

**DE**

Originalbetriebsanleitung für  
pewag wire rope fittings

**EN**

Original operating manual for  
pewag wire rope fittings

# Inhaltsverzeichnis

I. Anschlag	3
I.I Allgemeine Informationen	3
I.II Spezielle Informationen zu den einzelnen Produktgruppen	7
Einbauerklärung	15

DE



## Gefahr durch Unwissenheit!

Unwissentliches, aber auch wissentliches Handeln entgegen den Informationen in dieser Betriebsanleitung kann zu schweren Verletzungen oder sogar zum Tod führen. Lesen Sie die Betriebsanleitung aufmerksam durch und stellen Sie sicher, dass sie diese verstehen.

## HINWEIS

**Diese Betriebsanleitung beinhaltet wichtige Informationen bezüglich Montage, Betrieb, Prüfung, Wartung, Reparatur und Lagerung von Anschlagkomponenten für Seilgehänge. Sie richtet sich daher in erster Linie an Personen, welche in diesen Bereichen Verantwortung tragen, wie Monteure, Prüfer, Service- und Lagerarbeiter.**

**Sollten Komponenten - insbesondere Schäkel - als Einzelteil verwendet werden, beinhaltet diese Betriebsanleitung auch Informationen für den Anwender.**

# I. Anschlagen

## Allgemeines

Die in dieser Originalbetriebsanleitung angeführten Anschlagkomponenten sind für den Zusammenbau für Seilgehänge geeignet.

Sie entsprechen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG und dürfen nur unter Berücksichtigung der Einbauerklärung bzw. der Konformitätserklärung und wenn die Betriebsanleitung gelesen und verstanden wurde verwendet werden.

### HINWEIS

**Die Informationen in dieser Betriebsanleitung sind bis zur Außerbetriebnahme der Komponenten zugänglich zu halten.**

Diese Betriebsanleitung unterliegt einem kontinuierlichen Verbesserungsprozess und ist nur in ihrer letzten Ausgabe gültig. Diese steht als Download unter [www.pewag.com](http://www.pewag.com) zur Verfügung.

Sie kann auch über den QR Code auf der Verpackung oder dem mitgelieferten Beipackzettel eingesehen werden.

## I.1 Allgemeine Informationen



### Gefahr durch falsche Verwendung!

Über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgehende oder andersartige Verwendung kann letztlich zum Versagen von Komponenten und in der Folge zu Sach- bzw. Personenschaden, bis hin zum Tod, führen. Verwenden Sie die Komponenten daher nur im Rahmen der beschriebenen bestimmungsgemäßen Verwendung.

## Bestimmungsgemäße Verwendung

**Einsatzzweck:** Adjustage zu Anschlagseilen, zum Anschlagen und Heben bzw. Transportieren Lasten.

**Belastung:** Angaben zur maximalen Tragfähigkeit entnehmen sie bitte dem Katalog bzw. der pewag Website. Alle Komponenten und Zubehörteile müssen sich frei bewegen und in Belastungsrichtung ausrichten können.

**Normale Einsatztemperatur:** -40 °C bis 200 °C

Eventuelle Abweichungen zu den normalen Einsatztemperaturen finden sie in den Informationstexten bei den jeweiligen Komponenten.

**Stöße:** Die Belastung muss stoßfrei erfolgen, bei Auftreten von Stößen siehe Einsatzbeschränkungen.

**Anwender:** Nur fachkundige Personen dürfen die Komponenten verwenden.

## Einsatzbeschränkungen



### Gefahr durch Überlastung!

Wenn die Tragfähigkeit unter bestimmten Einsatzbedingungen nicht herabgesetzt wird, führt dies zu Überlastung, was das plötzliche Versagen der Komponenten bzw. Sachschaden oder schwere Verletzungen sowie Tod zur Folge haben kann. Wenden Sie daher die erforderlichen Reduktionsfaktoren gewissenhaft an.

