

# Nadel ABC

Nadeln für  
Haushaltsnämaschinen

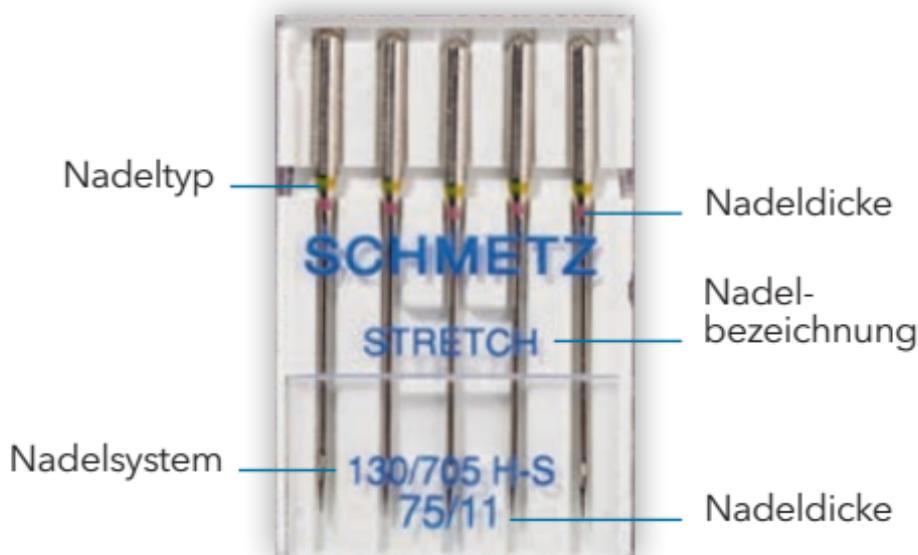


ERNST DIEKGRAEFE

# Inhaltsverzeichnis

Verpackung .....	Seite 3
Nadelaufbau.....	Seite 4
SCHMETZ Spitzenformen bei Haushaltsnähmaschinen-Nadeln .....	Seite 5
Universal-Nadel.....	Seite 6
Jersey-Nadel .....	Seite 7
Stretch-Nadel .....	Seite 8
Super Stretch-Nadel .....	Seite 9
Jeans-Nadel .....	Seite 10
Microtex-Nadel .....	Seite 11
Leder-Nadel .....	Seite 12
Stepp-Nadel .....	Seite 13
Nachstick-Nadel.....	Seite 14
Metallic-Nadel.....	Seite 15
Stick-Nadel .....	Seite 16
Gold Stick-Nadel.....	Seite 17
SCHMETZ Farbmarkierung .....	Seite 18
Super Universal-Nadel .....	Seite 20
Nadelöhr im Vergleich.....	Seite 21
Feder-Stick-Nadel .....	Seite 22
Hohlsaum-Nadel .....	Seite 23
Doppelöhr-Nadel.....	Seite 24
Öherschlitze-Nadel .....	Seite 25
Zwillings- und Drillings-Nadeln .....	Seite 26
Nadeln für Spezialmaschinen .....	Seite 26
Zwillings-Universal-Nadel .....	Seite 27
Zwillings-Universal-Nadel mit besonders breitem Nadelabstand .....	Seite 28
Zwillings-Stretch-Nadel .....	Seite 29
Zwillings-Jeans-Nadel .....	Seite 30
Zwillings-Stick-Nadel .....	Seite 31
Zwillings-Metallic-Nadel.....	Seite 32
Zwillings-Hohlsaum-Nadel .....	Seite 33
Drillings-Universal-Nadel .....	Seite 34

