

SEWING FOCUS

NÄHTECHNISCHE INFORMATIONEN

SERVICEHOUSE



Heimtextilien

Checkliste zur Verarbeitung von Heimtextilien

Nähparameter: SCHMETZ Tipp:

Nadelstärke	NM	SIZE
	60 – 120	8 – 19
	Je nach Dicke des zu verarbeitenden Materials. Der Einsatz der SCHMETZ SERV 7-Nadel ist zu empfehlen.	

Nadelspitze Es werden hauptsächlich Rund- bzw. Kugelspitzen eingesetzt.

Nähfaden Als Nadel- und Greiferfaden werden meist Umspinnzwirne (Core Spun) aus 100 % Polyester oder Baumwolle/Polyester und Multifilament-Zwirne aus 100 % Polyester verwendet.

Maschine Viele Arbeiten werden mit Industrieschnell Nähern mit dem Stichtyp 301 (Doppelsteppstich) und 401 (Doppelkettenstich) ausgeführt. Die umfassenden Arbeitsgänge erfordern eine Vielzahl an verschiedenen Hilfsvorrichtungen und Hilfsmitteln.

Sonstiges:

Fadenspannung Die erforderliche Fadenspannung hängt von Nähgut, Nähfaden und Nähmaschine ab. Sie sollte jedoch immer so gering wie möglich gehalten werden, um Nahtkräuseln zu vermeiden.

Stichtyp Doppelsteppstich (Stichtyp 301) bei DIN 61400, Doppelkettenstich (Stichtyp 401) bei DIN 61400, Blindstich (Stichtyp 103) bei DIN 61400 und Überwendlichstich-Varianten (Klasse 500) bei DIN 61400.

Stichdichte Je höher die Stichdichte, desto höher die Elastizität und Festigkeit der Naht.

Schnelle Hilfe bei typischen Nähproblemen bei der Herstellung von Heimtextilien

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

Fehlstiche/Fadenbruch

Keine Verschlingung von Nadel- und Greiferfaden	Verminderung der Nahtfestigkeit insbesondere bei Doppelkettenstich	Falsche Fadenspannung
Abreißen des Nadelfadens	Schlechtes, fehlerhaftes Nahtbild	Falsches Nadelsystem
Aufspießen des Nadelfadens	Aufziehen der Gesamtnaht insbesondere bei Doppelkettenstich	Nadel falsch eingesetzt
	Abquetschen des Nähfadens durch verklebte Einstichlöcher	Verkleben/Verschluss des Nadelöhrs und -rinne durch Schmelzrückstände
	Teilweises oder vollständiges Abschmelzen des Nadelfadens	Verwendung eines zu dicken Nähwirns im Verhältnis zur Nadeldicke
		Nadelablenkung durch extrem dicke Materiallagenübergänge
		Zu große Öffnung der Stichplatte, Nähgut wird mit hineingezogen und verhindert Schlingenbildung
		Zu kleine Öffnung der Stichplatte, Nähgut wird gequetscht
		Zu hohe Erwärmung der Nähmaschinennadel
		Mechanische Beschädigungen an Nadel, Stichplatte, Transporteur etc.
		Umkippen der Nadelfadenschlinge
		Flattern des Materials durch zu geringen Presserfußdruck
		Abquetschen bzw. Einklemmen des Nähfadens zwischen Nadel und Nähgut
		Falsche Fadenführung

Lösung

NM SIZE



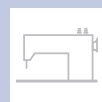
Spitze



Faden



Maschine



Einsatz der SCHMETZ SERV 7-Nadel

Nadeldicke muss auf die Dicke des Nähguts bzw. die Anzahl der Lagen und auf die Feinheit des Nähgarns abgestimmt sein

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

BLUKOLD-Nadel mit Teflonbeschichtung. An dieser Nadel setzen sich keine bzw. erst später Schmelzrückstände ab

ACHTUNG: Der Einsatz der BLUKOLD-Nadel vermindert NICHT die Nadeltemperatur, die durch zu hohe Nähgeschwindigkeit verursacht wird

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

Nadelspitze auf Beschädigungen kontrollieren

Abstimmung des Nähfadens zur Nadeldicke

Fadenspannung korrekt einstellen

Einsatz von Umspinnzwirnen (Core Spun) als Greiferfaden

Optimierung der Greifereinstellung

Überprüfung der Fadenführungselemente

Anpassen der Nähwerkzeuge wie Stichplatte, Transporteur etc. auf Materialdicke und Nähfaden/Nadel

Reduzierung der Nähgeschwindigkeit

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

Korrekte Fadenführung

Verwendung eines geeigneten Presserfußes und richtige Einstellung des Presserfußdrucks

Überprüfung der Stichplatte auf eventuelle Beschädigungen

Schnelle Hilfe bei typischen Nähproblemen bei der Herstellung von Heimtextilien

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

Materialbeschädigungen

Gewebeschäden	Materialschwächung	Einsatz zu dicker Nadeln und/oder falscher Spitzenform
Einstichloch weist Schmelzrückstände von Gewebefäden auf	Schlechtes, fehlerhaftes Nahtbild	Zu hohe Nähgeschwindigkeit
Maschenschäden	Verringerte Nahtfestigkeit	Defekte/verschlissene Nadeln
Einstichlöcher erkennbar, Schuss- oder Kettfaden ist zerstört		Ungünstige Ausrüstung
		Zu große Öffnung der Stichplatte, Nähgut wird mit hineingezogen und beschädigt
		Zu kleine Öffnung der Stichplatte, Nähgut wird gequetscht
		Beschädigte Nähwerkzeuge wie z. B. Stichplatte, Transporteur etc.

