



**Luwa**

*Part of the Nederman Group*

Spinnerei-  
Anwendungen

Textile Air Engineering

luwa.com

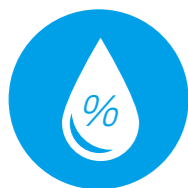




# Übernehmen Sie die Kontrolle über Ihre Textil-Lufttechnik Connected. Clean Air. Performance.

Textilfabriken stellen hohe Anforderungen an Raumklima und Prozessluft. Die Lufttechnik spielt eine wichtige Rolle bei der Kontrolle dieser Bedingungen und der Bereitstellung des erforderlichen Klimas für Maschinen und Prozesse.

## Lufttechnische Anforderungen



Luftfeuchtigkeit



Temperatur



Maschinenabluft



Raumsauberkeit

Effiziente Lufttechnik ist das A und O für eine wirtschaftliche Produktion. Durch den Einsatz hocheffizienter Komponenten im Klima- und Befeuchtungssystem in Kombination mit digitalen Steuerungen sorgen Sie für eine zukunftssichere Fabrik.

Luwa Textil-Lufttechnik beinhaltet:

- A/C-Anlagen
- Befeuchtungsanlagen
- Faserdeponieanlagen
- Staubabscheidung
- Ballenpressen
- Steuerungs- und Regeltechnik
- Wanderreiniger
- Deckenreiniger (Circulaire®)
- TexGuard® (Funkenschutz)
- Vacuumsystem

Luwa bedient die gesamte textile Wertschöpfungskette und verwandte Industrien. Lufttechnische Produkte von Luwa werden eingesetzt für:

- Spinnen von synthetischen Fasern
- Spinnen von synthetischen Filamenten
- Stapelfaseraufbereitung - Band-/Vliesbildung
- Ringspinnen
- Open-End Spinnen
- Airjet-Spinnen
- Klimatisierung von Textillaboren
- Garn- und Filamentkonvertierung
- Weberei-Vorbereitung
- Weberei, Papier - Airjet - Waterjet
- Strickerei
- Nonwovens Faserkonsolidierung
- Windeln und Damenhygieneprodukte
- Reifenkord
- Reifenbau
- Tissue-Papier
- Andere Anwendungen





# Schlüsselfaktoren in der Textil- & Industriellen-Klimatisierung



## Luftfeuchtigkeit

Die Aufrechterhaltung des richtigen Feuchtigkeitsniveaus ist für einen reibungslosen Maschinenbetrieb unerlässlich. Feuchtigkeit verringert die elektrostatische Aufladung, insbesondere bei synthetischen Fasern. Eine höhere Luftfeuchtigkeit erhöht jedoch das Lappen und verringert die Wirksamkeit der Entwirrung und Ausrichtung. Auch die Reißkraft und die Dehnung werden direkt von der Luftfeuchtigkeit in der Abteilung beeinflusst. Die optimalen Werte hängen von der Verwendung des Rohmaterials und seiner Mischung ab. Eine höhere relative Luftfeuchtigkeit führt zu einer niedrigeren Raumtemperatur (Prinzip der Verdunstungskühlung).



## Temperatur

Nicht alle industriellen Prozesse sind gleichermaßen empfindlich gegenüber Temperaturschwankungen. Beispielsweise muss die Temperatur der Zuluft bei der Herstellung von Chemiefasern in engen Grenzen gehalten werden. Bei anderen Prozessen wie dem Weben sind tägliche Temperaturschwankungen eher tolerierbar. Alle Prozesse bevorzugen jedoch eine konstante Temperatur, da die meisten Fasern und Garne hydrophil sind und sich das Feuchtigkeitsaufnahmevermögen mit der Temperatur ändert. Neben der Verringerung von Schwankungen in der Garnfeinheit wirkt sich die Temperaturkontrolle auch positiv auf

- die Reduzierung des Faserfluges in der Produktionshalle aus,
- weniger elektronische Ausfälle des Maschinensteuerungssystems und
- eine bessere Arbeitsumgebung für die Mitarbeiter.

Die täglichen Schwankungen der Raumtemperatur können durch den Einsatz von Kälteanlagen anstelle von Verdunstungskühlung minimiert werden, insbesondere in den Sommermonaten und bei Monsunregen.