## Verpackung



**Ihre Nähmaschine ist nur so gut  
wie die Nadel, die Sie verwenden!**

# Nadelaufbau

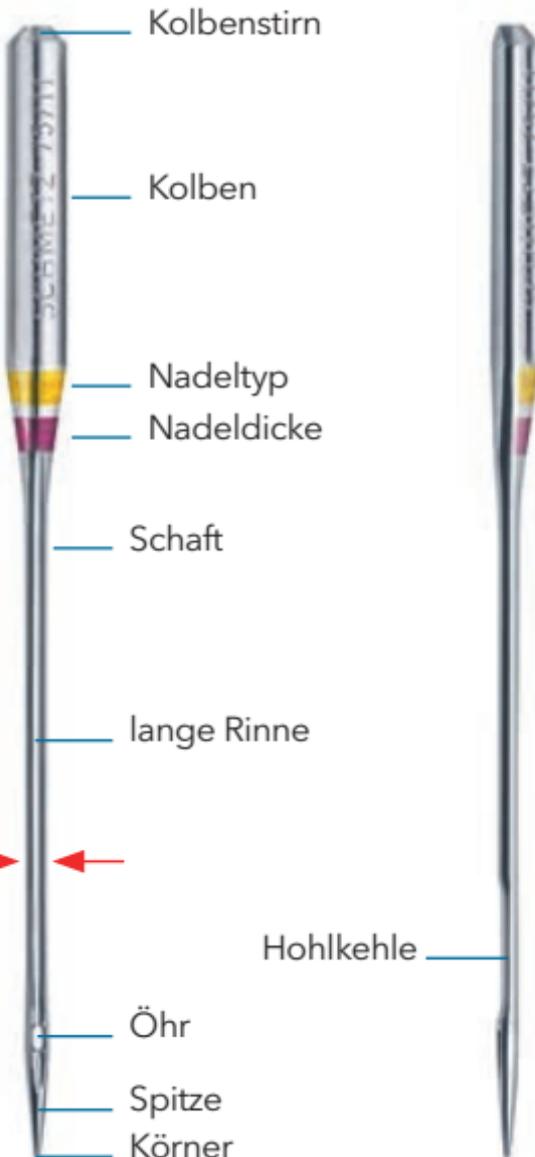
Vorderansicht

Seitenansicht

**Nadeldicke**

**NM 75**

**SIZE 11**



**0,75 mm**

# SCHMETZ Spitzenformen bei Haushaltsnähtmaschinen-Nadeln

leicht verrundete Spitze



mittlere Kugelspitze



schlanke, leicht  
verrundete Spitze



spitze, schlanke Spitze



kleine Kugelspitze



Lederlinksspitze LL



Wechseln Sie Ihre Nadel regelmäßig! Dies ist die einfachste Möglichkeit, die Nahtqualität zu verbessern.

Verschlossene oder beschädigte Nadeln führen häufig zu:

- ausgefransten Nähfäden oder Fadenbruch
- Fehlstichen oder ungleichmäßigen Stichen
- Nahtkräuseln
- beschädigten Textilien
- Klopfgeräuschen beim Nähen



**Faustregel:** Wir empfehlen einen Nadelwechsel nach 8 Stunden Nähzeit.

# Universal-Nadel



## System 130/705 H

mit leicht verrundeter Spitze; für das problemlose Verarbeiten zahlreicher Materialarten

**Nadeldicke** NM 60 bis NM 130, auch sortiert

Auch erhältlich als Zwilling- und Drillings-Nadel

- A** **Ajour** Jersey-Nadel NM 70 bis NM 90
- Anzüge** Universal-Nadel NM 80, NM 90
- Arbeitskleidung** Jeans-Nadel NM 100, NM 110
- Ausbrennersamt** Stretch-Nadel NM 65, NM 75, NM 90

- B** **Batist** Universal-Nadel NM 60, NM 70

# Jersey-Nadel



**System 130/705 H SUK**  
mit mittlerer Kugelspitze;  
für Strick- und Wirkwaren

**Nadeldicke** NM 70 bis  
NM 100, auch sortiert

**Farbmarkierung** 

**Baumwollstrickstoff** Jersey-Nadel NM 70  
bis NM 90 oder Stretch-Nadel NM 75, NM 90

**Belseta** Microtex-Nadel NM 70 bis NM 90

**Beschichtete Materialien** Microtex-Nadel  
NM 70 bis NM 110

**Bettwäsche, Gewebe** Universal-Nadel  
NM 70 bis NM 100

**Bettwäsche, Jersey** Stretch-Nadel NM 75,  
NM 90

## Stretch-Nadel



Auch erhältlich als  
Zwilling-Nadel

### System 130/705 H-S

mit mittlerer Kugelspitze; für elastische Materialien und hochelastische Maschenware

Die spezielle Öhrpartie und Hohlkehlform vermeiden Fehlstiche, insbesondere bei hochelastischer Ware.