Nahtkräuseln

Wellenbildungen an der Naht	Ungenau Passform	Falsche Einstellung der Nähinstrumente wie z. B. Greifer, Transporteur etc.
	Unruhiges Nahtbild	Falsche Balance der Fadenspannung
		Fehlerhafte Fadenführung
		Falsche Nähwerkzeuge: zu grobe Transporteurverzahnung, zu große Öffnung der Stichplatte etc.
		Einsatz zu dicker Nadeln
		Zu hohe Stichdichte
		Zu hoher Presserfußdruck
		Verwendung des falschen Stichtyps
		Verwendung von Nähgarnen mit zu hoher Dehnung

Lösung

NM SIZE



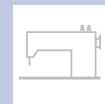
Spitze



Faden



Maschine



Einsatz der
SCHMETZ SERV 7-Nadel

Nadeldicke muss auf das Material
und die Anzahl der Lagen abge-
stimmt sein

R-Spitze
Normale Rundspitze

SES-Spitze
Kleine Kugelspitze

Nadelspitze auf Beschädigungen
kontrollieren

Richtige Garnstärke unter Be-
rücksichtigung der Nadeldicke
und des Nähguts

Anpassen der Nähwerkzeuge wie
Stichplatte, Transporteur etc. auf
Materialdicke und Nähfaden/Nadel

Optimale Einstellung des
Materialtransports

Auswahl dünnstmöglicher Nadeln

Abstimmung der Nadeldicke zur
Material- und Nähfadendicke

Optimierung der Fadenspannung

Auswahl eines dünneren Nähgarns
in Abstimmung auf die Nadeldicke

Optimale Sticheinstellung

Einsatz von Umspinnnähgarnen
bzw. Nähfäden mit geringer
Dehnung

Einsatz von Spezial-Nähfüßchen
(teflonbeschichtetes Füßchen)

Verwendung von Spezial- und
Zusatzeinrichtungen

Einsatz eines feingezahnten
Transporteurs


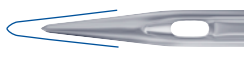
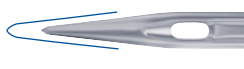





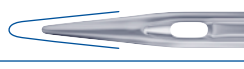
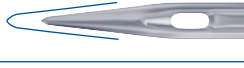
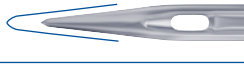
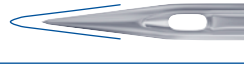
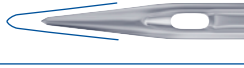
Anpassen der Nähwerkzeuge wie
Stichplatte, Transporteur etc. auf
Materialdicke und Nähfaden/
Nadel

Geringer Nähfußdruck

Überprüfung von Stichtyp und
Stichdichte

Prüfung der Fadenführungs-
elemente

Auswahl der Spitzenform und Nadeldicke

Material	Lagenanzahl	Nadeldicke NM / SIZE	Spitzenform
Dicht gewebte, dünne Stoffe (Mikrofaser, Seide)	2 – 4	65 – 70 / 9 – 10	SPI Spitze Rundspitze 
Organza	2 – 3	60 – 70 / 8 – 10	R Normale Rundspitze 
Leichte Stoffe Satin, Damast, Batist, Leinen, Halbleinen	2 – 4	70 – 90 / 10 – 14	R Normale Rundspitze 
Monofilament Voile, Taft, Naturseide, Chemiefaserfilament	2 – 3	60 – 80 / 8 – 12	R Normale Rundspitze 
Jersey, Spitzen	2 – 3	70 – 80 / 10 – 12	SES Kleine Kugelspitze 
Mittelschwere Stoffe	2 – 4	90 – 100 / 14 – 16	R Normale Rundspitze 
Jacquardstoffe	2 – 4	80 – 120 / 12 – 19	R Normale Rundspitze 
Gewirkter Gardinstoff	2 – 3	60 – 90 / 8 – 14	SES Kleine Kugelspitze  SUK Mittlere Kugelspitze 
Gewebter Gardinstoff	2 – 4	70 – 100 / 10 – 16	R Normale Rundspitze 
Frottiertgewebe, Flanelle, Biber	2 – 3	80 – 100 / 12 – 16	R Normale Rundspitze 
Einnähen von Plastikhacken, beschichtetes Gewebe	2 – 6	80 – 100 / 12 – 16	SPI Spitze Rundspitze 
Wolldecken Aufnähen von Lederetiketten	2 – 4	80 – 110 / 12 – 18	R Normale Rundspitze 

Allgemeine Empfehlung bei Heimtextilien:

