

MARZO 2024
GUÍA EN ESPAÑOL

ALIER

ALIER.COM

GUÍA PARA
EL ALMACENAMIENTO
& MANIPULACIÓN
DE BOBINAS DE PAPEL.

01

INTRODUCCIÓN

02

OBJETO DEL INFORME

03

MANIPULACIÓN DE BOBINAS DE PAPEL
3.1 EQUIPO DE MANIPULACIÓN

04

ALMACENAMIENTO DE BOBINAS DE PAPEL
4.1 ALMACENAMIENTO SOBRE EL
SUELO DE BOBINAS SIN PALETIZAR
4.2 INDICACIONES GENERALES
4.3 APILAMIENTO VERTICAL
4.4 CONDICIONES AMBIENTALES
4.5 PRECAUCIONES

05

DISPOSICIÓN PARA CONSUMO

06

REFERENCIAS

INTRODUCCIÓN



Las actividades relacionadas con el transporte y consumo de bobinas de papel involucran un significativo movimiento de estas, que requiere el uso de diversos equipos de trabajo, como carretillas, transpaletas y otros, para llevar a cabo operaciones de carga/descarga, transporte, almacenamiento y apilado de estos materiales.

El almacenamiento inadecuado de estas bobinas puede **alterar las características técnicas del papel**. Actualmente, respecto al almacenamiento y apilado, existe una falta de criterios normativos específicos en términos de espacios, alturas y condiciones ambientales en los almacenes de la industria papelera. Esto ha llevado a muchas empresas a desarrollar sus propios criterios para estas actividades.

Por otro lado, aunque existe reglamentación relacionada con la utilización y mantenimiento de equipos y maquinaria necesarios para estas actividades de almacenamiento, **se requiere el cumplimiento de una serie de requisitos reglamentarios, como formación, uso de medios de protección y criterios de circulación, además de revisiones y mantenimiento.**

Por consiguiente, dada la ausencia de criterios normalizados para definir el almacenamiento y apilado, así como la necesidad de normas e instrucciones en empresas sobre el uso de

equipos, maquinaria y condiciones ambientales del almacén, ALIER ha considerado necesario desarrollar criterios que orienten a sus clientes en la gestión segura de actividades y tareas asociadas al almacenamiento de bobinas de papel.

Para la elaboración de este Manual, se han seguido las recomendaciones de ASPAPEL (Asociación Española de Fabricantes de Pasta, Papel y Cartón).

OBJETO DEL INFORME



El propósito de este Manual es establecer una serie de criterios generales para la **manipulación, almacenamiento y apilado de las bobinas de papel en las instalaciones de almacenamiento de las fábricas** que utilizan papel como materia prima. Estos criterios están diseñados para facilitar el desarrollo de normas específicas adaptadas a las circunstancias particulares de cada empresa.

Es esencial tener en cuenta que cada empresa, según sus características específicas y las evaluaciones de riesgo asociadas a las actividades de almacenamiento, debe definir sus propias normas de gestión de almacenamiento. Por lo tanto, no se debe aplicar directamente los criterios de este Manual sin primero considerar las particularidades de las instalaciones y las evaluaciones correspondientes de riesgo.

MANIPULACIÓN DE BOBINAS DE PAPEL

Toda bobina de papel debe ser manipulada para su utilización, ya sea al momento de la descarga del transporte, para su almacenamiento en caso necesario, o para disponerla en la línea de producción.

Como norma general, se deben manipular de una en una. Siempre se tomará la bobina por el centro, evitando que la pinza toque los bordes.

Las pinzas de las carretillas deben mantenerse en posición vertical durante el transporte. No se deben girar las pinzas mientras la carretilla esté en movimiento. La bobina no debe soltarse hasta que se haya apoyado en el suelo o en otra bobina.

No se debe usar una bobina para empujar a otra, y las bobinas sin paletizar no deben transportarse a menos que estén sujetas con la pinza.

Las bobinas sin paletizar se transportarán en posición vertical siempre que su altura permita una visión completa del campo frontal. Si la altura de la bobina o bobinas obstruye la visión

del carretillero, se transportarán marcha atrás. Nunca se transportarán en posición horizontal, ya que, en caso de caída, por ejemplo, debido a un fallo del sistema hidráulico, la bobina podría rodar.

Cuando se manipulen bobinas de 2 m de ancho o más, se tomarán del centro.

Al sujetar una bobina con la pinza, no se girará la pinza al mismo tiempo que se baja la bobina.



