MANUAL DEL CURSO · PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES

Manual de transpaleta (eléctrica y manual)

Todo lo que necesitas saber para manejar una transpaleta con seguridad: riesgos, normas y buenas prácticas.

Lee este manual online, gratis y sin registro

academia-formacion.com/manual-curso-transpaleta/

Cuando termines, haz el examen y obtén tu certificado en academia-formacion.com

Índice

Toca un título para saltar directamente a esa parte del manual.

MÓDULO I **Transpaletas eléctricas** 2

- Unidad I. Definición, partes y mandos 2
- Unidad II. Funcionamiento 3
- Unidad III. Mantenimiento y condiciones de utilización 4
- Unidad IV. Uso seguro de la transpaleta eléctrica 5
- Unidad V. Riesgos y medidas preventivas 7

MÓDULO II **Transpaletas manuales** 9

- Unidad I. Definición, características y funcionamiento 9
- Unidad II. Riesgos principales 10
- Unidad III. Condiciones de diseño y de utilización 11
- Unidad IV. Condiciones de explotación 12

REPASO **Cifras clave para el examen de transpaleta** 15

MÓDULO I

Transpaletas eléctricas

UNIDAD I

Definición, partes y mandos

1 Qué es una transpaleta eléctrica

La **transpaleta eléctrica** es un equipo autopropulsado de tracción eléctrica y de corto recorrido de elevación. Lleva una **horquilla de dos brazos portantes** que se elevan mediante un mecanismo electrohidráulico. Sirve para el **transporte horizontal de mercancía paletizada**.

2 Partes principales

ENERGÍA

- Batería y capó de la batería.
- Empuñadura del conector de la batería.
- Empuñadura de apertura del capó de la batería.
- Cargador incorporado.
- Alojamiento del cordón de alimentación de red.

TRACCIÓN

- Motor de tracción.
- Reductor.
- Rueda motriz.
- Platina del variador.
- Grupo motor-bomba.

ELEVACIÓN Y APOYO

- Brazos de horquilla.
- Cilindros de elevación.
- Ruedas portadoras.
- Ruedas estabilizadoras.

CONDUCCIÓN

- Timón.
- Claxon.
- Capó delantero.
- Compartimentos para documentos.

3 Mandos y controles

ARRANQUE Y AVISO

- **Llave de contacto** y llave de contacto suplementaria.
- **Mando del claxon.**
- **Inversor de seguridad:** pulsador que detiene la máquina.

MARCHA Y ELEVACIÓN

- **Inversor de marcha / acelerador** (la mariposa de mando).
- **Mando de elevación** y **mando de descenso.**

BATERÍA

- Conector de la batería y su empuñadura.
- Empuñadura de apertura del capó.
- Horómetro / indicador de descarga.
- Indicadores luminosos (LED) del cargador incorporado y conector de seguridad del cargador.

UNIDAD II

Funcionamiento

1. **Marcha hacia delante.** Presiona de forma suave y progresiva con el pulgar la parte baja de la mariposa de mando. La velocidad es **proporcional a la presión** que ejerces.
2. **Marcha hacia atrás.** Presiona suave y progresivamente la parte alta de la mariposa. La transpaleta acelera hacia atrás de forma proporcional a la presión.
3. **Inversión del sentido de la marcha.** Suelta la mariposa y acciónala en sentido opuesto. Se puede hacer con la máquina en marcha: primero queda frenada eléctricamente hasta pararse y luego sale en sentido contrario.
4. **Freno.** Al soltar el timón, la máquina queda frenada. El frenado es progresivo y depende de la posición del timón.

ARRANCAR EN PENDIENTE

Acciona la mariposa en el sentido deseado con el timón en **posición de carretilla frenada**. El motor recibe una tensión y corriente reducidas. Para desfrenar y arrancar, inclina el timón a la **posición de conducción**.

FRENADO A CONTRACORRIENTE

Mueve el inversor de marcha en la dirección opuesta hasta el paro total y suéltalo. Al soltar la mariposa del acelerador, el frenado a contracorriente se conecta **automáticamente** hasta parar.

