

Contenido 42

**Información de usuario**

Información de usuario para los medios de elevación pewag 44-46

Información de usuario para los medios de trincaje pewag 47



## Información de usuario

Para elevación y trincaje en Grado 12



## Información de usuario

**Información de usuario sobre el uso, almacenamiento, inspecciones y reparaciones de los medios de elevación pewag.**

### Información general

Los sistemas de cadenas pewag winner pro están diseñados para ser usados en un gran campo de aplicaciones. Cada uso debe ser inspeccionado por personal competente o, en caso de duda, por la propia pewag. La elevación de cargas constituye uno de los mayores campos de aplicaciones de los sistemas de cadenas pewag winner pro. La información que se proporciona a continuación se ha recopilado conforme a la norma EN 818-6 y está pensada para este determinado campo de uso. La información relacionada con el montaje de las eslingas y la determinación de la carga máxima de utilización hacen referencia exclusivamente al llamado método estándar de referencia con ángulos comprendidos entre 0–45° y 45–60°.

Sin embargo, es posible usar otro método de clasificación de la capacidad máxima de utilización. Las eslingas de cadena están diseñadas para una finalidad determinada y todas las condiciones de uso deben conocerse antes de su aplicación. Para condiciones de uso diferentes, contacte con nuestro servicio técnico, ya que la información proporcionada por este catálogo no es válida para dichos casos. Las eslingas de cadena estándares pewag winner pro deben ser montadas, inspeccionadas y reparadas exclusivamente por personal cualificado. Si se usan correctamente, los medios de elevación pewag winner pro tienen una larga vida de servicio y ofrecen una gran garantía de seguridad. Sin embargo, sólo mediante un uso correcto se pueden evitar daños materiales o físicos. Es por ello que el haber leído y entendido la información de usuario es requisito imprescindible para poner en uso este producto. No obstante, no descarta que, durante el proceso de elevación, las eslingas de elevación se traten con máxima responsabilidad y cuidado.

### Modificación del estado original del producto

No se permite la modificación posterior del estado original del producto, por ej., doblándolos, lijándolos, separando partes, mediante trabajos de soldadura, perforaciones, marcajes, etc. Los productos pewag no se deben calentar a temperaturas que sobrepasen los 300°. No retire ningún dispositivo de seguridad del producto, por ej., casquillos, pasadores, pestillos de seguridad, etc.

Los medios de elevación pewag winner pro no se deben someter a procesos de revestimiento superficial como galvanizado en caliente o electrocincado. En el caso de que se deseen utilizar procesos de limpieza peligrosos como decapado o destilación por arrastre, será pewag la que deba evaluar la idoneidad y el grado de peligro de dichos usos. En caso necesario, consulte con nuestro servicio técnico.

### Montaje de las eslingas de cadenas

Las cadenas y accesorios pewag winner pro deben ser montados exclusivamente por personal cualificado. Durante el montaje, utilice sólo cadenas y accesorios del sistema de cadenas pewag winner pro, así como las piezas originales que acompañan al producto (pernos, pasadores de seguridad, etc.). La combinación del sistema de cadenas pewag winner pro con cadenas y accesorios de otro grado y otro fabricante sólo es posible mediante restricciones de uso y cada caso individual deberá ser inspeccionado por un técnico. pewag no se hace responsable de los daños que puedan derivar de estas combinaciones. La pieza más débil de la eslinga determinará la carga máxima de utilización de todo el sistema. Por medio de la placa identificativa o del color correspondiente, se puede descartar un malinterpretación de la capacidad máxima de utilización por parte del usuario.

Las cadenas pewag winner pro deben estar provistas de la placa identificativa con capacidad máxima de utilización especialmente desarrollada para su identificación. Esta placa identificativa sólo debe ser utilizada si la capacidad máxima de utilización de la cadena utilizada viene definida en la tabla de la pág. 14. En caso de que se utilicen capacidades máximas de utilización diferentes (por ejemplo, en combinación con productos de otras marcas), éstas se deberán indicar por medio de una placa identificativa especial (por ej., a través de una placa redonda).

