

# SEWING FOCUS

NÄHTECHNISCHE INFORMATIONEN

SERVICEHOUSE



## Innenausstattung für Kraftfahrzeuge, Schiffe, Luftfahrzeuge und Züge

### Checkliste zur Verarbeitung von Fahrzeug-Innenausstattung

Nähparameter: SCHMETZ Tipp:

Nadelstärke	NM	SIZE
	100 – 140	16 – 22
	Je nach Dicke des Nähfadens und des zu vernähenden Materials auch als SERV 7-Ausführung.	

**Nadelspitze** In der Fertigung von Innenausstattung werden sowohl Rundspitzen als auch Schneidspitzen verwendet. Für die Verarbeitung von Geweben sollten, abhängig von der Materialstruktur und Anzahl der Lagen, normale Rund- bzw. Kugelspitzen eingesetzt werden. Im Bereich Leder finden Rund- und Schneidspitzen Verwendung.

**Nähfaden** Als Nadel- und Greiferfäden werden fast ausschließlich Endlosnähfäden (Endlosfilament-Nähfäden) aus 100% Polyamid bzw. 100% Polyester verwendet. Seltener werden Umspinnzwirne (Core Spun) eingesetzt.

**Maschine** In der Regel werden Industrieschnellnäher mit dem Stichtyp 301 (Doppelsteppstich), 401 (Doppelkettenstich) und 503 (2-Faden-Überwendlichstich) eingesetzt.

**Sonstiges:**

**Fadenspannung** Die erforderliche Fadenspannung hängt vom Nähgut, dem Nähfaden und der Nähmaschine ab. Die Fadenspannung sollte so gering wie möglich sein, um eine optimale Verschlingung zu ermöglichen.

**Stichtyp** Doppelsteppstich (Klasse 301) bei DIN 61400, Doppelkettenstich (Klasse 401) bei DIN 61400, 2-Faden-Überwendlichstich (Klasse 503) bei DIN 61400.

**Stichdichte** Je höher die Stichdichte, desto höher die Nahtfestigkeit. Die Praxis zeigt aber: 3–4 Stiche/cm (max. 5).

## Schnelle Hilfe bei typischen Nähproblemen bei der Herstellung von Fahrzeug-Innenausstattung

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	Fadenbruch nach Fehlstich	Nadel falsch eingesetzt
		Nadelablenkung durch extrem dicke Materiallagenübergänge
		Falsche Fadenführung
		Abquetschen bzw. Einklemmen des Nähfadens zwischen Nadel und Nähgut
		Mechanische Beschädigungen an Nadel, Stichplatte, Transporteur etc.

### Materialbeschädigungen

Gewebes Schäden	Materialschwächung	Einsatz zu dicker Nadeln und/oder falscher Spitzenform
Einstichloch weist Schmelzrückstände von Gewebefäden auf	Schlechtes, fehlerhaftes Nahtbild	Ungünstige Ausrüstung
	Verringerte Nahtfestigkeit	Zu hohe Nähgeschwindigkeit
		Defekte/verschlissene Nadeln
		Beschädigte Nähwerkzeuge, wie z. B. Stichplatte, Transporteur etc.
		Zu kleine bzw. zu große Öffnung der Stichplatte

### Unregelmäßiges Nahtbild

Stichfolge ist unregelmäßig, man spricht von einer „schreibenden“ Naht	Verringerte Nahtfestigkeit	Falsche Fadenspannung
		Falsche Fadenführung
		Falsche Spitzenform

Lösung

NM SIZE



Spitze



Faden



Maschine



Einsatz der SCHMETZ SERV 7-Nadel

Nadeldicke muss auf das Material abgestimmt werden;  
z. B. für 2 Lagen NM 100 – 120 in SERV 7-Version und für 4 Lagen NM 120 – 140 in SERV 7-Version