Die in dieser Betriebsanleitung angeführten Anschlagkomponenten sind nicht für die Verwendung mit Lebensmitteln, kosmetischen oder pharmazeutischen Erzeugnissen sowie unter stark korrosiven Einflüssen, z. B. Säuren, Chemikalien (und auch deren Dämpfen), Abwasser, bestimmt. Weiters dürfen sie nicht zum Personentransport verwendet werden. Die Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen muss in jedem Fall mit pewag abgesprochen werden.

Bei den Angaben in dieser Betriebsanleitung wird die Abwesenheit von besonders gefährdenden Bedingungen vorausgesetzt. Besonders gefährdende Bedingungen schließen Offshore-Einsätze, das Heben von Personen und das Heben von potentiell gefährdenden Lasten wie flüssige Metalle oder kerntechnisches Material ein. Für solche Fälle ist die Zulässigkeit und der Grad der Gefährdung mit pewag abzuklären.

### Einsatzbeschränkungen für wire rope fittings

Temperaturbelastung	-40 °C – 200 °C	über 200 °C – 300 °C	über 300 °C – 380 °C
Lastfaktor	1	0,9	0,75
Stoßbelastung	leichte Stöße	mittlere Stöße	starke Stöße
	entstehen z.B. durch Beschleunigen beim Heben und Senken.	entstehen z.B. durch das Nachrutschen der Anschlagseile bei deren Anpassung an die Form der Last.	entstehen z.B. durch das Hineinfallen der Last in die unbelastete Anschlagseile.
Lastfaktor	1	0,7	unzulässig
Kantenbelastung		unzulässig	

Anmerkung: Die Tabelle bezieht sich ausschließlich auf die pewag Anschlagmitteln. Für Anschlagseile und Kauschen gelten andere Einsatzbeschränkungen. Sollten diesbezüglich Fragen auftreten kontaktieren Sie bitte Hersteller für Stahlseile oder Kauschen.

**Die Verwendung bei Temperaturen unter -40°C und über 380°C ist verboten!**

### Fehlanwendungen

Anschlagkomponenten dürfen nicht unter anderen Bedingungen verwendet werden als in bestimmungsgemäßer Verwendung und Einsatzbeschränkungen beschrieben wird. Quer- oder Biegebelastung als Folge von mangelnder Bewegungsfreiheit, sodass sich der Teil nicht vollständig in Belastungsrichtung ausrichten kann, ist zu verhindern. Sicherungsfallen, -stifte dürfen beim Heben nicht belastet werden. Haken nicht in zu kleine Ösen einhängen, sodass sie auf der Spitze belastet werden. Aufhängerlinge dürfen nicht in zu große Kranhaken o. Ä. eingehängt werden. Es dürfen keine Oberflächenbehandlungen mit materialschädigender Wirkung (z. B. galvanische Verzinkung, Feuerverzinkung usw.), sowie Wärmebehandlungen, Schweißungen, Anbringen von Bohrungen usw. durchgeführt werden.



### Gefahr durch fehlerhafte Montage!

Falsche Montage oder unregelmäßige Kombination von Produkten verschiedener Hersteller kann zu Fehlfunktion und in der Folge zu Sach- und Personenschaden führen. Folgen Sie bei der Montage den gegebenen Anweisungen.

## Montageanleitung

Die Montage darf nur durch eine sachkundige Person mit den dazu erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnissen erfolgen.