! PULSADOR DE SEGURIDAD

Para protegerte de quedar **atrapado entre un obstáculo y la máquina**, el extremo del timón lleva un pulsador de seguridad. Si lo aprietas, el equipo se detiene de inmediato porque se produce la **inversión automática del sentido de la marcha**.

UNIDAD III

Mantenimiento y condiciones de utilización

1 Mantenimiento

Solo pueden hacerlo **personas formadas y autorizadas**. Al efectuar los trabajos:

- Coloca la máquina sobre un **suelo plano** y **calza las ruedas**.
- **Retira la llave de contacto** y **desconecta la batería**.
- Si se trabaja a temperaturas extremas o en ambientes polvorientos, **reduce los tiempos entre mantenimientos**.
- Antes de limpiar la máquina, desconecta la batería. Usa con precaución el chorro de vapor o los productos muy desengrasantes, porque disuelven la grasa de los cojinetes y no se pueden volver a engrasar. Si lavas a presión, protege el circuito eléctrico, los motores y los paneles aislantes y no los expongas al chorro directo.
- Retira los hilos que queden enrollados en el eje o en los cojinetes de las ruedas.
- Controla el **nivel del electrolito**, el estado de los cables, los bornes y el conector de la batería.

2 Condiciones de utilización

−10 °C a +40 °C
temperatura ambiente de trabajo

< 95 %
humedad relativa del aire

10 %
pendiente máxima aconsejada, en una distancia corta

2 m
altura máxima aconsejable de las cargas

La pendiente máxima se limita por razones de **frenado y de estabilidad**. El suelo debe ser **llano y de dureza correcta**, y las cargas, **homogéneas**.

3 Comprobaciones antes de empezar

- Barra de dirección (timón).
- Bocina.
- Sistemas de frenado.

- Mando de subida y bajada de la horquilla.
- Mando de control de velocidad y de selección del sentido de circulación.
- Que no haya fugas de aceite.
- Carga y conexión de la batería.

UNIDAD IV

Uso seguro de la transpaleta eléctrica

1 Para la conducción y el manejo

ANTES DE MOVERTE

- Comprueba que el peso de la carga **no excede la capacidad** del equipo.
- Asegúrate de que el palet o la plataforma es **adecuado a la carga** y está en buen estado.
- Comprueba la **estabilidad de la carga** antes de iniciar el recorrido.
- Eleva la carga **centrada** con las horquillas.
- Al iniciar y al terminar la jornada, comprueba que el **pulsador de seguridad** funciona bien.

MIENTRAS CONDUCES

- Circula en la dirección que garantice **buena visibilidad**. Si la carga voluminosa te impide ver, circula **marcha atrás**, comprobando antes que el trayecto está libre.
- Mira siempre en el sentido de la marcha.
- Adecua la **velocidad** al espacio, a la carga y a tu destreza. Sin movimientos bruscos y comprobando que no hay personas.
- Supervisa la carga al girar, sobre todo si es voluminosa o inestable.
- En pendiente, circula **siempre en línea recta**, sin giros que puedan hacer volcar la máquina.
- Si circulas detrás de otro vehículo, deja una **distancia de seguridad**.
- No circules arrastrando el palet.

NUNCA

- ✕ Conducir subido en las horquillas o sentado en el cofre de la batería.
- ✕ Transportar personas.
- ✕ Poner pies o manos debajo de la carga levantada.
- ✕ Manejar la transpaleta con las manos o el calzado húmedos o con residuos.
- ✕ Aparcar en rampas durante los descansos.

Al depositar una carga, **no obstaculices** los elementos de protección contra incendios (extintores, bocas de incendio...), las salidas de emergencia ni los botiquines.