Einsatz von cordierten Nadeln

Einsatz von Umspinnzwirnen (Core Spun) als Greiferfaden

Fadenspannung korrekt einstellen

Optimierung der Greifereinstellung

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

Korrekte Fadenführung

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

Einsatz der SCHMETZ SERV 7-Nadel

Nadeldicke wie unter „Fehlstiche/Fadenbruch“ genannt

R-Spitze  
Normale Rundspitze

SES-Spitze  
Kleine Kugelspitze

SUK-Spitze  
Mittlere Kugelspitze

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

Abstimmung des Nähfadens zur Nadeldicke

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

Optimale Einstellung des Materialtransportes

Einsatz der SCHMETZ SERV 7-Nadel

Nadeldicke wie unter „Fehlstiche/Fadenbruch“ genannt

R-Spitze  
Normale Rundspitze

SES-Spitze  
Kleine Kugelspitze

SUK-Spitze  
Mittlere Kugelspitze

Gleichmäßiger Fadenabzug

Optimale Fadenspannung

Optimale Einstellung des Materialtransportes

Korrekte Fadenführung

## Auswahl der Spitzenform und Nadeldicke

Material	Lagenanzahl	Nadeldicke NM / SIZE	Spitzenform
Gewebe mit/ohne Schaumstoffkaschierung	2	100 – 110 / 16 – 18	R Normale Rundspitze
	4	110 – 120 / 18 – 19	SES Kleine Kugelspitze SUK Mittlere Kugelspitze
Maschenware mit/ohne Schaumstoffkaschierung	2	100 – 110 / 16 – 18	SES Kleine Kugelspitze
	4	110 – 120 / 18 – 19	SUK Mittlere Kugelspitze
Kunstleder mit/ohne Schaumstoffkaschierung	2	100 – 120 / 16 – 19	SD1 Rundspitze mit kleiner Dreikantschneide
	4	120 – 140 / 19 – 22	R Normale Rundspitze
Leder mit/ohne Schaumstoffkaschierung	2 4	100 – 120 / 16 – 19 120 – 140 / 19 – 22	SD1 Rundspitze mit kleiner Dreikantschneide
			LL Lederlinksspitze
			LR Lederrechtsspitze
			PCL Perlspitze, Spitzenrinne linksauslaufend
			PCR Perlspitze, Spitzenrinne rechtsauslaufend
			R Normale Rundspitze

Allgemeine Empfehlung:

Einsatz der jeweiligen Spitzenform in der SERV 7-Ausführung



## Inhalt

### 1. Herstellung von Fahrzeug-Innenausstattung

- 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 Nähfaden und Stichparametern

- 3.1 Material und Stärke des Nähfadens
- 3.2 Stichtyp
- 3.3 Stichdichte
- 3.4 Fadenspannung

### 4. Nähmaschinen für die Fertigung von Innenausstattung

- 4.1 Transporteur
- 4.2 Stichplatte/Stichlochgröße
- 4.3 Nähgeschwindigkeit

### 5. Unser Hinweis

### 6. SERVICEHOUSE – Unsere Serviceleistungen im Überblick

## 1. Herstellung von Fahrzeug-Innenausstattung

Die Mobilität und der Anspruch der Bundesbürger nach sicherem und komfortablem Reisen steigt Jahr für Jahr. Immer mehr Komponenten in Form von textilen Materialien finden deshalb ihren Einsatz in Kraftfahrzeugen, Bahn, Flugzeugen und Schiffen.

Bei der Herstellung von Innenausstattung stehen sicherheitstechnische und funktionelle Aspekte wie Flammbeständigkeit, Scher- und Scheuerfestigkeit, Lichtbeständigkeit und Dehnung des textilen Flächengebildes im Vordergrund. Die vielen unterschiedlichen Produkte im Bereich Innenausstattung unterliegen neben sicherheitstechnischen Aspekten auch modischen Anforderungen und Einflüssen.

Kontinuierliche Qualität der Endprodukte ist das Entscheidungskriterium für eine optimale Marktpositionierung und für bleibenden Erfolg. Die Qualitätssicherung ab der ersten Produktionsphase setzt als direktes Instrument den Maßstab für die Endqualität. Die Sicherung der Qualität war und ist daher ein Muss bei jedem Produktionsschritt.