**Nadeldicke** NM 65, NM 75, NM 90, auch sortiert

**Farbmarkierung**

**Biesen** Zwilling-Nadel (für die unterschiedlichen Einsatzgebiete werden Spezial-Zwilling-Nadeln angeboten) NM 70 bis NM 100, NE 1,6 bis 4,0 mm; Zwilling-Stretch-Nadel (für elastische Materialien) NM 75, NE 2,5 mm oder 4,0 mm

**Bouclé** Jersey-Nadel NM 70 bis NM 90

**Brokat** Universal-Nadel oder Microtex-Nadel NM 60 bis NM 90

# Super Stretch-Nadel



Auch für geeignete  
Overlockmaschinen

## System HAx1 SP

Stretch-Nadel mit verbreiterem Ohr, verbreiteter Fadenrinne und verstärktem Schaft; die Chrom-Beschichtung erhöht die Widerstandsfähigkeit gegen Abnutzung; für das Nähen mit dickeren Fäden und zur Vermeidung von Nadelbruch – als Alternative zur Stretch-Nadel für elastische Materialien und hochelastische Maschenware

**Nadeldicke** NM 65, NM 75, NM 90, auch sortiert

**Farbmarkierung**

- C Chambray** Universal-Nadel NM 80, NM 90
- Changeant** Universal-Nadel oder Microtex-Nadel NM 60 bis NM 80
- Chenille** Universal-Nadel NM 90
- Chiffon** Universal-Nadel oder Microtex-Nadel NM 60, NM 70
- Cord/Kord** Universal-Nadel NM 80 bis NM 100

## Jeans-Nadel



Auch erhältlich als  
Zwilling-Nadel

### **System 130/705 H-J**

mit mittlerer Kugelspitze, die leichter durch feste, dicke Stoffe dringt ohne das Material zu beschädigen; der verstärkte Schaft sorgt für eine geringere Auslenkung der Nadel und verringert die Gefahr von Nadelbrüchen und Fehlstichen; für Denim (Jeans) und ähnlich feste Gewebe

**Nadeldicke** NM 70 bis NM 110, auch sortiert

**Farbmarkierung**

**Crêpe de Chine** Universal-Nadel oder Microtex-Nadel NM 60 bis NM 80

**Crinkle, Crash** Universal-Nadel oder Microtex-Nadel NM 60 bis NM 80

**Cupro** Microtex-Nadel NM 60 bis NM 80

## Microtex-Nadel



### System 130/705 H-M

mit besonders spitzer, schlanker Spitze zum leichteren Eindringen in sehr feine oder dicht gewebte Materialien; für besonders gerade Stiche beim Absteppen von Kanten, auch für Seide, Microfasergewebe, beschichtete Materialien, Folien und Kunstleder

**Nadeldicke** NM 60 bis NM 110, auch sortiert

**Farbmarkierung**

**D** **Denim** Jeans-Nadel NM 70 bis NM 110; Zwilling-Jeans-Nadel (für betonte Steppnähte) NM 100

**Dessous** Stretch-Nadel NM 75 oder Super Stretch-Nadel NM 70, NM 80

**Double Face** Universal-Nadel NM 70 bis NM 110

## Leder-Nadel



**System 130/705 H LL**  
mit Schneidspitze LL  
(= Lederlinksspitze) zum  
leichteren Eindringen; für  
Leder, hartes Kunstleder  
oder ähnliche Materialien

**Nadeldicke** NM 70 bis  
NM 120, auch sortiert

**Farbmarkierung**

Nicht geeignet  
für Gewebe oder  
Maschenwaren

**E** **Effektfäden** Stick-Nadel NM 75, NM 90  
oder Gold Stick-Nadel NM 75, NM 90  
oder Metallic-Nadel NM 80, NM 90

**Elastische Materialien** Stretch-Nadel  
NM 65, NM 75, NM 90; Super Stretch-  
Nadel (für dickere Nähfäden) NM 65,  
NM 75, NM 90

## Stepp-Nadel



### System 130/705 H-Q

mit besonders schlanker, leicht verrundeter Nadelspitze, die dicke Lagen leicht durchdringen kann ohne das Material zu beschädigen; für Stepp-/Abstepparbeiten wie Quilting und Patchwork

**Nadeldicke** NM 75 und NM 90, auch sortiert

**Farbmarkierung**

- F** **Feinjersey** Stretch-Nadel NM 65, NM 75
- Filz** Universal-Nadel NM 80 bis NM 100
- Fleece** Universal-Nadel NM 70 bis NM 90 oder Stretch-Nadel NM 75, NM 90
- Folien (Plastikfolie, Kunstleder, Wachstuch)** Microtex-Nadel NM 60 bis NM 110
- Frottee/Frottier** Universal-Nadel NM 80, NM 90