2 Para la carga y descarga

- ✓ **No sobrecargues nunca** la transpaleta. Consulta el peso máximo en la **placa de carga**.
- ✓ Comprueba que el palet es adecuado y está en buen estado, y que la carga está **equilibrada, paletizada y enfardada** si procede.
- ✓ **Nunca levantes la carga con una sola horquilla.**
- ✓ Introduce la horquilla por la **parte más estrecha** del palet, hasta el fondo y bien centrada.
- ✓ Procura que las horquillas **no sobresalgan del palet**, porque podrían dañar instalaciones o mercancía, o herir a otros trabajadores. Como norma, para palets de 1.200 mm usa horquillas de 1.150 mm, y para palets de 1.000 mm, horquillas de 910 mm. Para otras medidas, el mismo criterio.
- ✓ Para descargar, mira alrededor y comprueba que **no hay personas ni objetos** que puedan sufrir daños o desestabilizar la carga.
- ✓ Deposita la carga **sin invadir zonas de paso** y de forma correcta en las estanterías.
- ✓ Al cargar o descargar un camión, asegúrate de que **no se moverá** de forma imprevista (calzos u otros mecanismos).

3 Para la carga de la batería

1. Abre la tapa de la batería.
2. Apaga la transpaleta con la llave **antes de desconectar la batería**.
3. Conecta la batería al cargador y acciona el mando de inicio del ciclo de carga.
4. Una vez cargada, apaga el cargador, desconecta la batería del cargador y conéctala a la máquina. Cierra la tapa, gira la llave y comprueba en el indicador que la carga es correcta.

- Con la tapa abierta, **no manipules objetos metálicos** encima de la batería.
- Verifica que los cables y el conector **no tienen daños** visibles.
- No dejes el conector del cargador en el suelo: colócalo en el accesorio previsto.
- **Prohibido fumar** o usar llama abierta cerca de las baterías.

4 Al finalizar el trabajo

- Aparca la transpaleta en el **lugar previsto**: seguro, fuera de las vías de circulación, sin bloquear instalaciones de emergencia y nunca en rampas.
- Deja la **horquilla apoyada en el suelo**.
- No dejes el motor en marcha: apaga la transpaleta.
- Retira las llaves, si las tiene, y entrégaselas al responsable.

UNIDAD V

Riesgos y medidas preventivas

1 Riesgos principales

Golpes y atrapamientos por caída de materiales

Choques o colisiones con otros vehículos y obstáculos

Golpes, atrapamientos y atropellos por las transpaletas

Sobreesfuerzos

Caídas al mismo nivel por deslizamientos o resbalones

Caídas a distinto nivel desde el muelle de carga

Contacto con sustancias corrosivas y explosión de la batería

2 Medidas preventivas

ORGANIZACIÓN

- Solo usa transpaletas automotoras el personal **formado y autorizado** por la empresa.
- Conoce y respeta las normas de seguridad de cada zona de trabajo.
- Circula por suelos y vías en buen estado y por pasillos suficientemente anchos.
- Utiliza la transpaleta **solo para las funciones** para las que fue diseñada.
- Ante cualquier anomalía, avisa al encargado y, si procede, señala la avería y la **prohibición de uso**.

MANEJO

- Respeta y usa las protecciones y dispositivos de seguridad. **Nunca superes la carga máxima** del fabricante.
- En carga o en vacío, **no transportes ni eleves personas**.
- No entres en ascensores o montacargas sin asegurarte de que soportan el peso y el volumen de la máquina y su carga.
- Usa siempre **calzado de seguridad** antideslizante y con puntera reforzada.

MUELLE DE CARGA

- Comprueba que el muelle está **bien fijado** y que el vehículo al que está unido no puede desplazarse.
- Señaliza los límites del muelle con **bandas amarillas y negras**.

BATERÍA

- Sigue las instrucciones del fabricante para la recarga y el mantenimiento. **Respeta las polaridades**: nunca inviertas las conexiones.
- Mantén **abierta la tapa** durante la carga y espera **una hora** después de cargar.
- Ventila la zona de carga, evita fuentes de ignición y mantén en buen estado los tapones de respiración, el nivel del electrolito y los bornes.
- Usa **pantalla facial, guantes cubrebrazos** y ropa adecuada. Si hay salpicaduras, lava de inmediato con agua.

MÓDULO II

Transpaletas manuales

La **transpaleta manual** es una carretilla básica, sencilla y eficaz, de uso muy extendido para **mover horizontalmente cargas unitarias sobre palets**, desde los lugares de operación (generalmente las máquinas) hasta los de almacenamiento, o al revés.