## Maschinenabluft - Rückgewinnung und Entsorgung von Fasern

Die meisten Spinnereivorbereitungsmaschinen haben integrierte Saugstellen, die in ein Faserabscheidungssystem integriert werden können. Die Faserabscheide- und Staubfilteranlage muss so ausgelegt sein, dass sie das erforderliche Luftvolumen und auch die Menge der Abfallfasern bewältigen kann.

Je nach den in der Anlage verwendeten Rohfasern können mehrere Faserabscheider installiert werden, um die verschiedenen Materialien voneinander zu trennen. Moderne Faserdeponieanlagen sind mit Ballenpressensystemen ausgestattet, um verschiedene Qualitäten von Altfasern zu pressen und zu lagern. Dies reduziert die Personalkosten und erhöht die Effizienz der Ballenpresse.

Die Abhängigkeit von der Faserdeponieanlage ist für den Betrieb der Anlage zu beachten.

Ein Stillstand entweder der Faserdeponieanlage oder des Ballenpressensystems führt zu einem sofortigen Stillstand der gesamten Spinnerei.



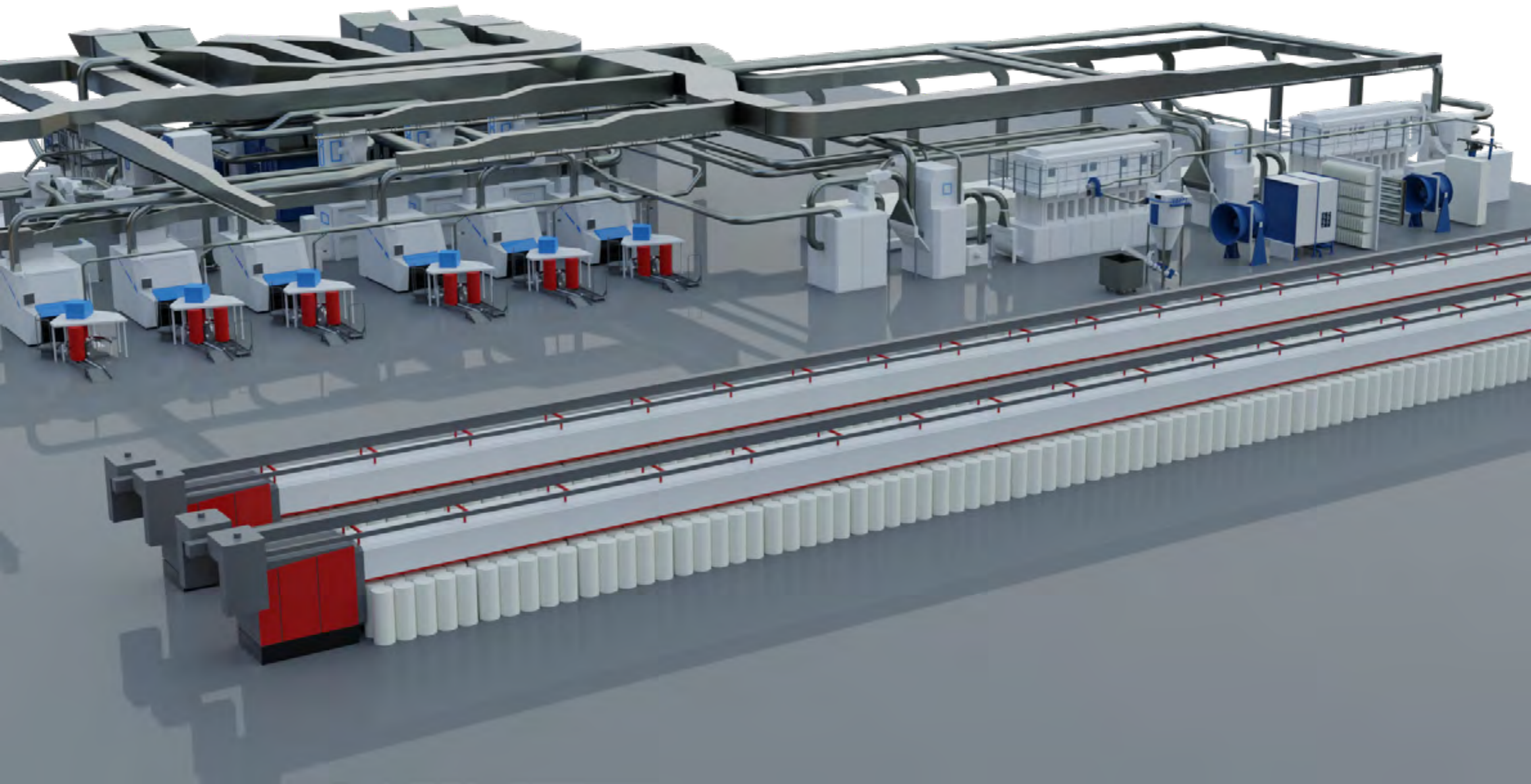
## Raumsauberkeit - Faserflug / Staubverschmutzung