### Restricciones de uso

**Causadas por influencias adversas o condiciones de uso peligrosas (véase tabla pág. 14).**

#### Influencias térmicas

La disminución de la capacidad máxima de utilización con altas temperaturas (véase pág. 14) sólo es válida hasta que la cadena u otros componentes de la eslinga recuperen de nuevo temperatura ambiente. Los medios de elevación pewag winner pro no se deben utilizar fuera de los rangos de temperatura mencionados. En caso contrario, se deben poner inmediatamente fuera de servicio.

#### Influencia de ácidos/álcalis y sustancias químicas

Los medios de elevación pewag winner pro no deben ser expuestos a ácidos o álcalis, ni a los vapores que desprenden estas sustancias. ¡Ojo! Algunos procesos de producción desprenden ácidos y vapores. Los medios de elevación pewag winner pro no se deben exponer a sustancias químicas con altas concentraciones en combinación con altas temperaturas sin el previo consentimiento de pewag.

#### Condiciones peligrosas

La clasificación de la carga máxima de utilización determinada en este manual supone la ausencia de condiciones especialmente peligrosas. Tales condiciones incluyen usos costa afuera, elevación de personas o material potencialmente peligroso como metales líquidos, material cáustico o nuclear. En estos casos, será un técnico el que deba evaluar el grado de peligro de dichos usos y el que ajuste la capacidad máxima de utilización de forma acorde.

## Información de usuario

## Inspecciones

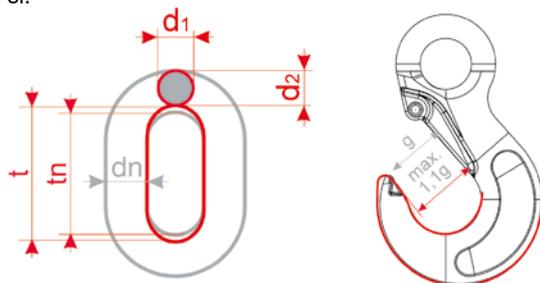
Antes del primer uso, se deben tener en cuenta los siguientes puntos:

- La eslinga de cadena corresponde exactamente con el pedido.
- El producto incluye el certificado de prueba o certificado de cumplimiento.
- Los datos de identificación y de la carga máxima de utilización coinciden con los datos recogidos en el certificado de prueba o certificado de cumplimiento.
- Todas las peculiaridades de la eslinga se recogieron en la ficha de cadena.
- Este manual se encuentra disponible y ha sido leído y comprendido por el usuario.

Antes de cada uso, se debe hacer una inspección visual para detectar posibles fallos o signos de desgaste. En caso de duda o fallos, ponga la eslinga fuera de servicio para su posterior reparación. Las eslingas deben ser inspeccionadas por un técnico según las normas nacionales como mínimo una vez cada dos años. Este periodo puede acortarse dependiendo de las condiciones de uso, por ej., tras usos frecuentes con capacidad máxima de utilización. En el caso de que se den circunstancias extraordinarias que puedan poner en peligro la seguridad de la eslinga (por ej., sobrecalentamientos incontrolados, sobrecarga, colisión), ésta será puesta fuera de servicio para su posterior inspección. Por otro lado, cada dos años como mínimo se someterá a la eslinga a un test de carga. Para ello, se podrá llevar a cabo una test de carga con una carga 1,5 veces superior a la carga máx. de utilización seguido de un control visual u otro tipo de examen de detección de grietas.

