



Luwa

Part of the Nederman Group

Aplicaciones
en Hilatura

Textile Air Engineering

luwa.com



Tome el control de su ingeniería aerotextil

Alto rendimiento. Siempre conectado.

Las fábricas textiles que operan a alto rendimiento son altamente exigentes con el clima de su producción. La ingeniería de diseño juega un papel esencial para poder controlar tales condiciones y proveer el clima necesario para un funcionamiento óptimo de la maquinaria, asegurando el proceso de producción.

Requisitos en ingeniería aerotextil:



Humedad



Temperatura



Aire Exhausto



Limpieza Sala

Una ingeniería de diseño eficiente es primordial para una producción a menor coste. Únicamente usando los equipos de mayor eficiencia en una planta de aire acondicionado, junto con sus elementos necesarios del sistema de control, se asegura una fábrica con producción non-stop.

Luwa Ingeniería Aerotextil para:

- Plantas de aire acondicionado
- Plantas de humidificación
- Plantas de recolección de residuos
- Recolección del polvo
- Prensa de pacas
- Control y visualización
- Limpiadores viajeros
- Limpiador techo - Circulaire
- Protección contra chispas - TexGuard
- Sistema de limpieza de alto vacío

Luwa sirve a toda la cadena de valor textil, desde el procesado de la fibra hasta el tejido, así como en todas sus industrias afines. Los equipos de Luwa Air Engineering son usados en:

- Hilatura de fibra sintética
- Hilatura filamento sintético
- Preparación fibra cortada - formación mecha / napa
- Hilatura de anillo
- Hilatura de OpenEnd
- Hilatura Airjet
- Climatización laboratorio textil
- Conversión hilo y filamento
- Preparación tejeduría
- Tejeduría plana, Rapier - Airjet - Waterjet
- Tejeduría de punto
- Nonwovens
- Productos para higiene femenina y pañales
- Textil para neumáticos - Tyre Cord
- Fabricación de neumáticos
- Papel Tissue
- Otras aplicaciones

Factores clave en la climatización Textil & Industrial



Humedad

Mantener un correcto nivel de humedad es esencial para el buen funcionamiento de la maquinaria textil. La humedad reduce las cargas electrostáticas, especialmente con las fibras sintéticas. Pero por otro lado, una alta humedad incrementa el efecto lapping y reduce la eficacia del desenredado y la alineación de las fibras. Además, las roturas y alargamiento del hilo, están directamente influenciadas por la humedad en el salón de producción. Los valores óptimos varían en función del tipo de materia prima o sus mezclas. Una humedad relativa mayor, dará lugar a una temperatura ambiente más baja durante el modo de enfriamiento adiabático.



Temperatura

No todos los procesos industriales son igual de sensibles a las fluctuaciones de temperatura. Por ejemplo, el proceso de climatización dentro de las cajas Quench, es altamente sensible y debe ser controlado dentro de un rango muy preciso. Otros procesos como tejeduría, toleran mejor las fluctuaciones diarias de temperatura.

Sin embargo, en todos los procesos se prefiere una temperatura constante, ya que la mayoría de las fibras e hilos son hidrófilos y la capacidad de absorción de humedad, varía con la temperatura. Además de reducir la variación del título, el control de la temperatura tiene un efecto positivo sobre:

- reducción de fibra volátil en el salón de producción
- menor número de fallos electrónicos en el sistema de control de la maquinaria
- mayor ergonomía para los trabajadores en un ambiente más agradable

Las fluctuaciones diarias de temperatura ambiente, únicamente pueden minimizarse diseñando el sistema de aire acondicionado con refrigeración mecánica en vez de enfriamiento adiabático.



Aire exhausto - Recolección de residuos

La mayoría de las máquinas de preparación del hilo en una hilatura, poseen puntos de aspiración integrados que deben ser conectados a un sistema de filtración y recogida de residuos. El sistema de separación de fibras y filtración del polvo debe ser diseñado de modo que pueda manejar el volumen de aire y cantidad de residuos necesarios.