### Sicherheitsvorkehrungen vor der Montage

Es ist dafür zu sorgen, dass der Montageplatz sauber, eben, trocken, gut beleuchtet, ausreichend groß und tragfähig ist um eine sichere Montage zu gewährleisten. Um Verletzungen zu vermeiden sind während der Montage Schutzhandschuhe, Schutzbrille und Unfallschuhe zu verwenden. Nicht mehr benötigte Verpackungen sind nach der Montage ordnungsgemäß zu entsorgen um Verletzungen durch z.B. stolpern zu vermeiden. Für die Montage von pewag Anschlagkomponenten werden keine speziellen Werkzeuge benötigt. Im Wesentlichen sind Schraubstock, Hammer, Durchschläger ausreichend. Diese müssen in einem einwandfreien Gebrauchszustand vorliegen. Montierte Anschlagmittel bzw. nicht benötigte Komponenten sind zu ihrem Schutz so zu verpacken, dass sie während der Lagerung oder Transport nicht beschädigt werden. Detaillierte Hinweise zu Abmessungen entnehmen sie bitte dem Katalog bzw. der pewag Website.

Es ist auf eine richtige Tragfähigkeitsangabe beim kompletten System zu achten (Tragkraftanhänger). Der schwächste Teil bestimmt die Tragfähigkeit. Nur fehlerfreie Teile montieren. Komponenten mit Schäden dürfen nicht montiert werden, gebrauchte sind vor der Montage lt. Punkt „Wartung, Prüfung, Reparatur“ zu prüfen.

### Vom Benutzer zu treffende Schutzmaßnahmen

Schutzhandschuhe tragen. Unter Bedingungen mit Einsatzbeschränkungen sind die angegebenen Reduktionsfaktoren für die Tragfähigkeit unbedingt anzuwenden, damit ausreichende Sicherheit gegeben ist.

### Restrisiken

Überlastung durch Nichtbeachten der maximalen Tragfähigkeit, oder durch nicht reduzierte Tragfähigkeit wegen Temperatureinfluss, Asymmetrie, Kanten- oder Stoßbelastung kann ebenso zum Versagen von Komponenten führen wie falsche Montage, unsachgemäße Verwendung in Chemikalien, Lebensmitteln, kosmetischen oder pharmazeutischen Erzeugnissen, das Überschreiten zulässiger Neigungswinkel, starke Schwingungen bei hoher Belastung, Querbeltung oder die Verwendung ungeprüfter Komponenten. Die Last könnte herabfallen, was direkte oder indirekte Gefahr für Leib oder Gesundheit der Personen birgt, die sich im Gefahrenbereich von Hebevorrichtungen aufhalten.

### Vorgehen bei Unfällen oder Störungen

Bei Blockieren von Sicherungsklappen, oder Steckenbleiben einzelner Komponenten an der Last keinesfalls Gewalt anwenden, um eine Beschädigung zu vermeiden. Die Last absetzen und die Störung mittels Handkraft beseitigen. Nach Verformung einzelner Komponenten (z. B. wegen Überlastung) oder anderen außergewöhnlichen Ereignissen die Komponenten außer Betrieb nehmen und einer sachkundigen Person zur Prüfung bzw. Reparatur übergeben.

### Wartungen, Prüfungen, Reparatur



#### **Gefahr durch schadhafte Produkte!**

Die Verwendung von beschädigten Produkten kann zu Fehlfunktion bzw. Versagen führen. Sach- bzw. Personenschaden bis hin zum Tod können die Folge sein.

Halten Sie die Komponenten in gutem Zustand und sorgen Sie für regelmäßige Kontrolle.

**Wartungen:** Komponenten regelmäßig reinigen. Nach dem Einsatz in nasser Umgebung trocknen und anschließend gegen Korrosion schützen, z. B. leicht ölen.

