

Guía de uso y mantenimiento de elevadores por vacío

Guía complementaria para bastidores suspendidos de ventosas. Revisión: 14 de octubre de 2026 | ET-OM-PAD-ES-01.

Utilice esta guía junto con las instrucciones entregadas para la máquina concreta. Explica la preparación, la inspección y el registro de fallas; no establece capacidades de carga, umbrales de vacío, valores de alimentación, movimientos permitidos ni intervalos de inspección. Los elevadores de tubo de vacío y los robots autopropulsados para vidrio tienen sistemas diferentes y requieren sus propias instrucciones.

Antes de elevar cualquier carga

El operador debe estar capacitado para el equipo y la tarea prevista. Identifique la máquina y su manual aplicable, la configuración de ventosas aprobada y la pieza. Compruebe que el equipo de elevación sea adecuado para el peso combinado del elevador y la pieza, conforme a las capacidades documentadas y al plan de elevación.

Cuándo detener el trabajo

No inicie una elevación si hay ventosas, mangueras o elementos de suspensión dañados, datos de capacidad ilegibles o un aviso sin resolver. Si la sujeción, el movimiento o una indicación se vuelven anormales durante el uso, siga el procedimiento de respuesta específico y mantenga a las personas alejadas. No repita el evento para obtener una fotografía o una medición.



Conjunto real: borde de sellado de caucho, conexión de manguera, válvula local y soporte con resorte. La fotografía identifica piezas; no establece una avería, una posición de válvula ni una capacidad de carga.

02 Comprobaciones antes del uso

Realice la inspección visual con el equipo apoyado de forma segura y la carga estable. Las comprobaciones funcionales deben seguir las instrucciones aplicables. Registre los defectos en lugar de improvisar una solución para seguir trabajando.

Comprobación	Qué debe confirmar antes de continuar
Identificación	Modelo, número de serie, instrucciones vigentes y etiquetas legibles de carga/configuración correspondientes al equipo.
Pieza	Material, dimensiones, espesor, peso verificado y superficie adecuados para la aplicación aprobada. Confirme que se recogerá únicamente la pieza prevista.
Ventosas y contacto	Ventosas requeridas correctamente instaladas y conectadas, con zonas de contacto adecuadas. Busque cortes, grietas, desgaste, suciedad u obstáculos al sellado.
Bastidor y suspensión	Revise daños, deformaciones, piezas ausentes o flojas y anomalías de los soportes. Siga los requisitos de fijación e inspección; no suponga pares de apriete.
Mangueras y cables	Busque abrasión, dobleces, tramos atrapados, conexiones flojas o un tendido que pueda engancharse durante el movimiento.
Alimentación e indicación	Verifique la alimentación instalada y las comprobaciones de arranque, avisos e indicadores del modelo. Mandos parecidos pueden tener funciones diferentes.
Zona de trabajo	Planifique el recorrido y el apoyo de destino. Mantenga separación de personas y obstáculos, y respete las zonas de exclusión y el plan de elevación.

Instalada no significa efectiva

Una ventosa montada puede estar desconectada, aislada o sin sellar contra la pieza. Deben distinguirse tres estados: instalada, conectada y con contacto efectivo. No calcule una nueva capacidad multiplicando una supuesta capacidad por ventosa ni dividiendo la carga de la placa entre el número de ventosas.

03 Puntos de control durante el uso

Estos puntos ayudan a comprobar que se sigue el procedimiento de la máquina. No sustituyen su secuencia de mandos ni constituyen un método de ensayo.

Etapa	Decisión necesaria
1. Preparar	Utilice la configuración y el conjunto de elevación aprobados. Confirme que la pieza esté estable, sea adecuada y esté dentro de la aplicación documentada.
2. Establecer contacto	Coloque las ventosas como se especifica, sin forzar el sellado sobre una superficie, borde, junta u obstáculo inadecuados. Verifique las conexiones requeridas.
3. Confirmar la adherencia	Siga las comprobaciones de sujeción e indicación antes de elevar. Que la bomba funcione o el manómetro muestre un valor conocido no basta para autorizar la maniobra.
4. Elevar y trasladar	Respete orientación, movimientos y límites permitidos. Observe la pieza y los indicadores; mantenga la carga alejada de las personas. Esta guía no fija velocidad ni aceleración.
5. Apoyar y liberar	Coloque la pieza sobre un apoyo adecuado y estable. Confirme que esté completamente apoyada antes de accionar los mandos de liberación. Nunca libere una carga suspendida.
6. Finalizar	Siga las instrucciones de parada y almacenamiento. Proteja ventosas y mangueras, y registre cualquier comportamiento anormal antes del siguiente uso.

Si hay un aviso, deslizamiento o pérdida de agarre

Siga las instrucciones de emergencia o respuesta segura, mantenga alejadas a las personas y consiga una condición de apoyo segura. No anule protecciones, continúe elevando para terminar la tarea ni apague un equipo cargado para probar su retención. Retire el equipo defectuoso del servicio hasta resolver la falla y completar la verificación requerida.

Una pieza diferente puede cambiar la aplicación

Otra película, recubrimiento, humedad, flexibilidad, forma o maniobra puede exigir reevaluar la aplicación. El resultado satisfactorio con un lote anterior no demuestra la adecuación a uno diferente.

04 Mantenimiento y cuidado de componentes

El mantenimiento requiere una máquina sin carga, apoyada de forma segura y con las energías eléctrica, neumática y almacenada aisladas según las instrucciones. Debe intervenir personal competente. El diagnóstico con energía necesita un procedimiento de servicio aprobado; no forma parte de la limpieza rutinaria del operador.

