

eureka

Número 21

Primavera
2014

www.eurekapub.es

LA REVISTA PARA EL PROFESIONAL DE MANEJO DE MATERIALES

Expedición a la Antártida

Con el plazo pisándoles los talones, los responsables de la épica expedición al Polo Sur deben tomar una decisión.



Cómo sujetar la carga de forma segura

Directrices y normativas para la contención y sujeción seguras de mercancías durante su transporte.



Buenos gestores de seguridad

Vemos cómo se supervisa la seguridad en la ajetreada zona de manipulación de mercancías del aeropuerto de Schiphol.



eureka número 21

La revista para el profesional de manejo de materiales

Bienvenidos al primer número de eureka de 2014. Durante los últimos tres años, eureka ha ido siguiendo los preparativos para una expedición sin precedentes: un viaje por tierra al Polo Sur utilizando un vehículo impulsado por energía solar como único medio de transporte. La expedición a la Antártida es un viaje verdaderamente épico, que servirá de inspiración y de ejemplo de lo mucho que puede lograr el ser humano con la energía renovable.

Una vez en camino, tanto el equipo como el vehículo estarán sometidos a las penalidades y el peligro de este inhóspito y duro paisaje helado. Por eso, todo intento de lograr tal hazaña exige muchos meses de intensos preparativos. En el caso de la expedición a la Antártida, la preparación ha llevado mucho más tiempo a causa de lo revolucionario del vehículo, que ha sido diseñado y construido específicamente para este viaje, y que se ha sometido a exhaustivas pruebas en condiciones polares en las instalaciones de Cat® Lift Trucks en Järvenpää.

En este número, **Gian Schiava** conversa con Wilco van Rooijen, líder de la expedición, para conocer las últimas novedades, y descubre que la gestión del riesgo empresarial es muy similar a la gestión de una expedición de esta envergadura. Wilco ha extraído muchas lecciones de aventuras extremas en las que el trabajo en equipo se convierte en cuestión de supervivencia, y las comparte con el mundo de los negocios. Lea la actualización de la **página 4** para saber más.

Más adelante en la revista, proporcionamos una guía de las numerosas y complejas normas e informes sobre la contención y sujeción de mercancías durante su transporte. Es un tema de gran alcance, y este artículo le servirá de punto de partida para ampliar sus conocimientos. Ver **página 8**.

Otra vez en el tema de la seguridad, en la **página 11** examinamos uno de los cargos más importantes del almacén: el del supervisor. ¿Cómo identificar, formar y apoyar a los supervisores para crear un entorno de trabajo seguro? Respondemos a ésta y otras preguntas mediante un análisis de las instalaciones de manipulación de mercancías del aeropuerto de Schiphol, y hablamos con los expertos del sector.

Cerramos esta edición de la revista echando un vistazo a las distintas opciones disponibles para palets, y desmentimos muchos mitos sobre los materiales que pueden utilizarse. ¿Sus palets dan la talla? Lea la opinión de los expertos en la **página 13**.

Díganos qué le parece eureka: escríbanos a través de nuestro sitio web, www.eurekapub.es o envíenos un mensaje a comment@eurekapub.eu.



Mónica Escutia
Coordinadora editorial

Número 21 - Primavera 2014

Coordinadora editorial:

Mónica Escutia

Editor colaborador:

Gay Sutton, Gian Schiava,

Mark Nicholson

Director creativo:

Paul Fretwell

Producida por:

gu9creative ltd,

Reino Unido

Impresa/Distribuida por:

BTB Mailflight, Reino Unido

Publicada por:

Cat Lift Trucks, Hefbrugweg 77,

1332 AM Almere

Los Países Bajos

©2014, MCFE. Todos los derechos reservados. CAT, CATERPILLAR, sus respectivos logotipos, el 'Amarillo Caterpillar', la imagen comercial "Power Edge" así como la identidad corporativa y de los productos que se utilizan aquí, son marcas registradas de Caterpillar y no puede hacerse uso de ellas sin permiso. Todo el material es propiedad intelectual protegida por las más estrictas leyes, y quedan reservados todos los derechos. Esta publicación no podrá reproducirse ni en su totalidad ni en parte sin el consentimiento previo por escrito del titular de los derechos de autor. Las opiniones expresadas en eureka no son necesariamente las de Cat® Lift Trucks (MCFE B.V.) o sus concesionarios. Cat® Lift Trucks (MCFE B.V.) no acepta ninguna responsabilidad por las opiniones ni la información expresadas en los artículos o los anuncios.

OSPC1559(04/14)gu9



La editora responsable de eureka es **Mónica Escutia**, licenciada en Ciencias de la Información - Periodismo. Mónica Escutia es española y también domina el holandés, el inglés y el italiano. Después de haber editado varias revistas internacionales, los últimos diez años de su carrera han sido en la industria del manejo de materiales; los primeros cuatro como representante de ventas de recambios para diferentes países europeos, hasta ser nombrada Coordinadora de Marketing y Comunicación Senior de EAME para Cat Lift Trucks, con sede en los Países Bajos.



Venga a visitar eureka en Internet.

No se olvide de visitar la página web de eureka www.eurekapub.es donde podrá acceder a nuestros archivos, repletos de artículos y reportajes de utilidad. Desde aquí también podrá enviar comentarios sobre la revista y sugerir temas que le gustaría que se trataran en futuros artículos.



4-7

Perfil personal Lecciones de un aventurero

El aventurero holandés Wilco van Rooijen pone al día a eureka sobre la expedición a la Antártida, y habla de las similitudes entre la gestión del riesgo empresarial y la gestión de una expedición de esta envergadura. A lo largo de su vasta experiencia, la Naturaleza le ha ido proporcionando una serie de lecciones que, según nos explica, pueden aplicarse a la práctica empresarial.



8-10

Seguridad de la carga Contención y sujeción seguras

La mala sujeción de la carga es responsable de la cuarta parte de todos los accidentes de vehículos de mercancías en la carretera, y los operarios y los gestores deben entender los principios que gobiernan la contención segura de la carga. En este artículo estudiamos varias de las complejissimas normas e informes sobre este gran problema, y proporcionamos una sólida base para ampliar conocimientos de la materia.



11-12

Salud y seguridad Rendimiento de seguridad en la elevación de cargas

Mantener la seguridad del entorno de trabajo de las carretillas elevadoras no solo exige formación y buenos procedimientos de seguridad, sino también una supervisión continua y experta. La destreza y la capacidad del supervisor es de importancia crítica. Descubrimos los entresijos de la ajetreada zona de manipulación de mercancías del aeropuerto de Schiphol, y averiguamos cómo se hace un buen supervisor.



13-15

Opciones y calidad de palets ¿Sus palets dan la talla?

Incluso el almacén más sofisticado puede ver interrumpida toda actividad si un palet se rompe o se deforma más allá de las tolerancias permitidas. ¿Cómo puede determinar cuál es el mejor tipo de palet para su negocio? Explicamos los misterios de la pugna entre los palets de madera y de plástico, desmentimos muchos de los mitos más extendidos, y examinamos varias alternativas.