**Prüfungen:** Komponenten sind im gereinigten Zustand zu prüfen – sie müssen frei von Öl, Schmutz und Rost sein. Eventuell vorhandene Verbindungsbolzen und deren Sicherungen sind auszubauen und ebenfalls im gereinigten Zustand

zu prüfen. Farbe ist nur soweit zulässig als eine Bewertung des Zustandes möglich ist. Ausgeschlossen sind bei der Reinigung Verfahren, die Werkstoffversprödung (z. B. Beizen), Überhitzung (z. B. Abbrennen), Werkstoffabtragung (z. B. Strahlen), etc. verursachen. Es dürfen dabei keine Risse oder andere Mängel verdeckt werden. Vor jedem Gebrauch sind sie durch den Anwender auf offensichtliche Fehler zu prüfen. Mindestens jährlich sind sie von einer sachkundigen Person zu kontrollieren. Der Zeitraum kann in Hinblick auf die Einsatzbedingungen kürzer sein – z. B. bei häufigem Einsatz mit maximaler Tragfähigkeit oder unter Bedingungen mit Einsatzbeschränkungen. Unmittelbar nach außergewöhnlichen Ereignissen sind sie ebenfalls von einer sachkundigen Person zu kontrollieren. Alle 2 Jahre sind sie einer Rissprüfung zu unterziehen. Die Notwendigkeit und das Intervall dieser Prüfung kann (können?) durch nationale Vorschriften variieren.

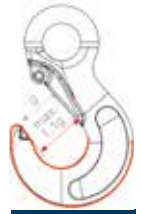
Möglichkeiten dazu sind: Belastung mit 2-facher Tragfähigkeit und anschließend visuelle Kontrolle, Farbeindringverfahren, magnetische Oberflächenrissprüfung (Fluxen). Hilfreiche Hinweise zur Fehlersuche (beispielhaft). Bei allen Prüfungen ist für ausreichende Beleuchtung zu sorgen. Verschleiß an Komponenten tritt im Wesentlichen an den Kontaktpunkten zu anderen Anschlagkomponenten bzw. zur Last auf. Um diesen festzustellen, sollen die Komponenten locker sein und so gedreht werden dass die Kontaktflächen freiliegen. Je nach Art der Komponente sollen diese auch ausgebaut und zerlegt werden. An den Außenflächen auftretender Verschleiß ist leicht festzustellen und durch Vermessen zu bewerten. Alle in eine Komponente eingebauten Einzelteile müssen leicht beweglich sein: Vorhandene Bolzen müssen sich ohne Probleme drehen lassen.

Bewegliche Sicherungen wie z.B. Sicherungsfallen müssen leicht zu öffnen sein und selbstständig vollkommen schließen können. Sicherheitsmutter und Sicherungsstifte müssen in Ordnung sein. Alle Kennzeichnungen auf den Komponenten müssen lesbar sein, um sie eindeutig identifizieren zu können.

**Ausscheidungskriterien:** Bei Vorhandensein eines oder mehrerer nachfolgender Kriterien

die Komponenten unverzüglich außer Betrieb zu nehmen

- Bruch.
- Unkenntliche Kennzeichnung.
- Verformung von Komponenten.
- Schnitte, Kerben, Rillen, Anrisse: Diese Mängel, insbesondere quer zur Zugrichtung, können zu plötzlichem Bruch führen!
- Bei Verschleiss, oder chemischem Materialabtrag (z. B. auch Lochfraß), Materialverfärbung durch Wärme, Anzeichen nachträglicher Schweißung.
- Fehlende bzw. funktionsuntüchtige Sicherung sowie Anzeichen einer Aufweitung von Haken. Die Vergrößerung der Maulöffnung darf 10 % des Nennwertes nicht übersteigen. Eine herausgeklappte Sicherungsfalle zeigt die Überlastung des Hakens an, siehe Bild.
- Bei Zweifel ob die Funktion und/oder Sicherheit der Komponenten noch gegeben ist.



#### Maximal zulässige Maßänderung bezogen auf das Nennmaß:

Bezeichnung	Maß	Änderung
Ringe AW, MW, VAW	d	-10 %
	t	+10 %
Haken HSW, HSR, LHW, WLH(B)W, WSBW, FW	e	+5 %
	d2 und h	-10 %
	g	+10 %
Haken LHW, WLH(B)W	Spitzenöffnung	2 x s max.
Schäkel GSCHW	Bolzen beweglich	keine Änderungen zulässig
	e	+5%
	d2	-10%

#### Entsorgung:

Entsorgen Sie abgereifte Bauteile / Zubehör und Verpackungen entsprechend den lokalen Vorschriften und Bestimmungen.

