

**Prozessbeschreibung
Herstellung
einer Spezial-Naht
bei Spiralsieben**

1. Allgemeines

Eine sogenannte Spezialnaht ist dann erforderlich, wenn die produktionsbedingte Naht nicht optimal passt, d. h. die Nahtbereiche liegen nicht flach und ohne Wellen auf. Die im Folgenden beschriebene Nahtvorbereitung ermöglicht dem Kunden während der Siebmontage ein problemloses einschieben des Steckdrahts, um das Sieb in der Maschine zu schließen. Dies wird durch Herstellung einer zweiten Naht (Original-Naht) erreicht, die mit ca. halber Sieblänge Abstand zur fertigungsbedingten ersten Naht (Spezialnaht) im Siebverlauf positioniert wird.

Werkzeuge

Zur Nahtbearbeitung sind folgende Werkzeuge und Hilfsmittel bereitzustellen:

- Maßband
- Dorn gebogen
- Flachstahl (ca. 50 x 5 x 400mm) als Arbeitsunterlage
- Schere
- Markierstift
- Farbroller
- Markierfarbe
- Markierschablonen (gemäß Kundenvorgaben, z. B. Richtungspfeil)
- Gleitspray
- Hand-Kantenschweißgerät
- Klebegerät

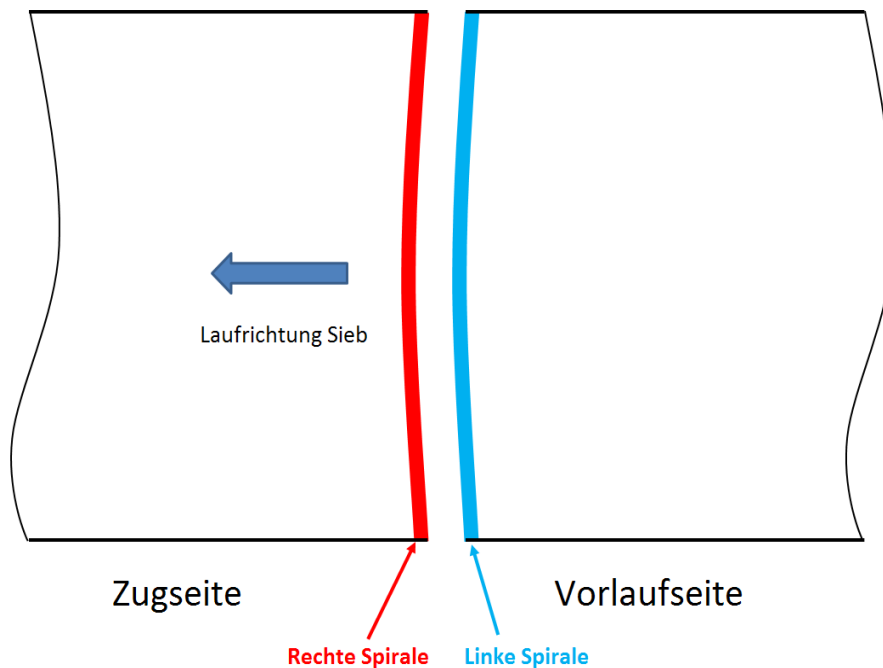
Als Arbeitsplatz wird ein entsprechend dimensionierter stabiler Konfektioniertisch verwendet.

2. Vorbereitung

Zunächst wird das fixierte und randverklebte Sieb mit dem Maßband genau auf Länge gemäß Auftrag ausgemessen und durch Ziehen eines Steckdrahts abgelängt. Eventuelle Längenzugaben sind zu berücksichtigen.

Dabei muss darauf geachtet werden, dass sich an den Enden gegenläufige Spiralen befinden. Siehe Skizze A.

Die spätere Laufrichtung des Siebs ergibt sich aus der Durchlaufrichtung des Siebs während dem Thermofixieren. Durch die hierbei einwirkende Zugkraft ergibt sich ein minimaler Bogenverlauf der Spiralen, der aber nur aus der Seitenperspektive erkennbar ist. In Skizze A ist dieser Bogenverlauf übertrieben dargestellt.



Skizze A

Als Oberseite (spätere Papierseite) wird die glattere Walzenseite gewählt. Die spätere Laufrichtung richtet sich nach Zug- und Vorlaufseite gemäß Skizze A.

Die beiden Enden des Siebs werden nun so auf dem Konfektioniertisch positioniert und mit Klemmen fest gespannt, dass der Nahtbereich bequem erreichbar ist. Siehe Bild 1.