Calendario de eventos

Fecha, Evento, Lugar, Sitio Web	Perspectiva general
19 - 23 de mayo de 2014 CeMAT 2014 Hanover, Alemania www.cemat.de	Para satisfacer las necesidades del mercado de forma aún más eficaz, CeMAT 2014 viene con una nueva imagen. Cinco Zonas Tecnológicas claramente definidas, junto con temas elegidos por los usuarios y eventos especiales, facilitarán a los visitantes una panorámica concentrada; y para usted será una oportunidad perfecta para demostrar sus productos y servicios bajo encabezados de prioridad. CeMAT reforzará su papel como principal impulsor de la industria de la intralógica en 2014.
3 - 5 de junio de 2014 SIL 2014 Recinto ferial de Montjuic-Plaza de España en la Fira de Barcelona, España www.silbcn.com	La Feria Internacional de Logística y Manipulación de Materiales celebrará su 16.ª edición del 3 al 5 de junio de 2014 en el recinto ferial de Montjuic-Plaza de España, en la Fira de Barcelona. SIL 2014 es la principal feria de España y el sur de Europa, y ofrece soluciones a medida de las necesidades de todas las empresas del sector de la logística y la manipulación de materiales.
24 - 26 de junio de 2014 TOC CONTAINER SUPPLY CHAIN (CADENA DE SUMINISTRO DE CONTENEDORES): EUROPA ExCel, Londres, Reino Unido. www.tocevents-europe.com	La feria TOC Europe es punto de encuentro global para puertos, terminales, compañías navieras, proveedores de logística externa y expedidores. Esta exposición es una muestra de la tecnología y las operaciones de puertos y terminales. El congreso gira en torno a la colaboración dentro de la cadena de suministro de contenedores. Con más de 160 empresas de todo el mundo, la Feria TOC Europe es la exposición global indiscutible de las últimas novedades en operaciones portuarias, equipos y soluciones tecnológicas.

Lecciones de un aventurero



1. El objetivo del proyecto es servir de inspiración a los jóvenes, que serán quienes tomen las decisiones en el futuro, y demostrar que el mundo puede sobrevivir utilizando fuentes de energía alternativas.



Venga a visitar **eureka** en Internet.



En los números 14 y 17 de **eureka** describimos la misión del Equipo Antártida de construir un vehículo solar para su épica expedición antártica, y cómo, gracias al apoyo de Cat® Lift Trucks, pudieron llevarse a cabo duras pruebas en el frío invernal de Finlandia. Por desgracia, el equipo no estuvo listo a tiempo.

Gian Schiava habló con el aventurero Wilco van Rooijen y descubrió muchas lecciones de supervivencia para gerentes.

La expedición a la Antártida fue ideada como una rotunda declaración sobre energías alternativas, y para demostrar al mundo que podemos sobrevivir utilizando fuentes de energía alternativa tomando decisiones más inteligentes. En concreto, el objetivo del proyecto era servir de inspiración a los jóvenes, que serán quienes tomen las decisiones en el futuro.

Los aventureros holandeses Wilco van Rooijen y Fokke van Velzen desarrollaron un proyecto consistente en construir un vehículo sostenible impulsado por energía solar, que los llevara desde el campamento Glaciar Unión en la Antártida hasta el Polo Sur y de vuelta. Un viaje de 2.300 km. Cat Lift Trucks les ayudó dos veces poniendo a su disposición sus instalaciones de Järvenpää, donde se fabrican sus carretillas eléctricas, y permitiendo a los miembros de la expedición entrenar en entornos muy parecidos al antártico.

Las numerosas pruebas, incluido un viaje a la playa para probar la tracción, permitieron al equipo hacer grandes progresos. Sin embargo, existía un reto considerable: solo había una pequeña ventana de oportunidad, entre

diciembre y principios de febrero, para hacer el viaje. Solo durante ese período brillaría el sol las 24 horas del día, evitando que las temperaturas descendieran excesivamente. Por eso, cuando llamamos a Wilco van Rooijen a fines de 2013 para preguntarle cómo iba el proyecto y qué fecha tenían prevista para la salida, no nos sorprendió del todo que el viaje se hubiera pospuesto.

“Los aventureros holandeses Wilco van Rooijen y Fokke van Velzen desarrollaron un proyecto consistente en construir un vehículo sostenible impulsado por energía solar, que los llevara desde el campamento Glaciar Unión en la Antártida hasta el Polo Sur y de vuelta.”

Gestión de riesgos

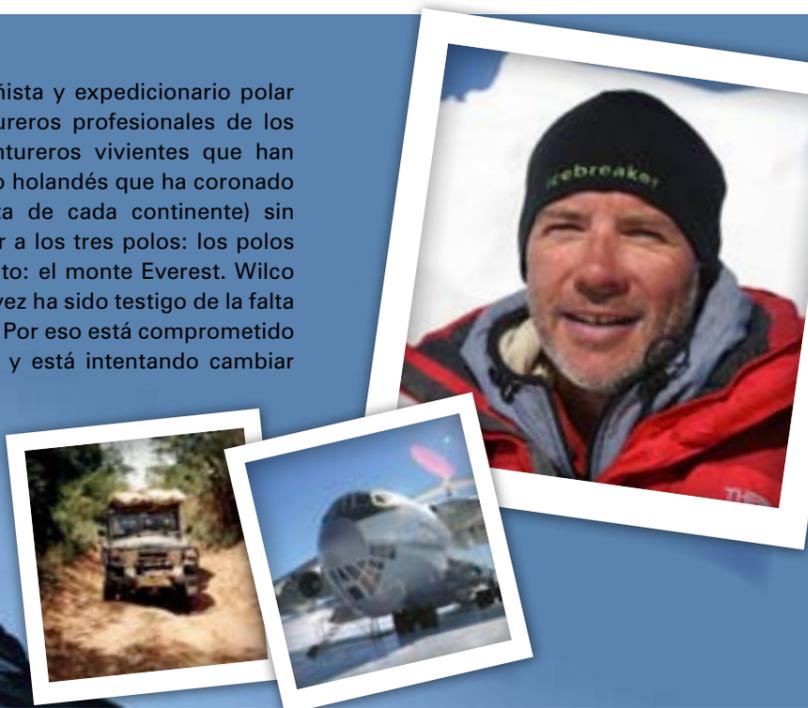
“En realidad no fue una decisión difícil de tomar”, dijo Wilco van Rooijen. “Aún nos quedaban varias pruebas por hacer, y el plazo se estaba acercando a marchas forzadas. Gestionar una expedición es muy parecido a la gestión de riesgos en un entorno comercial. →



www.teamwilcovanrooijen.nl

¿Quién es Wilco van Rooijen?