Bleibt der Einfluss der Nadel in der Arbeitsvorbereitung unberücksichtigt, zeigen sich in der späteren Produktion oft Nähstörungen, fehlerhafte Nähte bis hin zu irreparablen Beschädigungen am Material. Leider wird in der Produktion oft viel zu spät festgestellt, dass die falsche Nadel eingesetzt wurde. Mit der richtigen Auswahl der Nadel und der Spitzenform können solche K.-o.-Kriterien jedoch verhindert werden.

### 1.1 Typische Verarbeitungsprobleme

Textile Produkte der Innenausstattung werden in der Regel aus Gewebe, Wirkwaren und Leder genäht, wobei die Komponenten überwiegend mit Schaumstoff kaschiert werden. Diese Kaschierungen können sich in Materialhöhe (1–10 mm) und Festigkeit unterscheiden. Genau wie die Ausrüstung selbst haben sie eine unmittelbare Auswirkung auf die spätere Vernähbarkeit. Typische Nähprobleme bei der Fertigung von Innenausstattung sind:

- Fehlstiche/ Fadenbruch
- Materialbeschädigungen
- Schlechtes Nahtbild (optisch und funktionell)

## 1.2 Qualitätsnähte mit den richtigen Nähparametern

Alle Nähparameter, welche die Produktion beeinflussen, müssen sorgfältig aufeinander abgestimmt werden. Qualitätsnähte können sowohl den Anspruch auf Haltbarkeit und Reißfestigkeit haben, als auch dem modischen Anspruch gerecht werden (wie etwa bei Steppnähten, die in verschiedenen Designierungen angeboten werden).

Diese Variationsbreite verlangt eine exakte Abstimmung aller Nähparameter wie Nähgut, Nähfaden, Nähadel, Nähmaschine und Geschwindigkeit.

### Nadel

## 2. Auswahl der richtigen Nadel

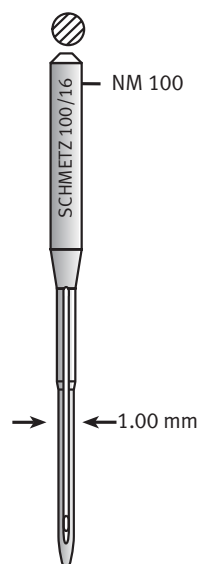
In der Abstimmung aller Nähparameter hat die Nähadel eine sehr wichtige Funktion. Die Bestimmung der richtigen Nadeldicke und Spitzenform für das zu vernähende Material gehört zu den wichtigsten Entscheidungen, um eine beschädigungsfreie Naht und ein qualitativ hochwertiges Nahtbild zu erzielen.

Die Auswahl der Nadel richtet sich immer nach Materialbeschaffenheit, Anzahl der Materiallagen und Materialkombinationen.

### 2.1 Nadeldicke

Bevor man sich für eine Spitzenform entscheidet, sollte man die Nadeldicke festlegen. Die Nadeldicke ist abhängig von dem zu verarbeitenden Material, der Lagenzahl und dem eingesetzten Nähgarn.

Die Nadel weitet beim Einstechen in das Nähgut die Materialfäden auf. Der Einsatz eines zu großen Nadeldurchmessers kann dazu führen, dass die physikalischen Grenzwerte hinsichtlich der Dehnung der Materialfäden überschritten werden. Dies führt zu einer „Sprengung“ der Materialfäden, also einer Beschädigung des Materials. Je nach Materialbeschaffenheit, Ausrüstung und ausrei-



chender Eigenelastizität der Materialfäden sind mit der passenden Nadeldicke mit geeignetem Nadeldurchmesser keine Beschädigungen zu erwarten.

Eine Übersicht über die empfohlenen Nadeldicken finden Sie in der Tabelle auf Seite 4.

### 2.2 Spitzenform

Bei der Fertigung von Innenausstattung werden sowohl SCHMETZ Rundspitzen als auch Schneidspitzen verwendet. Für die Verarbeitung von Bezugsstoffen und kaschierten Bezugsstoffen sollten, abhängig von der Materialstruktur und Anzahl der Lagen, Rund- bzw. Kugelspitzen eingesetzt werden, die die Gewebefäden beim Einstechen der Nadel schonend zur Seite schieben.