Einsatz der jeweiligen Spitzenform in der SERV 7-Ausführung



Inhalt

1. Herstellung von Heimtextilien
 - 1.1 Typische Verarbeitungsprobleme
 - 1.2 Qualitätsnähte mit den richtigen Nähparametern
2. Auswahl der richtigen Nadel
 - 2.1 Nadeldicke
 - 2.2 Spitzenform
 - 2.3 SERV 7-Nadelkonstruktion
 - 2.4 Wechsel der Nadel
3. Auswahl von Nähfäden und Stichparametern
 - 3.1 Material und Stärke des Nähfadens
 - 3.2 Stichtyp
 - 3.3 Stichdichte
 - 3.4 Fadenspannung
4. Nähmaschinen für die Fertigung von Heimtextilien
 - 4.1 Transporteur
 - 4.2 Stichplatte/Stichlochgröße
 - 4.3 Nähgeschwindigkeit
5. Unser Hinweis
6. SERVICEHOUSE –
Unsere Serviceleistungen im Überblick

1. Herstellung von Heimtextilien

Ob in öffentlichen Räumen mit intensivem Publikumsverkehr oder zu Hause in den eigenen vier Wänden: Ein gutes und angenehmes Wohn- und Arbeitsklima ist uns allen wichtig. Die Ausstattung erfolgt je nach persönlichem Geschmack; von klassisch, modisch, über extravagant bis hin zu avantgardistisch dient sie dem Wohlbefinden und der Behaglichkeit des Menschen.

Tischwäsche, Gardinen, Decken, Kopfkissen, Handtücher, Bettwäsche: Heimtextilien sind maßgeblich daran beteiligt, eine schöne Atmosphäre zu schaffen, denn schließlich verbringen wir einen Großteil unserer Zeit in Innenräumen.

Je nach Örtlichkeit – Hotels, Restaurants, Krankenhäuser, Bürogebäude, Theater- und Konzertsäle oder private Wohnungen – stellt der Verbraucher verschiedene Ansprüche an besondere Eigenschaften wie Langlebigkeit, Pflegeleichtigkeit und Strapazierfähigkeit der Gardinen, Tischwäsche, Dekostoffe, Bettwaren, Bettwäsche und Frottierware.

Hier kommen nicht nur traditionelle Naturfasern (Baumwolle, Leinen, Wolle, Seide), synthetische Fasern (Viskose, Polyester, Polyamid) und deren Mischungen zum Einsatz, sondern auch die neuen High-Tech-Fasern mit ihren entsprechenden Eigenschaften.



Quelle: © 2003 ADO

1.1 Typische Verarbeitungsprobleme

Feines, elastisches Material, hohe Materiallagen und die Kombination verschiedener Materialien sind potenzielle Quellen für Verarbeitungsprobleme wie:

- Fehlstiche/Fadenbruch
- Materialbeschädigungen
- Nahtkräuseln

Bei der Fertigung der dünnen, dicht gewebten Materialien besteht die Gefahr, dass bei zu dicken Nähfäden und den entsprechend dicken Nadeln Spannungs- und Verdrängungskräuseln entsteht.

Bei zu dick gewählten Nadelstärken kommt es außerdem zu Beschädigungen des Materials. Materialfäden werden beim Einstechen der Nadel aufgeweitet. Werden dabei die physikalischen Grenzwerte hinsichtlich der Dehnung der Materialfäden überschritten, so werden sie „gesprengt“, sprich beschädigt. Es kann auch zur starken Verschiebung von Gewebefäden kommen; dies beeinträchtigt erheblich das Erscheinungsbild des Endprodukts.

1.2 Qualitätsnähte mit den richtigen Nähparametern

Die Vielfältigkeit der eingesetzten Materialien erfordert eine exakte Adaption aller Nähparameter, die die Produktion beeinflussen. Sie müssen sorgfältig aufeinander abgestimmt werden: Material, Nadel, Faden und Maschineneinstellungen. Vor allem bei der Verarbeitung sehr feiner, empfindlicher Materialien ist immer wieder zu berücksichtigen, dass Material, Faden und Nadel ein „untrennbares Trio“ bilden. Wird ein Parameter geändert, müssen auch die anderen überprüft und gegebenenfalls angepasst werden.

Beim Einsatz von 100 % Baumwollgarnen ist darauf zu achten, dass eine zusätzliche Justierung der Nähmaschinen notwendig ist, da diese Fäden gegenüber Polyesternähgarnen ein unterschiedliches Kraft-/Dehnungsverhalten haben.

Polyamid- oder Polyestergerewebe lässt sich nur mit verminderter Nähgeschwindigkeit beschädigungsfrei verarbeiten. Durch zu hohe Geschwindigkeiten treten thermische Schäden in Form von Verklebungen der Nadelrinne und/oder Materialbeschädigungen auf.

Nadel

2. Auswahl der richtigen Nadel

Die Bestimmung der richtigen Nadeldicke und Spitzenform für das zu vernähende Material gehört zu den wichtigsten Entscheidungen und Vorgaben jeder Qualitätssicherung. Wird in der Arbeitsvorbereitung der Einfluss der Nadel und Spitzenform auf die Qualität der Nähte nicht berücksichtigt, kann es zu Fadenbrüchen und Materialbeschädigungen kommen.

Die Auswahl der richtigen Nadel richtet sich nach Nähgarnstärke, Materialbeschaffenheit, Anzahl der Materiallagen und den Materialkombinationen.