Wilco van Rooijen es aventurero, montañista y expedicionario polar profesional. Es uno de los pocos aventureros profesionales de los Países Bajos, y uno de los pocos aventureros vivos que han alcanzado los tres polos. Wilco es el único holandés que ha coronado las "siete cumbres" (la cumbre más alta de cada continente) sin oxígeno. Fue el primer holandés en llegar a los tres polos: los polos geográficos Norte y Sur, y el polo más alto: el monte Everest. Wilco coronó el famoso K2 en 2008. Una y otra vez ha sido testigo de la falta de respeto del ser humano hacia la Tierra. Por eso está comprometido con tantos proyectos medioambientales, y está intentando cambiar las cosas.



→ Calculas las probabilidades y llega un momento en el que tienes que tomar una decisión. Decidimos posponerla hasta 2014 pero también necesitábamos opiniones externas. Así que hemos encargado a la Universidad Técnica de Delft que evalúe el proyecto hasta la fecha, y haga un análisis imparcial".

"Gestionar una expedición es muy parecido a la gestión de riesgos en un entorno comercial. Calculas las probabilidades y llega un momento en el que tienes que tomar una decisión."

La U.T. de Delft presentará sus conclusiones en la primavera de este año. "Si el proyecto aún es viable, seguiremos adelante, planearemos nuestras actividades y haremos todos los preparativos para la siguiente oportunidad, que será a finales de año", añadió Wilco. "La correcta planificación es vital para el éxito de una expedición". Wilco compara muchas veces la expedición con las prácticas comerciales. Y no es mera coincidencia, porque además de escalar montañas por todo el mundo, a menudo da charlas a grupos de gerentes para compartir con ellos las lecciones que le ha enseñado la Naturaleza. Ofrece cuatro tipos de formación en gestión de empresas, que van desde lecciones clásicas de 1 día hasta expediciones de supervivencia en las montañas de varias semanas de duración.

"La correcta planificación es vital para el éxito de una expedición". Wilco compara muchas veces la expedición con las prácticas comerciales. Y no es mera coincidencia."

Paralelismos con el mundo de los negocios

"En todos los años que llevo viajando por el mundo, he aprendido que la Naturaleza nos enseña muchas lecciones", dice Wilco. "El trabajo en equipo es de importancia extrema a la hora de escalar el K2 o el Everest. O trabajáis juntos, o la expedición será un desastre. Y si las cosas salen mal a 7.000 de altitud, tenéis un problema serio".

El mal trabajo en equipo puede tener un efecto igual de negativo en el ámbito empresarial si no se dispone del equipo y las actitudes correctas. "Te aseguro que estas lecciones de la Naturaleza tienen la misma relevancia a la hora de gestionar una flota de carretillas elevadoras o un centro de distribución", insistió Wilco. "La única diferencia es que la Naturaleza te hace pagar inmediatamente por tus errores, mientras que en los negocios... bueno, eso se deja para fin de año, cuando los contables dicen si la empresa ha ganado dinero".

"El mal trabajo en equipo puede tener un efecto igual de negativo en el ámbito empresarial si no se dispone del equipo y las actitudes correctas."

Otros proyectos

Mientras la U.T. de Delft trabaja en el informe de evaluación de la expedición a la Antártida, Wilco no está de brazos cruzados, ni mucho menos. Está intentando coronar el Cho Oyu, la quinta cumbre más alta del mundo (8201 m, en Nepal) antes de fines de abril. Después, como socio de KIKA, una organización holandesa que recauda fondos para luchar contra el cáncer infantil, se reunirá con varios donantes para



2. Tanto a la hora de explorar el mundo como de gestionar un almacén, el buen trabajo en equipo resulta imprescindible para alcanzar el éxito.

escalar las cumbres de los Alpes. El proyecto tiene un nombre muy apropiado: "Hasta la cima con KIKA". También va a ayudar a un grupo de gerentes de la construcción a escalar el Mont Blanc. "Disfruto una barbaridad con estos viajes", dijo Wilco con evidente entusiasmo. "Da mucha satisfacción ver a un grupo de extraños superar sus miedos y trabajar juntos para lograr algo que de lo que jamás habían pensado ser capaces. ¡Y esos éxitos hay que celebrarlos!"

Wilco espera de verdad que la expedición a la Antártida tenga lugar a fines de este año. "Y no es solo por lo mucho que hemos trabajado para llegar hasta aquí. El objetivo de la misión es concienciar a la gente de lo maravilloso que es nuestro planeta, y de que debemos actuar si no queremos destruir el legado de nuestros hijos. Espero que Cat Lift Trucks reanude el viaje con nosotros, y les estamos muy agradecidos por toda la ayuda que nos han prestado hasta la fecha". ■

Si tiene algún comentario sobre este artículo envíelo a: editor@eurekapub.eu



¡Subiendo hasta la cumbre! 10 grandes lecciones de un auténtico aventurero

1. Lo primero es lo primero: hacen falta un **objetivo y una visión** en común. Que sean ambiciosos, así lo disfrutarás más cuando alcances tus objetivos.
2. Concéntrate en tu propio trabajo, pero al mismo tiempo sé consciente del esfuerzo de todo el equipo. Intenta encontrar un **equilibrio**. Siempre hay interdependencia de tareas.
3. Traza la **ruta** y cíñete al plan.
4. No es necesario ser amigos para trabajar estupendamente como un equipo. En un equipo siempre hacen falta integrantes que sean distintos, o que al menos **complementen** las destrezas de los demás. Verás cómo las personas distintas a ti aportan cualidades e ideas inesperadas, algo que aumenta las oportunidades de lograr el éxito.
5. Naturalmente, todos los miembros del equipo tienen que tener la misma **mentalidad** fuerte para alcanzar el éxito. Confíad los unos en los otros.
6. Sé sincero. **Comunícate** siempre. Si tienes un mal día, tu equipo te ayudará a aguantar el tirón. La falta de comunicación lleva al fracaso.
7. Calcula **los riesgos** y toma la iniciativa. No desoigas del todo tu intuición. Las mejores empresas son las que se atreven a ser distintas y no hacen las cosas igual que todas las demás.
8. Acepta las experiencias negativas y dales la vuelta para verles el lado positivo y aprender de ellas. Los reveses y los contratiempos son inevitables; intenta aprender las **lecciones** que nos enseñan.
9. Toma **decisiones difíciles** si es necesario. Si no, será el rendimiento del equipo el que sufra.
10. **Celebra** los éxitos con todo el equipo. ¡Servirá de motivación para los próximos objetivos!



Contención y restricción



Más de la cuarta parte de los accidentes en los que se ven involucrados vehículos de transporte de mercancía por carretera tienen su causa en la ausencia de seguridad en la carga. Mantener la carga segura es un asunto importante del cual se han escrito un gran número de documentos reguladores y asesores. Para entenderlos completamente, debes prepararte para leer mucho y buscar el consejo de los expertos.

Como punto de partida, **Mark Nicholson** nos adentra en los asuntos clave, informa de las preocupaciones actuales y aconseja dónde acudir para conseguir más información.

Cualquier carga que no esté bien sujeta puede caerse de un vehículo, o salir despedida, en cualquier momento de un trayecto. Es un peligro tanto para aquellos que cargan y descargan el vehículo, como para los peatones, para otros usuarios de la carretera y para el conductor. A esto hay que sumar el peligro adicional que una carga insegura añade en las maniobras de conducción y control del vehículo.

