

ABFALL, -WASSER, -LUFT

EXKURS: DIE EMISSIONSMASSESTRÖME BEI DER BAUMWOLLGEWEBEVEREDLUNG

Abwasser ist mit Abstand der bedeutendste Emissionsmassenstrom der Textilveredlungsindustrie. Die meisten Betriebe leiten dabei ihr Abwasser über Vorbehandlungsanlagen über die öffentliche Kanalisation in die kommunale Kläranlage ein.

KANAL VOLL...

Nicht alle Substanzen, die aus dem Baumwollstoff kommen, sind der Veredlung zuzuschreiben. Neben den Textilhilfsmitteln und Farbstoffen, die bei den unterschiedlichen Veredlungsprozessen eingesetzt werden, gelangen auch Schlichtemittel und Präparationen, die schon bei der Faser-, Garn- und Stoffherstellung auf das Textil aufgetragen wurden, ins Abwasser des Betriebes. Dazu kommen noch die organischen Begleitsubstanzen der Baumwolle wie Pektin, Wachse, Proteine und die Inhaltsstoffe der Cuticula. Die Mengen können bis zu 20 Prozent des Fasergewichts ausmachen.

FARBEN, DIE AUF DER FASER HAFTEN

Beim Färben wird darauf geachtet, dass die Farbstoffe möglichst vollständig auf das Textilgut aufziehen, d. h. von der Faser aufgenommen werden. Für Baumwolle werden Pigmente, Direkt-, Reaktiv-, Küpen-, Schwefel- und Entwicklungsfarbstoffe verwendet. Der Aufziehgrad dieser Farbstoffe liegt zwischen 70 - 98 Prozent.

Für das Drucken bunter Muster werden neben Küpen- und Reaktivfarbstoffen vielfach Pigmente verwendet. Pigmente sind wasserunlöslich und werden nach dem Druckvorgang mit speziellen Bindemitteln auf dem Stoff fixiert, eine Nachwäsche entfällt.

WAS GEHT IN DIE LUFT?

Beim Thema Abluft ist bei der Baumwollgewebeveredlung an erster Stelle das Appretieren auf Spannrahmen zu nennen. Dabei werden Spezialpräparate in Form von wässrigen Zubereitungen beidseitig auf den Stoff aufgebracht und zur Erzielung eines gleichmäßigen Produktauftrags definiert abgequetscht. Anschließend wird das Gewebe unter Hitzeeinwirkung in einem Spannrahmen getrocknet, um das Mittel zu fixieren. Dabei werden in geringen Konzentrationen Gase frei. Die Emissionen werden laufend überwacht.

Woher kommen die Abwässer bei der Baumwollgewebeveredlung?

- Vorbehandlung (Entschlichten, Bleichen, Laugieren)
- Färben
- Bedrucken
- Appretieren.



Kontinuierwaschanlage



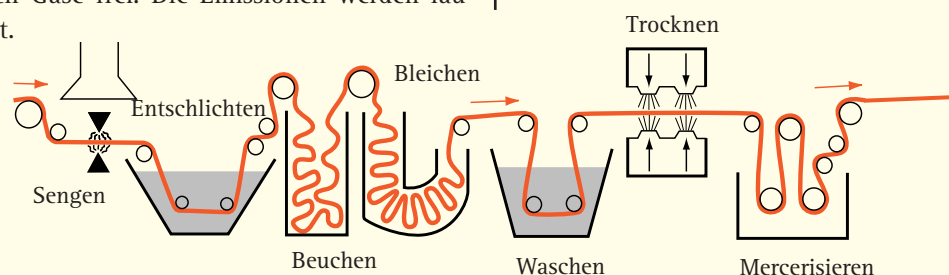
Färbeapparate



Gefärbte Garnspulen

Einige Anlagen in Textilveredlungsbetrieben wie der beim Appretieren verwendete Spannrahmen fallen unter das Bundesimmissionsschutzgesetz und sind genehmigungspflichtig.