Um ein unerwünschtes Eindringen von Staub von außen zu verhindern, wird in der Fabrik ein konstanter Überdruck gehalten. Je nach Verschmutzung der Aussenluft sind Frischluftfilter und, je nach Prozessanforderungen, Zuluftfilter erforderlich. Örtliche Vorschriften können zulässige Emissionsgrenzwerte (PEL) festlegen, um Textilarbeiter vor Byssinose zu schützen.

Ein ausreichender Luftwechsel in der Fabrik ist erforderlich, um die Staubkonzentration zu verringern und die Abteilungen sauber und frei von Flug zu halten, der von den Maschinen freigesetzt wird.

Ein ausgewogenes Klimatisierungskonzept bietet optimale Bedingungen für den effizienten Betrieb von Spinnereien.

**SCANNEN SIE MICH**  
um eine Spinnerei-  
Animation zu sehen







## Prozesslufttechnik in Spinnereien für synthetische Fasern und Filamente

### Die Bedeutung der Lufttechnik

Eine strenge Kontrolle von Temperatur und Druck an der Quenchbox ist eine Voraussetzung für einen stabilen Betrieb und eine konstante Garn-/Faserqualität. Je nach Anwendung ist eine Kontrolle der Temperatur/Luftfeuchtigkeit im Aufspul-Bereich unerlässlich. Darüber hinaus sind eine effiziente Luftreinigung und eine hohe Filtration der Zuluft erforderlich. Optional kann die Monomer-Abluft mit Abluftfiltration hinzugefügt und mit einer Enthalpiekontrolle zur Energieeinsparung ergänzt werden.

### Wirtschaftlichkeit

- Luftstrom von 20.000m<sup>3</sup>/h bis 600.000m<sup>3</sup>/h pro AHU
- Filtrationseffizienz bis zu HEPA 13
- Automatische Steuerung des variablen Luftstroms
- Anlagen und Konstruktion der Geräte für Dauerbetrieb mit Fernwartung

### Flexibilität

- Designs für Innen- und Außenaufstellung
- Vorgefertigte Lüftungsanlagen in Modulbauweise
- Komponenten je nach Prozessanforderung

### Luwa Prozess-Unterstützung

- Temperatur
- Luftfeuchtigkeit
- "Quench Air" Druck
- Filtration der Zuluft

### Wichtigste Systemkomponenten

- Radial- und Axialventilatoren
- Luftwäscher
- Luftkühler
- Statische Luftfilter

## Textil-Lufttechnik in der Stapelfaser-aufbereitung - Band-/Vliesbildung

### Die Bedeutung der Lufttechnik

Faserdeponieanlagen für Putzerei-, Karden- und Kämmaschinen sind unerlässlich. Für eine effiziente Reinigung der Maschinen ist ein Unterdruck erforderlich. Die Integration von einem zentralen Ballenpressensystem mit Fasertrennung (Silos) erhöht die Effizienz und Redundanz des Systems. Die Kontrolle der Luftfeuchtigkeit ist über den gesamten Prozess unerlässlich. Die Lauffähigkeit und die Reinigungseffizienz stehen in direktem Zusammenhang mit einer zu hohen Luftfeuchtigkeit. Trockene Fasern hingegen führen zu statischen Aufladungen. Die Temperaturkontrolle wird bei der Aufbereitung von Stapelfasern oft vernachlässigt. Fasern und Bandgewicht werden durch den Feuchtigkeitsdruck der Umgebungsluft oder den absoluten Feuchtigkeitsgehalt beeinflusst. Um die Gewichtsschwankungen auf einem Minimum zu halten, ist es wichtig, die Temperatur und Luftfeuchtigkeit bei jedem Prozessschritt innerhalb eines engen Bereichs zu halten.