Este módulo describe sus características y aplicaciones, los riesgos de accidente asociados a su uso y las medidas de prevención para evitarlos.

UNIDAD I

Definición, características y funcionamiento

1 Definición

La transpaleta manual es una **carretilla de pequeño recorrido de elevación, trasladable a brazo**. Lleva una horquilla de dos brazos paralelos horizontales unidos a un cabezal vertical, con ruedas en tres puntos de apoyo sobre el suelo. Puede levantar y transportar palets o recipientes pensados para este uso.

2 Características dimensionales (UNE 58-427-78)

ALTURA DE LOS BRAZOS

- **Posición baja:** h 30 mm mínimo, h1 86 mm mínimo, h2 90 mm mínimo.
- **Posición alta:** h3 185 mm mínimo.

SEPARACIÓN DE LOS BRAZOS

- **Interior (b1):** 180 mm como mínimo.
- **Exterior (b):** depende de las medidas de los palets normalizados (UNE 49901). Máximo 570 mm para palets con entrada de 590 mm o más. Máximo 690 mm para palets con entrada de 710 mm o más.

RUEDAS DELANTERAS

El **ángulo de giro** de las ruedas delanteras es de **90º como mínimo** a cada lado del eje longitudinal.

3 Descripción técnica

- El **chasis** es metálico, doblado en frío, soldado y mecanizado.
- En el cabezal se articula la **barra de tracción**, que sirve para **accionar la bomba** de elevación y para **dirigir** la máquina. El chasis de la horquilla se eleva con una pequeña bomba hidráulica accionada a mano.

- La **palanca de control** del sistema hidráulico tiene tres posiciones: **elevar, bajar y punto muerto** (reposo).
- La parte **anterior** es donde están la bomba, la articulación de la barra, el freno, el eje transversal y la rueda gemela de dirección. La horquilla con los rodillos de carga es la parte **posterior**.
- Los rodillos pueden ser de **acero, nailon, goma o plásticos especiales**.

60 – 90 kg
peso propio de la transpaleta manual

1.000 – 3.000 kg
capacidad nominal de carga

Algunas llevan un **sistema electrónico auxiliar** que informa al operario del peso de la carga y puede complementar una **válvula limitadora de carga** en el sistema hidráulico.

4 Funcionamiento

1. En posición de trabajo, las horquillas quedan a **85 mm** del suelo. Introduce el chasis bajo el palet o la carga.
2. Sitúa el mando de válvulas en la posición de **elevación** y acciona la bomba con el movimiento alternativo de la barra de tracción. Para unos 2.000 kg de carga nominal hacen falta unas **12 emboladas**. Hasta 200 kg existe una elevación rápida: una o dos emboladas bastan.
3. El palet y su carga pierden contacto con el suelo y todo el peso lo soporta el chasis. Se **transportan y guían** con la barra de tracción.
4. Tras el recorrido, el **descenso** se hace con una palanca situada en el extremo superior de la barra, de forma independiente del peso de la carga.

UNIDAD II

Riesgos principales

Las transpaletas originan bastantes accidentes laborales, con consecuencias como **lumbalgias, hernias, heridas en piernas y tobillos, y aplastamientos y pinzamientos en pies y manos**. Afectan tanto a quien las maneja como a quienes están cerca.

SOBREESFUERZOS

- Transporte de cargas demasiado pesadas para la carretilla o para la persona.
- Elevar una sobrecarga, con un esfuerzo de bombeo excesivo.
- Superficie de trabajo en mal estado.
- Bloqueo de las ruedas directrices o portadoras.

ATRAPAMIENTOS Y GOLPES

- Caída o desprendimiento de la carga.
- Mala utilización, con golpes o atrapamientos con el chasis o las ruedas directrices desprotegidas.
- Atrapamiento de personas o cizallamiento de dedos o manos cuando la barra de tracción choca contra un obstáculo.

CAÍDAS AL MISMO NIVEL

- Deslizamiento o resbalón del operario por el mal estado del suelo.

CHOQUES

- Con otros vehículos.
- Contra objetos o instalaciones, porque las superficies de movimiento son reducidas o insuficientes.

CAÍDAS A DISTINTO NIVEL

- Espacio reducido para cargar o descargar un camión con portón trasero elevador o desde un muelle elevado.