MANIPULACIÓN DE BOBINAS DE PAPEL



La presión adecuada de trabajo de las pinzas dependerá del peso de las bobinas, pero se considera que, para bobinas con un peso entre 2.000 kg y 3.000 kg, se debe utilizar una presión de 180 bar en las pinzas. Una presión excesiva podría deformar el mandril interior de la bobina, mientras que una presión demasiado baja podría hacer que la bobina se deslice y caiga.

3.3 EQUIPO DE MANIPULACIÓN

La manipulación de bobinas debe llevarse a cabo utilizando los equipos adecuados para esta tarea. El equipo idóneo debe contar con pinzas lo suficientemente grandes como para abrazar toda la bobina, de modo que los ejes de las palas de las pinzas coincidan con la diagonal de la bobina.

Las palas de las pinzas deben ser lo suficientemente grandes para abrazar la mayor parte de la bobina sin sobresalir de ella (25 cm de ancho x 100 cm de altura aproximadamente para bobinas de 1,9 metros de diámetro y 1,2 metros de ancho) y tener la textura correcta para poder realizar un buen agarre de la bobina sin generar marcas en ella.

ALMACENAMIENTO DE LAS BOBINAS

Para el almacenamiento de bobinas, especialmente en ausencia de un almacén automatizado, seguiremos una serie de criterios generales. Estos incluyen: a mayor diámetro de la bobina, mayor altura de apilado; a menor ancho de la bobina, menor altura de apilado. Se establece una altura máxima aproximada de 7,50 metros, dejando una distancia libre adecuada entre la parte superior de la pila de bobinas y el techo del almacén, o en su defecto, aquella que esté determinada por la capacidad del equipo de apilado disponible.

4.1 ALMACENAMIENTO SOBRE EL SUELO DE BOBINAS SIN PALETIZAR

El almacenamiento de bobinas sobre el pavimento en instalaciones interiores se realizará de acuerdo con las siguientes indicaciones:

INDICACIONES GENERALES

Se señalará de acuerdo con los criterios de disposiciones mínimas de señalización de seguridad y salud, la disposición de las pilas de bobinas y las separaciones que indique la autoridad competente de cada país. En situaciones donde la seguridad pueda verse comprometida por la circulación de carretillas en cruces, se podrán disponer los extremos de las pilas en forma de chaflán y colocar espejos curvos para mejorar la visibilidad.

Además, se establecerá una separación mínima entre las bobinas y las paredes para garantizar la seguridad.

Los pasillos peatonales para acceder a los almacenes serán señalizados y delimitados adecuadamente.

APILAMIENTO VERTICAL

Las bobinas no paletizadas se apilarán verticalmente en todos los casos. En el apilamiento vertical, específicamente del tipo "isla" (donde las pilas consisten en un solo elemento en la base, permitiendo una pequeña

separación entre las pilas adyacentes para evitar dañar las bobinas con las pinzas de las carretillas), se seguirán las siguientes pautas de almacenamiento:



ALMACENAMIENTO DE LAS BOBINAS

La altura del apilado se determinará en función del diámetro y del ancho de la bobina, garantizando su estabilidad y evitando desplazamientos. En este sentido, se seguirá la regla general de que, a mayor diámetro de la bobina, mayor altura de apilado, y a menor ancho, menor altura, sin exceder nunca los 7,50 metros de altura máxima, o la capacidad máxima del equipo de apilado si fuera inferior. Para bobinas con diámetros entre 60 y 90 cm, la altura máxima de apilado se reducirá a un máximo de 5,0 metros. Las bobinas con diámetros de 40 a 60 cm no se apilarán a más de dos alturas, mientras que las bobinas con diámetros inferiores a 40 cm no se apilarán en absoluto.

Se deberá tener en cuenta tanto el peso de la bobina como la resistencia estructural del suelo y de las propias bobinas.

Cuando se apilen diferentes tipos de bobinas, siempre se colocarán las de menor diámetro sobre las de mayor diámetro para mantener la estabilidad.

Las zonas de apilamiento serán delimitadas y señalizadas claramente en el suelo para evitar confusiones.



El personal encargado de la manipulación y almacenamiento del producto acabado procederá a colocarlo en el almacén organizado en lotes homogéneos.

APILAMIENTO HORIZONTAL O RODADO

Se desaconseja la práctica de almacenar las bobinas en posición horizontal, ya que debido a su peso, podrían deformarse en la parte que está en contacto con el suelo. En caso de necesidad de almacenamiento en esta posición, se recomienda evitar apilar las bobinas y mantenerlas en dicha posición el menor tiempo posible.

