

HAUG Ionisation

Die HAUG Ein-Kabel-Technologie

Ionisationssystem für
Spulen, Schär- und Zettelgatter

Jürgen Homolka
HAUG GmbH & Co. KG



Ionisationssysteme



Ionisationssystem für Spulen, Schär- und Zettelgatter mit der HAUG Ein-Kabel-Technologie

Jürgen Homolka

Schon am Spulengatter elektrostatische Aufladungen beseitigen!

Der Weiterentwicklung von Ionisationssystemen für den Textiler schenken namhafte Hersteller nach wie vor insofern besondere Aufmerksamkeit, als intensivste Forschungs- und Entwicklungsarbeit für diese Technologie der Textilwirtschaft mit ihren unvergleichlichen Produktionsabläufen von größter Bedeutung ist. So erfordert z.B. der Umstand, dass bei Spinnprozessen über weite Strecken Einzelfäden verarbeitet werden müssen, hier im Vergleich zur Verarbeitung von Warenbahnen beträchtliche Unterschiede zu berücksichtigen. Gerade für solche Belange wurde eine praxisgerechte Spezial-Ionisationseinrichtung mit der inzwischen tausendfach bewährten HAUG-Ein-Kabel-Technik entwickelt, die am Spulen- und Zettelgatter wesentliche Einbauvorteile bietet.

Beim Spulengatter ist zunächst zu sehen, dass die raumklimatischen Verhältnisse in den Produktionsräumen instabil sind.

Sowohl Raumtemperatur als auch die relative Luftfeuchte hängen weitgehend vom Gesamtklima ab. Hierbei sind auch andere Klimazonen in Betracht zu ziehen. Niedrige Luftfeuchte, höhere Raumtemperatur und Synthetikmaterialien sind ungünstige Voraussetzungen, die zu erhöhter elektrostatischer Aufladung führen. Von diesen Einflüssen wird auch die "innere Kondition" an und in der Spule bestimmt.

Wird z.B. konditioniertes Material (aus klimatischer Lagerung) weiterverarbeitet, liegen günstigere Voraussetzungen vor. Davon kann aber meistens nicht ausgegangen werden. Hinzu kommt, dass Restladungen vom vorhergegangenen Spulprozess in der Spule "konserviert" werden, die ihrerseits ebenfalls zu erschwerten Weiterverarbeitungsbedingungen führen.

Diese Überlegungen gelten vor allen Dingen für die äußerlichen Arbeitsbedingungen bei stehender Maschine. Was aber passiert bei laufender Maschine?

Die Verhältnisse bei laufender Maschine

Hier hat die Arbeitsgeschwindigkeit einen wesentlichen Einfluss. Sie beträgt in der Regel ≤ 300 m/min. Bei zunehmender Arbeitsgeschwindigkeit nimmt aber die Abrissgeschwindigkeit des Fadens von der Spule zu. Sie steigert sich noch bei kleiner werdendem Spulendurchmesser. Gerade diese Trennung des Fadens vom festen Spulenwickel aber ist ausschlaggebend für die Entstehung elektrostatischer Aufladungen. Werden zudem noch Synthetikmaterialien oder Mischgewebe verarbeitet, erhöht sich die statische Elektrizität, bedingt durch den verminderten elektrischen Leitwert der Ware.

Am Spulengatter läuft der Faden mit hoher Geschwindigkeit durch die Führungsösen, welche aus Verschleißgründen oft aus einem keramischen oder einem anderen elektrisch isolierenden Werkstoff bestehen. An Ösen, die aus solchen Werkstoffen hergestellt sind, kommt es durch die Umlenkung des Fadens hinter dem Auslauf infolge von Reibung und anschließender Trennung zu erhöhter statischer Elektrizität. Diese Einflüsse führen zwangsläufig zu gestörten Produktionsabläufen. Das elektrostatisch aufgeladene Material zieht Staub- und Schwebeteilchen aus der Luft an, was sich insbesondere bei hellem Material als nachteilig erweist.

Unipolare Aufladungen d.h. elektrostatische Aufladungen mit gleichem Ladungsvorzeichen (+) positiv oder (-) negativ äußern sich an Fadenscharen durch gegenseitiges Abstoßen und Anziehen der Einzelfäden. Flattern der Fäden und ein unruhiger Ablauf sind die Folge, was häufig durch verminderte Arbeitsgeschwindigkeit kompensiert werden kann. Nachteilig sind aber vor allen Dingen vermehrte Fadenbrüche. Sie verursachen kostspielige Maschinenstillstände.