! DOS CAUSAS, NO UNA

Ante estos riesgos hay que considerar tanto los **aspectos materiales de inseguridad** como la **falta de formación y adiestramiento** de los operarios.

UNIDAD III

Condiciones de diseño y de utilización

1 Condiciones de diseño

- El extremo superior de la barra de tracción debe poder sujetarse con la mano, con el operario **a derecha o a izquierda** de la máquina indistintamente.
- La empuñadura debe ser **cerrada**, para que no se escape de las manos y para proteger de golpes el mando de las válvulas y el freno.
- Debe ir recubierta de **plástico antideslizante**.
- Conviene incluir **sistemas de medición de la carga** o válvulas limitadoras de carga para evitar sobreesfuerzos.

- Las ruedas directrices deberían llevar un **carenado protector** que impida el atrapamiento de los pies del operario o de otra persona cercana.

2 Condiciones de utilización

La transpaleta **no debe utilizarse** en centros de trabajo con rampas ni en condiciones desfavorables, como una superficie en mal estado, irregular o deslizante.

Hay que respetar la capacidad máxima del fabricante. Pero a partir de cierta carga, el esfuerzo necesario para arrastrarla supera claramente las posibilidades humanas.

ESFUERZO DE ELEVACIÓN

Depende del peso de la carga, de la concepción del grupo hidráulico y la barra de tracción, y de la cinemática del dispositivo de elevación.

ESFUERZO DE RODAMIENTO

Depende de las características de las ruedas (diámetro, tipo, estado y desgaste), del peso de la carga y de la naturaleza y estado del suelo.

! LÍMITE RECOMENDADO

Se recomienda limitar la transpaleta manual a cargas que **no superen los 1.500 kg**, y que solo la usen operarios en **buenas condiciones físicas**. Para pesos superiores, utiliza transpaletas con motor eléctrico u otros dispositivos de manutención mecánica.

UNIDAD IV

Condiciones de explotación

1 Acondicionamiento de los locales

- Las superficies deben ser **resistentes, llanas y sin irregularidades**.
- Los pasillos deben estar **delimitados, libres de objetos** y ser suficientemente anchos: entre las hileras de palets debe caber la transpaleta y el operario.
- Entre los palets almacenados, deja un espacio de **20 cm como mínimo**.
- Los lugares donde pueda haber **cruces** deben estar bien señalizados y, a ser posible, con espejos que faciliten la visión.
- Mantén **limpias** las zonas de paso, para evitar el deslizamiento de la máquina o del operario.

2 Verificaciones previas

Los fabricantes no obligan a hacer verificaciones periódicas, pero es recomendable que, antes de usarla, el operario compruebe el buen estado de la transpaleta, sobre todo del **sistema de rodamiento** y el **funcionamiento del freno**.

3 Reglas en las operaciones de carga

- Comprueba que el peso es adecuado a la capacidad de la transpaleta. Para evitar sobrecargas conviene que el sistema hidráulico lleve una **válvula limitadora de carga**.

- Asegúrate de que el palet o la plataforma es adecuado y está en buen estado.
- Comprueba que las cargas están **equilibradas, calzadas o atadas** a sus soportes.
- Comprueba que el palet es **más largo que las horquillas**. Si sobresalen, pueden dañar otra carga o palet, no se podrán dejar dos palets juntos por la testa y los rodillos podrían no quedar libres, con lo que al elevar se **desclavaría el travesaño inferior**. Para palets de 1.200 mm usa horquillas de 1.150 mm, y para palets de 1.000 mm, de 910 mm.
- Introduce las horquillas por la **parte más estrecha** del palet, hasta el fondo y bien centradas.
- **Nunca eleves con un solo brazo** de la horquilla.

PALETS DE DISTINTA LONGITUD

Existe un **accesorio limitador** montado sobre el chasis. Abatido, limita la entrada de la transpaleta bajo el palet y deja salir los rodillos por el espacio correcto.

PLATAFORMAS ALTAS

Si la distancia libre al suelo es el doble que la de un palet, se coloca un **bastidor metálico desmontable** sobre la horquilla para suplementar la altura.