R Normale Rundspitze



SES Kleine Kugelspitze



SUK Mittlere Kugelspitze



Die normale Rundspitze „R“ ist die Standardspitzenform. Durch ihren spitzkegeligen Anschliff sticht sie die Gewebefäden an und erzeugt so eine sehr gerade Naht.

Die kleine Kugelspitze „SES“ verdrängt die Gewebefäden, sticht direkt in die Zwischenräume ein und vermeidet damit Materialbeschädigungen.

Mittlere Kugelspitzen „SUK“ sind noch stärker verrundet als die kleinen Kugelspitzen „SES“ und garantieren eine beschädigungsfreie Verdrängung der Gewebefäden.

Die Kugelspitzen „SES“ und „SUK“ kommen ursprünglich aus dem Einsatzgebiet der Maschenwaren. Die Praxis zeigt aber, dass mit ihrer Hilfe im Bereich Gewebe – insbesondere bei kaschiertem Gewebe – ein sehr gutes Nahtergebnis erzielt wird.

Für die Verarbeitung von Kunstleder und kaschiertem Kunstleder sollten, abhängig von der Materialstruktur und der Anzahl der Lagen Rund- bzw. kleine Schneidspitzen eingesetzt werden.

R Normale Rundspitze



SD1 Rundspitze  
mit kleiner Dreikantschneide



Die Rundspitze mit kleiner Dreikantschneide „SD1“ schneidet ca. 10% des Stichloches, 90% werden durch die kegelförmige Form verdrängt. Im Vergleich zur normalen Rundspitze „R“ wird die Nadel mit einer „SD1“-Spitze weniger abgelenkt und zeichnet sich durch ein sehr schonendes Schneiden des Materials aus.

Kunstleder weist im Allgemeinen gegenüber Leder eine höhere Kerbempfindlichkeit auf. Diese Eigenschaft kann sich beim Einsatz von Schneidspitzen mit starker Schneidwirkung negativ auf die Haltbarkeit und Festigkeit der Naht auswirken; ein Aufreißen des Materials ist möglich.

Für die Verarbeitung von Leder und kaschiertem Leder werden Schneidspitzen, aber zum Teil auch Rundspitzen eingesetzt. Dies ist abhängig von der Anzahl der Lagen und der Beschaffenheit des Leders.

LR Lederrechtsspitze



LL Lederlinksspitze



P Perlspitze



PCL Perlspitze mit Spitzenrinne  
linksauslaufend



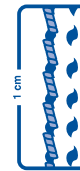
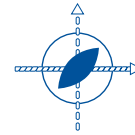
PCR Perlspitze mit Spitzenrinne  
rechtsauslaufend



R Normale Rundspitze



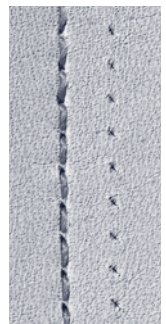
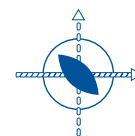
Die Lederrechtsspitze „LR“ ist eine Schneidspitze, die eine leicht nach links geneigte Naht erzeugt, eine sogenannte Dekorationsnaht. Sie schneidet in einem Winkel von 45° zur Nahrichtung; so entsteht eine Naht, bei der der Nähzwirn zwischen den Einschnitten leicht nach links geneigt auf der Oberfläche liegt. Dieses Nahtbild stammt ursprünglich aus der Schuhfertigung und wird als dekoratives Nahtbild beim Absteppen von Ledernähten verwendet.



LR Lederrechtsspitze



Eine „LL“ Schneidspitze zeigt dieses dekorative Nahtbild nicht, sondern erzeugt eine leicht eingezogene, gerade Naht. Die Einschnitte liegen genau entgegengesetzt zur Spitzenform „LR“, im 135°-Winkel zur Nahrichtung. Außerdem gibt es die „LL“-Nadel mit einer rechtsauslaufenden Spitzenrinne (CR). In der Praxis werden bei einer 2-Nadelabsteppung auch „LL“-Spitzen eingesetzt. Dabei sollte die linke Nadel eine CR-Cordierung (Rechtscordierung) haben, um zum einen das Einklemmen des Fadens zu verhindern, zum anderen um das Nahtbild der linken Naht zu verbessern.