Este es un tema de discusión principal para la Freight Transport Association (FTA, Asociación del Transporte de Carga), que ha estado examinando detenidamente cómo las normas de seguridad en la carga se están endureciendo en Gran Bretaña y cómo las empresas pueden asegurarse de que las cumplen.

La cuestión de cómo ajustarse a ellas no siempre es fácil de responder con precisión, pero las consecuencias de no acatarlas pueden ser muy serias. Los riesgos incluyen multas cuantiosas y, en caso de accidentes, daños caros en los vehículos, pérdida de mercancías y, lo más trágico, lesiones o muertes.

Principios básicos

Richard Owens, del fabricante de vehículos comerciales Don-Bur, ha estado asesorando a los miembros de la FTA en los principios, normas y métodos relativos a la seguridad en la carga.

“Una de las primeras cosas que hay que entender —dice— es que hay dos partes

diferentes en la seguridad en la carga: contención y restricción. Si comparas la carga de un camión con el envasado de productos en una caja, la contención es sencillamente asegurarse de que no se caen de la caja. La restricción es asegurarse de que no se mueven dentro de la caja.”

Owens continúa: “Si colocas un objeto en la plataforma de un vehículo, en principio, su propio peso lo mantendrá en su sitio. Pero una vez el vehículo empieza a moverse, la carga está sujeta a otras fuerzas. Si el vehículo circula lentamente y sin brusquedad, la fricción entre el objeto y la plataforma inicialmente evitará que la carga se desplace. El problema surge cuando el vehículo frena bruscamente o cambia de dirección repentinamente. Ahí es cuando la carga querrá continuar moviéndose en su dirección original y superará el efecto de la fricción”.

“Hay dos partes diferentes en la seguridad en la carga: contención y restricción. Si comparas la carga de un camión con el envasado de productos en una caja, la contención es sencillamente asegurarse de que no se caen de la caja. La restricción es asegurarse de que no se mueven dentro de la caja.”

“Cuanto más pesado es el objeto, mayor será su energía cinética y su tendencia a desplazarse. La existencia de baches en la carretera aumentará esta tendencia, pues hacen que la carga se eleve levemente de la



La gravedad del problema

Como indicador de la tasa de incidencias, la página web del Ejecutivo de Salud y Seguridad (HSE) del gobierno inglés actualmente estima en 3 muertes y 160 accidentes graves al año en la industria del transporte por carretera debido a la caída de objetos sobre personas, en el mismo periodo 740 personas más sufrieron lesiones lo suficientemente graves como para alejarlas de su puesto de trabajo más de 3 días.

Cada año, la agencia VOSA informa de más de 4000 denuncias de transporte de carga inseguro.

Las cifras de más arriba, por supuesto, son sólo para Gran Bretaña. Multiplíquelas por el número de países miembros de la Unión Europea y son todavía más alarmantes.

plataforma y se reduzca así la fricción. Una vez el objeto pesado empieza a moverse, se convierte en una especie de ariete, y cuanto mayor sea la distancia que tiene para moverse, mayor fuerza ejercerá como ariete”.

Clasificaciones

El estándar europeo EN 12642-XL clasifica los vehículos comerciales y trailers según su capacidad para restringir y contener cargas. La pared frontal debe ser capaz de soportar un fuerza equivalente a 0.5xpeso de la carga. La pared trasera debe soportar 0.3xpeso de la carga y las paredes laterales 0.4xpeso de la carga (véase el gráfico).

Esto es una ligera simplificación, ya que la norma EN 12642-XL también tiene en cuenta la altura y longitud del vehículo. En algunas circunstancias, como en accidentes de carretera, la fuerza aplicada por la carga puede ser mayor de lo normal, así que estas cifras deberían tomarse como requisitos mínimos.

Curiosamente, los operadores en el Reino Unido deben cumplir unos estándares más estrictos, establecidos en un código de prácticas utilizado por el Departamento de Transporte, que insiste en las siguientes cifras: frontal 1.0x; trasera 0.5x; y laterales 0.5xpeso de la carga. Pero mientras que en la norma EN 12642-XL las clasificaciones están certificadas mediante tests, no existe esta certificación para probar el cumplimiento con las normas inglesas.

La clasificación según la norma EN 12642-XL debe estar claramente visible en el vehículo. Si las lonas de un vehículo han sido diseñadas como parte de su sistema de restricción de la carga, y si cumplen la normativa EN 12642-XL, esta información debe estar visiblemente dispuesta en el vehículo. En el resto de casos, las lonas laterales deberían considerarse únicamente como protección meteorológica y no deberían considerarse parte de un sistema de restricción de la carga.

Hay que añadir que para que la clasificación de seguridad de la norma EN 12642-XL sea efectiva el vehículo debe cargarse de tal forma

que el espacio entre la carga y el frontal, las puertas traseras y los laterales sea el mínimo posible.

Métodos de contención y restricción

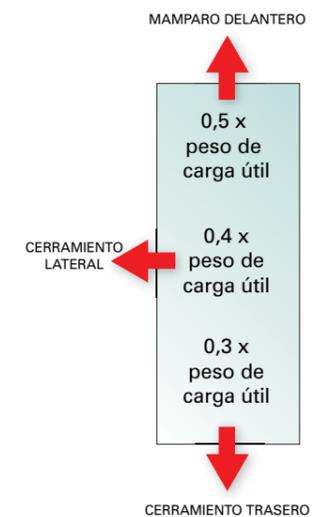
Hay muchas soluciones diferentes para contener y restringir cargas de modo seguro, aquí mencionaremos sólo algunas a modo de ejemplo. Para contener, las lonas pueden hacer un buen papel si se han diseñado correctamente y están sujetas con hebillas u otros sistemas de seguridad adecuados. Redes y correas laterales y tableros rígidos son otras opciones.

Para la restricción de la carga, las lonas estándar no sirven, y es preferible utilizar cinturones o correas diseñados específicamente antes que cuerdas. Correas amarradas al techo no serán suficientes, al menos por sí solos, pues el vehículo o trailer no ofrecerá suficiente resistencia.

“Hay muchas soluciones diferentes para contener y restringir cargas de modo seguro.”

Los cinturones extendidos sobre la carga, de un lado al otro de la plataforma de carga, ofrecen mucha mayor seguridad pues hacen uso de la mayor resistencia del chasis. En el Reino Unido esto se conoce como anclaje rave to rave (y es el método recomendado por el Laboratorio de Salud y Seguridad del gobierno).

Otros métodos de restricción incluyen los cinturones cruzados; cinturones longitudinales y transversales, redes transversales y raíles de restricción de la carga. En la página web de Don-Bur se puede encontrar además la solución “carga-fija”, que es un sistema versátil de rave to rave. Podemos encontrar diferentes diseños de columna de amarre instalados en los vehículos, y estos sistemas son preferibles antes que los ganchos para cuerdas. →



4



1. Clasificación según la norma EN 12642-XL expuesta en el vehículo. Fuente: Bibby Distribution.
2. Pruebas de EN 12642-XL.
3. Sistema de fijación de la carga con cinturones anchos. Fuente: Don-Bur.
4. Clasificación según la norma EN 12642-XL.
5. Sistema de fijación de la carga de Don-Bur para barriles. Fuente: Carlsberg.