Dependiendo del tipo de materia prima procesada, varios separadores de fibra pueden ser instalados para separar los diferentes tipos de calidad de residuos.

Las plantas modernas de recolección de residuos integran sistemas de prensado, para centralizar y automatizar el proceso de recogida de diferentes tipos de fibra. Esto reduce los costes de personal y aumenta la eficiencia de operación de la propia fábrica.

El sistema de recolección de residuos es esencial para el buen funcionamiento de la hilatura. Una parada de la planta de recolección de residuos o del sistema de prensas, conlleva la parada inmediata de toda la hilandería, con las pérdidas de económicas por falta de producción que eso significa.

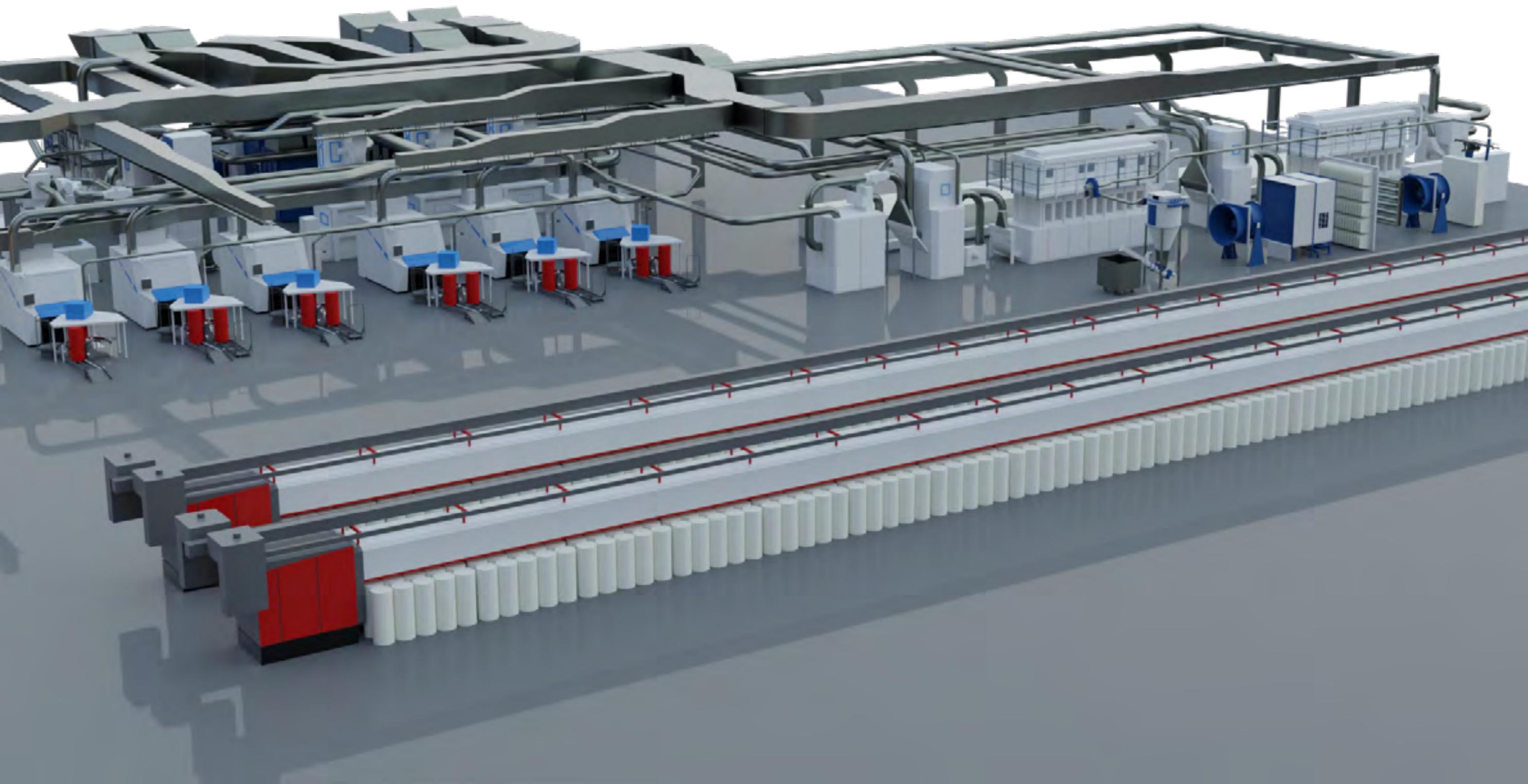


Limpieza de la sala - Fibra y polvo volátil

Para evitar la entrada indeseada de polvo y otras partículas del exterior, el salón se mantiene a una constante y ligera sobrepresión. Dependiendo de la contaminación del exterior, se requieren filtros para el aire fresco, y dependiendo del proceso, eventualmente filtros para el aire suministro. La normativa local puede establecer límites de exposición admisibles (PEL) para proteger a los operarios textiles de la bisinosis. Se necesita un número suficiente de cambios de aire dentro del salón de producción para disminuir el nivel de polvo y mantener el área limpia de pelusa generada por la maquinaria textil.

Un concepto de aire acondicionado bien diseñado ofrece las condiciones óptimas para una operación eficiente en la hilatura.

SCAN ME
Video climatización
en una hilatura





Ingeniería del aire de proceso para hilatura de fibra sintética & filamento

Importancia de la ingeniería aerotextil

Para poder mantener una producción estable y garantizar una calidad constante del hilo/fibra, son requisitos indispensables un control estricto de la temperatura y de la presión dentro de la caja de Quench. Dependiendo de la aplicación, el control de la temperatura/humedad en el área de bobinado también es esencial. Además es necesario un correcto lavado del aire y un suministro del aire con un alto grado de filtración. Opcionalmente se puede añadir una filtración del aire exhausto y complementarla con un control de la entalpía del aire retorno, para ahorro de energía.