Bild 1

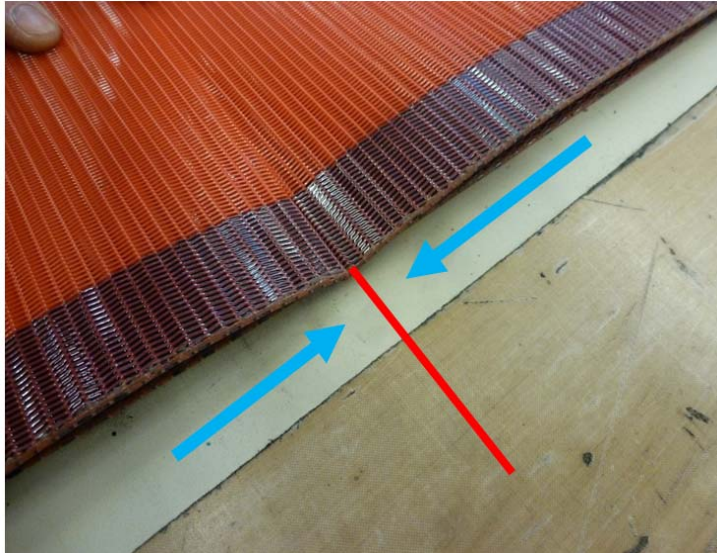


Bild 2

Die beiden Siebenden müssen nun **beidseitig** ohne nennenswerten Überstand genau zueinander passen Bild 2. Sollte dies nicht der Fall sein, wird das Sieb an dieser Stelle mit einigen doppelten Spiralen dauerhaft verschlossen (*Spezial-Naht*). Damit das Sieb später beim Kunden leicht zu schließen ist, wird später an einer anderen Stelle im Siebverlauf das Sieb für die Nahtbearbeitung der sogenannten *Zweiten Naht* / *Originalnaht* geöffnet.

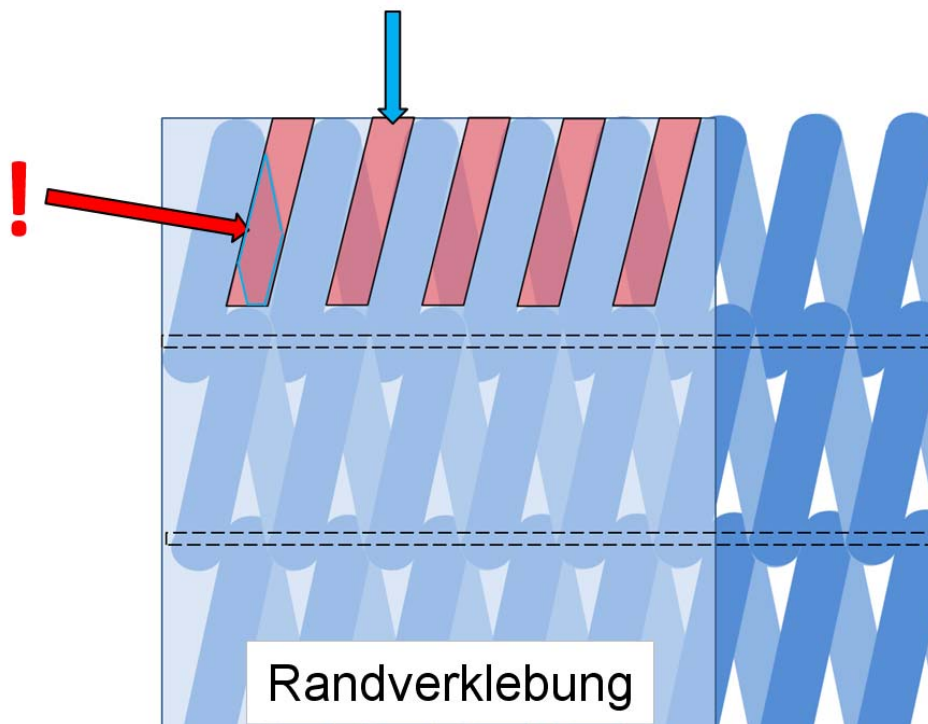
3. Nahtbearbeitung „erste Naht“

Nachdem das Sieb entsprechend auf dem Konfektioniertisch positioniert ist, werden mit dem Flachstahl als Unterlage die vier Randbereiche bearbeitet, indem mit dem Stichel die vorderen Spiralen - vorsichtig und ohne Gewaltanwendung - von der Randverklebung befreit werden (Skizze B, rote Bereiche).