## Nachstick-Nadel



### System 130 N

mit besonders langem Nadelöhr (2 mm in allen Nadeldicken) im Vergleich zur Universal- oder Stick-Nadel; für Zier- und Abstepparbeiten mit mehreren Nähfäden sowie zum Nachsticken

**Nadeldicke** NM 70 bis NM 110, auch sortiert

**Farbmarkierung**

- G** **Gabardine** Universal-Nadel NM 70 bis NM 100
- G** **Gardinen** Universal-Nadel oder Jersey-Nadel NM 80, NM 90
- G** **Gaze** Jersey-Nadel NM 70, NM 80
- G** **Georgette (auch Crêpe Georgette)** Universal-Nadel oder Microtex-Nadel NM 60 bis NM 80
- G** **Grobe Wirk- und Strickwaren** Jersey-Nadel NM 80, NM 90

# Metallic-Nadel



Auch erhältlich als  
Zwilling-Nadel

## System 130 MET

mit besonders langem Nadel-  
öhr (2 mm in allen Nadel-  
dicken) im Vergleich zur  
Universal- oder Stick-Nadel;  
für das Verarbeiten von  
Spezial- und Effektfäden,  
insbesondere für Metallfäden

**Nadeldicke** NM 80 und  
NM 90

**Farbmarkierung**

**H Halbleinen** Universal-Nadel NM 70, NM 80

**Hemden mit Stretchanteil** Stretch-Nadel  
NM 75

**Hemden** Universal-Nadel NM 70, NM 80

**Hochelastische Wirkware (Lycra, Seidenjersey)**  
Stretch-Nadel NM 65, NM 75

**Hohlsäume** Hohlsaum-Nadel NM 100,  
NM 120 oder Zwilling-Hohlsaum-Nadel  
NM 100

## Stick-Nadel



Auch erhältlich als  
Zwilling-Nadel

### System 130/705 H-E

mit kleiner Kugelspitze, besonders breitem Nadelöhr (im Vergleich zur Universal-Nadel) und breiter Fadenrinne für dickere Fäden und Wollfäden; für Stickarbeiten

**Nadeldicke** NM 75 und NM 90, auch sortiert

**Farbmarkierung** ■

**J** **Jacquard** Universal-Nadel NM 80 bis NM 100

**Jeans** Jeans-Nadel NM 70 bis NM 110; Zwilling-Jeans-Nadel (für betonte Steppnähte) NM 100

**Jersey** Jersey-Nadel NM 70, NM 80; Stretch-Nadel (für elastisches Material) NM 65, NM 75

## Gold Stick-Nadel



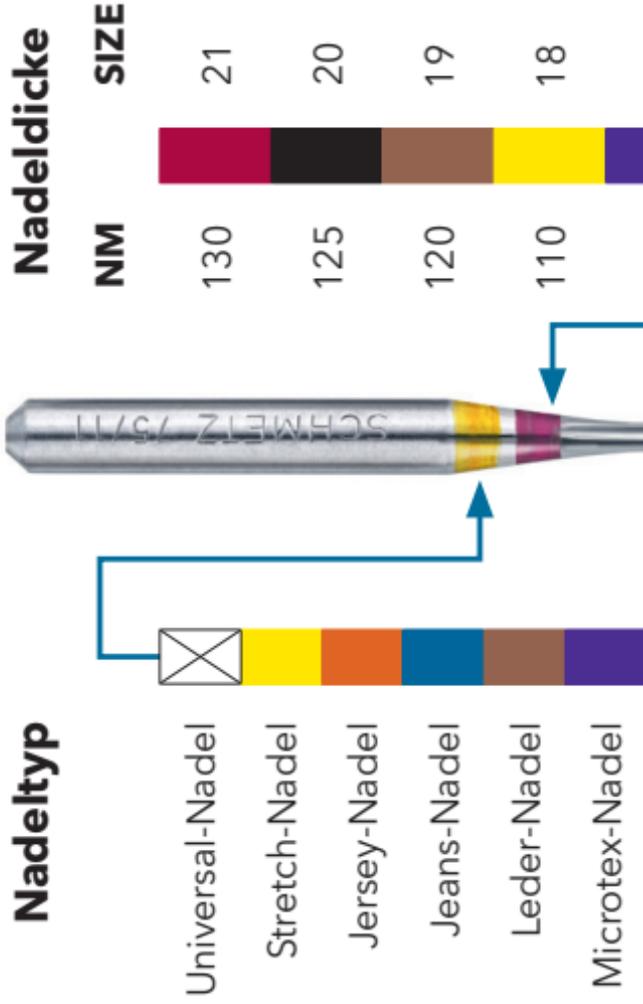
**System 130/705 H-ET** mit kleiner Kugelspitze, vergrößertem Ohr und Titan-Nitrid-Beschichtung, die für eine längere Standzeit der Nadel bei Anwendungen mit höheren Stichzahlen und verminderte Nadelverschmierung sorgt; für Stickerei und feste, dicht gewebte Materialien