Características

- Volumen de aire desde 20,000m³/h a 600,000m³/h por UTA
- Eficiencia de filtración hasta HEPA 13
- Control variable del flujo de aire
- Equipos diseñados para funcionamiento continuo con mantenimiento remoto

Flexibilidad

- Diseño para instalación en el interior o exterior
- Unidades manejadoras de aire, prefabricadas a medida, con diseño modular
- Componentes de acuerdo al tipo de proceso

Proceso de mejora

- Temperatura
- Humedad
- Presión aire Quench
- Filtración aire suministro

Principales componentes

- Ventiladores radiales y axiales
- Lavador de aire
- Batería de frío / calor
- Filtros de aire estáticos

Ingeniería del aire para la preparación de fibra corta – formación mecha / napa

Importancia de la ingeniería aerotextil

La planta de recolección de residuos para apertura, cardas y peinado es esencial para una correcta operación. La presión de aspiración es necesaria para garantizar la limpieza constante en el interior de la máquina. El buen diseño del sistema de filtración y la separación de residuos dependiendo de su calidad, aumentan la eficiencia de operación de la planta. El control de la humedad es esencial desde el proceso de la apertura hasta las mecheras. Niveles excesivos de humedad conllevan problemas de funcionamiento, limpieza y el efecto lapping de las fibras sobre los rodillos de la máquina. Por otro lado, una baja humedad provoca un aumento de la carga estática. A menudo se descuida el control de la temperatura en el proceso de preparación de fibra corta.

El peso de las fibras y mecha, se ve influenciado por el contenido de agua en el aire o humedad absoluta. Por ello, para poder mantener una producción estable, es importante mantener la temperatura y la humedad dentro de un estrecho rango, en cada fase del proceso de preparación del hilo.