LL Lederlinksspitze



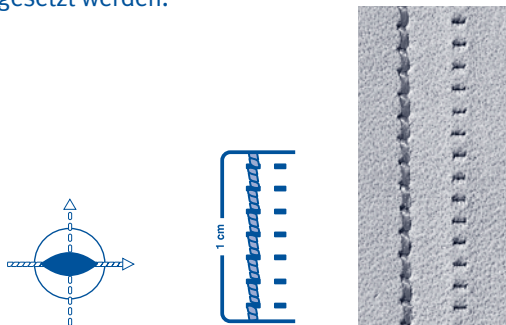
LLCR Lederlinksspitze  
mit Rechtscordierung



Die Perlspitze „P“ ist eine Schneidspitze mit linsenförmigem Einschnitt, der quer zur Nahrichtung erfolgt. Nähte, die großen Belastungen ausgesetzt sind, erfordern sehr dicht aufeinanderfolgende Stiche. Diese Anforderung erfüllen Nadeln, die das Material quer zur Nahrichtung einschneiden und damit immer noch genügend Abstand zwischen den einzelnen Stichen gewährleisten. So besteht keine Gefahr, dass das Material durch sich berührende Einstichlöcher gewissermaßen perforiert wird. Die aufgrund der engen Stichabstände sehr feinen, perlschnurartigen Nähte wirken – als Sichtnaht verwendet – sehr dekorativ.



Bei dieser Anforderung kann man mit der „P“-Spitze und ihren innovativen Varianten „PCL“ und „PCR“ gar nichts falsch machen. Das Besondere der Nadeln „PCL“ und „PCR“ besteht in ihrer Cordierung, der seitlich nach links (PCL) beziehungsweise nach rechts (PCR) auslaufenden Spitzenrinne. Sie bietet dem Faden Raum und schützt ihn davor, beim Austauschen der Nadeln aus dem Material über Rinnen- und Öhrkanten oder an der Schnittkante gequetscht zu werden. Ob „PCL“ oder „PCR“ – die Wahl der Nadel richtet sich nach dem Fadenabzug durch den Greifer. Bei von links nach rechts eingefädelten Nadeln muss immer die „PCL“ eingesetzt werden.



P Perlspitze



PCL Perlspitze mit Spitzenrinne linksauslaufend



PCR Perlspitze mit Spitzenrinne rechtsauslaufend. Sie wird insbesondere als linke Nadel in einer Zweinadelmaschine eingesetzt.



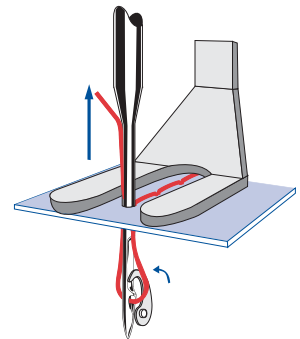
eine Spezialnadel zur Vermeidung von Fehlstichen und Nadelbruch. Diesen Nadeltyp gibt es mit unterschiedlichen Spitzen – für die jeweiligen Ansprüche der verschiedenen Materialien. Die Besonderheit der SERV 7-Nadel ist die so genannte Höckerhohlkehle und die verstärkte Schaftverdükung. Durch die Höckerhohlkehle entsteht eine größere Schlinge, die vom Greifer besser aufgenommen werden kann. Fehlstiche werden so stark verringert.

Die besondere Stabilität der SERV 7-Nadel macht sich vor allem bei vielen Nähgutlagen und festen Materialien bezahlt.

**SCHMETZ Tipp:**

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

SCHMETZ SERV 7



Durch die SERV 7-Schaftverstärkung ist die Nadel besonders stabil und wird weniger abgelenkt. Nadelbrüche werden so minimiert und durch das zentrische Einstechen wird ein besseres Nahtbild erzeugt. Außerdem trägt die geringe Nadelablenkung der Nadel ebenfalls zur Vermeidung von Fehlstichen bei.