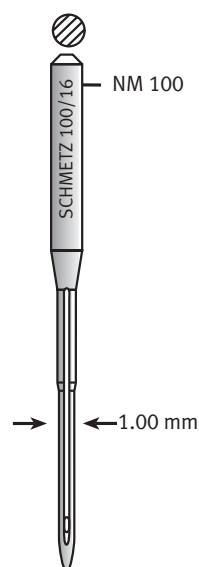
2.1 Nadeldicke

Je nach der Art des zu verarbeitenden Materials sollte man vor der Entscheidung für eine Spitzenform die geeignete Nadeldicke festlegen.

Normalerweise beträgt die Größe des Nadelöhrs ca. 40 % der Nadeldicke. Die Größe des Nadelöhrs und die Fadenstärke müssen exakt aufeinander abgestimmt sein, damit der Faden das Ohr mit möglichst wenig Reibung passieren kann. Dies wird besonders deutlich, wenn man sich vor Augen hält, dass der Oberfaden beim Doppelstepstich 25 – 60 mal auf der gleichen Stelle durch das Nadelöhr hin- und hergezogen wird, bis er im Nähgut mit dem Unterfaden als Naht eingebunden wird. Der Faden wird dadurch stark belastet.

Ein einfacher Test ermöglicht die genaue Abstimmung der Nadeldicke auf die Nähfadenstärke: Eine Nadel der richtigen Stärke sollte bei Schräghalten des Fadens durch ihr Eigengewicht ohne Probleme am Faden entlanggleiten.

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



2.2 Spitzenform

Neben der Nadeldicke ist die Spitzenform mindestens genauso entscheidend für einen reibungslosen Produktionsablauf und ein optimales Ergebnis.

Die normale Rundspitze „R“ mit ihrem spitzkegeligen Anschliff gilt als Standardspitzenform und verfügt über ein breites Einsatzspektrum. Diese Spitzenform ist in der Regel für die meisten Leichtgewebe geeignet.

R Normale Rundspitze



Bei besonders dicht gewebten Materialien wie z. B. Seidengewebe ermöglicht die „SPI“-Spitze aufgrund ihrer sehr schlanken, spitzen Spitze ein exaktes Durchstechen. Die schlank zulaufende Spitzenform findet leichter den Weg durch die sehr eng beieinanderliegenden Gewebefäden und erzeugt ein sauberes, gerades Nahtbild. Deshalb findet die „SPI“-Spitze bei Steppnähten großen Einsatz. Des Weiteren minimiert sie Nahtkräuseln.

SPi Spitze Rundspitze



Generell besonders zu empfehlen ist auch die Spitzenform „SES“. Im Vergleich zur „normalen“ Rundspitze ist die „SES“-Spitze halbkugelförmig ausgebildet und vermeidet somit Materialbeschädigungen. Eine kleine Kugelspitze kann die Gewebe- bzw. Maschenfäden beim Einstechen leichter beiseite schieben bzw. verdrängen. Diese Nadelspitze wird bei feiner Maschenware, gewirkten Gardinen, Jersey, Elastikstoffen (z. B. Gummibänder) eingesetzt.

SES Kleine Kugelspitze



Nadeln mit mittlerer Kugelspitze „SUK“ sind noch stärker verrundet als die kleine Kugelspitze „SES“.

Bei der Verarbeitung von gröberer Maschenware und bei körperbindigen, festen Geweben sollte diese Nadel eingesetzt werden.

SUK Mittlere Kugelspitze



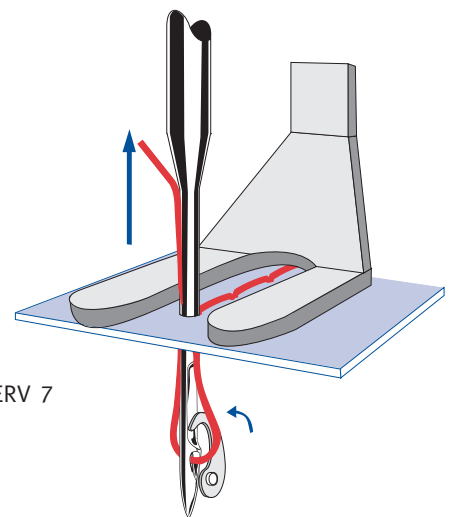
2.3 SERV 7-Nadelkonstruktion

Neben Materialbeschädigungen und Nahtkräuseln sind Fehlstiche ein häufig auftretendes Problem. Fehlstiche entstehen dann, wenn die Fadenschleife bei der Stichbildung nicht vom Greifer erfasst und dadurch die Verschlingung von Ober- und Unterfaden unterbrochen wird. Fehlstiche beeinträchtigen den Verlauf und die Festigkeit der Naht und damit die Qualität des Endprodukts in erheblichem Maße.

Die SERV 7-Nadelkonstruktion ist eine Spezialnadel für besondere Ansprüche. Die Kennzeichen dieser Nadelversion sind eine optimierte Höckerhohlkehle und eine Verstärkung des Schaftes, um Fehlstiche und Nadelbruch zu vermeiden. Diesen Nadeltyp gibt es mit unterschiedlichen Spitzen, um den jeweiligen Ansprüchen der verschiedenen Materialien gerecht zu werden.