Características

- Plantas de filtración hasta 200,000m³/h
- Plantas de aire acondicionado & humidificación hasta 800,000m³/h
- Control variable del flujo de aire suministro y retorno
- Control de presión de la aspiración
- Equipos diseñados para funcionamiento continuo con mantenimiento remoto

Flexibilidad

- Plantas de filtración diseñadas para trabajar con diferentes tipos de materia prima
- Hasta cuatro zonas de control independientes por cada unidad manejadora del aire

Proceso de mejora

- Aire exhausto de la maquinaria y recolección de fibras
- Temperatura
- Humedad

Principales componentes

- Ventiladores radiales y axiales
- Lavador de aire
- Filtro automático para limpieza del polvo fino
- Pre-filtro de aire
- Separador de fibras
- Sistema de prensas



Ingeniería del aire de proceso en Hilatura de Anillo

Importancia de la ingeniería aerotextil

El hilado tipo anillo es el proceso más exigente dentro de una hilatura. Con salones que a menudo superan el tamaño de un campo de fútbol, la distribución del aire debe diseñarse cuidadosamente. Se requiere de un alto grado de filtración, limpieza y volumen de aire acondicionado, ya que en el proceso se genera una gran cantidad de polvo y pelusa.

Además, las máquinas de hilar producen una alta emisión de calor. Por ello, es necesario mantener constante la humedad dentro del salón de producción, para que los husos puedan trabajar a velocidades superiores a los 20.000 rpm. Una temperatura menor dentro del salón, reduce la fibra volátil y aumenta consecuentemente la eficiencia de producción.

El control de la entalpía, combinado con un número de renovaciones de aire variables, optimiza el consumo de energía.

Características

- Volumen de aire desde 40,000m³/h hasta 1,200,000m³/h por UTA
- Control de entalpía
- Enfriamiento adiabático / refrigeración mecánica
- Control variable del flujo de aire

Flexibilidad

- Diseño planta de humidificación
- Diseño sistema de refrigeración
- Ingeniería sistema distribución

Proceso de mejora

- Número adecuado de renovaciones de aire
- Temperatura
- Humedad
- Difusión aire uniforme en todos los husos

Principales Componentes

- Ventiladores de flujo axial
- Lavador de aire
- Filtro de aire rotativo
- Compuertas de aire
- Limpiadores viajeros

Ingeniería del aire de proceso en Hilatura Open-End

Importancia de la ingeniería aerotextil

Las máquinas de hilar tipo OpenEnd son en general semi-cerradas, por lo que la emisión de polvo y pelusa volátil es considerablemente menor, comparado con las máquinas de hilatura de anillo. Sin embargo, el grado de humedad requerido dentro del salón es ligeramente mayor.

En consecuencia, el número de renovaciones de aire requeridas son menores, y el concepto de suministro de aire tipo Luwa Rotorsphere, ayuda a un ahorro energético y se puede usar para varios tipos diferentes de fibra.

Las máquinas de Openend totalmente automáticas tienen requisitos de climatización más estrictos que las semiautomáticas. El control de la temperatura es preferible para las máquinas OE totalmente automáticas, ya que la eficiencia de la máquina y de su robot, disminuye a temperaturas por encima de 28-30°C. Es posible una filtración independiente del aire exhausto, para un mejor control de la entalpía durante los meses del año, en los que sea necesario.