Baumwollgewebe in der Veredlung





TEGEWA-Verband:
Verband der Textilhilfsmittel-,
Lederhilfsmittel-, Gerbstoff- und
Waschrohstoffindustrie.

Im Auftrag des TEGEWA-Verbands und des Gesamtverbands der deutschen Textilveredlungsindustrie wurden systematische Untersuchungen zum Emissionsverhalten durchgeführt und Parameter festgelegt. Daraus entwickelten sie ein Konzept, dessen wesentliche Elemente sind:

- Optimierung der Einsatzstoffe und Verfahren bzw. Ersatz von emissionsrelevanten Textilhilfsmitteln mit dem Ziel, eine Abgasreinigungsanlage überflüssig zu machen
- rechnerische Ermittlung der zu erwartenden Emissionen
- Überwachung der Anlagen.

ABFALL

Auch in der Textilveredlungsindustrie fallen Abfälle an. In einem Baumwollgewebeveredlungsbetrieb kann z. B. vorkommen:

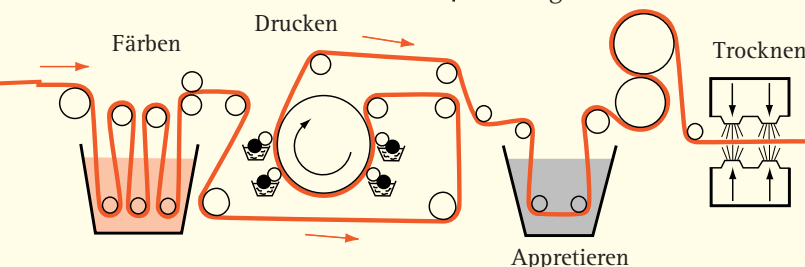
- Papier, Pappe, Kartonagen
- Metallabfälle aus Verpackungen
- Textilabfälle
- Ölhaltige Betriebsmittel
- Folienabfälle
- Schlämme aus der Abwasserbehandlung
- Kehrlicht (hausmüllähnliche Gewerbeabfälle).

Verpackungsabfälle werden sortiert, ölhaltige Betriebsmittel zur Wiederaufbereitung abgegeben. Schlämme aus der Abwasserbehandlung werden ordnungsgemäß entsorgt. Die Trockensubstanz besteht zu 40-60 Prozent aus organischen Stoffen wie Textilhilfsmitteln, Präparations- und Schlichtemitteln oder Bindern. Der anorganische Teil der Fällschlämme besteht aus Fällungsmitteln wie Eisen- oder Aluminiumsalzen.

INTEGRIERTER UMWELTSCHUTZ

Der betriebliche Umweltschutz fokussiert sich zunehmend auf die Emissionsmassenströme. Dazu ist die Kenntnis der Stoff- und Energiebilanzen, der eingesetzten Farbstoffe und Hilfsmittel und der Verfahren unerlässlich. In der deutschen Textilindustrie wurden trotz schlechterer Randbedingungen vielfältige Fortschritte in Richtung eines produktintegrierten Umweltschutzes erzielt. Die immer schneller wechselnde Mode und damit die Änderungen der Färberezepturen, die selteneren Wiederholungen und die kleineren Partien erschweren die Planung und Durchführung der Maßnahmen. Dabei haben es Auftragsver-

edler noch schwerer als Eigenveredler, da sie meist für verschiedene Kunden unterschiedliche Produkte veredeln.



Produktionsintegrierte Umweltschutzmaßnahmen:

- Aus- und Weiterbildung auf allen Ebenen
- Verwendung von Farbstoffen mit hohen Fixieraten
- Verkürzung der Flottenverhältnisse
- Automatisierung der Ansatz- und Wägestationen
- Verkleinerung des Restinhalts des Foulardchassis
- Vermeidung von Ansatzüberschüssen in der Kontinüefärberei
- Wiederverwendung von Färbädern und Spülflotten
- Recycling von Restdruckpasten
- Organisatorische Maßnahmen
- Maßnahmen zur kontinuierlichen Verfahrensoptimierung.