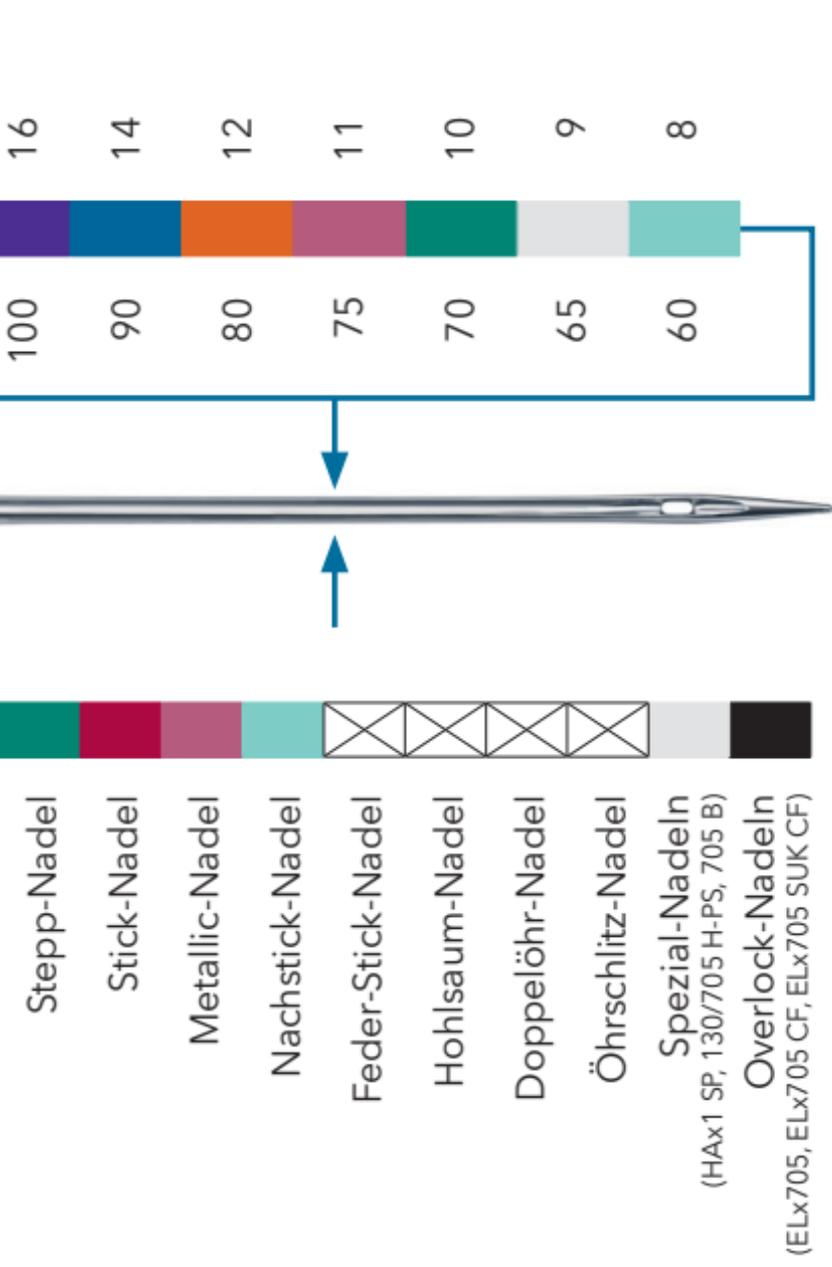
**Nadeldicke** NM 75 und NM 90

- K** **Klettband** Super Universal-Nadel NM 80 bis NM 100
- Köper** Jeans-Nadel NM 70 bis NM 110
- Krepp** Universal-Nadel oder Microtex-Nadel NM 60 bis NM 80
- Kunstleder, hart** Leder-Nadel NM 100 bis NM 120
- Kunstleder, weich** Microtex-Nadel oder Leder-Nadel NM 70 bis NM 100

## SCHMETZ Farbmarkierung

Mit dem Farbcode auf dem Konus der SCHMETZ Haushaltsnähmaschinen-Nadeln lassen sich Nadeltyp und -dicke schnell erkennen. Die erste Farbe identifiziert den Nadeltyp, die zweite Farbe die Nadeldicke.