**Reparatur:**

Die Reparatur darf nur durch eine sachkundige Person mit den dazu erforderlichen Fähigkeiten und Kenntnissen erfolgen. Kleine Schnitte, Kerben und Riefen können gegebenenfalls durch sorgfältiges Schleifen oder Feilen beseitigt werden. Nach der Instandsetzung muss die instandgesetzte Stelle gleichmäßig in das angrenzende Material übergehen, ohne dass zwischen diesen Abschnitten eine plötzliche Querschnittsänderung merkbar ist. Durch die vollständige Beseitigung dieses Fehlers darf sich das Maß an dieser Stelle um nicht mehr als 10 % verringern – es darf kein Ausscheidungskriterium nach der Reparatur zutreffen. Schweißarbeiten, Wärmebehandlungen, sowie Richten verbogener Komponenten ist verboten. Über die Prüfungen und Reparaturen sind Aufzeichnungen zu führen, die während der Nutzungsdauer der Komponenten aufzubewahren sind.

**Ersatzteile:**

Für die Reparatur dürfen nur original pewag Ersatzteile verwendet werden.

**Lagerung**

pewag winner G10 Anschlagkomponenten sollten gereinigt, getrocknet und gegen Korrosion geschützt, z. B. leicht eingeölt gelagert werden. Während der Lagerung sollen sie keinen chemischen, thermischen oder mechanischen Einflüssen ausgesetzt sein.

**I.II Spezielle Informationen zu den einzelnen Produktgruppen**




**Aufhängeglieder: AW, MW  
Vierstranggarnituren: VAW**

**Einsatzzweck:**

Sie dienen als Verbindung mit dem Anschlagseil und dem Kranhaken bzw. zur Last. In diese Aufhängeglieder und -garnituren werden Anschlagseile eingebaut. Andere Anwendungen sind nach Abklärung mit und Freigabe durch pewag möglich. Der größte Kranhaken nach DIN 15401 bzw. DIN 15402, in den ein Aufhängeglied bzw. eine Garnitur eingehängt werden darf, sowie Abmessungen, max. Tragfähigkeit sind aus den Produktbeschreibungen des pewag wire rope fittings Anschlagmittelkataloges sowie online unter [www.pewag.com](http://www.pewag.com) ersichtlich. Übergangsglieder dienen als Verbindungsglied Aufhängeglied/Aufhängegarnitur mit Anschlagseilen.

**Belastung:**

Die Belastung muss in Längsrichtung und in der Ebene des Aufhängegliedes erfolgen. Der Neigungswinkel einmontierter Anschlagseile darf maximal 60° zur Längsachse betragen. Für die Verwendung in Seilgehängen ist zu berücksichtigen, dass die im Katalog angegebene Tragfähigkeit bei Sicherheitsfaktor 5 gilt!

AW Aufhängeglied	Code	MW Übergroßes Aufhängeglied	Code	VAW Sonder-Vierstranggarnitur	Code
	AW 10		MW 10		VAW 6/7
	AW 13		MW 13		VAW 8
	AW 16		MW 16		VAW 10
	AW 18		MW 18		VAW 13
	AW 22		MW 22		VAW 16
	AW 26		MW 26		VAW 19/20
	AW 32		MW 32		VAW 22
	AW 36		MW 36		VAW 26
	AW 45		MW 56		VAW 32
	AW 50				
	AW 56				
	AW 72				

**Identifikation:**

AW sind durch folgende Stempelung zu identifizieren: "[Code] - 10", z.B. AW 16 - 10

MW sind durch folgende Stempelung zu identifizieren: "[Code] - 10", z.B. MW 16 - 10

**Montageanleitung:**

Es dürfen maximal zwei Anschlagseile unmittelbar in einen Ring adjustiert werden. Die Zuordnung zum richtigen Anschlagseil ist mit einem Anschlagseilhersteller.

