

Departamento de Ingeniería Mecánica
Universidad Carlos III de Madrid



MANUTENCIÓN INDUSTRIAL

TRANSPORTES

INTRODUCCIÓN AL TRANSPORTE



DEFINICIÓN DE MANUTENCIÓN

Conjunto de operaciones de almacenaje, manipulación y aprovisionamiento de piezas, mercancías, etc., en un recinto industrial

Recoge las técnicas de manipulación de las materias primas a su llegada al almacén general, de realización de todos los desplazamientos de material durante el proceso de fabricación y de almacenamiento de los productos terminados hasta el momento de su expedición



SISTEMAS DE MANUTENCIÓN

- Equipos de elevación (andamios, plataformas telescópicas o de tijera, maquinillos, transpallets...)



SISTEMAS DE MANUTENCIÓN

- Ascensores y montacargas



- Grúas





SISTEMAS DE MANUTENCIÓN

- Aparatos de manutención continua (bandas, rodillos...)



- Transportes aéreos



SISTEMAS DE MANUTENCIÓN

- Carretillas.



- Manutención neumática.

- Aparatos de carga y movimientos de tierras.





SISTEMAS DE MANUTENCIÓN

La manutención está íntimamente relacionada con el almacenaje de mercancías y productos



Nuevo concepto de almacén

La aplicación de las técnicas de manutención al almacenaje es el origen de métodos que sirven simultáneamente para el transporte y almacenaje (paletización y containerización)



PALETIZACIÓN

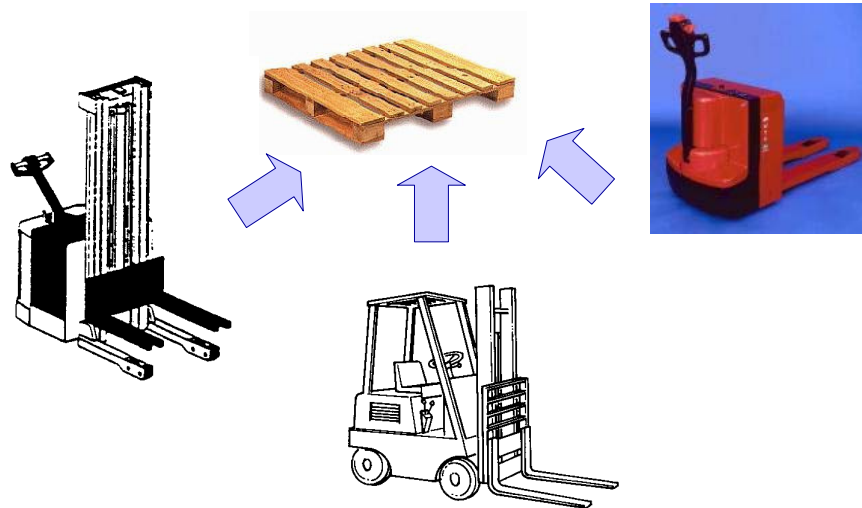
Sistema de transporte mediante el cual se agrupan varios productos para su manipulación en forma unitaria de carga

Las cargas se sitúan sobre plataformas o paletas cuya característica principal es estar a suficiente altura del suelo para que el elemento elevador de la carretilla pueda introducirse fácilmente por debajo





PALETIZACIÓN



PALETIZACIÓN

Materiales utilizados:

Madera



- Barato
- Fácil degradación
- Inflamable

Metal



Caucho



Plástico



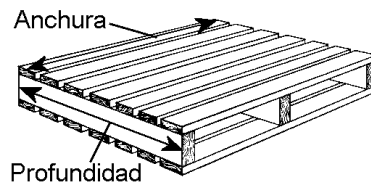


PALETIZACIÓN

Tamaño:

- **Altura generalmente 5 in. (127 mm) (no se especifica)**
- **Profundidad x anchura**

- **Más popular en EEUU: 48 x 40 in. (1220 x 1016 mm aprox)**
- **Estándar europeo (Euro-pallet): 1200 x 800 mm**



CONTAINERIZACIÓN

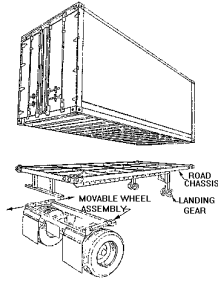
Embalaje metálico grande y recuperable, de tipos y dimensiones normalizados internacionalmente y con dispositivos para facilitar su manejo

Características:

- **Carácter permanente, suficientemente resistente como para su reiterada utilización.**
- **Concebido para facilitar el transporte de mercancías sin ruptura de carga por uno o varios modos de transporte.**
- **Provisto de dispositivos que permiten su fácil manipulación, especialmente en el trasbordo de un modo de transporte a otro**
- **Fácil de llenar y de vaciar.**
- **Volumen no inferior de 1m³.**



CONTAINERIZACIÓN



CONTAINERIZACIÓN

Dimensiones exteriores estándares:

- Longitud: 20 ft. ó 40 ft. 6m ó 12m aprox
- Ancho: 8 ft. 2,4m aprox
- Alto: 8,5 ó 9,5 ft. 2,55m ó 2,85m aprox

Dimensiones interiores estándares:

- Longitud: -8 in. -203mm aprox
- Ancho: -5 in. -127mm aprox
- Alto: -9,5 in. -241,3mm aprox



LA MANUTENCIÓN EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN

Operaciones básicas en el proceso de fabricación:

**Relacionadas
con el
transporte**

- ➔ •Aprovisionamiento del puesto de trabajo.
- ➔ •Carga de la máquina.
- Operación mecánica propiamente dicha (mecanizado, ensamblaje, etc.).
- ➔ •Descarga de la máquina y almacenaje en espera del transporte hacia el puesto de transporte.