## Criterios de eliminación para la inspección visual

- Roturas
- La placa identificativa falta o no es legible, es decir, faltan los datos de identificación y/o el valor de la capacidad máxima de utilización.
- Deformación de los elementos de suspensión o elevación, o de la cadena misma.
- Dilatación de la cadena. El valor de la dilatación de la cadena no es permisible si  $t > 1,05 t_n$
- Desgaste: el desgaste entre eslabones se mide tomando el diámetro  $d_1$  y el diámetro a  $90^\circ$  ( $d_2$ ) y es admisible si la media de estos dos diámetros no es inferior al 90% del diámetro nominal ( $dn$ ). La cadena se debe poner fuera de servicio si:  $dm = \frac{d_1 + d_2}{2} \leq 0,9 dn$
- Desgaste de las aristas. La cadena se debe poner fuera de servicio si:

 $d < dn$ 

- Cortes, grietas, surcos, fisuras, signos de corrosión excesiva, decoloración del material por sobrecalentamiento, signos de trabajos de soldadura posteriores, eslabones doblados o perforados, otros defectos.
- Hendiduras: las cadenas que presenten hendiduras transversales reconocibles a simple vista deben ser sustituidas inmediatamente.

- El dispositivo de seguridad falta o está estropeado, o el gancho presenta signos de ensanchamiento. Es decir, la apertura del gancho ha aumentado considerablemente o se ha deformado de alguna manera. El incremento de la apertura del gancho no debe superar el 10% de la dimensión nominal.

## Modificación máxima permitida con respecto a las dimensiones nominales:

Designación	Dimensión	Cambio máx. permitido
Cadena	dn	-10%
	tn	+5%
	Desgaste de aristas	$d = dn$
Anillas	d	-10%
	t	+10%
Ganchos	e	+5%
	d2 y h	-10%
	g	+10%
Eslabones de conexión	Las mitades se pueden mover	No se permiten cambios
	e	+5%
	c	-10%
	d	-10%

## Reparación

Los trabajos de reparación de los medios de elevación pewag winner pro deben ser llevados a cabo exclusivamente por personal cualificado. Durante el proceso de reparación, se utilizarán sólo piezas originales pewag.

## Documentación

Todas las inspecciones y reparaciones quedarán documentadas y se guardarán hasta que las eslingas sean puestas fuera de servicio.

## Almacenamiento

Las eslingas pewag winner pro se almacenarán limpias, secas y protegidas contra mecanismos corrosivos (por ej., engrasándolas ligeramente).

## Usos correctos de las eslingas de cadena

## Ángulo de inclinación – Puntos de fijación

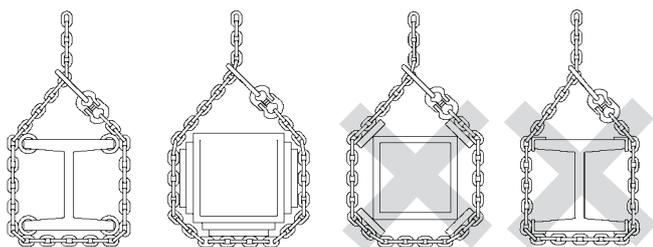
La disposición de los puntos de fijación y el tipo de cadena deben ser elegidos de tal manera que el ángulo de inclinación de todos los ramales de cadena se encuentre dentro del rango proporcionado por la placa identificativa de la carga útil. Utilice preferentemente ángulos de inclinación iguales. Evite ángulos de inclinación menores de  $15^\circ$ , ya que representan un alto grado de peligro al propiciar la inestabilidad de la carga. Las eslingas de cadena pewag winner pro no deben utilizarse nunca con ángulos de inclinación mayores de  $60^\circ$ .

## Carga por aristas vivas – protección de la carga o de la cadena

La determinación de la capacidad máxima de utilización de las eslingas de cadena pewag winner pro se llevó a cabo según el principio de que la fuerza de tracción sobre todo los ramales de

## Información de usuario

cadena actúa en línea recta, es decir, las cadenas no se pasan alrededor de aristas vivas. En caso de que se produzca carga por arista viva, se pueden utilizar cantoneras para evitar daños. Para los usos correctos e incorrectos, véase las figuras más abajo.