Bild 1: Die HAUG Ein-Kabel-Technologie

Das Wichtigste über den Aufbau der HAUG Ein-Kabel-Technologie

Bei dieser Spezial-Ionisationsanlage für Spulen- und Zettelgatter wird als Träger ein Aufnahmerohr verwendet. Dieses Rohr nimmt Halterungen zur Befestigung der Ionisationsstäbe auf. Gleichzeitig kann an diesem Aufnahmerohr auch das Netzteil montiert werden. Montage und elektrischer Anschluss der Ionisationsstäbe erfolgen über ein Spezial-Hochspannungskabel, Type AT...L.

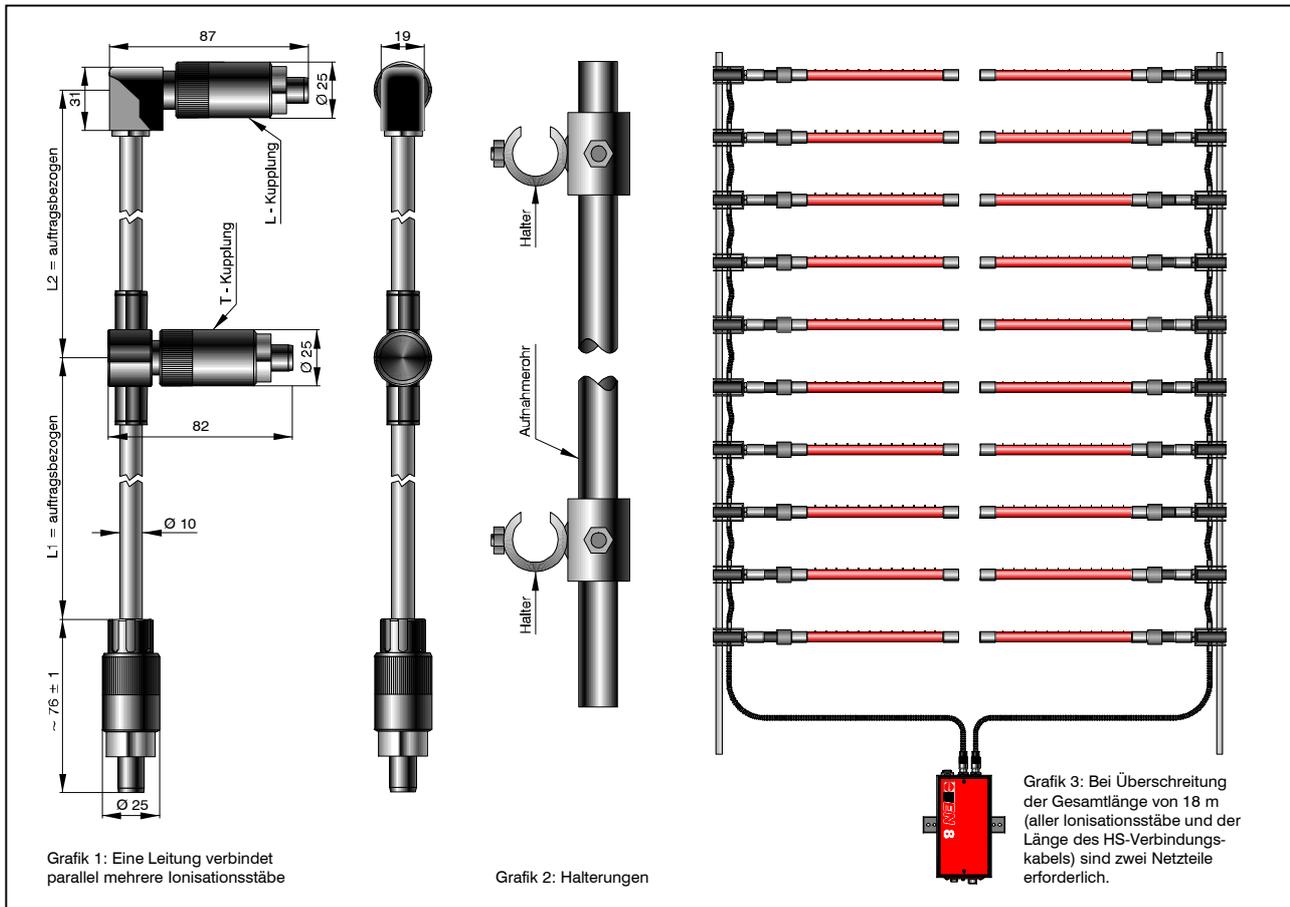
Mit dieser Leitung wird parallel jeder Ionisationsstab elektrisch verbunden und am Ende mit dem Hochspannungsnetzteil kontaktiert. Der besondere Vorteil liegt in der Verknüpfung zwischen der mechanischen Befestigung und dem elektrischen Anschluss. Bei mehreren Etagen führt immer nur eine einzige Leitung an das Netzteil. Außerdem wird eine millimetergenaue Anpassung durch die Höhenverstellbarkeit erreicht. Bei optimalem Abstand Ionisationsstab / Fadenschar wird die bestmögliche Ausnützung der erzeugten Ionen zum Ladungsausgleich erreicht.