### Wirtschaftlichkeit

- Filteranlagengrößen bis zu 200.000m<sup>3</sup>/h
- Klimatisierungs- und Befeuchtungsanlagen bis zu 800,000m<sup>3</sup>/h
- Variable Luftstromregelung für Zu- und Abluft
- Druckregelung für Maschinenabluft
- Anlagen ausgewählt und konzipiert für kontinuierlichen Betrieb mit Fernwartung

### Flexibilität

- Filteranlagen für die Verarbeitung mehrerer Rohfasermaterialien
- Bis zu vier unabhängige Regelzonen pro Klimazentrale

### Luwa Prozess-Unterstützung

- Maschinenabluft und Faserrückgewinnung
- Temperatur
- Luftfeuchtigkeit

### Wichtigste Systemkomponenten

- Radial- und Axialventilatoren
- Luftwäscher
- Automatischer Luftfeinfilter
- Luftvorfilter
- Faserabscheider
- Ballenpressensystem



## Prozesslufttechnik in Ringspinnereien

### Die Bedeutung der Lufttechnik

Das Ringspinnen ist das anspruchsvollste Verfahren für Stapelfasern. Mit Zonenflächen, die oft die Größe eines Fußballfeldes überschreiten, muss die Luftverteilung sorgfältig geplant werden. Sie erfordert ein hohes Maß an Filtration und Klimatisierung, da beim Spinnen große Mengen an feinem Mikrostaub und Flug freigesetzt wird. Überdies ist die Wärmeabgabe von Spinnmaschinen erheblich. In der gesamten Spinnabteilung ist eine konstante Luftfeuchtigkeit erforderlich, damit die Spindeln über 20.000 Umdrehungen pro Minute laufen können. Eine niedrigere Raumtemperatur reduziert die Freisetzung von Flug und erhöht die Produktionsleistung entsprechend. Die Enthalpiekontrolle in Kombination mit einem einstellbaren Luftwechsel optimiert den Energieverbrauch.

### Wirtschaftlichkeit

- Luftstrom von 40,000m<sup>3</sup>/h bis 1,200,000m<sup>3</sup>/h per AHU
- Enthalpie-Steuerung
- Verdunstungskühlung / mechanische Kühlung inkl. automatische Umschaltsteuerung
- Optionale variable Luftmengensteuerung

### Flexibilität

- Planung von Befeuchtungsanlagen
- Planung von Lüftungsanlagen für die Kältetechnik
- Planung von Zu- und Abluftkanälen

### Luwa Prozess-Unterstützung

- Luftwechsel / zulässige Emissionsgrenzwerte
- Temperatur
- Luftfeuchtigkeit
- Gleichmäßige Zuluftverteilung an alle Spindeln

### Wichtigste Systemkomponenten

- Axialventilatoren
- Luftwäscher
- Luftdrehfilter LDF
- Luftregelklappen
- Wanderreiniger

## Prozesslufttechnik in Open-End-Spinnereien

### Die Bedeutung der Lufttechnik

Open-End-Spinnmaschinen sind weitgehend eingehaust. Die Freisetzung von Flug und Flusen ist im Vergleich zum Ringspinnen deutlich geringer. Die erforderliche Raumluftfeuchtigkeit ist jedoch etwas höher. Dementsprechend sind die benötigten Luftwechselzahlen geringer und das Konzept der Rotorsphäre mit umgekehrter Strömung zur Energieeinsparung kann für viele Fasermaterialien eingesetzt werden. Vollautomatische OE-Maschinen haben höhere Raumluftanforderungen als ihre halbautomatischen Pendanten.

Die Temperaturkontrolle ist bei vollautomatischen OE-Maschinen vorzuziehen, da die Effizienz von Maschinen und Robotern bei Temperaturen über 28-30°C sinkt. In den wärmeren Monaten wird daher eine separate Abluftfiltration für die Enthalpiekontrolle eingesetzt.

### Wirtschaftlichkeit

- Luftstrom von 20.000m<sup>3</sup>/h bis 600.000m<sup>3</sup>/h pro AHU
- Enthalpie-Kontrolle
- Verdunstungskühlung / mechanische Kühlung
- Rotorsphäre für Energieeinsparung

### Flexibilität

- Planung von Befeuchtungsanlagen
- Planung von Lüftungsanlagen für die Kältetechnik
- Planung von Zu- und Abluftkanälen

### Luwa Prozess-Unterstützung

- Luftfeuchtigkeit
- Rotorsphäre
- Gleichmäßige Verteilung der Zuluft auf alle Rotoren

### Wichtigste Systemkomponenten

- Axialventilatoren
- Luftwäscher
- Luftdrehfilter LDF
- Luftregelklappen





## Prozesslufttechnik in Airjet-Spinnereien

### Die Bedeutung der Lufttechnik

Ähnlich wie beim Open-End-Spinnen ist die Freisetzung von Flusen beim Airjet-Spinnen begrenzt und eignet sich ideal für das Rotorsphere-System. Eine Temperaturkontrolle ist wünschenswert, da der Wirkungsgrad bei höheren Temperaturen sinkt. Die Abluft der Maschine kann mit der Raumrückluft kombiniert werden, um das Design der Filteranlage zu optimieren.