En el caso de que las cadenas se apoyen en aristas vivas sin protección, la carga máxima de utilización se debe reducir. Los factores de carga correspondientes se encuentran determinados en la tabla de la página 14. Si las cadenas se hacen pasar alrededor de las orejetas de la carga o alrededor de otro tipo de cargas redondas, se recomienda utilizar un diámetro de como mínimo 3 x el paso de la cadena. Si, por el contrario, se utiliza un diámetro menor que el mencionado arriba, la carga máxima de utilización se debe reducir al 50%.

## Impactos

La determinación de la capacidad máxima de utilización de las eslingas de cadena pewag se llevó cabo según el principio de que el uso de cada uno de los ramales de cadena tiene lugar libre de impactos. En caso contrario, se deben tener en consideración los factores de carga especificados en la página 14.

Existen tres tipos de impactos principalmente:

- Impactos débiles: creados, por ej., cuando el movimiento de subida o bajada se acelera.
- Impactos medios: creados, por ej., cuando la cadena resbala en el momento de ajustarse a la forma de la carga.
- Impactos fuertes: creados, por ej., cuando la carga cae de golpe sin tensión previa.

## Vibraciones

Las cadenas pewag winner pro y sus accesorios están diseñados para 20.000 ciclos de carga. Cuando aparecen fuerzas dinámicas altas, existe el riesgo de que las cadenas o las piezas queden dañadas. Según la empresa Metall Nord Süd, este riesgo se puede prevenir si se reduce la tensión bajo capacidad de carga utilizando cadenas con una dimensión nominal o un tamaño mayor.

## Disposición simétrica de la carga

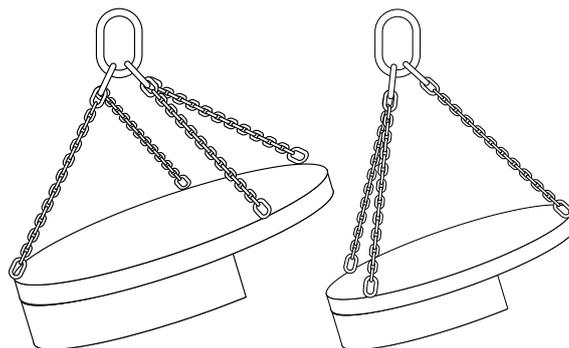
La determinación de los valores de la capacidad máxima de utilización de las eslingas de cadena pewag se llevó a cabo según el principio de que el peso de la carga está repartido de forma simétrica entre todos los ramales de cadena. De este modo, durante el proceso de elevación de la carga se dan ángulos de inclinación iguales y todos los ramales de cadena están dispuestos de forma simétrica. La carga puede ser definida como simétrica si se cumplen todos los siguientes requisitos:

- El valor de la carga es menor que el 80% de la capacidad máxima de utilización (C.M.U.) marcada.
- Los ángulos de inclinación de todos los ramales de cadena no son menores de 15°.
- Los ángulos de inclinación de todos los ramales de cadena son iguales o se diferencian entre ellos como máximo 15°.

Los manuales de uso correspondientes se pueden descargar ya en nuestra página web [www.pewag.com](http://www.pewag.com). Están sujetos a un proceso de mejora continuo y, por ello, sólo será válida la última versión disponible.

- En el caso de eslingas de tres y cuatro ramales, los ángulos, de dos en dos, se diferencian entre ellos en plano como máximo 15°

## Ejemplos de asimetría:



La mayor parte de la carga recae sobre un ramal de cadena

La mayor parte de la carga recae sobre dos ramales de cadena

En el caso de no se cumplan todos los parámetros, la carga se considerará como asimétrica y un técnico deberá evaluar el proceso de elevación. En caso de duda, se debe suponer que sólo uno de los ramales soporta toda la carga. La carga máxima de utilización correspondiente viene definida en la tabla con los valores de capacidad máxima de utilización.