SCHMETZ Tipp:

Nutzen 1: SERV 7-Höckerhohlkehle erzeugt eine optimale Schlingenbildung und verhindert Fehlstiche.



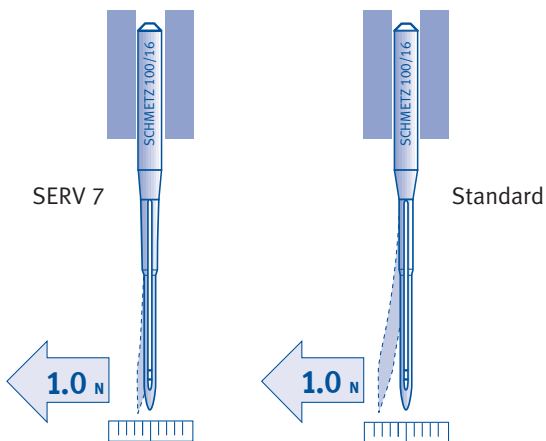
SCHMETZ SERV 7

Die Besonderheit der SERV 7-Nadel ist die so genannte Höckerhohlkehle und die verstärkte Schaftverdickung. Durch die Höckerhohlkehle wird selbst bei kleiner oder nicht vorhandener Schlinge gewährleistet, dass genügend Raum zwischen Hohlkehleboden und Nadelfaden ist. Die Greifer Spitze kann den Nadelfaden jederzeit sicher aufnehmen. Die besondere Stabilität der SERV 7-Nadel macht sich vor allem bei mehreren Nähgutlagen bezahlt. Durch ihre Schaftverstärkung ist die Nadel besonders stabil und wird weniger

abgelenkt. Nadelbrüche werden so minimiert und durch das präzise Einstechen wird ein besseres Nahtbild erzeugt. Um kleinstmögliche Einstiche zu erzielen, kann beispielsweise eine Nadeldicke NM 75 in SERV 7-Ausführung auf NM 65 reduziert werden – bei gleich bleibender Stabilität der Nadel.

SCHMETZ Tipp:

Nutzen 2: SERV 7 erzielt eine höhere Nadelstabilität und höhere Standzeit der Nadel.



2.4 Wechsel der Nadel

Selbst minimale Beschädigungen an der Nadelspitze verursachen Verletzungen des Materials und beeinträchtigen die Qualität des Endprodukts. 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.



Darstellung einer beschädigten Nadelspitze

SCHMETZ Tipp:

Prüfmöglichkeiten wie die Nagelprobe geben Aufschluss über den Zustand der Nadel. Dabei streicht man mit der Nadelspitze über den Fingernagel und spürt Beschädigungen der Nadelspitze (Nagel wird verkratzt).

Nähfäden

3. Auswahl von Nähfäden und Stichparametern

Heimtextilien sollten Nähte mit hoher Scheuer- und Reißfestigkeit sowie Haltbarkeit, aber auch mit großer Elastizität aufweisen, so dass sie bei Dehnung nicht aufplatzen. Die Nahtelastizität wird maßgeblich vom Stichtyp, von der Stichdichte und der Fadenspannung beeinflusst.

3.1 Material und Stärke des Nähfadens

Nahtquerreißfestigkeit, Scheuerfestigkeit, Optik und Griff werden direkt von der gewählten Nähfadenstärke beeinflusst. Den Anforderungen entsprechend kann zwischen verschiedenen Garnqualitäten ausgewählt werden:

- 100 % Polyester-Umspinnzwirn (Core Spun)
- Baumwoll/Polyester-Umspinnzwirn (Core Spun)
- 100 % Polyester-Multifilamentzwirn

Der Gebrauch von Umspinnzwirnen aus 100 % Polyester hat den Vorteil, dass eine höhere Reiß- und Scheuerfestigkeit erzielt werden kann. Ein weiterer Pluspunkt ist die geringe Schrumpfung nach dem Waschen.

Durch den Einsatz von Zwirnen mit Polyesterseele und Baumwollumspinnung wird eine hohe Reißfestigkeit erzielt, während ein feiner Querschnitt beibehalten bleibt. Sie zeichnen sich durch eine große thermische Belastbarkeit aus und schützen den Faden vor zu großer Nadelhitze.

Multifilamentzwirne werden sowohl bei der Fertigung von Gardinen als auch für Blindstichnähte und Versäuberung der Schnittkanten verwendet. Aufgrund ihrer Konstruktion haben Multifilamentzwirne eine glatte, glänzende Oberfläche. Sie haben sehr hohe Festigkeits- und Scheuerfestigkeitswerte.

Je nach Einsatz der Nähfäden müssen Pflegebedingungen des Endprodukts wie Waschen bis zu 95 °C, Chloren, Bügeln/ Mangeln, Chemische Reinigung, Tumbler/Trockner bekannt sein. Dies ist z. B. bei der Fertigung von Krankenhaus- und Hotelwäsche von großer Bedeutung.