Características

- Volumen de aire desde 20,000m³/h hasta 600,000m³/h por UTA
- Control de entalpía
- Enfriamiento adiabático / refrigeración mecánica
- Concepto "Rotorsphere" - ahorro energético

Flexibilidad

- Diseño planta de humidificación
- Diseño sistema de refrigeración
- Ingeniería sistema distribución

Proceso de mejora

- Humedad
- Rotorsphere
- Difusión aire uniforme en todos los rotores

Principales Componentes

- Ventiladores de flujo axial
- Lavador de aire
- Filtro de aire rotativo
- Compuertas de aire



Ingeniería del aire de proceso en Hilatura Airjet

Importancia de la ingeniería aerotextil

Similar a una hilatura Openend, la hilatura Airjet genera una reducida cantidad de polvo y fibra volátil, donde es ideal el concepto de flujo de aire tipo Rotorsphere. Es necesario controlar la temperatura, ya que la eficiencia disminuye drásticamente con temperaturas más elevadas, impidiendo conseguir las velocidades prometidas por los fabricantes de maquinaria. El aire exhausto de la máquina Airjet puede combinarse con el aire de retorno de la sala, para optimizar el diseño del sistema de filtrado dentro de la central de climatización.

Características

- Volumen de aire desde 20,000m³/h hasta 600,000m³/h por UTA
- Control de la entalpía
- Enfriamiento adiabático / refrigeración mecánica
- Concepto "Rotorsphere" - ahorro energético

Flexibilidad

- Diseño planta de humidificación
- Diseño sistema de refrigeración

Proceso de mejora

- Temperatura
- Humedad
- Rotosphere

Principales Componentes

- Ventiladores de flujo axial
- Lavador de aire
- Filtro de aire rotativo
- Compuertas de aire

Ingeniería del aire de proceso en conversión del hilo / filamento

Importancia de la ingeniería aerotextil

Los requisitos de climatización para la conversión del hilo no son tan estrictos como en otros procesos textiles. Normalmente es suficiente un sistema de ventilación o humidificación, dependiendo del caso. Las elevadas cargas térmicas en los TFO's (two-for-one Twisting) y en los Tyre-cord cablers requieren de soluciones de climatización para estabilizar las condiciones del ambiente de la producción. Un sistema con el concepto Rotorsphere, con un número limitado de ductos de aire retorno, es la solución técnica estándar.

Características

- Volumen de aire desde 20,000m³/h hasta 600,000m³/h por UTA
- Control variable del flujo de aire

Flexibilidad

- Diseño para instalación en el interior o exterior
- Unidades manejadoras de aire, prefabricadas a medida, con diseño modular
- Componentes de acuerdo al tipo de proceso

Proceso de mejora

- Humedad
- Extracción del calor

Principales Componentes

- Ventiladores de flujo axial
- Lavador de aire
- Filtro de aire rotativo
- Compuertas de aire

Planta de recolección de residuos y del polvo

Importancia de una correcta recolección de residuos

Un sistema centralizado de recolección de residuos es esencial para optimizar la operación de una hilatura. Esto significa que separando correctamente el tipo de calidad del residuo, de acuerdo al proceso de hilado, las fibras de mayor calidad pueden ser recicladas de una forma más optimizada. Las fibras recolectadas en la planta Luwa pueden ser enviadas al sistema de prensas o alimentar directamente una línea de reprocesado. Esto suma un valor añadido y hace aumentar la eficiencia de producción de una hilatura.

El proceso completo de hilado, genera enormes cantidades de polvo y pelusa, las cuales son filtradas por un filtro de aire rotativo o por un filtro de celdas. Todo este material puede ser recolectado localmente en bolsas o puede ser centralizado y recolectado en un único punto a través de un Luwa Dust Separator.

Calidad del residuo del proceso

- Apertura (continua, intermitente)
- Cardado (carda, lick-in)
- Manuales
- Peinado - Noils
- Peinado -Laps
- Bobbin Cleaner
- Continua Anillo - Filter Box

Calidad de la materia prima

- 100% Algodón
- Fibras Sintéticas
- Celulosa / lana / lino
- Mezclas
- Fibras recicladas
- Colores

Planta recolección residuos

- En construcción civil
- Unidad Compacta de Filtración - TexPac
- Separador de fibras - FSB/FSC
- Separador de Residuos - WSA/WSB
- Pre-filtro de aire rotativo - RPF
- Filtro de Aire Rotativo - LDF
- Filtro de Celdas - MCV