Aufhängeglieder dürfen nur zur Herstellung von 1- und 2-Strang Anschlagseilen verwendet werden.

VAW Garnituren dienen zur Herstellung von 3- und 4-Stranggehängen.

Die Zuordnung zu Stranganzahl und Dimension ist aus der Übersetzungstabelle im Katalog zu entnehmen. ist aus dem Artikelcode ersichtlich.

**Identifikation:**

Garnituren sind nicht mit dem Produktcode gestempelt. Sie sind anhand der Stempelung der Komponenten zu identifizieren, aus denen die Garnitur besteht.

VAW 10: bestehend aus Aufhängeglied AW 26 und AW 18. Stempelung Aufhängeglied: "AW 26-10", Stempelung Übergangsglied "AW 18-10".

**Haken Typ:**

**HSW, LHW, WLHW, WLHBW, WSBW, FW, HSR**

**Einsatzzweck:**

Endhaken oder Aufhängehaken, zum einfachen und raschen Verbinden mit Anschlagseilen zur Last oder einem anderen Lastaufnahmemittel.

Weiters können sie zum Bilden von Schlaufen in das Anschlagseil eingehängt werden. Sicherungselemente müssen nach dem Verbinden immer schließen können.

Das Sicherungselement verhindert unbeabsichtigtes Lösen des Hakens und muss daher grundsätzlich immer vorhanden sein.

**Ausnahme: FW**

Da diese Haken keine Sicherungsfalle besitzen, muss vor jedem Einsatz sichergestellt werden, dass der Einsatz von Haken ohne Sicherungsfalle zulässig ist. Dies kann z. B. der Fall sein, wenn die Bedienung der Sicherungsfalle selbst ein größeres Sicherheitsrisiko darstellen würde als die Verwendung des Hakens ohne Sicherungsfalle.

**LHW, WLHW, WLHBW:**

Die Sicherungsfalle kann von Hand geschlossen werden bzw. schließt und verriegelt automatisch beim Aufbringen der Last.

Dadurch bleiben Haken mit geschlossener Sicherungsklappe auch im unbelasteten Zustand sicher eingehängt.

Zum Öffnen des Hakens muss zuvor die Verriegelung an der Rückseite betätigt werden.

Die WLHBW Sicherheitslasthaken sind mit einem Lager ausgestattet und daher zum Drehen unter Last geeignet.

Achtung: Max. Einsatztemperatur 120 °C!

**Belastung:**

Nur in Längsrichtung am Hakengrund mit maximal der Tragfähigkeit lt. Katalog bzw. der pewag Website, wobei sich die Haken in Belastungsrichtung ausrichten können müssen.

**Ersatzteile:**

Für HSW, HSR , WSBW, - Code: SFGW Sicherungsfallengarnitur

Für LHW, WLHW, WLHBW, - Code: VLHW Verriegelungsgarnitur

**HSW Ösenhaken****Code**

HSW 5/6  
 HSW 7/8  
 HSW 10  
 HSW 13  
 HSW 16  
 HSW 19/20  
 HSW 22  
 HSW 26  
 HSW 32

**LHW Sicherheitslasthaken****Code**

LHW 5/6  
 LHW 7/8  
 LHW 10  
 LHW 13  
 LHW 16  
 LHW 19/20  
 LHW 22

**WLHW Wirbelsicherheitslasthaken****Code**

WLHW 5/6  
 WLHW 7/8  
 WLHW 10  
 WLHW 13  
 WLHW 16

**WLHBW Wirbelsicherheitslasthaken****Code**

WLHBW 5/6  
 WLHBW 7/8  
 WLHBW 10  
 WLHBW 13  
 WLHBW 16  
 WLHBW 19/20  
 WLHBW 22

**WSBW Wirbelhaken****Code**

WSBW 7/8  
 WSBW 10  
 WSBW 13

**FW Weitmaulhaken****Code**

FW 7/8  
 FW 10  
 FW 13  
 FW 16  
 FW 19/20  
 FW 22  
 FW 26  
 FW 32

**Identifikation:**

Haken sind durch die Stempelung des Codes zu identifizieren:  
 z.B. Code: "HSW 13" und 10.