Ein weiterer Vorteil ist die Anordnung der Spezial-Ionisationsanlage vom Zentrum des Gatters aus. Sie erlaubt dem Bediener von außen ein feizüliges Handling. Ebenso bei der Montage des Ionisationssystems, bei der Reinigung und beim Service bietet die Anlage überzeugende Vorteile.

Ganz besondere Aufmerksamkeit wurde dem Sicherheitsgedanken gewidmet. Alle Ionisationsstäbe sind absolut berührungssicher – selbstverständlich nach CE-Konformität. Diese Kontaktierung erfolgt über das HAUG System 2000. Diese gasdichte, koaxiale Hochspannungsverbindung ist einmalig und verfügt über internationale Schutzrechte.



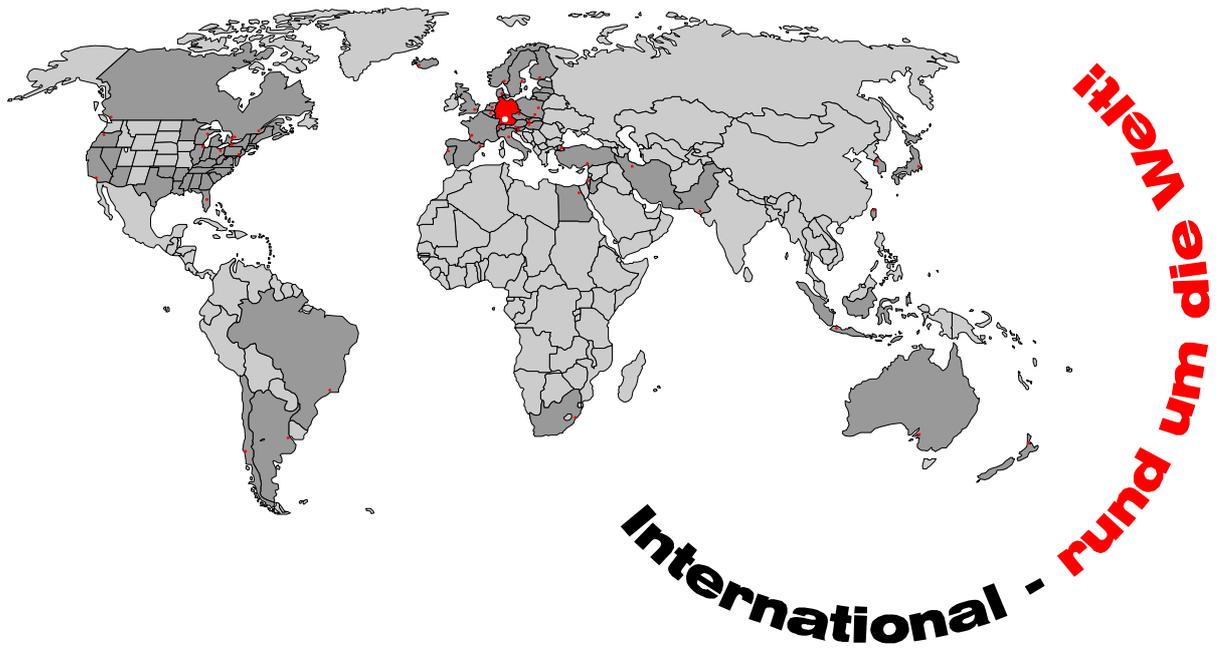
Bild 2: Spezial-Ionisationsanlage für Spulen- und Zettelgatter



Grafik 1: Eine Leitung verbindet parallel mehrere Ionisationsstäbe

Grafik 2: Halterungen

Grafik 3: Bei Überschreitung der Gesamtlänge von 18 m (aller Ionisationsstäbe und der Länge des HS-Verbindungskabels) sind zwei Netzteile erforderlich.



HAUG GmbH & Co. KG **Deutschland**

Friedrich-List-Str. 18
D-70771 Leinf.-Echterdingen
Telefon: +49 711 / 94 98-0
Telefax: +49 711 / 94 98-298

www.haug.de
E-mail: info@haug.de

HAUG Biel AG **Schweiz**

Johann-Renfer-Str. 60
CH-2500 Biel-Bienne 6
Telefon: +41 32 / 344 96 96
Telefax: +41 32 / 344 96 97

www.haug-ionisation.com
E-mail: info@haug-biel.ch

HAUG North America **Kanada**

Limited Partnership
1200 Aerowood Drive, Units 14 & 15
Mississauga, ON L4W 2S7, Canada
Telefon: +1 905 / 206 97 01
Telefax: +1 905 / 206 08 59

www.haug-static.com
E-mail: info@haug-static.com