Recolección del polvo

- A través de simples colectores de polvo
- A través de un colector de polvo tipo ciclón
- Centralizado a través de un Dust Separator
- Compactado a través de un tornillo compactador

Sistema recolección automática de residuos

Importancia de optimizar la gestión del residuo

El sistema de recolección y prensado de residuos totalmente automático de Luwa, gestiona la recolección de residuos y su posterior prensado, para fácil manejo en pacas. La separación de diferentes tipos de calidad de residuo permite maximizar la recuperación de desperdicios en forma de pacas. Una mayor densidad de las pacas, reduce costes de transporte. Gracias al sistema de control integrado, todo el proceso se lleva a cabo automáticamente. Los sensores detectan qué silo tiene suficiente material para completar una paca. Esto permite que el proceso se ejecute de forma continua, sin detenerse nunca debido a un posible llenado simultáneo de los silos.

Componentes

Separador fibra (FSB/FSC) / Separador de residuo (WSA/WSB)

Componente final del sistema de recolección de residuos que alimenta a cada silo individualmente con desechos del proceso.

Sistema de detección y extinción de chispas - TexGuard™

El detector de chispas detecta la chispa inmediatamente, mucho antes de que se genere el fuego. Al mismo tiempo se activa el desvío de tal chispa hacia la caja de extinción, se apaga y se activa la desconexión de la maquinaria.

Silo con unidad de descarga de material

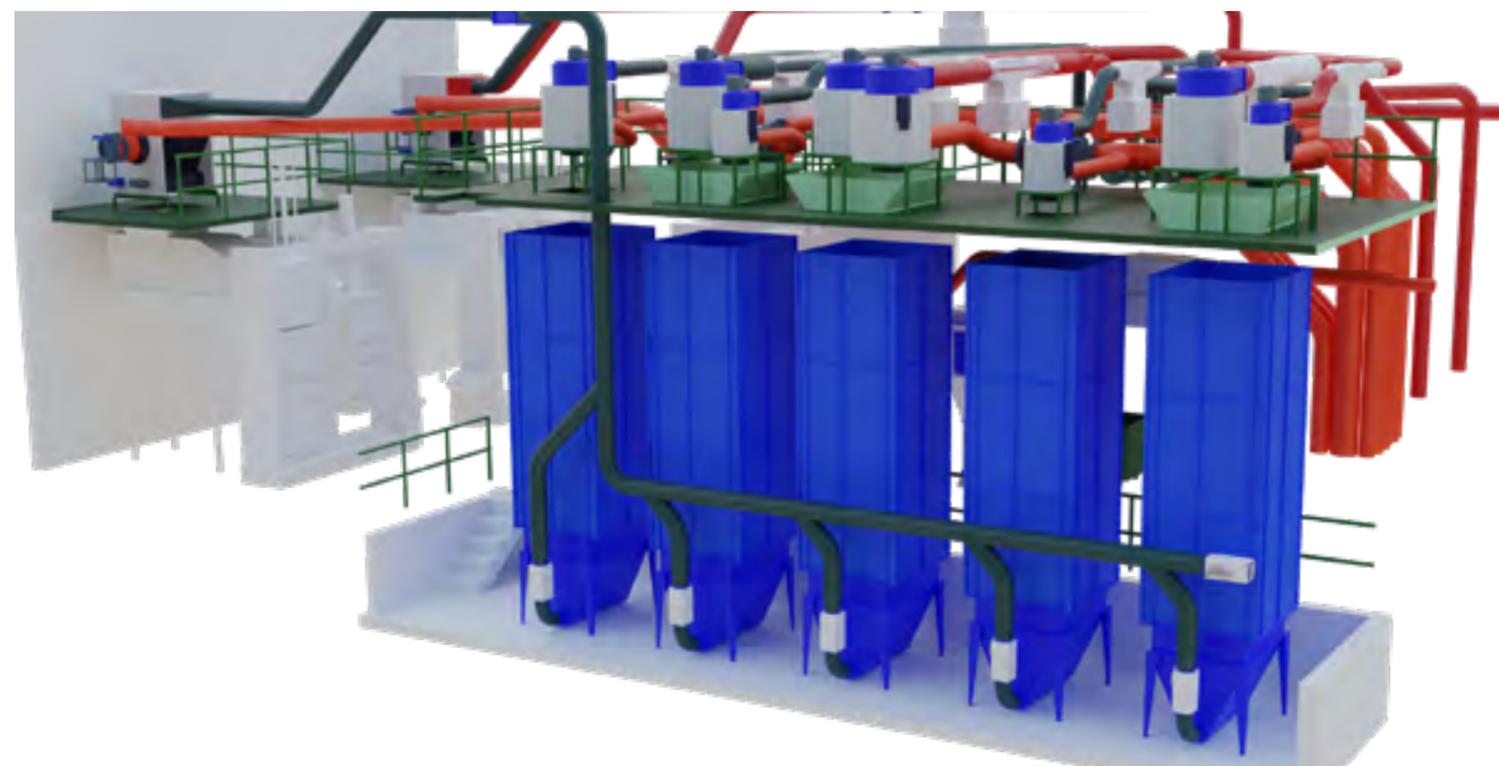
Se dispone de un silo independiente para cada calidad de residuo. La alta capacidad del silo está diseñada para almacenar suficiente material para poder completar una paca, así como para disponer de suficiente capacidad de almacenamiento adicional, para evitar un exceso de llenado durante el tiempo de descarga de otro silo, si fuera el caso.