### Wirtschaftlichkeit

- Luftstrom von 20.000m<sup>3</sup>/h bis 600.000m<sup>3</sup>/h pro AHU
- Enthalpie-Kontrolle
- Verdunstungskühlung / mechanische Kühlung
- Rotorsphere für Energieeinsparung

### Flexibilität

- Planung von Befeuchtungsanlagen
- Entwurf von Kälteanlagen und Lüftungsanlagen

### Luwa Prozess-Unterstützung

- Temperatur
- Luftfeuchtigkeit
- Rotorsphere

### Wichtigste Systemkomponenten

- Axialventilatoren
- Luftwäscher
- Luftdrehfilter LDF
- Luftregelklappen

## Prozesslufttechnik in Garn/Filament-Verarbeitung

### Die Bedeutung der Lufttechnik

Die Raumluftanforderungen bei der Garnverarbeitung sind nicht so streng wie bei anderen Textilprozessen. Normalerweise reichen Lüftungs- oder Befeuchtungsanlagen aus. Hohe Wärmelasten auf TFO's und Reifencord-Kabliern erfordern lufttechnische Lösungen. Ein Rotorsphärendesign ohne / mit begrenzten Rückluftkanälen ist der technische Standard.

### Wirtschaftlichkeit

- Luftstrom von 20.000m<sup>3</sup>/h bis 600.000m<sup>3</sup>/h pro AHU
- Variable Luftstromsteuerung

### Flexibilität

- Designs für Innen- und Außenauflistung
- Vorgefertigte Lüftungsanlagen in Modulbauweise
- Komponenten je nach Prozessanforderung

### Luwa Prozess-Unterstützung

- Luftfeuchtigkeit
- Wärmeextraktion

### Wichtigste Systemkomponenten

- Axialventilatoren
- Luftwäscher
- Luftdrehfilter LDF
- Luftregelklappen

# Faserdeponie- und Entstaubungsanlage

## Bedeutung der ordnungsgemäßen Abgangsentsorgung

A centralized waste collection system is essential to optimize the operation of a spinning mill. This means that by correctly separating the quality type of waste according to the spinning process, the higher quality fibres can be recycled. The fibers collected at the Luwa plant can either be sent to the baling press or directly to a reprocessing line. This adds value and improves efficiency in a spinning mill. The entire spinning process generates enormous amounts of dust and fluff, which are filtered either by our Rotary Air Filter or Multi Cell Filter. All of this material can be collected locally in bags, or it can be centralized and collected at a single point through a dust separator.

## Qualitäten von Prozessabgängen Abgangsentsorgungsanlage

- Putzerei (kontinuierlich, intermittierend)
- Kardieren
- Strecken
- Kämmlinge
- Restwatte Kämmerei
- Hülsenreiniger
- Filter Kasten Spinnen
- Gemauerte Konstruktion
- TexPac Kompakt-Filtereinheit
- Faserabscheider
- Abgangsabscheider
- Rotierender Vorfilter RPF
- Luftdrehfilter LDF
- MultiCell-Filter für Platzersparnis

## Rohmaterial Abfallqualitäten

- Baumwolle
- Synthetische Fasern
- Zellulose / Wolle / Flachs
- Mischungen
- Recycelte Fasern
- Farben

## Staubabsaugung

- Durch einen einfachen Staubabscheider in Säcken
- Durch einen Zyklon-Staubabscheider
- Zentralisiert durch einen Staubabscheider
- Verdichtet durch einen Stopfschnecke

# Ballenpressensystem

## Bedeutung der ordnungsgemäßen Abgangsentsorgung

Das vollautomatische Ballenpressensystem von Luwa verwaltet die Sammlung von Abgängen und deren Verdichtung zu Ballen. Die Trennung der Abfallqualitäten ermöglicht es Ihnen, die Rückgewinnung von Abgangsbällen zu maximieren. Die hohe Dichte der Ballen reduziert die Transportkosten. Dank des integrierten Steuerungssystems läuft alles automatisch ab. Sensoren erkennen, in welchem Silo genügend Material für einen kompletten Ballen vorhanden ist. Dadurch kann der Prozess kontinuierlich ablaufen, ohne dass er durch das gleichzeitige Befüllen von Silos unterbrochen wird.