## Utilización de las eslingas de cadena pewag para otras finalidades

Utilice las eslingas de cadena exclusivamente para las finalidades de uso designadas. En las situaciones en las que no todos los ramales de cadena se usen a la vez, o en las que se utilicen más de una eslinga de cadena al mismo tiempo, tome los valores de capacidad máxima de utilización definidos en la correspondiente tabla. En caso de duda o como alternativa, puede modificar la carga máxima de utilización definida en la placa identificativa de la siguiente forma:

Tipo de eslinga	Número de ramales usados	Factor de cálculo que se debe multiplicar por la capacidad máxima de utilización definida en la placa identificativa
2 ramales	1	1/2
3 y 4 ramales	2	2/3
3 y 4 ramales	1	1/3
2 x 1 ramal de cadena	2	1,4
2 x 2 ramales de cadena	3 ó 4	1,5

Los ramales de cadena individuales que no se utilicen durante el proceso de elevación se deberán volver a enganchar a la anilla maestra con el fin de evitar que se balanceen o se desprendan accidentalmente.

Antes de utilizar varias eslingas de cadena a la vez, asegúrese de que las anillas disponen de suficiente espacio en el gancho y que no se puedan desprender durante el proceso de elevación. Evite ángulos de inclinación mayores de 45°. Utilice exclusivamente eslingas de cadena de la misma dimensión nominal y del mismo grado a la vez.

Nuevo

# Información de usuario

## Información de usuario sobre los medios de trincaje pewag winner pro

### Información general

La información proporcionada para los sistemas de cadenas pewag winner pro es también aplicable, con adaptaciones, para el uso de las cadenas de trincaje. Sin embargo, se debe tener en cuenta la siguiente información:

Las cadenas de trincaje pewag winner pro están diseñadas para la sujeción de cargas durante el transporte de mercancías. Si se usan correctamente, presentan una larga vida de servicio y ofrecen una gran garantía de seguridad. Sin embargo, sólo mediante un uso correcto se pueden evitar daños materiales o físicos. Es por ello que el haber leído y entendido la información de usuario es requisito imprescindible para poner en uso este producto. No obstante, no descarta que, durante el proceso de sujeción, las cadenas de trincaje pewag winner se traten con máxima responsabilidad.

Para la selección y el correcto uso de los medios de trincaje, pewag pondrá a su disposición los medios de ayuda necesarios. Sin embargo, se deben poseer los suficientes conocimientos técnicos sobre los mecanismos de sujeción y el uso de los medios de trincaje. El montaje de las cadenas de trincaje pewag winner pro debe efectuarse conforme a las normas EN 12195-1 y 12195-1 -2, y sólo debe ser llevado a cabo por personal cualificado. De la misma manera, sólo deben ser utilizadas por personal competente.

Atención: las cadenas de trincaje tienen un coeficiente de seguridad = 2. Las cadenas de elevación poseen, sin embargo, un coef. de seguridad = 4. Su uso como cadenas de elevación no está permitido por motivos de seguridad. De esta manera, deben estar provistas de una placa identificativa con la correspondiente advertencia. Si el proceso de trincaje se lleva a cabo conforme a la norma EN 12195-1, no se deberán tener en consideración choques ocasionales, ya que éstos serán equilibrados por el sistema de amortiguación del vehículo o por la misma elasticidad del medio de trincaje.

### Información de uso

#### Puntos de trincaje

Los puntos de trincaje se deben disponer de tal forma que el ángulo se encuentre dentro del rango proporcionado por la tabla de ayuda, y el medio de elevación se encuentre dispuesto de forma simétrica al sentido de la marcha. Utilice sólo puntos de trincaje con suficiente resistencia. En caso contrario, póngase en contacto con nuestro servicio técnico.