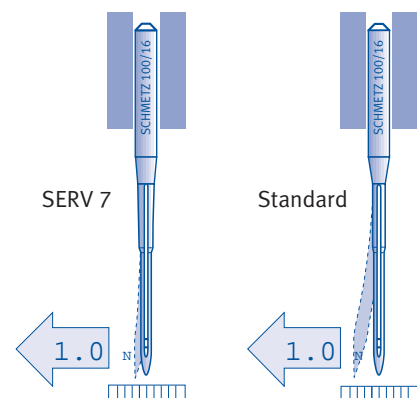
**SCHMETZ Tipp:**

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

**2.3 SERV 7-Nadelkonstruktion**

Unterschiedlichste Nähanforderungen und Materialdicken verlangen eine Nadel, die trotz verschiedener Materialkombinationen störungsfrei die gewünschten Qualitätsnähte erstellt.

Neben Materialbeschädigungen sind Fehlstiche ein häufig auftretendes Nähproblem. Fehlstiche entstehen dann, wenn die Fadenschlaufe 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 SCHMETZ SERV 7 ist





## 2.4 Wechsel der Nadel

Minimale Beschädigungen an der Nadelspitze und Abnutzungserscheinungen durch unterschiedliche Nähprozesse beeinträchtigen die Qualität des Endproduktes. Je nach Materiallagenzahl, Materialdicke und -kombination wird ein Nadelwechsel zu Beginn jeder Schicht, mindestens jedoch einmal pro Arbeitstag notwendig. Diese Zeitspannen haben sich in der Praxis bewährt und ermöglichen ein Nähen mit gleichbleibender Qualität.

### 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).

## Nähfaden

### 3. Auswahl von Nähfaden und Stichparametern

Typische Materialien in der Herstellung von Innenausstattung sind schaumstoffkaschierte Gewebe, Kunstleder, Leder und Kombinationen daraus. Die Nahtfestigkeit der Nähte ist ebenso wie ein beschädigungsfreies und geradliniges Nahtergebnis oberste Anforderung der Qualitätssicherung.

Das Material und die Qualität des Nähfadens bestimmen erheblich die spätere Nahtqualität.

In der Fertigung von Innenausstattung werden als Nähfaden fast ausschließlich Endlosnähfäden (Endlosfilament-Nähfäden) aus 100 % Polyester bzw. 100 % Polyamid verwendet. In seltenen Fällen werden Umspinnzwirne (Core Spun) eingesetzt.

Der Nähfaden aus Polyester zeichnet sich durch hohe Lichteichtheit aus. Der Faden aus Polyamid dagegen zeigt Eigenschaften wie hohe Scheuer- und Reißfestigkeit.

### 3.1 Material und Stärke des Nähfadens

Endlosfilament								
Garntyp	Polyamid 6.6 (Nylon)				Polyester			
	Garnfeinheit No*	tex*	Nadeldicke NM	SIZE	Garnfeinheit No*	tex*	Nadeldicke NM	SIZE
Grob	13	231	160-200	23-25	13	231	130-160	21-23
					14	214	130-140	21-22
	15	200	160-180	23-24	15	200	120-140	19-22
					18	167	120-130	19-21
	20	150	120-160	19-23	20	150	110-130	18-21
Mittel					24/25	125/120	110-130	18-21
	30	100	100-140	16-22	30	100	110-120	18-19
					35/36	86/83	100-110	16-18
	40	75	90-120	14-19	40	75	90-100	14-16
					50	60	80-90	12-14
	60/70	50/43	80-100	12-16	60/70	50/43	70-80	10-12
	80	38	70-90	10-14	80	38	65-80	9-12
	90	33	65-90	9-14	90	33	60-80	8-12