Componente	Alcance del mantenimiento
Ventosa y borde de sellado	Revise cortes, grietas, desgaste y suciedad. Use el método de limpieza y los materiales compatibles indicados para la ventosa. No improvise disolventes ni aplique lubricantes para mejorar el sellado.
Mangueras y conexiones	Revise estado y recorrido. Sustituya las piezas dañadas por los componentes adecuados especificados. Que una manguera o conexión encaje no demuestra que sea apta.
Filtros y paso del aire	Compruebe referencia, estado e instalación según el manual. No retire ni anule los filtros para seguir elevando. Una restricción del flujo y una fuga requieren investigaciones distintas.
Soportes y fijaciones	Inspeccione bastidor, suspensión, soportes, resortes y fijaciones como se indica. No deduzca pares de apriete, ajustes ni aptitud para el servicio a partir de una foto.
Alimentación y mandos	Los cables dañados, las anomalías eléctricas y las funciones de aviso defectuosas requieren personal cualificado y el procedimiento de aislamiento y verificación correspondiente.

Determine los intervalos según la máquina

Utilice el programa de mantenimiento entregado y los requisitos de inspección aplicables. Las condiciones de trabajo, la suciedad o los daños pueden exigir atención anticipada. Esta guía no fija una vida universal del filtro, un intervalo para baterías, un umbral de vacío ni una frecuencia de inspección.

Registre fecha, identificación de la máquina, hallazgos, repuestos, trabajo realizado y responsable. Una sustitución no está completa hasta superar las comprobaciones prescritas y autorizar el retorno al servicio.

05 Diagnóstico basado en observaciones

Utilice los datos ya disponibles e investigue con la carga segura. No repita una maniobra peligrosa. Las siguientes causas son líneas de investigación, no diagnósticos confirmados.

Síntoma observado	Qué conviene investigar
No se establece el vacío	Contacto de ventosas, adecuación de la superficie, fugas en conexiones, estado de sellos, alimentación y estado de válvulas/mandos según el manual.
El vacío tarda más en alcanzarse	Distinga entrada de aire de restricción de extracción. Revise mangueras, filtro, paso del aire y cambios de mantenimiento antes de atribuirlo a la bomba.
Presión anormal o avisos repetidos en reposo	Registre valores, unidades, tiempos, ubicación conocida del instrumento, estado de la fuente y condición de la pieza. Revise el circuito mediante un procedimiento aprobado.
El problema aparece al mover	Revise los registros para detectar dobleces o enganches de mangueras, cambios de contacto, flexión, movimiento y conexiones. Recuperarse en reposo no demuestra que esté resuelto.
La lectura parece normal, pero la pieza se desliza	Trátelo como una anomalía. La presión en un punto no verifica todas las ventosas, la fricción, la dirección de carga ni los apoyos.

Identifique qué expresa el instrumento

En una lectura de presión manométrica referida a la atmósfera, pasar de -60 kPa a -40 kPa significa menos vacío. Son ejemplos de terminología, no criterios para elevar. Anote si el instrumento muestra presión manométrica, presión absoluta, porcentaje de vacío u otra escala.

Tres preguntas antes de cambiar la bomba

¿Entra aire por un sello, una conexión o la pieza? ¿El recorrido del aire dificulta su extracción? ¿Han cambiado la alimentación, la configuración o la aplicación? Una bomba mayor no repara un sello dañado ni recupera el contacto de una ventosa.

06 Registro de servicio y retorno al uso

Copie estos campos en el registro de la máquina. Mantenga como desconocidos los datos que no se hayan confirmado y adjunte fotos o lecturas existentes sin repetir maniobras peligrosas.

Campo	Información que debe conservar
Máquina / fecha / personal	Modelo, número de serie, revisión del manual, fecha y hora, operador y responsable competente del servicio.
Aplicación / configuración	Material, dimensiones, espesor, peso, superficie/película y estados de ventosas instaladas, conectadas y con contacto.
Síntoma / condiciones	Etapas, indicación y unidades, tiempo, suministro, movimiento, mantenimiento reciente y condiciones ambientales relevantes.
Hallazgo / corrección	Defecto o aplicación inadecuada observados, trabajo efectuado, identificación de repuestos y cuestiones pendientes.
Verificación / autorización	Procedimiento prescrito, resultado registrado y decisión responsable de retorno al servicio. No anote solamente "parece funcionar".

Antes de volver a utilizar el equipo

Confirme que se atendió la causa, se emplearon piezas y ajustes correctos, se completaron las comprobaciones de seguridad y funcionamiento conforme al procedimiento aprobado y se dispone de los registros y autorizaciones necesarios. Los avisos recurrentes sin explicación siguen siendo fallas sin resolver.

Base documental y alcance

Elaborada a partir de documentación de operación y mantenimiento de Easytech para bastidores suspendidos de ventosas: configuración, tendido de mangueras, inspección y diagnóstico. Las descripciones ambiguas de indicadores, los intervalos contradictorios y los límites numéricos sin verificar no se han convertido en instrucciones generales. Rigen las instrucciones válidas entregadas para cada máquina.

Lectura complementaria: Health and Safety Executive del Reino Unido, "Vacuum lifting equipment" (en inglés): <https://www.hse.gov.uk/work-equipment-machinery/vacuum-lifting-equipment.htm> . Es contexto general de seguridad, no una declaración de certificación ni de cumplimiento legal universal.

Asistencia técnica: jennyzhan@auto-easy.com | www.auto-easy.com. Incluya modelo, número de serie y registro de servicio al solicitar el manual aplicable o asistencia.