Hinweis: ☒ Für diese Anwendung wird keine Farbmarkierung verwendet.  
 Nur die Nadeldicke ist farblich markiert.

# Super Universal-Nadel



## System 130/705 H-SU

mit leicht verrundeter Spitze und spezieller Schaftverdickung; gleitfähige Antihaft-Beschichtung sorgt für weniger Klebereste an der Nadel und verhindert zusammen mit dem extra großen Öhr Fadenreißen; spezielle Öhrpartie beugt in Kombination mit Hohlkehlform Fehlstichen vor; für das Sticken mit selbsthaftendem Stickvlies und Sprühzeitkleber, Klettband und für weitere anspruchsvolle Materialien

**Nadeldicke** NM 70 bis NM 100

- L** Lamé Microtex-Nadel NM 60 bis NM 90
- L**avabel/Lavable Universal-Nadel NM 60 bis NM 90
- L**eder, dick Leder-Nadel NM 100 bis NM 120
- L**eder, dünn Leder-Nadel oder Universal-Nadel NM 70 bis NM 90
- L**einen Universal-Nadel NM 80, NM 90

## Nadelöhre im Vergleich

Universal-Nadel



Stick-Nadel



Gold Stick-Nadel



Super Universal-Nadel



Metallic-Nadel



Nachstick-Nadel



**Loden** Universal-Nadel NM 80 bis NM 130

**Lycra** Stretch-Nadel NM 65, NM 75, NM 90  
oder Jersey-Nadel NM 70 bis NM 90

**M** **Mantelstoffe** Universal-Nadel NM 90 bis NM 130

**Maschenware** Jersey-Nadel NM 70 bis  
NM 90; Stretch-Nadel (für elastisches  
Material) NM 65, NM 75, NM 90

## Feder-Stick-Nadel



### **System 130/705 H SPR**

mit einer Feder, die die Nadel umgibt und die Funktion eines Nähfußes übernimmt; für Stickarbeiten mit Stickrahmen ohne Nähfuß, für individuelle Stickmuster, freie Handhabung und verbesserte Sicht beim Nähen

**Nadeldicke** NM 80

**Metallnäh-/stickfäden** Metallic-Nadel NM 80, NM 90 oder Gold Stick-Nadel NM 75, NM 90

**Miederstoffe** Stretch-Nadel NM 75, NM 90 oder Jersey-Nadel NM 70 bis NM 90

**Mikrofaser-Gewebe** Microtex-Nadel NM 60 bis NM 90

# Hohlsaum-Nadel



## System 130/705 H WING

mit flügelartig verbreitertem Nadelschaft, der den Stoff zur Seite drückt; für dekorative Nähte und Hohlsaum-Ziernähte in locker gewebten Stoffen

**Nadeldicke** NM 100 und NM 120

Auch erhältlich als  
Zwillings-Nadel in  
Kombination mit  
1 Universal-Nadel

**N** **NE** Nadelabstand in mm bei Zwillings- und Drillings-Nadeln

**Nessel** Universal-Nadel NM 80 bis NM 100

**Nickstoff, Wirkplüsch** Stretch-Nadel  
NM 75, NM 90

**NM** Nadeldicke (Schaftdurchmesser) in hundertstel Millimeter (z. B. NM 80 = 0,8 mm Schaftdurchmesser)

**Nylon** Universal-Nadel oder Microtex-Nadel  
NM 60 bis NM 90

## Doppelöhr-Nadel



### System 705 DE

mit zwei Öhren; für  
Zierarbeiten mit Effektfäden

**Nadeldicke** NM 80

**O** **Organdy** Universal-Nadel oder Microtex-Nadel NM 60, NM 70

**Organza** Universal-Nadel oder Microtex-Nadel NM 60, NM 70

**Overlockarbeiten** Es gibt unterschiedliche Nadelsysteme, beachten Sie daher unbedingt die Angabe des Maschinenherstellers. Fragen Sie im Fachgeschäft nach der Liste „Nadeln für Haushaltsnähaschinen, Spezialanwendungen und Overlock“.