Core Spun								
Garntyp	Polyester/Baumwolle				Polyester/Polyester			
	Garnfeinheit No*	tex*	Nadeldicke NM	SIZE	Garnfeinheit No*	tex*	Nadeldicke NM	SIZE
Grob	15	200	140-160	22-23				
	20	150	130-160	21-23	20	150	120-140	19-22
	24	125	130-160	21-23	25	120	110-130	18-21
	25	120	130-160	21-23				
	28	107	130-160	21-23				
	30	100	120-140	19-22	30	100	110-130	18-21
	35/36	86/83	110-130	18-21	35/36	86/83	110-120	18-19
Mittel	40	75	100-120	16-19	40	75	90-100	14-18
	50	60	100-120	16-19	50	60	90-100	14-16
	60	50	100-110	16-18	60/70	50	90-100	14-16
	75	40	90-100	14-16	80	40	70-90	10-14
	80/90	38/33	80-90	12-14	90	38/33	65-80	9-12

\* No = Etikettennummer

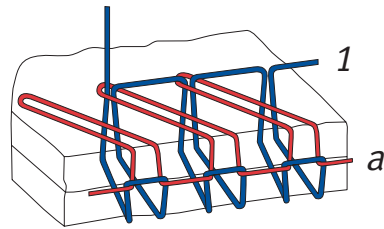
\* tex = Feinheitsbezeichnung 1 g / 1.000 m

(z. B. 17 tex = 1.000 m Garn wiegen 17 g)

### 3.2 Stichtyp

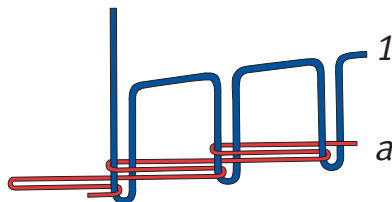
Zwei Stichtypen bilden in der Regel das Gerüst in der Produktion von Innenausstattung. Zum einen ist dies der Stichtyp 301 (Doppelsteppstich), zum anderen der Stichtyp 401 (Doppelkettenstich). Des Weiteren wird zur Versäuberung der Kanten der Stichtyp 503 (2-Faden-Überwendlichstich) verwendet.

Stichtyp 503 – 2-Faden-Überwendlichstich (Kantenbindung)



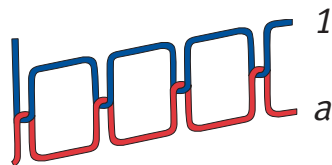
Der Doppelkettenstich findet aufgrund seiner höheren Nahtelastizität mit geringerer Festigkeit Einsatz in vorbereitenden Näharbeiten oder bei sicherheitsrelevanten Nähten etwa für den Bereich des Airbagaustritts. Dies kann im Bereich der Seitenverkleidung (z. B. von Türen) der Fall sein. Hier werden so genannte Stummelnähte erzeugt, aus welchen dann im Notfall der Airbag aus der Sitz- oder Türverkleidung gesprengt wird. Der Begriff Stummelnäht wurde von DaimlerChrysler geprägt und legt eine Doppelkettenstich-Naht mit genau festgelegten Nähparametern und einer möglichst kleinen Nahtzugabe fest.

Stichtyp 401 – Doppelkettenstich (2-Faden-Kettenstich)



Stepp-, Schließ- und Befestigungsnähte werden mit dem Stichtyp 301 (Doppelsteppstich) durchgeführt. Hier werden die Eigenschaften des Stichtyps wie Stabilität und Reißfestigkeit gebraucht.

Stichtyp 301 – Doppelsteppstich



### 3.3 Stichdichte

Die Stichdichte ist abhängig von der Materialbeschaffenheit, der Anzahl der Lagen und der gewünschten Nahtfestigkeit. Ein weiteres Kriterium zur optimalen Festlegung der Stichdichte ist die Nähfadenstärke.

Im Bereich der Steppnähte ist die Stichdichte/Länge eingebunden in die optischen Parameter Nähgarn und, bei 2-Nadelabsteppung, Nadelabstand. Diese drei Faktoren müssen ein optisch harmonisches Bild als Ziernaht ergeben. Die Stichdichte variiert je nach Anwendung zwischen 2 bis 4 (max. 5) Stichen pro cm. Die Praxis zeigt bei Schließnähten eine Stichdichte von etwa 4 Stichen/cm. Bei Ziernähten kann sich die Stichdichte auf 2 bis 2,5 Stiche/cm verringern.