Prensa de pacas

Prensa de pacas vertical u horizontal, dependiendo de la aplicación. Partes hidráulicas de alta calidad para un menor mantenimiento. Pacas con un prensado de alta densidad.

Control de la planta

El sistema de control Luwa Digi Control, permite ajustar varios parámetros para optimizar el proceso de gestión de residuos, con una visualización a tiempo real.



Disclaimer:

The brochure has been compiled to the best of our knowledge and in good faith with the utmost care. However, it may be subject to type errors or technical changes for which we assume no liability. The photos and illustrations are purely informative in nature and in part show special equipment options which do not feature in the standard scope of delivery. Depending on the specific design and configuration of the system, the scope of delivery may change.

We provide no guarantee as to the current nature, correctness, completeness or quality of the information provided. Warranty claims for material or immaterial damage against us or the respective author based on the use or forwarding of the information provided, even if the information is incorrect or incomplete, cannot be asserted. Our provided data is non-binding.



Luwa Air Engineering, fundada en Suiza en 1935 es mundialmente líder del mercado en ingeniería del aire para el sector textil, y líder en calidad y tecnología con una marca reconocida globalmente dentro de la industria textil. Luwa es parte del grupo Nederman desde el año 2018. Las actividades del grupo Luwa incluyen el diseño e ingeniería de equipos, así como la ejecución de proyectos completos incluyendo fabricación, montaje y after-sales. Con filiales en China, India, Singapur, USA y Turquía, el grupo cuenta con una importante base instalada globalmente que es la fuente del profundo conocimiento que Luwa tiene de las exigencias técnicas, así como de los requisitos que cada cliente necesita localmente dependiendo de su región.

Luwa Air Engineering AG

Weiherallee 11a
8610 Uster
Suiza
P: +41-44-943 1100
E: info@luwa.com

Luwa India Pvt. Ltd.

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

Luwa Air Engineering (Shanghai) Co., Ltd.

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

Luwa Engineering (Pte) Ltd.

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

Luwa Americas

4433 Chesapeake Drive
Charlotte, NC 28216
USA
P: +1-704-286-1092
E: 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
Turquía
P: +90 216 313 50 61
E: info@luwa.com.tr