→ **Aplicación**

La FTA también ha sido asesorada por Mark Horton, de la agencia VOSA (Vehicle and Operator Services Agency) del Reino Unido sobre las razones que han llevado a esta agencia del gobierno a cambiar su actitud ante la aplicación de las normas.

Para reducir las lesiones y muertes, VOSA hace un gran esfuerzo asegurándose de que las empresas cumplen las normas de seguridad de la carga. Su estrategia ha sido dividir los posibles defectos al asegurar la carga en categorías de gravedad: 1, 2 y 3. El peligro establecido en cada caso depende del tipo de carga, categorizadas A, B o C. Entonces se utiliza una Matriz de Aplicación para decidir si la combinación o defectos y el tipo de carga requieren una acción prohibitiva o sencillamente una nota de advertencia. (Véanse las tablas).

Más consejos

La Dirección General para la Energía y el Transporte de la Unión Europea ha desarrollado un guía de buenas prácticas para asegurar la carga, que da detalles de muy diferentes tipos de carga y situaciones. Para el Reino Unido, el código de prácticas de seguridad en la carga del Departamento de Transporte es muy detallado.

Especialistas como Don-Bur son capaces de ofrecer consejo adicional, pero no siempre es posible para los documentos o sus intérpretes dar una garantía precisa de que una solución en concreto se someterá a las normas en una situación particular. Como en tantos casos, lo más seguro es intentar hacer más de lo que la ley especifica. ■

Si tiene algún comentario sobre este artículo envíelo a: editor@eurekapub.eu

Enlaces:

Manual de buenas prácticas de la UE en seguridad de la carga:



Código de buenas prácticas en seguridad en la carga de vehículos del Departamento de Transporte del Reino Unido:



Página web de Don-Bur (visite Features: Load Restraint)



Tipos de carga

Tipo A	Tipo B	Tipo C
Metal en plancha, tubo o barra	Madera	Ropa
Hormigón armado	Sacos RCD / mercancía en polvo	Virutas de madera
Ladrillos, piedra u hormigón	Jaulas de seguridad	Desperdicio de papel
Vehículos (incluida chatarra)	Compuestos embolsados	Bolsas de carbón
Maquinaria pesada	Recipientes vacíos apilados hasta tres alturas	Mercancía a granel (en volquete)
Bobinas (de acero, cable o papel)	Mercancía pesada paletizada (hasta 400g por palé)	Material de embalaje
Barriles		Un recipiente cargado
Recipientes con carga apilados		Recipientes vacíos (menos de 3 alturas)
Recipientes vacíos apilados hasta 3 alturas		Mercancía ligera paletizada (menos de 400kg por palé)
Piezas de metal fundido		
Cristal		
Contenedores / casetas de obra		

Categorías

Categoría 1	Categoría 2	Categoría 3
Carga sin sujeción	>30 cm de espacio entre la carga y el frontal del vehículo	Cinturones en enganches para cuerdas
> 1m de espacio entre el extremo de la carga y el frontal del vehículo	Carga no cubierta en volquetes	Daños menores en el frontal del vehículo que no afectan a la integridad estructural
Carga inestable que afecta a la estabilidad del vehículo o propensa a caer del vehículo	Carga mal asegurada con riesgo de causar daño	Carga asegurada de forma inapropiada
Daños estructurales severos en el frontal o espacios en el frontal que permitan que se introduzca la carga	Carga mal apilada con riesgo de causar daño	El equipamiento de seguridad está en mal estado
Carga que sobrepasa la altura del frontal del vehículo	La altura de la carga podría afectar a la estabilidad del vehículo	El vehículo no es el adecuado para llevar la carga

Guía de aplicación

Tipo de carga	Categoría de defectos		
	1	2	3
A	P	P	A
B	P	P/A	A
C	P	A	A

P = Prohibición
A = Advertencia



Elevar los estándares de seguridad

La seguridad en las carretillas elevadoras es una combinación compleja y polifacética de la formación, los procedimientos establecidos en la empresa y la continua supervisión, donde las habilidades y la capacidad del supervisor son un factor crítico. ¿Cuánto hay de capacidad innata, cuánto puede enseñarse, y cuánto pueden mejorar su desempeño las compañías que ya lo hacen bien? **Gay Sutton**

El área de manipulación de mercancía de Air France-KLM-Martinair Cargo en el aeropuerto Schiphol de Amsterdam es una imagen a retener. Cubre 40.000m² y bien podría parecer un próspero hormiguero. Alrededor de 850.000 toneladas de mercancía pasan por allí cada año: mercancía entrante, saliente o en tránsito. Y estas toneladas se trasladan con una flota de alrededor de 150 carretillas elevadoras y tractores, sí como algunos carros de golf y plataformas aéreas, todos gestionados y mantenidos por Crepa, el concesionario de Cat® lift trucks en Benelux. Además de la carga habitual, un equipo de especialistas dedicados gestiona la carga y descarga de cualquier cosa desde productos frescos, material informático, medicinas o flores, cuadros e incluso elefantes.

Como en cualquier hormiguero, este aeropuerto está muy organizado y es muy eficiente. "Nuestro principal objetivo es entregar como se prometió y comprometernos con nuestros clientes", cuenta Koen Wiegand, ingeniero de proyectos de Air France-KLM-Martinair Cargo. "Nuestro propósito es entregar la mercancía a tiempo y en perfectas condiciones. Y para hacer esto, nunca comprometemos la seguridad".

"Cubre 40.000m² y bien podría parecer un próspero hormiguero. Alrededor de 850.000 toneladas de mercancía pasan por allí cada año: mercancía entrante, saliente o en tránsito."

Aptitudes de gestión

Entonces, ¿son las habilidades de gestión innatas o pueden ser adquiridas con formación? Es una discusión que muchas compañías tienen. Steve Clark, secretario del Grupo de Distribución y Minoristas en la Institution of Occupational Safety & Health (IOSH, Institución de Seguridad y Salud en el Trabajo) explica: "Un buen supervisor necesita ser capaz de entender lo que motiva el comportamiento de los trabajadores en el entorno laboral, y ser capaz de gestionar rápidamente estos retos en un entorno dinámico donde puede suceder lo inesperado".

De vuelta con Air France-KLM-Martinair Cargo, tener supervisores y directores con la combinación de actitud y habilidad correcta

se considera crucial, así que todos los aspirantes son valorados cuidadosamente por sus aptitudes antes de acceder al puesto. "Buscamos supervisores y directores con una autoridad natural, y con excelentes dotes en la gestión de la seguridad y de los grupos", cuenta Wiegand. "Parte de estas habilidades son ser un buen comunicador, saber motivar a los empleados con cumplidos cuando las cosas salen bien, ser proactivo en cuanto al negocio y los riesgos de seguridad, y ofrecer un feedback sólido cuando las cosas no funcionan".