### 3.4 Fadenspannung

Die erforderliche Fadenspannung hängt vom Nähgut, dem Nähfaden und der Nähmaschine ab.

Bei einem Nähfaden wird eine gewisse Dehnung bzw. Eigenelastizität vorausgesetzt, wobei das Rücksprungsverhalten nach der Dehnung nicht zu hoch sein darf, da sonst unerwünschte Kräuselercheinungen entstehen. Daher soll die Fadenspannung so gering wie möglich eingestellt sein. Hierbei helfen branchentypische Fadenspannungsprüfgeräte.

## Maschine

### 4. Nähmaschinen für die Fertigung von Innenausstattung

In der Herstellung von Innenausstattung werden überwiegend schwere 1- oder 2-Nadel-Maschinen mit speziellen Transport- und Zusatzeinrichtungen für die erforderliche Nähoperation eingesetzt.



**Flachbett-Nähmaschine** Schließ- (Stummel-) und Montagenähte, Steppnähte z. B. im Bereich der Türverkleidung



**Säulen-Nähmaschine** Zum Aussteppen/Übersteppen von Schließnähten an Kleinteilen und Rundungen, 3-D-Nähen, z. B. Stummelnäht mit Band für Airbagnähte im Bereich der Türverkleidung



**Freiarm-Nähmaschine** Zum Aussteppen/Übersteppen von Schließnähten an Kleinteilen und Rundungen, 3-D-Nähen, z. B. im Bereich von Kopfstützen  
Diese Bauform wird aber im Verhältnis zu den beiden vorher genannten Maschinen selten eingesetzt

## 4.1 Transporteur

Für gleichmäßigen Materialvorschub gibt es verschiedene Maschinenausstattungen und Transporteure. Zum Beispiel:



### Untertransport, Nadeltransport und alternierender Fuß-Obertransport (Dreifachtransport)

Zum verschiebungsfreien Nähen von schweren oder transportkritischen Materialien mit gleichmäßig langen Stichen, auch beim Übernähen von aufragenden Quernähten

Für Ziernähte, z. B. an Kopfstützen, Armaturen



### Untertransport und Rollfuß (Rad-Obertransport)

Für Schließ- und Stummelnähte, bei denen enge Radien und knappe Abstände von Nadel zur Außenkante eine bessere Sicht auf das Nähgut verlangen



### Rad-Unter- und Rad-Obertransport

Für Schließ- und Stummelnähte, bei denen enge Radien und knappe Abstände von der Nadel zur Außenkante eine bessere Sicht auf das Nähgut verlangen

## 4.2 Stichplatte/Stichlochgröße

Jede Nähmaschine ist eigens für den individuellen Näheinsatz bzw. die jeweiligen Nähoperationen mit einer speziellen Näh-

garnitur ausgestattet. Dazu gehören die Transportart der Maschine und die Stichplattenöffnung. Letztere ist auf die Nadeldicken, die eingesetzt werden können, abgestimmt. Es sollte darauf geachtet werden, dass die Öffnung der Stichplatte für die eingesetzte Nadeldicke nicht zu groß ist, da sonst die Gefahr besteht, dass das Material in die Stichplattenöffnung hineingezogen wird.

Dies hat schwere Materialbeschädigungen und Fehlstiche zur Folge. Andererseits müssen Nadel und Faden das Stichloch ungehindert passieren können.

Nadeldicke in NM	Stichlochgröße in mm
100 – 120	2,2 x 2,7
120 – 140	2,2 x 2,7
140 – 160	2,7 x 3,2

## 4.3 Nähgeschwindigkeit

In der Herstellung von Innenausstattung werden in der Regel keine hohen Nähgeschwindigkeiten eingesetzt. Die Praxis zeigt, dass Drehzahlen im Bereich von ca. 1.200 Stichen/min eingesetzt werden. Nur in Ausnahmen, bei großflächigem und geradlinigem Nähen, können Geschwindigkeiten von über 3.000 Stiche/min erzielt werden.

## 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 Fahrzeug-Innenausstattung 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