

Conservación de la madera-lugares de almacenamiento secos

El almacenamiento en seco no fue concebido para el almacenamiento de la madera producida como consecuencia de una tormenta. Sin embargo, fue desarrollado originalmente para el presecado de la madera en rollo. Debido a los riesgos y los costes, este tipo de almacenamiento no se recomienda, como procedimiento estándar de conservación en el caso de calamidades (sin la suficiente experiencia y conocimiento de las condiciones locales).



Principio del procedimiento

El objetivo es reducir la humedad de la madera lo más rápido como sea posible, debajo del punto de saturación de la fibra (aproximadamente el 30% de la humedad). Por lo tanto, hay que retirar el agua, para que los insectos y los hongos destructores de la madera (como por ejemplo los causantes de manchas rojas y azules en la madera) no se encuentren en condiciones de vida adecuadas.

Riesgos

Debido a la reducción del contenido de humedad por debajo del punto de saturación de la fibra, se produce la formación de grietas en la madera en rollo. Las cuáles pueden dificultar el uso de la madera y a su vez representan puertas de entrada para los hongos. Estas puertas de entrada también pueden producir daños en la madera.

Ventajas

- Técnica simple.
- La construcción de las pilas se puede llevar a cabo con camiones con grúa.
- No hay gastos de inversión.
- No se necesita ningún permiso administrativo.
- Ideal para clientes que requieren un pre-secado de madera



Cubierta de almacenamiento en seco en lugar bien ventilado.

Inconvenientes

- El éxito del almacenamiento, depende de las condiciones climáticas y no puede ser influenciado activamente.
- El secado rápido de la madera, puede producir daños por hongos. Los resultados de un secado rápido son agrietamiento y decoloración.

Evaluación y recomendación

El éxito del almacenamiento, es altamente dependiente de la ubicación y se ve afectado por las condiciones meteorológicas. El control específico del secado no es posible o sólo limitado. Se tiene experiencia sobre este método, ya con "Wiebke y Vivian" en 1990. A

continuación, después de "Lothar" este método de conservación en Baden-Wurtemberg, ya no está seleccionado y se utiliza sólo a pequeña escala.

El laborioso proceso no es recomendado, especialmente como un procedimiento estándar para los casos de catástrofes. Poner a disposición el pre-secado de la madera. Sólo debe realizarse si es un deseo explícito del cliente. El cumplimiento de los requisitos es obligatorio; sin embargo, no es controlable el desarrollo de la calidad de la madera. La experiencia en Baden-Wurtemberg han demostrado, que no es seguro el éxito con este método de almacenamiento.

Condiciones previas

- Calidad de la madera

Para el almacenamiento en seco, sólo deben ser utilizados especies de coníferas sanas, desramadas, descortezadas, por regla general taladas en invierno, de madera dura y homogénea (posiblemente a partir de la clase de calidad 3).

- Margen de tiempo

El margen de tiempo entre la transformación y el descortezado, no debe sobrepasar las 3 semanas. Y el almacenamiento debe estar cerrado (en una tormenta de invierno) dependiendo la altitud, entre Marzo y Abril.

- Descortezado

El descortezado se debe realizar de la manera más cuidadosa posible, ya que las heridas en los fustes son las puertas de entrada de las esporas de los hongos.

La puesta en práctica del método en verano, para la madera, no se recomienda debido al elevado riesgo de infección por hongos.

- Apilado

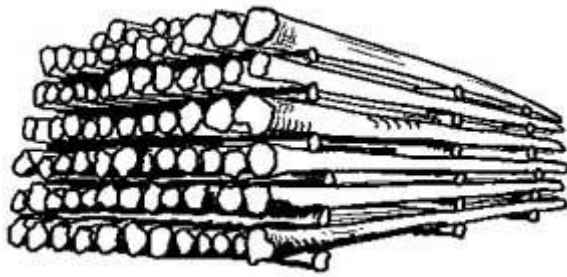
Se debe prestar cuidado en el apilado, la base del apilado debe ser consistente (debe existir una altura libre sobre el suelo), suficiente espacio entre pilas (25 a 30 cm), la cara más larga del almacenamiento a lo largo de la dirección del viento.

- Lugar de almacenamiento

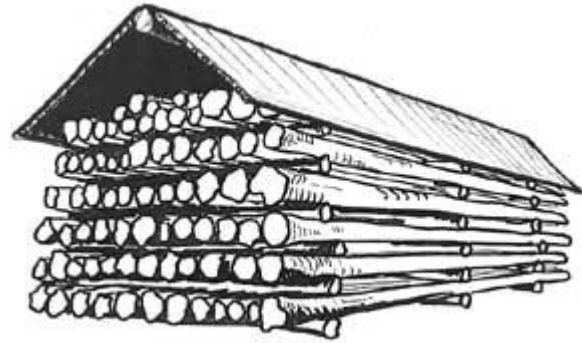
Exposición al viento, constante ventilación, lugares secos, calientes, donde no se extienden las sombras. Los fustes sólo deben estar expuestos al sol extremo durante periodos de almacenamiento corto.

- Tejados

En las pilas con tejados, hay que cuidar una adecuada ventilación en la zona cercana al techo y que los aleros sobresalgan de la pila de madera. A los tejados se les asocia altos costes; con críticos requisitos de revisión. Una instalación incorrecta puede impedir el secado y la aireación de la pila en la zona próxima al tejado.