**Hinweis:**

Die Stempelung der jeweiligen Güteklasse muss vorhanden sein, die direkte Platzierung nach dem Code ist aber nicht erforderlich.

**HSR Ösenhaken****Code**

HSR 5/6  
 HSR 7/8  
 HSR 10  
 HSR 13

**GSCHW Geschweifte Schäkel****Einsatzzweck:**

Die GSCHW Schäkel dienen als Endbeschlag oder Aufhängeteil zum einfachen und raschen Verbinden des Anschlagmittels zur Last oder einem anderen Lastaufnahmemittel. Nach dem Verbinden muss der Sicherungsbolzen immer fest angezogen werden.

**Belastung:**

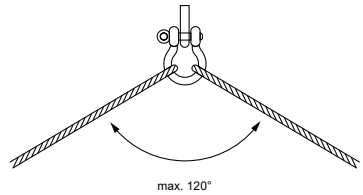
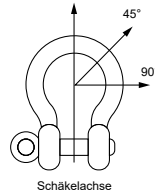
GSCHW: Nur in Längsrichtung, in der Mitte der Bolzenauflage bzw. gleichmäßig verteilter Last über die gesamte freie Bolzenlänge mit maximal der Tragfähigkeit lt. Katalog bzw. der pewag Website, wobei sich die Schäkel in Belastungsrichtung ausrichten können müssen.

GSCHW Geschweifte Schäkel: Dürfen zusätzlich in Verbindung mit 2 Seilsträngen verwendet werden, der Winkel zwischen den Strängen darf max. 120° betragen, wobei die Stränge im Schäkelbügel platziert werden müssen.

### Seitliche Belastungen:

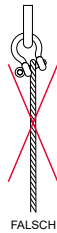
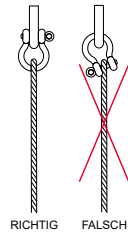
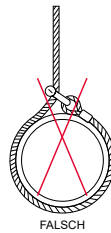
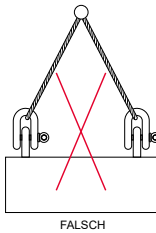
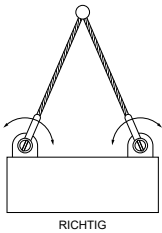
Seitliche Belastungen sollten vermieden werden, da die Schäkkel dafür nicht ausgelegt sind. Können seitliche Belastungen aber nicht vermieden werden, muss die Tragfähigkeit reduziert werden:

- Bei Belastung in Schäkkelachse 100 %.
- Bei Belastung 45°: 70 % der Tragfähigkeit.
- Bei Belastung 90°: 50 % der Tragfähigkeit.