## Komponenten

### Faserabscheider / Abgangsabscheider

Die letzte Komponente des herkömmlichen Abgangsammelsystems, die jedes einzelne Silo mit Prozessabgängen versorgt.

### Funkenerkennungssystem - TexGuard™

Der Funkenmelder erkennt den Funken sofort, lange bevor ein Feuer ausbrechen kann. Er leitet dann den Funken in eine Löschbox, sorgt dafür, dass er gelöscht wird, und löst die Abschaltung der Maschinen aus.

### Silo mit Austrageeinheit

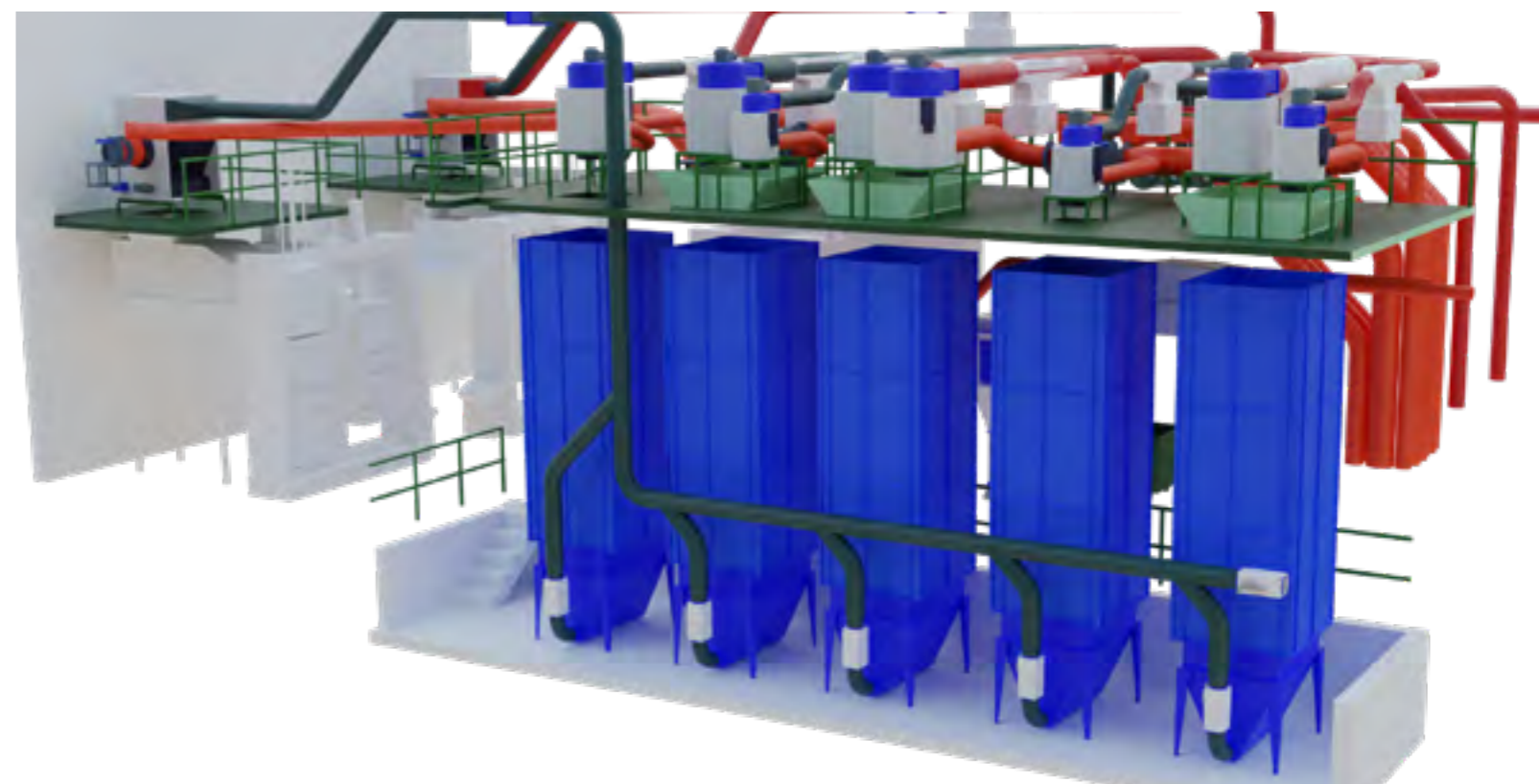
Für jede Abgangsqualität ist ein separates Silo mit Austragsvorrichtung vorgesehen. Die Silogröße ist so ausgelegt, dass die Fasern für einen kompletten Ballen gelagert werden können.