"Un buen supervisor necesita ser capaz de entender lo que motiva el comportamiento de los trabajadores en el entorno laboral, y ser capaz de gestionar rápidamente estos retos en un entorno dinámico donde puede suceder lo inesperado."

Una vez las personas adecuadas están incorporadas en sus roles de supervisión, Roger Bibbings de la Royal Society for Prevention of Accidents (Sociedad Real para la prevención de Accidentes), cree que hay tres cosas que las compañías necesitan para gestionar operaciones seguras de carretillas elevadoras: el liderazgo de un director competente; la potenciación de la participación de los trabajadores; formación y cultura de compañía; y consejo experto de especialistas.

Formación en conciencia de seguridad

Todo el mundo está de acuerdo en que los supervisores y directores necesitan un conocimiento exhaustivo de cómo funcionan las carretillas elevadoras, qué constituye unas condiciones y comportamiento seguro, y cómo reconocer y corregir aquello que es peligroso.

Mentor Training, que se asocia con Impact Handling, el concesionario de Cat® lift trucks en el Reino Unido, no sólo forma a más de 38000 operarios de carretillas elevadoras al año, sino que también organiza cursos a medida que proveen a directores y supervisores de información teórica y práctica sobre las operaciones y prácticas de las carretillas elevadoras, demostraciones de comportamientos y condiciones seguras e inseguras, y un recordatorio intenso de las →



1. Koen Wiegand, ingeniero de proyectos de Air France-KLM-Martinair Cargo.
2. Mentor Training proporciona formación a unos 38.000 operarios de carretillas elevadoras al año, y ofrece cursos personalizados para supervisores y gestores.

→ leyes y las responsabilidades legales del director. Esta combinación les proporciona armas y les motiva para detectar y corregir comportamientos inseguros. A partir de aquí, mantener los estándares de seguridad se reduce a una supervisión continuada, y las buenas políticas y procesos de la compañía.

“Los operadores de carretillas elevadoras a menudo llevan a cabo su formación y exámenes con el equipamiento con éxito. Sin embargo, hay un riesgo de que vuelvan a su lugar de trabajo y establezcan malos hábitos que provoquen operaciones inseguras”, explica Stuart Taylor de Mentor. “El único modo de reducir las posibilidades de que esto ocurra es que los directores y supervisores actúen en cuanto vean comportamientos y prácticas inseguras. Los procedimientos de seguridad cuidadosamente preparados sólo son tan buenos como los supervisores que los hacen cumplir”.

Un entorno con mejoras en seguridad y una revisión de los procesos operacionales también han probado tener recompensas financieras en las empresas. Una compañía con la que Mentor había estado trabajando estaba contabilizando costes por los daños en el stock “Invirtieron tiempo en revisar las prácticas actuales y alrededor de 50000 libras esterlinas en formación en puestos específicos relacionados con la colocación de los palés. Mediante estos dos elementos clave, han ahorrado más de 250000 libras esterlinas por la reducción de los daños en el stock en un periodo de dos años”. Y esa cifra no incluye el ahorro extra que se hace al reducir las interrupciones en el trabajo.

Una base organizativa sólida

Las compañías más seguras son habitualmente aquellas que tienen unos procesos de gestión bien definidos. En la compañía en la que trabaja Steve Clark esto empieza asegurándose de que cada empleado sabe exactamente qué se espera de él. “Tenemos roles documentados y responsabilidades para cada puesto en la empresa. Esto incluye todos los elementos de seguridad, y claramente se definen los estándares que se esperan de las personas”.

Cada trabajo tiene unos requisitos de competencia clave, y los candidatos son valorados para estas habilidades y situaciones durante el proceso de entrevista. No se asumen habilidades ni competencias basadas en puestos de trabajo previos. La formación inicial se complementa con cursos que proveen una base sólida con respecto a la seguridad con las carretillas elevadoras. Los directores se ven apoyados por un documento con el procedimiento de asesoramiento y disciplinario que explican todos los niveles necesarios para gestionar un mal seguimiento de los estándares de seguridad.

Los estándares se mantienen al nivel deseado mediante procedimientos de supervisión bien definidos. “Hacemos valoraciones regulares del personal —continúa Clark— y continuamente llevamos a cabo un plan llamado MHE Operator Observation donde el director o supervisor observa al 10% del total de trabajadores cada mes, y comprueba un listado de comportamientos, habilidades y procesos. De este modo podemos verificar continuamente y mantener el nivel de cumplimiento. Curiosamente, tiende a haber menos incidentes cuando nuestros colegas están ocupados. Cuando no están trabajando en niveles próximos a su capacidad máxima, su concentración en la maniobra que están realizando disminuye”.

Los detalles de la cultura

Para Air France-KLM-Martinair Cargo, la educación y la implicación de los empleados son esenciales para construir una cultura de la seguridad previsor y proactiva. La plantilla necesita identificar situaciones potencialmente inseguras. Estas situaciones deben ser investigadas en profundidad y deben implantarse medidas preventivas. Por otra parte, si ha habido un incidente, o un operario ha estado actuando de manera seriamente peligrosa, el supervisor puede investigar qué sucedió y discutirlo personalmente para asegurarse de que los empleados aprenden de ello y mejoran su desempeño.

La comunicación es de vital importancia para mantener la conciencia de seguridad. Air France-KLM-Martinair Cargo la gestiona con una mezcla de herramientas de comunicación: campañas internas basadas en la seguridad, circulares informativas regulares, reuniones cuatrimestrales para toda la plantilla, y reuniones diarias con cada cambio de turno.

Según Bibbings, de RoSPA, cada persona en la organización debería tener una responsabilidad en la seguridad, dentro del alcance de sus competencias. Y esto funciona muy bien en Schiphol. Los operarios están constantemente atentos a la seguridad y no temen recordar a sus directores que no deben transitar el área de trabajo sin los zapatos de seguridad adecuados y chalecos reflectantes.

Mejora continua

Por supuesto, los accidentes suceden, particularmente en los entornos cambiantes, y es importante investigar cada accidente y tomar medidas para atajar los peligros. Air France-KLM-Martinair Cargo ha ido un paso más allá, y ha puesto los medios para que los empleados informen abiertamente sobre cualquier situación que consideren peligrosa. De este modo, la organización continuamente apoya y facilita un comportamiento proactivo hacia la mejora en la seguridad. “La seguridad es una responsabilidad compartida —dice Wiegand—. Este sistema abierto contribuye a crear una mayor conciencia y un entorno de trabajo más seguro”.

Los palés en la zona de manipulación de la carga llegan de dos tamaños: de 2m de largo, o el europalé de 1,2m. El peligro es que si las horquillas se introducen hasta el fondo en los palés más cortos y sobresalen, no sólo ponen en peligro a las personas que pudieran estar al otro lado, sino también pueden dañar los palés de detrás o la mercancía que contienen. “Investigamos esta situación y los propios operarios propusieron una solución eficaz: marcas de color en las horquillas que muestran dónde deben parar de introducir la horquilla en los palés más pequeños”.