# Öhrschlitz-Nadel



## System 705 HDK

Universal-Nadel mit kleinem Schlitz an der Seite des Nadelöhrs, der den Faden in das Ohr gleiten lässt; für das leichte Einhängen des Nähfadens ins Ohr

**Nadeldicke** NM 80 und NM 90

- P** **Paillettenstoffe** Microtex-Nadel NM 70 bis NM 90 oder Stretch-Nadel NM 75, NM 90
- Pannesamt** Stretch-Nadel NM 75 oder Universal-Nadel NM 70, NM 80
- Patchwork** Stepp-Nadel NM 75, NM 90
- Pelzimitation (Funfur)** Jersey-Nadel oder Universal-Nadel NM 70 bis NM 100
- Polyester** Universal-Nadel oder Microtex-Nadel NM 60 bis NM 100

## Zwillings- und Drillings-Nadeln

Zwillings- und Drillings-Nadeln sind nur für Zick-Zack-Maschinen mit querstehendem Greifer geeignet. Für fast alle Näharbeiten sind auch Zwillings-Nadeln erhältlich, deren Eigenschaften der jeweiligen Einzelnadel entsprechen.

**Anwendungsbereiche:** Biesen, ein- und mehrfarbige Ziernähte, Saumnähte

## Nadeln für Spezialmaschinen

Für Haushalts-Overlockmaschinen und andere Spezialmaschinen hält SCHMETZ alle erforderlichen Nadelsysteme bereit. Fragen Sie im Fachgeschäft nach der Liste „Nadeln für Haushaltsnämaschinen, Spezialanwendungen und Overlock“.

**Popeline** Microtex-Nadel oder Universal-Nadel NM 60 bis NM 80

**Q** **Quilting** Stepp-Nadel NM 75, NM 90

**R** **Reversible** Universal-Nadel oder Jersey-Nadel NM 70 bis NM 100

# Zwilling-Universal-Nadel



**System 130/705 H ZWI NE 1,6**

**Nadelabstand** 1,6 mm

**Nadeldicke** NM 70 und NM 80

**System 130/705 H ZWI NE 2,0**

**Nadelabstand** 2,0 mm

**Nadeldicke** NM 80

**System 130/705 H ZWI NE 2,5**

**Nadelabstand** 2,5 mm

**Nadeldicke** NM 80

**System 130/705 H ZWI NE 3,0**

**Nadelabstand** 3,0 mm

**Nadeldicke** NM 90

**System 130/705 H ZWI NE 4,0**

**Nadelabstand** 4,0 mm

**Nadeldicke** NM 80 bis NM 100

**S** **Samt** Stretch-Nadel NM 75, NM 90 oder  
Universal-Nadel NM 70 bis NM 90

**Seersucker** Universal-Nadel NM 70 bis NM 90

**Segeltuch** Jeans-Nadel NM 90 bis NM 110

**Seide** Microtex-Nadel NM 60 bis NM 90

**Seidenjersey** Stretch-Nadel NM 65, NM 75

**Single Jersey** Stretch-Nadel NM 65, NM 75

**Spitze** Nadel ist nur individuell auf das  
Material abzustimmen, NM 70 bis NM 90

# Zwilling-Universal-Nadel mit besonders breitem Nadelabstand



**System 130/705 H ZWI BR NE 6,0**  
**Nadelabstand 6,0 mm**  
**Nadeldicke NM 100**

**System 130/705 H ZWI BR NE 8,0**  
**Nadelabstand 8,0 mm**  
**Nadeldicke NM 100**

**Stepparbeiten** Stepp-Nadel NM 75, NM 90  
oder Microtex-Nadel NM 60 bis NM 90

**Sticken mit selbstklebenden Stabilisatoren**

Super Universal-Nadel NM 70 bis NM 90

**Sticken** Stick-Nadel NM 75, NM 90;  
Feder-Stick-Nadel (für das Sticken ohne  
Nähfuß) NM 80; Gold Stick-Nadel  
(für hohe Stichzahlen) NM 75, NM 90