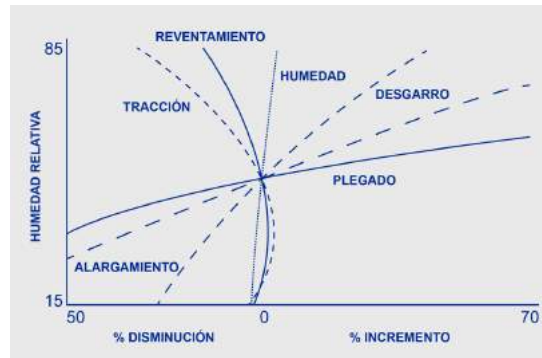
ALMACENAMIENTO DE LAS BOBINAS

4.2 CONDICIONES AMBIENTALES

El papel es un material higroscópico, lo que significa que puede absorber o liberar humedad del entorno. Algunas de las propiedades más importantes del papel pueden variar según su contenido de humedad. La humedad en un ambiente se mide como humedad relativa, la cual está influenciada en parte por la temperatura del medio.

Por estas razones, es crucial conocer tanto la humedad como la temperatura del ambiente donde se almacena el papel. Algunas de las propiedades clave del papel que se ven afectadas por la humedad relativa incluyen su contenido de humedad propio, su resistencia a la tracción, su resistencia al desgarro, su alargamiento, entre otras.

Se ha observado que estas propiedades se mantienen constantes cuando la humedad relativa del ambiente es del 50%. Por lo tanto, mantener un nivel de humedad relativa del 50% en el entorno de almacenamiento del papel puede ser óptimo para preservar sus propiedades.



Por lo tanto, se recomienda que las bobinas de papel se almacenen en condiciones ambientales que mantengan una humedad relativa del 50%, para asegurar que sus principales propiedades mecánicas no sufran

variaciones. Las condiciones ideales de almacenamiento son las siguientes:

TEMPERATURA	20°C - 24°C
HUMEDAD RELATIVA	45% - 55%

Además, es importante tener en cuenta que la exposición a la luz solar puede afectar la calidad del papel. La luz solar puede desencadenar reacciones en algunas moléculas del papel, como la lignina o los colorantes, lo que resulta en cambios en el color del papel. Por lo tanto, se recomienda evitar el almacenamiento de las bobinas de papel en lugares donde puedan estar expuestas a luz directa del sol.

ALMACENAMIENTO DE LAS BOBINAS

4.3 PRECAUCIONES

Para proteger las bobinas de papel de daños físicos en el testero, ALIER coloca una protección de cartón. Durante el apilamiento de las bobinas, el testero protegido se colocará en la parte inferior de la bobina, en contacto con el suelo.

Para prevenir posibles alteraciones del papel debido a la humedad, ALIER envuelve sus bobinas de papel con plástico, el cual se extiende alrededor de la circunferencia y la parte exterior de los laterales de las bobinas, áreas más propensas a la afectación por humedad. Este plástico envolvente se encarga de evitar la fuga de humedad del papel.

En caso de almacenar las bobinas en áreas expuestas a la luz, siempre que la cara de papel esté en el lado exterior de la bobina, se recomienda retirar la primera capa de papel si presenta alteraciones de color debido a la exposición a la luz.



DISPOSICIÓN PARA CONSUMO

Alier recomienda, siempre que sea posible, evitar colocar las bobinas en posición rodada antes de alimentarlas a la línea de producción. En caso de que no sea posible evitarlo, se sugiere que el tiempo durante el cual la bobina permanezca en posición rodada sea el mínimo posible.

Como norma general, para el consumo de las bobinas de papel mediante un equipo desbobinador que utiliza husillos para sostenerlas, es importante tener en cuenta las siguientes consideraciones para evitar dañar las bobinas durante el proceso:

- En caso de utilizar patines para desplazar las bobinas, es fundamental asegurarse de que estos elementos estén bien engrasados y en buen estado para un funcionamiento adecuado.
- Antes de insertar los husillos, se debe centrar la bobina correctamente respecto a la máquina. Si el centrado exacto no es posible, se debe garantizar que la bobina pueda desplazarse libremente durante el proceso de inserción de los husillos.
- Si es factible, se recomienda elevar la bobina antes de insertar los husillos para facilitar el proceso.
- Los husillos utilizados deben ser cónicos y disponer de un tope mecánico para evitar que penetren demasiado dentro del mandril de la bobina.



***Manual de Seguridad en el manejo y
almacenamiento de materias primas y
producto acabado en la industria papelera.
ASPAPPEL***

GRACIAS.

MARZO 2024
GUÍA EN ESPAÑOL

Alier

ALIER.COM