Multifilamentzwirn				
Garntyp	Polyester			
	Garnfeinheit		Nadeldicke	
	No*	tex*	NM	SIZE
Mittel	60		80-110	12-18
	80	38	70-110	10-18
Fein	100	30	70-100	10-16
	120	25	70-80	10-12
	150	20	60-70	8-10
	180	17	60-65	8-9

Core Spun								
Garntyp	Polyester/Baumwolle				Polyester/Polyester			
	Garnfeinheit		Nadeldicke		Garnfeinheit		Nadeldicke	
	No*	tex*	NM	SIZE	No*	tex*	NM	SIZE
Mittel	80	38	90-100	14-16	80	40	90-100	14-16
Fein	100	30	80-90	12-14	100	30	80-90	12-14
	120	25	70-80	10-12	120	25	70-80	10-12
	150	20	65-70	9-10	150	20	60-70	8-10
					180	17	60-70	8-10

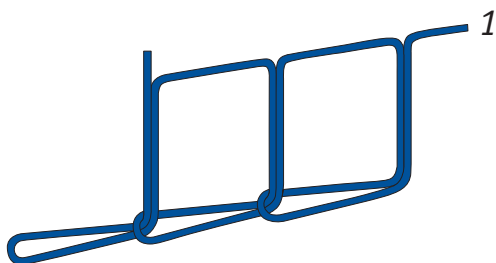
* No = Etikettennummer
 * tex = Feinheitsbezeichnung 1 g / 1.000 m
 (z. B. 17 tex = 1.000 m Garn wiegen 17 g)

3.2 Stichtyp

Bei der Auswahl des Stichtyps ist vor allem darauf zu achten, dass die Fadenmenge in der Naht – der Fadenvorrat – ausreichend ist. Steht keine ausreichende Fadenmenge in der Naht zur Verfügung, so können die Nähte bereits bei geringer Belastung aufplatzen.

Stichtyp 101 – 1-Faden-Kettenstich

Zum Annähen von Knöpfen, Applikationen, Riegeln

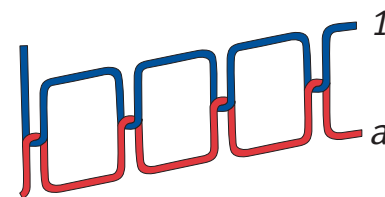


Stichtyp 103 und 105 – Blindstich (ohne Abbildung)

Zum Staffieren von einfachen oder umgeschlagenen Kanten (z. B. Säumen)

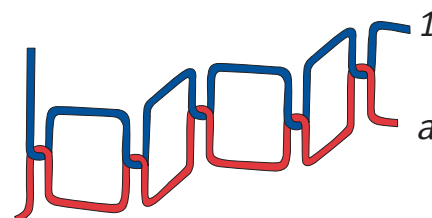
Stichtyp 301 – Doppelstepstich

Für Schließ- und Montagenähte, auch zum Absteppen von Nähten (z. B. Bahnen zusammennähen, Seiten-Boden-Saum nähen, Schabrackenfertigung)



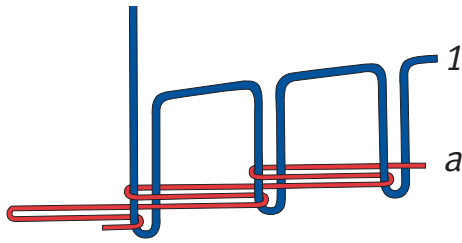
Stichtyp 304 – Doppelstepstich (Zick-Zack)

Bei Befestigungs- und Ziernähten (z. B. Falten legen bei Gardinen [siehe Abb. 1, Seite 12], Macramé aufnähen)



Stichtyp 401 – Doppelkettenstich

Für dehnbar-elastische Nähte (z. B. Schließ- und Montagenähte)



Klasse 500 – Überwendlichkettenstichtypen

Für Versäuberungsnähte mit großer Beanspruchung sowie für Verbindungsnähte bei gleichzeitigem Versäubern der Nähgutkanten (z. B. Einnähen von Bleiband)

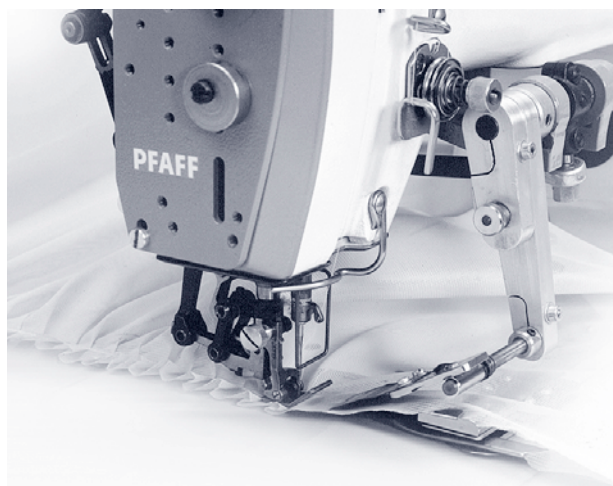
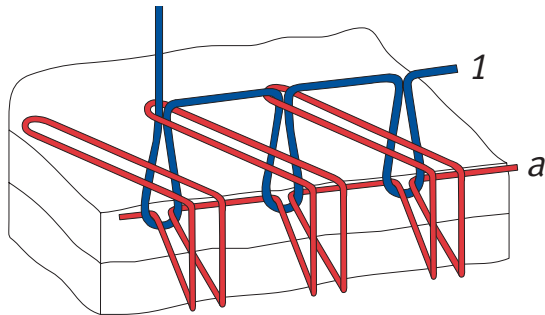


Abb. 1: Falten legen mit einem Zick-Zack-Schnellnäher (937)

Quelle: Pfaff AG

3.3 Stichdichte

Die Stichdichte sollte auf die jeweilige Materialbeschaffenheit, die Anzahl der Lagen und die gewünschte Nahtfestigkeit und Nahtelastizität abgestimmt werden. Gleichzeitig ist die einzusetzende Nähfadenstärke ein weiteres Kriterium zur optimalen Festlegung der Stichdichte.