Beim Herausarbeiten der Randverklebung muss darauf geachtet werden, dass die Spiralen keinesfalls beschädigt werden!

Mit dem Stichel wird an der hinteren Seite der Spirale zwischen zwei Windungen in die Verklebung nach schräg vorne eingestochen und die Verklebung zwischen diesen beiden Windungen nach vorne herausgeschoben. Dabei ist darauf zu achten dass nicht zu tief eingestochen wird, damit die darunter verlaufende Windung nicht beschädigt wird. Siehe Skizze B, roter Pfeil.

Vorsicht Verletzungsgefahr! Immer mit dem Stichel von der haltenden Hand abgewandt arbeiten! Bild 3.



Skizze B



Bild 3

Auf diese Weise wird nun nacheinander die Verklebung zwischen allen Windungen vollständig herausgearbeitet. Bei gefüllten Sieben kann nun auch der Fülldraht aus den beiden Spiralen entfernt werden.

Wenn nun alle Spiralen von Kleberresten befreit und die Fülldrähte entfernt sind, können die beiden End-Spiralen probeweise zusammengefügt werden. das Sieb muss nun wellenfrei sein und die Siebränder müssen nun auf beiden Seiten bündig sein. Ist dies nicht der Fall, muss die Differenz gegebenenfalls mit doppelten Spiralen ausgeglichen werden.

Nun kann das Sieb mit einem passenden Schließdraht geschlossen werden. Handelt es sich um ein gefülltes Sieb, wird nun auch der zuvor entfernte Fülldraht wieder ersetzt. Der Schließdraht wird dann beidseitig auf jeweils ca. 10cm Überstand abgeschnitten und beide Enden gegen die Sieb-Laufrichtung in die benachbarte Spirale zurückgesteckt.

Die nun vorhandene Lücke in der Randverklebung wird jetzt wie folgt geschlossen: Mit einem breiten Klebeband werden die offenen Bereiche beidseitig auf Ober- und Unterseite abgeklebt (Bild 4). Die beiden Klebestellen werden nun mit einem Karton als Unterlage so positioniert, dass die Unterseite des Siebes frei ist und nirgend aufliegt (Bild 5).

Nachdem Mischeinheit und Klebepistole vorbereitet sind, wird zunächst die Klebermischung mittels einer Probe überprüft. Bei korrektem Aushärten der Probe können die beiden Klebestellen mit Kleber verfüllt werden (Bild 6).

Bevor der Kleber vollständig aushärtet, werden die Klebestreifen entfernt, damit ein absatzfreier Übergang zwischen der vorhandenen und der neu hergestellten Randverklebung entsteht (Bild 7).



Bild 4



Bild 5



Bild 6



Bild 7

4. Nahtbearbeitung „zweite Naht“ bzw. Original-Naht

Wie bereits für die erste Naht beschrieben, wird das Sieb wieder auf dem Konfektioniertisch positioniert, um ca. 20 cm von der soeben verschlossenen ersten Naht das Sieb zu öffnen. Im Wesentlichen entspricht dieser Vorgang dem zuvor beschriebenen Ablauf.

Die Naht wird hier aber nur probenhalber gefügt, um ein korrektes Schließen zu überprüfen. Ein Fülldraht wird hier falls erforderlich, erst beim Kunden beim Schließen des Siebs eingefügt.

Mit der Schere wird abschließend der Rand der Verklebung etwas beschnitten, wie auf Bild 4 ersichtlich. Das heißt die äußere Spirale wird gekürzt, um beim Einsatz des Siebs eine Beschädigung durch Hängenbleiben an Tastern oder Führungselementen in der Maschine zu verhindern.

Wie oben beschrieben, werden nun nacheinander auch die anderen drei Nahtbereiche bearbeitet. Mit dem Hand-Kantenschweißgerät werden nun noch die neu entstandenen Schnittkanten an der Randverklebung vorsichtig sauber verrundet.

Abschließend wird der Nahtbereich in gesamter Breite leicht (!) mit einem Gleitmittel (z. B. *saBesto HHS Lube* von WÜRTH®) eingesprüht, um später das Einschieben des Steckdrahts bei der Siebmontage zu erleichtern.

Den fertig bearbeiteten Nahtbereich zeigt Bild 8.