**Strickstoff** Jersey-Nadel NM 70 bis NM 100

## Zwilling-Stretch-Nadel



**System 130/705 H-S ZWI NE 2,5**

**Nadelabstand 2,5 mm**

**Nadeldicke NM 75**

**System 130/705 H-S ZWI NE 4,0**

**Nadelabstand 4,0 mm**

**Nadeldicke NM 75**

**Sweatshirtstoffe** Jersey-Nadel NM 70 bis NM 90

**T** **Taft** Microtex-Nadel oder Universal-Nadel  
NM 60, NM 70

**Thermovelours (Fleece)** Universal-Nadel  
NM 70 bis NM 90 oder Stretch-Nadel  
NM 75, NM 90

**Tischwäsche** Universal-Nadel NM 60  
bis NM 100

## Zwillings-Jeans-Nadel



**System 130/705 H-J ZWI NE 4,0**

**Nadelabstand 4,0 mm**

**Nadeldicke NM 100**

**T-Shirt-Säume/-Randabschlüsse** Zwillings-Stretch-Nadel NM 75, NE 2,5 mm oder 4,0 mm

**Tüll** Universal-Nadel oder Jersey-Nadel  
NM 70, NM 80

**V** **Velours** Universal-Nadel NM 70 bis NM 100

**Versäuberungsnähte** siehe Overlockarbeiten

**Viskose** Universal-Nadel NM 70, NM 80

**Voile** Universal-Nadel NM 60 bis NM 80

# Zwillings-Stick-Nadel



**System 130/705 H-E ZWI NE 2,0**

**Nadelabstand 2,0 mm**

**Nadeldicke NM 75**

**System 130/705 H-E ZWI NE 3,0**

**Nadelabstand 3,0 mm**

**Nadeldicke NM 75**

**W Wachstuch** Microtex-Nadel NM 80 bis NM 100

**Webpelz** Universal-Nadel NM 70 bis NM 100 oder Jersey-Nadel NM 70 bis NM 90

**WING-Nadel** Hohlsaum-Nadel NM 100, NM 120

**Woll-/Wollmischgewebe** Universal-Nadel NM 70 bis NM 100

## Zwilling-Metallic-Nadel



**System 130 MET ZWI NE 2,5**

**Nadelabstand 2,5 mm**

**Nadeldicke NM 80**

**System 130 MET ZWI NE 3,0**

**Nadelabstand 3,0 mm**

**Nadeldicke NM 90**

**Z** **Ziernähte** Hohlsaum-Nadel NM 100, NM 120 oder Doppelöhr-Nadel NM 80 oder Zwilling-Nadel NM 70 bis NM 100 (für die unterschiedlichen Einsatzgebiete werden Spezialnadeln angeboten), NE 1,6 mm bis 8,0 mm oder Drillings-Nadel NM 80, NE 2,5 mm oder 3,0 mm

**Ziernähte, dreiling** Drillings-Nadel NM 80, NE 2,5 mm oder 3,0 mm

# Zwilling-Hohlsaum-Nadel



**System 130/705 H ZWIHO**

**Nadelabstand 2,5 mm**

**Nadeldicke NM 100**

1 Hohlsaum-Nadel in  
Kombination mit  
1 Universal-Nadel

**Ziernähte, mehrfarbig** Doppelöhr-Nadel NM 80 oder Zwilling-Nadel (für die unterschiedlichen Einsatzgebiete werden Spezialnadeln angeboten) NM 70 bis NM 100, NE 1,6 mm bis 8,0 mm oder Drillings-Nadel NM 80, NE 2,5 mm oder 3,0 mm

**Ziernähte, zweilinig** Zwilling-Nadel (für die unterschiedlichen Einsatzgebiete werden Spezialnadeln angeboten) NM 70 bis NM 100, NE 1,6 mm bis 8,0 mm

# Drillings-Universal-Nadel



**System 130/705 H DRI NE 2,5**

**Nadelabstand 2,5 mm**

**Nadeldicke NM 80**

**System 130/705 H DRI NE 3,0**

**Nadelabstand 3,0 mm**

**Nadeldicke NM 80**

**ZWIHO** Zwilling's-Hohlsaum-Nadel NM 100

Da die Materialien stark variieren, können dies nur allgemeine Hinweise sein. SCHMETZ empfiehlt, die Nadel vor der Verarbeitung an einem Materialrest zu testen.



ERNST DIEKGRAEFE GmbH&Co.  
Altenaer Str. 13  
D-58762 Altena  
Telefon (02352) 7001-0  
Telefax (02352) 7001-99  
[www.ed-altena.de](http://www.ed-altena.de)  
[info@ed-altena.de](mailto:info@ed-altena.de)

---

WERKZEUG KÜPPER MINDEN  
Marienstraße 142  
D-32425 Minden  
Telefon 0571 / 53953  
Telefax 0571 / 51313  
[www.ed-altena.de](http://www.ed-altena.de)  
[werkzeug-kuepper@ed-altena.de](mailto:werkzeug-kuepper@ed-altena.de)