Neben der Stabilität steht die optische Erscheinung des Nahtbildes bei der Auswahl der Stichdichte im Vordergrund. Die Anzahl der Stiche/cm bestimmt darüber hinaus die Nahtfestigkeit und Dehnung. Die Stichdichte hat direkten Einfluss sowohl auf das Spannungs- als auch auf das Verdrängungskräuseln. Eine Erhöhung der Stichdichte bewirkt einen größeren Fadenvorrat in der Naht, wodurch sich die Gefahr des Spannungs Kräuseln vermindert.

Neigt das Gewebe hingegen verstärkt zu Verdrängungskräuseln, so zeigt die Erhöhung der Stichdichte auch entsprechend stärkeres Nahtkräuseln. Dies lässt sich durch den Einsatz von feinen Nadeln der Dicke NM 70 oder dünner in Verbindung mit einem entsprechend feinen Faden zumeist lösen.

Meist werden Stichdichten von 3 bis 6 Stichen/cm gewählt. Bei elastischen Waren ist eine höhere Stichdichte einzustellen, da die Nahtelastizität mit Erhöhung der Stichdichte zunimmt. Die Stichdichte ist weiterhin abhängig von Materialbeschaffenheit, der Anzahl der Lagen und der gewünschten Nahtfestigkeit.

3.4 Fadenspannung

Auch die Fadenspannung beeinflusst die Elastizität einer Naht. Generell sollte die Fadenspannung so gering wie möglich eingestellt werden, um ein glattes, sauberes Nahtbild zu erstellen und Spannungs Kräuseln der Naht zu vermeiden. Welche Fadenspannung im Einzelnen zu wählen ist, hängt von Nähgut, Nähfaden, Material, Stichtyp sowie der Nadel ab.

Beim Doppelsteppstich ist der Ausgangspunkt für die Spannungseinstellung die Unterfadenspannung, die als Voraussetzung für eine kräuselfreie Naht zunächst optimiert werden sollte. Sie sollte möglichst gering gewählt werden. Dabei können in Verbindung mit feinen Fäden Werte bis zu 20 cN realisiert werden. Die Oberfadenspannung ist im Vergleich zur Unterfadenspannung ca. 2 – 3 mal höher. Sie ist, abgestimmt auf die Unterfadenspannung, so zu wählen, dass die Stichverschlingung von Ober- und Unterfaden in der Nähgutmitte liegt.

Beim Doppelkettenstich sind die Fadenspannungen zumeist geringer, da hier die Stichverschlingung nicht in das Nähgut eingezogen wird und demzufolge weniger Kraft erforderlich ist. Deshalb sollte bei diesem Stichtyp darauf geachtet werden, dass die Fadenspannung möglichst gering gewählt wird und der Nadelfaden auf der Unterseite zumindest als kleiner Punkt im doppelten Fadenquerschnitt erkennbar wird. Bei besonders empfindlichen Geweben kann es sinnvoll sein, die Fadenspannung zu lockern, so dass der Nadelfaden auf der Unterseite eine kleine Schlinge bildet.

Maschine

4. Nähmaschinen für die Fertigung von Heimtextilien

Neben Nadel und Nähfaden entscheiden auch die Maschineneinstellungen ganz wesentlich darüber, ob das Nähergebnis der gewünschten Qualität entspricht. In der Fertigung von Heimtextilien werden überwiegend Industrieschnellnäher des Stichtyps 301 und 401 mit Zusatzeinrichtungen für die erforderliche Nähoperation eingesetzt. Dem Wandel der Zeit folgend werden jedoch immer mehr Arbeiten durch Automaten erleichtert.

Nähautomaten

(siehe Abb. 1)

Knöpfe annähen, Knopflöcher, Riegeln, Steppen

Steppanlagen

(ohne Abbildung)

Gleichzeitiges Ausführen von mehreren Steppungen



Abb. 1: Knopfannähmaschine (3307)

Quelle: Pfaff AG



Flachbett-Nähmaschine Schließ- und Montagenähte, Absteppen



Blocknähmaschine Schließnähte zum Säumen und Versäubern von Wirk- und Strickware bzw. Nähgutkanten



Langarm-Nähmaschine Steppnähte für besonders breite Zuschnitteile

4.1 Transporteur

Um Transportkräuseln zu verhindern, darf die Verzahnung des Transporteurs nicht zu grob sein.

Bei dünnen Leichtgeweben haben sich feinverzahnte Transporteure bewährt. Durch grobverzahnte Transporteure hingegen wird Kräuseln begünstigt.