CARGAS MUY BAJAS

Si la distancia libre sobre el suelo es inferior a **80 mm**, usa máquinas de **perfil bajo**, con la horquilla a 50/58 mm de altura.

4 Reglas de conducción y circulación

- **Conduce tirando** de la transpaleta por la empuñadura, con la palanca de mando en **posición neutra** (punto muerto). Avanzas estirando con una mano, a derecha o izquierda de la máquina. Tu brazo y la barra de tracción forman una línea recta, así que necesitas espacio despejado.
- Mira en la dirección de la marcha y mantén buena visibilidad del recorrido.
- Si el retroceso es inevitable, comprueba antes que no haya nada en el camino.
- Supervisa la carga, sobre todo en los giros y si es muy voluminosa.
- **No uses** la transpaleta en superficies húmedas, deslizantes o desiguales.
- No la manejes con las manos o el calzado húmedos o con grasa.
- Respeta las señales y reglas de circulación de la empresa y sigue solo los **itinerarios fijados**.
- Si debes bajar una ligera pendiente, hazlo solo si la máquina tiene **freno** y colocándote **siempre detrás de la carga**.

5 %

pendiente máxima aconsejable en una transpaleta manual

5 Puente o muelle de carga

- Comprueba que está **bien situado y fijado**.
- Comprueba que el vehículo al que está unido **no puede desplazarse**.
- Comprueba que el puente soporta la carga máxima prevista, **contando el peso de la máquina**.
- **Nunca** coloques la transpaleta sobre una pasarela, plancha, ascensor o montacargas sin asegurarte de que soportan el peso y el volumen de la transpaleta cargada y sin verificar su buen estado.

6 Parada, descarga y mantenimiento

PARADA

No pares la carretilla donde entorpezca la circulación. Al terminar la jornada o el uso, déjala en el **lugar previsto** y con el **freno puesto**.

DESCARGA

Antes de bajar la carga, mira alrededor: que no haya nada que pueda dañarse o desestabilizar la carga, ni nadie cerca que pueda quedar **atrapado por el palet** al descender.

MANTENIMIENTO

Sigue las normas del fabricante, sobre todo en el **sistema hidráulico, la barra de tracción y las ruedas**. Ante cualquier fallo, deja la transpaleta fuera de uso con un **cartel avisador** y comunícalo al servicio de mantenimiento.

Cifras clave para el examen de transpaleta

Un repaso rápido de los datos del manual que más se preguntan:

–10 °C a +40 °C
Temperatura ambiente de trabajo de la transpaleta eléctrica

< 95 %
Humedad relativa máxima del aire

10 %
Pendiente máxima aconsejada en la transpaleta eléctrica, en distancia corta

5 %
Pendiente máxima aconsejable en la transpaleta manual

2 m
Altura máxima aconsejable de las cargas en la eléctrica

1.500 kg
Carga máxima recomendada para una transpaleta manual

1.000 – 3.000 kg
Capacidad nominal de una transpaleta manual

20 cm
Espacio mínimo entre palets almacenados

1.150 mm · 910 mm
Longitud de horquilla para palets de 1.200 mm · de 1.000 mm

85 mm
Altura de las horquillas sobre el suelo en posición de trabajo (manual)

80 mm
Distancia libre al suelo por debajo de la cual se usa perfil bajo

1 hora
Espera recomendada tras la carga de la batería

Bibliografía y normas técnicas

Normas técnicas

- UNE 58-427-78. Carretillas de manutención. Transpaleta. Características dimensionales. 1978.
- UNE 49901. Palets normalizados.

Bibliografía y fuentes

- Vicente Ripoll. Manual técnico. Carretillas elevadoras. Ediciones JS. Madrid, 1991.
- Michel Aumas. Fiche pratique de sécurité ED 35. Transpalettes manuels. Revista Travail & Sécurité n.º 499, 1992.
- INSST (antes INSHT). Notas Técnicas de Prevención (NTP 319).

¿Has terminado el manual?

Haz ahora el examen y, si lo apruebas, podrás obtener tu certificado.

academia-formacion.com/examen-transpaleta-y-apilador/