Conclusión

Cuando se trata de mantener los estándares de seguridad en un entorno de trabajo con carretillas elevadoras, los supervisores y directores juegan un papel clave. No sólo necesitan formación teórica y práctica en seguridad, sino que necesitan las habilidades necesarias para gestionar la plantilla, alimentar la cultura de responsabilidad y diligencia y asegurarse de que se cumplen los procesos y sistemas que la compañía tiene establecidos a tal fin. La formación en técnicas de gestión es esencial, pero ayuda si hay una capacidad innata desde la que partir. ■

Si tiene algún comentario sobre este artículo envíelo a: editor@eurekapub.eu



Look for the forklift. Avoid its path when you are in the warehouse aisle.



Always use the correct height of the load when you are operating a forklift. Do not overfill the load. Do not use a forklift to lift a load that is too high. Do not use a forklift to lift a load that is too heavy. Do not use a forklift to lift a load that is too wide. Do not use a forklift to lift a load that is too long.

3

3. Ejemplos de campañas internas de seguridad de Air France-KLM-Martinair Cargo.



Visite la página web de Impact Handling.



Mentor Training: www.mentortraining.co.uk

¿Utiliza usted el palé adecuado?

Mientras vemos cómo se le presta mucha atención al caro y a veces muy sofisticado equipamiento para la manipulación de materiales, el almacenamiento y el transporte, la eficiencia y los beneficios de una cadena de suministros pueden verse comprometidos por algo tan simple como el uso del palé equivocado.

Mark Nicholson echa un vistazo a los aspectos involucrados en la cuestión, incluso a si el plástico debería reemplazar a la madera.

La calidad y estado de un palé afectará a su capacidad para soportar cargas. Si un palé se rompe, porque ya no puede soportar la presión, los resultados pueden ser desastrosos (especialmente si esto sucede a gran altura). Los daños a la mercancía, las estanterías y la maquinaria pueden ser extremadamente caros, y luego, por supuesto, está la posibilidad de causar lesiones graves a las personas.

Como con otras muchas inversiones, tiene sentido en términos económicos comprar productos de alta calidad que durarán más tiempo y mantendrán su resistencia, a largo plazo, la sustitución más frecuente de palés de inferior calidad costará más dinero.

Los palés deberían ser inspeccionados regularmente en busca de daños o signos de debilidad. La inspección debería identificar también piezas de madera sueltas o salientes que podrían engancharse en las estanterías creando más posibilidades de que la carga se derrame.

En un sistema automatizado de almacenaje, incluso un pequeño fallo en el palé puede

ser suficiente para crear un atasco en la maquinaria. Esto debería tenerse en cuenta cuando diseñamos el sistema, y los parámetros de tolerancia deberían permitir variaciones razonables de la perfección de un palé recién estrenado.

“Los palés deberían ser inspeccionados regularmente en busca de daños o signos de debilidad. La inspección debería identificar también piezas de madera sueltas o salientes que podrían engancharse en las estanterías creando más posibilidades de que la carga se derrame.”

El especialista en carretillas elevadoras y equipamiento de almacenaje Crepa, que abastece de productos y servicios a una variedad de clientes y operaciones en los países del Benelux, basa sus cálculos de capacidad de almacenaje en estanterías en la asunción de que todos los palés serán de buena calidad. Además, recomienda diferentes soluciones →



1. Refuerzo de estanterías con tablonos o barras de metal pueden ofrecer un añadido extra, pero los palés resistentes son la opción más segura. Fuente: Crepa.

→ de apoyo extra, incluyendo tabloncillos de madera y crucetas de acero, que reducen el impacto de un palé débil.

Un buen modo de asegurar la calidad constante de tus palés es alquilarlos de un proveedor de palés antes que comprarlos. La inspección, reparación y reemplazo de palés se convierte así en responsabilidad de la empresa proveedora. Si elige el servicio one way trip (un solo trayecto), la empresa proveedora se hará cargo, además, de la costosa tarea de localizar el palé y recogerlo.

“Un buen modo de asegurar la calidad constante de tus palés es alquilarlos de un proveedor de palés antes que comprarlos.”

Madera frente a plástico

Algo que usted todavía tiene que decidir, incluso si opta por el alquiler, es qué clase de palé quiere usar. Una reciente regulación europea sobre la madera, que busca prevenir la venta de madera talada ilegalmente, ha hecho que muchas compañías empiecen a valorar cambiarse al plástico.

Los usuarios están en la obligación de saber —y probar— el origen de sus palés de madera y de la madera con que están hechos. Inevitablemente esto llevará a mucha gente a ver en el plástico un modo de evitar todo ese papeleo y las posibles multas. Hay otros muchos argumentos a favor y en contra de los palés de plástico, que vamos a desarrollar a continuación.

LPR —La Palette Rouge— es el segundo operador más grande de Europa. Con clientes por todo el Benelux, Francia, Alemania, Italia, Portugal, Escandinavia, España y el Reino Unido. LPR puede proveer soluciones de plástico donde sea necesaria pero cree que los palés de madera todavía son la mejor opción en muchos casos.

La directora ejecutiva de LPR en el Reino Unido, Jane Gorick explica: “La madera sigue siendo la primera opción del sector FMCG (Fast-Moving Consumer Goods; bienes de consumo de movimiento rápido) debido al coste, la facilidad de reparación y la sostenibilidad, superando ampliamente el 90% del mercado inglés de palés”.

Higiene

Parece obvio que el palé de plástico será más fácil de lavar y desinfectar para garantizar la ausencia de polvo, suciedad y cualquier organismo vivo. Jane Gorick responde: “Si bien tanto los palés de madera como los de plástico ofrecen beneficios en diferentes situaciones, hay una serie de ideas equivocadas sobre la higiene y la calidad de las que se habla incorrectamente como hechos y que es necesario cuestionar. Por ejemplo, se ha dicho que los palés de plástico son más apropiados para transportar alimentos pues el material es más higiénico. Esto no sólo es falso, pues los alimentos nunca se colocan sobre palés sin algún tipo de embalaje protector: independientemente del material, un palé estará tan limpio como su entorno”.

Y añade: “De hecho, LPR trabaja exclusivamente en el sector alimentario y de FMCG. Lo que significa que nuestros

palés no se pueden contaminar con productos como compost o petróleo. En realidad, todos los palés tienen que tratarse para prevenir los hongos de tinción azul y, como medida mínima, pedimos que nuestros palés de madera tengan un tratamiento de calor. Cuando esto no es posible, los fabricantes pueden usar Sinesto B, un conservante apto para uso alimentario tan seguro que literalmente ¡podrías cenar sobre el palé tratado!.

Calidad y resistencia

En términos de resistencia y calidad, una de las principales virtudes a favor de los palés de plástico es que sus dimensiones y su capacidad de carga permanecen totalmente iguales con el paso del tiempo. Además, no tienen clavos, ni cantos afilados, ni astillas que pudieran dañar manos o mercancías.