Pila sin techo



Pila con techo (periodo máximo de almacenamiento 1 año)

Costes

El coste del procedimiento es muy elevado cerca de 7 a 13 €/m³ (incluido descortezado y transporte) Un largo tiempo de almacenamiento no repercute, de manera directa en la subida de los costes.

Duración del almacenamiento

Procedimiento a medio plazo con tejado: 1 año.

Procedimiento a corto plazo sin tejado: de 3 a 5 meses (máximo).

Especie	Aptitud	Observación	Duración
Abeto douglas	adecuado		12(-24) Meses.
Píceas	Muy adecuado	En los secados y almacenamientos rápidos de 3 meses, posibilidad de manchas rojas y azules.	12 Meses.
Alerce	adecuado		12(-24) Meses.
Pino	Poco adecuado	Riesgo de manchas azules	

Secado de la madera en rollo mediante el almacenamiento en pilas con tejado, de larga duración, sobre unos 5 meses

Antes de apilar

- Utilización solo de fustes saludables.
- Después del descortezado se prefiere que transcurran hasta 2 semanas (presecado).
- Para la elección del lugar donde se colocarán las pilas se tiene que tener en cuenta: suelo viable, fuerte y sin vegetación.
- El sitio elegido puede estar expuesto al sol directamente, ya que las cubiertas regulan un microclima dentro de la pila.
- Utilice lonas reforzadas por ojales en todas partes. Se recomienda el uso de dos lonas (por ejemplo 8x10 y 8x12 cada una) ya que estos tamaños están a menudo confeccionados y por ello disponibles (por ejemplo con proveedores agrícolas, navegación; Los precios alrededor de 0,8 €/m²). Lonas de ensilaje no son recomendadas, porque no pueden mantener la tensión continuamente.
- Prepare trozos de madera con una sierra de cinta (aproximadamente 25 por pila)

Durante el apilado

- Suficiente altura de la pila en relación al suelo, esto se consigue mediante el uso de troncos fuertes y de gran tamaño.
- La construcción de pilas es preferible realizarla con 2 personas. (formando pilas de 2 a 4 capas, colocando los troncos transversales, posiblemente material que forma el rabeón). Con 2 personas es esto posible sin mover el camión grúa.
- La utilización de cunas, mientras se construyen las pilas, solo se utiliza cuando los fustes tienen un comportamiento desfavorable; normalmente hay tiempo suficiente para asegurar la pila con cunas después de que se termine su construcción.
- Las heridas causadas en el proceso de descortezado, no se deben poner en la cara exterior.
- Una capa superior que sobresalga es esencial, de lo contrario los fustes de fuera, están en riesgo de humedad permanente (foto 2 y 3)
- El tamaño de las pilas es eficaz hasta 150 m³.
- El tiempo necesario para la construcción de pilas es de aproximadamente 2,5 horas para 150 m³ (excluyendo el tiempo de transporte)



Foto 1: Aseguramiento de los fustes con cunas de madera.

Las cubiertas

- Las cubiertas no deben ser realizadas inmediatamente. Sin embargo, se debería impedir lo más rápido que sea posible la entrada de precipitaciones en las Pilas.
- Comience con una de las 2 lonas; estírela hacia la parte donde se encuentre los rabeones de los fustes y fije una parte a través de clavos en los ojales.
- Estire la lona sobre la pila y tensela, el sobrante de lona colóquelo debajo de la primera capa de lona
- Utilice listones para clavar la lona estirada y proceda de la misma manera para la segunda lona.
- Para asegurar que las lonas se superponen, utilice un cable de seguridad (PE aproximadamente 6 mm de Ø y 30 €/ml) a través de los ojales situados en la parte superior de la lona
- El tiempo de construcción de una cubierta es de 1,5 horas por pila.
- La cubierta en principio no necesita mantenimiento (si se ejecuta correctamente).



Figura 2: Falso: mejor sobresaliendo la fila superior

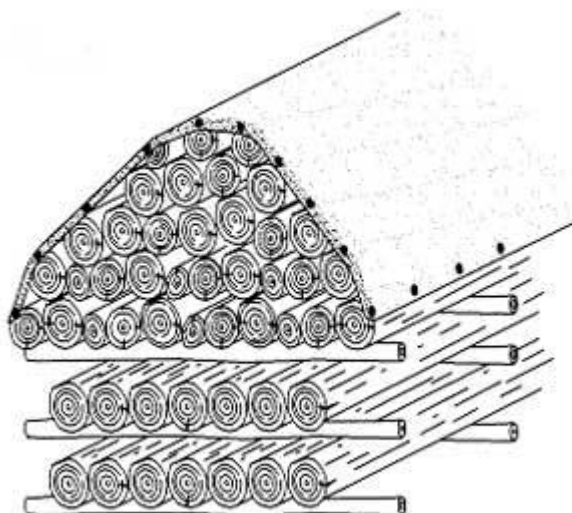


Figura 3: Verdadero

Indicaciones

Esta aportación es parte del manual [“Manual de la Tormenta- una ayuda para gestionar los daños producidos por tormenta”](#) en el que se enumeran una serie de contribuciones en todos los temas.

Biografía

Schumacher, P.; Makas, M.; Wegener, G.; Eisenbarth, E.; Edelmann, P.; Bücking, M. (1998): Vorgetrocknetes Fichtenstammholz hoher Qualität. Holzzentralblatt Nr. 140, S. 2110 - 2111.