Die Transporteurhöhe ist abhängig von der Oberfläche und Dichte des Gewebes. Bei glatten Leichtgeweben ist 1/4 bis 1/3 der Zahnhöhe oberhalb der Stichplatte ausreichend, bei flauschigen Qualitäten muss die Transporteurhöhe entsprechend hoch gewählt werden, um den Nähgutvorschub sicherzustellen. Eine Verminderung der Zahnhöhe über der Stichplatte erlaubt eine Verminderung des Presserfußdrucks und verringert somit auch die Gefahr von Transportkräuseln. Nicht zuletzt ist wie bei der Nadel auch bei der Maschine zu berücksichtigen, dass schon kleinste Beschädigungen an Transporteur, Stichplatte oder Greifer zu Verletzungen des Materials führen können.



Untertransport

Zum verschiebungsfreien Nähen von feinen bis mittelschweren Materialien



Untertransport und Nadeltransport

Zum verschiebungsfreien Nähen und Absteppen
Günstig für Abstepparbeiten (sichert gleichmäßige Stichelänge, erleichtert das Eckennähen)



Differential-Untertransport und Walzen-Obertransport

Die obere Stofflage kann durch entsprechende Einstellung sowohl gedehnt als auch gekräuselt werden



Untertransport und Fuß-Obertransport

Zum Nähen von feinem bzw. transportkritischem Nähgut
Bewirkt verschiebungsfreies Nähen mit gleichmäßig langen Stichen und verhindert Kräuseln

4.2 Stichplatte/Stichlochgröße

Jede Nähmaschine bzw. jeder Nähautomat ist für seine individuellen Nähoperationen mit einer eigenen Nähgarnitur ausgestattet. Zu dieser Garnitur zählt die Transportart der Maschine und die Stichplatte. Die Stichplattenöffnung ist so abgestimmt, dass alle einsetzbaren Nadeldicken mühelos passieren können. Die Stichplatten können je nach Bedarf ausgewechselt werden.

Dennoch sollte immer darauf geachtet werden, dass die Stichplattenöffnung nicht zu groß für die Nadeldicke gewählt wird. Zu große Stichplattenöffnungen führen dazu, dass das Material in die Öffnung mit hineingezogen wird. Dies führt zu Materialbeschädigungen, Fehlstichen und Fadenbrüchen. Eine qualitativ hochwertige Naht und ein problemloser Verarbeitungsablauf sind dann nicht mehr möglich.

Bei der Wahl einer zu kleinen Stichplattenöffnung im Verhältnis zur Nadeldicke oder bei Ablenkung der Nadel kann die Nadel das Stichloch nicht ungehindert passieren. Dies hat ebenfalls Materialschäden sowie Nadelbrüche zur Folge. Hier wird deutlich, dass die Auswahl der geeigneten Nähgarnitur und ihr regelmäßiges Auswechseln ebenfalls ein wichtiger Faktor in der Qualitätskontrolle ist und mithilft, Nähprobleme zu vermeiden.

Die passende Stichlochbohrung zur ausgewählten Nadeldicke finden Sie in der nachfolgenden Tabelle.

Nadeldicke/Stichlochgröße								
Nadeldicke (NM)	60	65	70	80	90	100	110	120
Stichlochgröße (mm)	1,00	1,20	1,20	1,40	1,60	1,60	2,00	2,00

Verhältnis von Nadeldicke zu Stichlochgröße

4.3 Nähgeschwindigkeit

Bei der Vielfalt an Materialien und Verarbeitungsschritten kann keine generelle Aussage über eine optimale Nähgeschwindigkeit getroffen werden. In der Fertigung von Heimtextilien werden in der Regel hohe Nähgeschwindigkeiten eingesetzt.

Die maximalen Nähgeschwindigkeiten betragen bei Kettenstichmaschinen 4.600 – 6.000 Stiche/min, bei Doppelsteppstichmaschinen je nach Maschinentyp 4.000 – 5.000 Stiche/min. Riegelautomaten erreichen Nähgeschwindigkeiten bis zu 2.700 Stiche/min, Knopflochautomaten bis zu 2.200 Stiche/min. Diese Nähgeschwindigkeiten werden in der Praxis jedoch selten erreicht. Hier pendelt die durchschnittliche Nähgeschwindigkeit bei längeren Nähten um die 3.500 Stiche/min. Die Nähgeschwindigkeit bei Kleinteilen fällt entsprechend niedriger aus. Für Stoffe mit hohem synthetischem Faseranteil sollte die Geschwindigkeit reduziert werden; es könnte sonst zu Materialschäden kommen. Zu beachten ist daher, dass bei synthetischen (z. B. beschichteten) Materialien thermische Schäden in Form von Nadelrinnenverklebungen und Materialbeschädigungen auftreten, wenn zu hohe Geschwindigkeiten gefahren werden.

Grundsätzlich muss die Nähgeschwindigkeit immer auf das zu verarbeitende Material, die Stichart und die Anzahl der Lagen abgestimmt sein. Als Grundsatz sollte gelten: Optimale Qualität bei hoher Produktivität.

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 zur Verarbeitung von Heimtextilien 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

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