#### Elección del medio de trincaje

En la elección del medio de trincaje, se debe tener en cuenta el tipo de trincaje y el tipo de carga. Es decir, no sólo se deben tener presentes el tamaño, la forma y el peso de la carga, sino también el método de trincaje (amarre directo, amarre por fricción, etc.) y las condiciones de transporte (métodos de ayuda adicionales, puntos de trincaje...). Le recomendamos que, en los procesos de amarre por fricción, utilice cintas de trincaje, por su pequeño peso y gran elasticidad, en los que venga indicada la

fuerza de tensión estándar (STF). Para los procesos de amarre directo, utilice cadenas de trincaje, ya que presentan una gran capacidad de trincaje y poca elasticidad. Le recomendamos, en especial con cargas pesadas y siempre que sea posible, que recurra al método de amarre directo para asegurar la carga. El número de medios de trincaje se debe calcular según la norma EN12195-1. Para los métodos de trincaje más comunes, pewag ha resumido los requisitos de esta norma en forma de tablas. Para más información, véase págs. 18 y 19. Por motivos de estabilidad de la carga, se deben utilizar como mínimo dos cadenas de trincaje para amarre por fricción y dos pares de cadenas de trincaje para amarre diagonal. Las cadenas deben ser suficientemente largas y fuertes en función de la finalidad de uso. En caso de duda, apueste por una mayor seguridad para que no se sobrecarguen. Los elementos de conexión (ganchos y anillas) se deben poder mover de forma libre en el punto de trincaje y orientarse en el sentido de la fuerza de tracción. Los esfuerzos de flexión sobre accesorios, no están permitidos (por ejemplo, evite casos en los que el peso de la carga recaiga sobre la punta del gancho). La fuerza de la carga debe actuar sobre el centro de los radios del gancho. Debido a comportamientos diferentes y modificaciones del largo (por ej., entre cadenas de trincaje y cintas de trincaje de fibras sintéticas), no utilice cadenas y cintas en un mismo proceso de amarre. En caso de duda, consulte con nuestro servicio técnico.

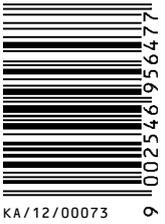
#### Aplicación de los componentes de trincaje

El método de amarre y la apertura de las cadenas se deben planear a priori. Para trayectos largos, tenga en consideración posibles desprendimientos parciales de la carga. Durante el proceso de carga y descarga, tenga en cuenta posibles líneas eléctricas aéreas. Antes de comenzar el proceso de amarre, puede que sea necesario eliminar posibles medios de elevación. El tensor de cadena debe tensarse exclusivamente a mano con una fuerza máxima de 50 daN. No emplee medios mecánicos como barras o palancas. Use suficientes protectores como cantoneras o almohadillas para cintas planas. Durante el transporte, compruebe que la cadena de trincaje esté correctamente tensada. Antes de la apertura de las cadenas, asegúrese de que la carga se mantiene de forma segura y que no existe peligro de desprendimientos o vuelcos. Si es necesario, se deberán enganchar a priori los medios de elevación necesarios para el siguiente transporte con el fin de evitar vuelcos o desprendimientos. Antes del proceso de descarga, retire las cadenas de tal forma que la carga quede libre. Evite que la carga se quede enganchada en la cadena en el momento de descarga.

#### Coefficiente de rozamiento dinámico:

El coeficiente de rozamiento dinámico varía según las diferentes combinaciones de materiales. En la siguiente tabla puede encontrar algunos coeficientes de rozamiento dinámico para diferentes combinaciones. En caso de duda, tome el valor más bajo (peor adherencia).

Material	Seco	Mojado	Engrasado
madera/metal	0,20-0,50	0,20-0,25	0,05-0,15
metal/madera	0,20-0,50	0,20-0,25	0,02-0,10
metal/metal	0,10-0,25	0,10-0,20	0,01-0,10
hormigón/madera	0,30-0,60	0,30-0,50	0,10-0,20



KA/12/00073

**pewag austria GmbH**

Bahnhofgürtel 59, A-8020 Graz, Phone: +43 316 6070-0, Fax: +43 316 6070-100, [saleinfo@pewag.com](mailto:saleinfo@pewag.com), [www.pewag.com](http://www.pewag.com)