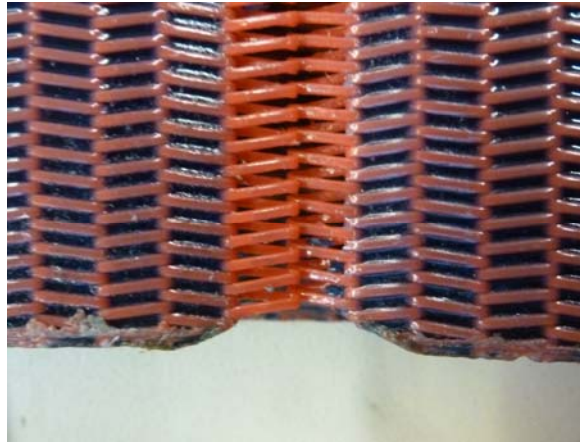


Bild 8

5. Markieren, Beschriften und Kennzeichnen

Umfang und Inhalt der Beschriftung ist im Fertigungsauftrag gemäß Kundenvorgabe beschrieben.

Nachfolgend wird das Aufbringen eines Laufrichtungspfeils beschrieben, der in der Regel immer erforderlich ist.

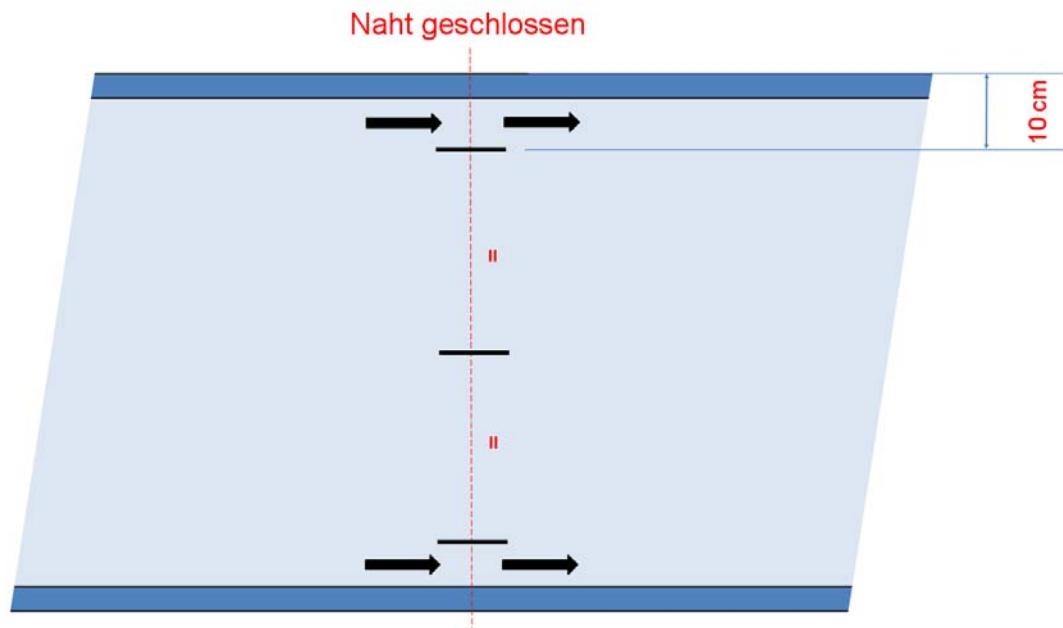
Vor dem Beschriften wird das Sieb zunächst temporär mit einem Steckdraht (z. B. PET Ø 1,0mm) geschlossen.

Die Laufrichtung wurde bereits beim Positionieren des Siebs auf dem Konfektioniertisch festgelegt und ist aus Skizze A ersichtlich.

Zuerst werden 3 Kontrollmarkierungen auf dem geschlossenen Nahtbereich angebracht, damit ein eventueller Versatz bei falscher Siebmontage sofort erkennbar ist und korrigiert werden kann. Als Kontrollmarkierungen dienen 6cm lange Striche, die mit einem wasserfesten Markierstift (z. B. EDDING ®) im Nahtbereich beidseitig 10 cm vom Rand und einmal mittig aufgezeichnet werden (Skizze C).

Jetzt werden die vier Richtungspfeile nacheinander gemäß Skizze C vor und nach dem Nahtbereich, in Laufrichtung ausgerichtet, und aufgebracht.

Dazu wird die Pfeil-Schablone jeweils parallel am Sieb-Rand aufgelegt, dann wird mit dem Farbroller leicht Markierfarbe aufgetragen. Bild 9.



Skizze C



Bild 9

Nahtbearbeitung und Beschriftung sind nun abgeschlossen. Sind keine weiteren Konfektionsarbeiten mehr auszuführen, wie z. B. Klettverschluss und / oder Vorläufer, kann das Sieb nun gemäß Fertigungsauftrag aufgerollt und verpackt werden.