La directora ejecutiva de LPR argumenta que con los controles de calidad adecuados un palé de madera puede cumplir con todos los requerimientos: “Un palé LPR cubrirá, de media, 28800km durante su vida útil. Para ello, el palé debe ser de la suficiente calidad como para lidiar con una variedad de sistemas de automatización y procesos, así como con un amplio rango de sistemas de almacenaje vertical. De hecho, el simple volumen de tanto el almacenamiento manual y automatizado así como de medios de transporte significa que es increíblemente importante que los palés que se utilicen cumplan unos estrictos requerimientos de calidad”.

“En términos de resistencia y calidad, una de las principales virtudes a favor de los palés de plástico es que sus dimensiones y su capacidad de carga permanecen totalmente iguales con el paso del tiempo.”

Jane Gorick también señala al hecho de que los palés de plástico dañados presentan sus propias dificultades: “un mantenimiento regular y la reparación es mucho más fácil para los productos de madera que para los productos de plástico, y las astillas así como los cantos afilados que pueden aparecer por daños en los palés de plástico son potencialmente más peligrosos que los de los palés de madera”.

Sin embargo, hay ventajas para los palés de plástico que pueden desviar su elección en circunstancias particulares. El hecho de que sean impermeables a la humedad, los ácidos débiles y las sustancias alcalinas puede ser una de ellas.

La plasticidad de su diseño es otra, pues significa que pueden producirse infinidad de diseños de palé para acomodar necesidades específicas. Esto incluye, por ejemplo, diseños de bajo peso para minimizar los costes de la carga aérea, o diseños apilables que reducen el espacio en los tiempos de tránsito y almacenaje de palés vacíos.

Asuntos medioambientales

En su favor, los palés de plástico han probado



2. Jane Gorick, directora ejecutiva de LPR (La Palette Rouge), fotografiada con los característicos palés de su compañía. Fuente: LPR.



Para ampliar información, vaya a www.lpr-eu.

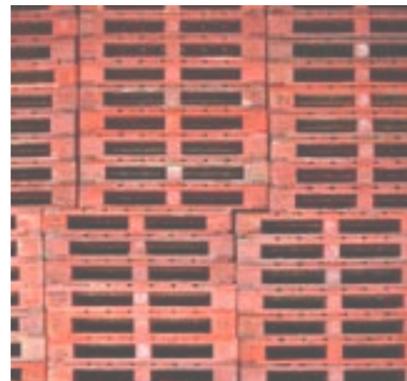
una vida útil de diez años antes de que sea necesario reciclarlos, lo cual multiplica por diez la vida de un palé de madera. Pueden fabricarse de plástico reciclado y cuando su vida útil ha acabado pueden ser triturados y utilizados para producir otros productos plásticos.

Para Jane Gorick de LPR, sin embargo, la madera es la opción más respetuosa con el medioambiente: “A diferencia del palé de plástico, que ha sido fabricado utilizando diferentes ingredientes derivados del petróleo como parte de un proceso de alto consumo energético, los palés de madera provienen de recursos naturales. El proceso que se requiere para convertir madera virgen en tabloncillos para palé es mínimo. Además, los

palés de madera pueden fabricarse con materia prima procedente de bosques de explotación sostenible”.

LPR también señala que reciclar palés de plástico también consume grandes cantidades de energía y dinero, mientras que reutilizar y reciclar la madera es fácil y barato. Hace mucho tiempo existía la preocupación de que los químicos abrasivos que se utilizaban para tratar la madera podrían inutilizar la madera para su posterior reciclaje, pero los tratamientos por calor de hoy en día y los conservantes modernos han superado esas barreras. ■

Si tiene algún comentario sobre este artículo envíelo a: editor@eurekapub.eu



Madera, plástico y más

La madera y el plástico no son las únicas opciones en palés. Aquí les mostramos, de manera comparativa, algunas ventajas y desventajas clave de varios materiales diferentes.

Madera	Plástico	Metal	Cartón
General Ha probado funcionar bien en la mayoría de aplicaciones. Es compatible con la mayoría de sistemas y operaciones.	General Moderno, versátil por sus diferentes formas. Adecuado para aplicaciones que requieran limpieza a vapor u otras desinfecciones agresivas.	General Diferentes opciones, incluido el acero inoxidable y el aluminio. Bueno para productos pesados, uso en el exterior o aplicaciones higiénicas	General Las estructuras de cartón ondulado pueden sostener hasta 0.75 toneladas
Ventajas No es caro Resistente y duradero Fácil de reparar Fácil de reciclar Por su naturaleza ofrece mucha fricción lo que ayuda a la estabilidad	Ventajas Vida útil larga, sin cambios en forma o tamaño Resistente a cambios atmosféricos, de humedad y químicos Fácil de limpiar y desinfectar Sin astillas ni clavos Peso ligero Reciclable	Ventajas Muy resistente y duradero Resistente a los cambios atmosféricos No se deteriora Fácil de mantener limpio Sin astillas No inflamable Reciclable	Ventajas Muy ligero y barato de transportar Fácil de manejar Personalizable para cubrir las necesidades del producto y del cliente Reciclable
Desventajas Relativamente pesado Difícil de limpiar Astillas y clavos Puede combarse y encoger	Desventajas Relativamente caro para comprar Difícil de reparar Relativamente caro de reciclar	Desventajas Caro para comprar Pesado y caro de transportar	Desventajas Capacidad limitada Vida útil corta si expuesto a entornos o condiciones meteorológicas húmedas



SE BUSCA:

Empresa interesada en reducir gastos incrementando la productividad.

Le ofrecemos una empresa donde el cliente es lo principal.

Con un servicio de consulta gratuito para elegir su perfecta combinación de equipos y programa de mantenimiento cuando lo necesite. Incremente su productividad en más de un 20%* con los recogepedidos y reduzca costes de mantenimiento con las nuevas transpaletas eléctricas y apiladores equipados con sistema eléctrico resistente a agua, chasis robusto y fácil acceso a los componentes críticos.

¿Está interesado en una relación a largo plazo?

www.berge-manutencion.es | 91 151 60 00

Transpaletas Eléctricas:

Rendimiento líder en su categoría. Ideal para desplazamientos horizontales y carga/descarga de vehículos.

Gama Retráctiles:

Capacidad residual líder en su clase, excelente comodidad para el operario y amplios intervalos de mantenimiento.



Su aliado en la manipulación de materiales.

Bergé Manutención Ibérica, C/ Alcarria no 5, Pol. Ind. Coslada, 28823 Coslada, Madrid

*Comparado con modelos anteriores. CEAC1482 ©2013. CAT, CATERPILLAR, sus respectivos logotipos, el 'Amarillo Caterpillar', la imagen comercial 'Power Edge' así como la identidad corporativa y de los productos que se utilizan aquí, son marcas registradas de Caterpillar y no puede hacerse uso de ellas sin permiso



BERGÉ
Manutención Ibérica