### Ballenpresse

Vertikale oder horizontale Ballenpressen, je nach Anwendung. Hochwertige Hydraulikteile für geringen Wartungsaufwand.

### Steuerung der Anlage

Das Steuerungssystem Luwa DigiControl ermöglicht die Einstellung verschiedener Parameter zur Optimierung des Abgangverarbeitungsprozesses mit einer Echtzeitüberwachung.





## Haftungsausschluss:

Die Broschüre wurde nach bestem Wissen und Gewissen und mit größtmöglicher Sorgfalt zusammengestellt. Sie kann jedoch Tippfehler oder technische Änderungen enthalten, für die wir keine Haftung übernehmen. Die Fotos und Abbildungen haben rein informativen Charakter und zeigen zum Teil spezielle Ausstattungsoptionen, die nicht zum Standardlieferungsumfang gehören. Je nach konkreter Ausführung und Konfiguration des Systems kann sich der Lieferumfang ändern.

Wir übernehmen keine Garantie für die aktuelle Beschaffenheit, Korrektheit, Vollständigkeit oder Qualität der bereitgestellten Informationen. Haftungsansprüche gegen uns oder den jeweiligen Autor, die sich auf Schäden materieller oder immaterieller Art beziehen, welche durch die Nutzung oder Weitergabe der dargebotenen Informationen verursacht wurden, sind grundsätzlich ausgeschlossen, auch wenn die Informationen fehlerhaft oder unvollständig sind. Die von uns bereitgestellten Daten sind unverbindlich.



Luwa Air Engineering, 1935 in der Schweiz gegründet, ist ein weltweiter Marktführer in der textilen Lufttechnik und ein Qualitäts- und Leistungsführer mit einer globalen Marke in der Faser- und Textilindustrie. Luwa ist seit 2018 Teil der Nederman Gruppe. Die Aktivitäten der Luwa Gruppe umfassen das Design und die Entwicklung einzelner Komponenten und ganzer Systeme sowie die Herstellung, Montage, Installation und den Kundendienst. Mit Tochtergesellschaften in China, Indien, Singapur, den USA und der Türkei verfügt die Gruppe über eine bedeutende globale installierte Basis, die Luwa ein tiefes Verständnis für die technischen Anforderungen sowie die lokalen Bedürfnisse der Kunden vermittelt.

### Luwa Air Engineering AG

Weiherallee 11a  
8610 Uster  
Schweiz  
Tel: +41-44-943 1100  
E-Mail: info@luwa.com

### Luwa India Pvt. Ltd.

# 3P-5P, Gangadharanapalya  
Kasaba Hobli, Off Tumkur Road  
Nelamangala, Bangalore North  
562 123 Indien  
Tel: +91-80-2951 1930/31/32  
E-Mail: info@luwa.in

### Luwa Air Engineering (Shanghai) Co., Ltd.

310 Shenxia Lu  
Jiading District, Shanghai 201 818  
P.R. China  
Tel: +86-21-5990 0187  
E-Mail: info@luwa.com.cn

### Luwa Engineering (Pte) Ltd.

1 Scotts Road #26-09  
Shaw Centre Singapur  
228 208 Singapur  
Tel: +65-6737 5033  
E-Mail: les@luwa.com

### Luwa Americas

4433 Chesapeake Drive  
Charlotte, NC 28216  
USA  
Tel: +1-704-286-1092  
E-Mail: info@luwa.us

### Luwa Havalandırma Teknikleri San. ve Tic. Ltd. Şti.

Küçükbakkalköy Mah. Dereboyu Cad.  
Brandium AVM R5 Blok K:11 D:70  
Ataşehir/Istanbul  
Türkei  
Tel: +90 216 313 50 61  
E-Mail: info@luwa.com.tr