TIPOS DE MANUTENCIÓN

Manutención externa:

Desplazamiento de materiales (materias primas, productos en curso o productos terminados) entre unidades de producción o entre éstas y los almacenes

Manutención interna:

Desplazamientos de materiales que se producen en el puesto de trabajo para poner en posición correcta, cambiar de posición o evacuar materiales o utillajes



MANUTENCIÓN EXTERNA

Fácilmente automatizable

Principales equipos:

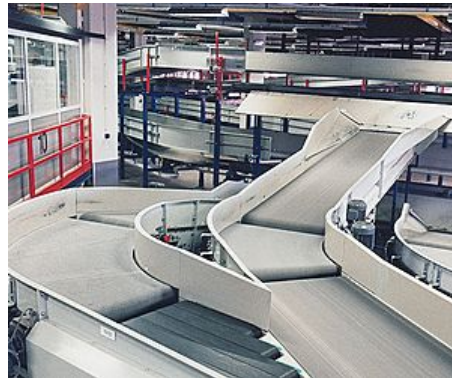
- **Cintas transportadoras**
- **Grúas**
- **Carretillas industriales**
- **Transporte manual sin utilizar ningún equipo**



MANUTENCIÓN EXTERNA

Cintas transportadoras

- **El material es transportado entre dos puntos específicos.**
- **Mover material a lo largo de un camino fijo.**
- **Elevado volumen de flujo.**





MANUTENCIÓN EXTERNA

Grúas



- El material es transportado (vertical y horizontal) a lo largo de caminos variables dentro de un área restringida.
- Proporciona más flexibilidad que las cintas transportadoras.
- Proporciona menos flexibilidad que las carretillas.
- Las cargas que se manejan son más variadas en forma y peso que las manejadas en las cintas transportadoras.



MANUTENCIÓN EXTERNA

Carretillas industriales

- El material es transportado (horizontal) a lo largo de caminos variables sin ninguna restricción de área.
- Pueden permitir desplazamientos verticales si las carretillas están provistas de dispositivos específicos.
- Insuficiente volumen de flujo o intermitente.
- Mayor flexibilidad que las cintas transportadoras y las grúas.
- No pueden circular por carreteras públicas.

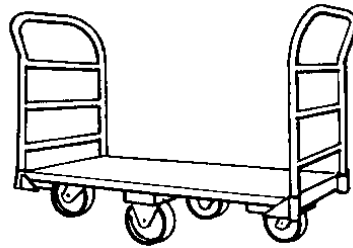
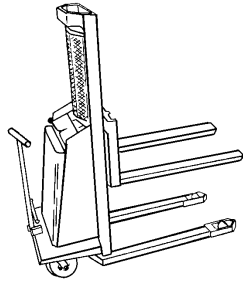




MANUTENCIÓN EXTERNA

Carretillas industriales: Tipos

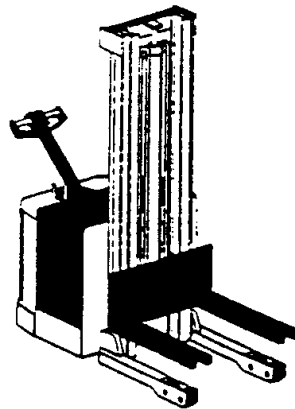
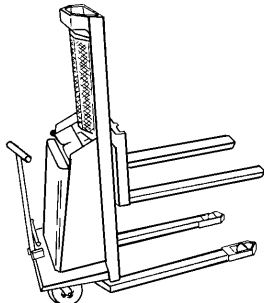
- Pallet / No pallet



MANUTENCIÓN EXTERNA

Carretillas industriales: Tipos

- Manual / No manual

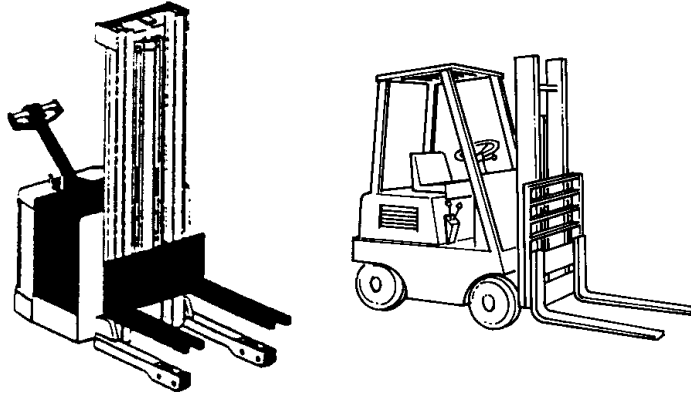




MANUTENCIÓN EXTERNA

Carretillas industriales: Tipos

•Andando / Montado



MANUTENCIÓN EXTERNA

Carretillas industriales: AGV's (Automatic Guided Vehicle)

•No requieren operador

•Utilizados cuando:

- Se requieren condiciones ambientales determinadas
- Condiciones peligrosas
- Coste de operación altos

•Utilizados para operaciones de flujo de material aleatorio con volumen medio-bajo a medias-largas distancias

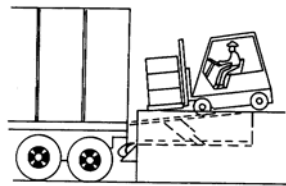
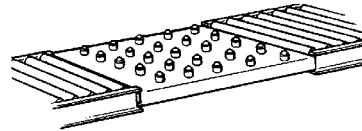
•Tipos:

- Camino fijo
- Sin camino fijo



MANUTENCIÓN INTERNA

- Equipos de posicionamiento:
 - Manual (Peso < 15 lbs).



MANUTENCIÓN INTERNA