### Punktbelastungen:

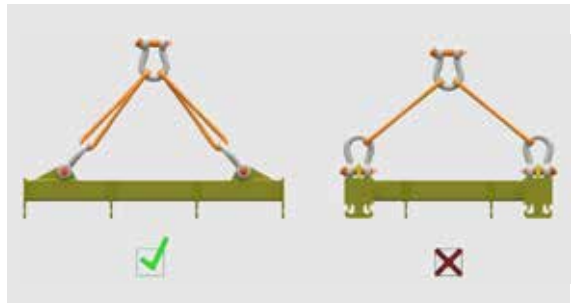
Die punktuelle Belastung von Schäkeln während Hebevorgängen ist erlaubt, jedoch muss der Mindestdurchmesser der abgerundeten, anzuhebenden Komponente gleich oder größer als der Durchmesser des Schäkkelbügels sein. Eine Vergrößerung der Kontaktfläche durch Verwendung größerer Durchmesser und/oder Bügelbeschläge kann von Vorteil sein. Scharfe Kanten sollten vermieden werden. Vermeiden Sie Anwendungen bei denen sich der Bolzen aufgrund von Bewegungen drehen und sich dabei möglicherweise losschrauben könnte. In solchen Fällen oder wenn der Schäkkel über einen längeren Zeitraum eingebaut ist, oder wenn maximale Bolzensicherheit gefordert ist, verwenden sie Schäkkel mit Bolzen, Mutter und Splint. Um exzentrische Belastungen zu vermeiden, können auf beiden Seiten des Bolzens lose Zwischenstücke angebracht werden. Die Öffnung des Schäkels darf nicht verkleinert werden indem Schäkelaugen zusammengebogen werden, oder an der Innenseite Scheiben oder andere Zwischenstücke angeschweißt werden.



### GSCHW Geschweifte Schäkkel

#### Code

- GSCHW 7/8
- GSCHW 10
- GSCHW 13
- GSCHW 16



### Identifikation:

GSCHW Geschweifte Schäkkel sind durch folgende Stempelung zu identifizieren:

"PW10" - Hersteller und Güteklasse

"Nenngröße und Tragfähigkeit", z.B. 13 WLL6,7t

### Hinweis:

Die Stempelung der Güteklasse 10 muss vorhanden sein, die direkte Platzierung nach dem Code ist aber nicht erforderlich.

## Drahtseilklemmen

### Allgemeine Beschreibung

Drahtseilklemmen werden verwendet, um mit geringem Aufwand und vor Ort eine Seilendverbinding (Drahtseilschlaufen oder Drahtseilaugen) herzustellen. Eine Drahtseilklemme besteht aus drei Komponenten: Bolzen, Sattel und zwei Muttern (siehe Abb.1). Sie kommen vor allem zum Einsatz, wenn Verpressen oder Verspleißen von Drahtseilen nicht erwünscht oder nicht durchführbar ist. Die Größe, Anzahl, Umschlaglänge und das Drehmoment für die Montage der Drahtseilklemme richtet sich nach dem Durchmesser des Seils (Tabelle 1).

Diese Anleitung beschreibt die sachgemäße Montage von Drahtseilklemmen mit U-förmigem Klemmbügel gemäß DIN EN 13411-5:2009-02 (Typ B) zur Herstellung von Seilendverbindungen. Geeignete Anwendungsfälle sind das Aufhängen statischer Lasten und einmalige Hebevorgänge, die von einer sachkundigen Person unter Berücksichtigung der entsprechenden Sicherheitsfaktoren geprüft wurden.



Abbildung 1

Produktbezeichnung	pewag clip Nenngröße		Anzahl Klemmen*	Umschlaglänge		Anzieh- drehmoment**	
	In	mm		In	mm	Ft. Lbs.	Nm
UCR 1/8"	1/8	3-4	2	3 1/4	83	4,5	6,1
UCR 3/16"	3/16	5	2	3 3/4	95	7,5	10,2
UCR 1/4"	1/4	6-7	2	4 3/4	120	15	20,3
UCR 5/16"	5/16	8	2	5 1/4	133	30	40,7
UCR 3/8"	3/8	9-10	2	6 1/2	165	45	61
UCR 7/16-1/2"	7/16	11	2	7	178	65	88
UCR 7/16-1/2"	1/2	13	3	11 1/2	292	65	88
UCR 9/16-5/8"	9/16	14	3	12	305	95	129
UCR 9/16-5/8"	5/8	16	3	12	305	95	129
UCR 3/4"	3/4	18-20	4	18	457	130	176
UCR 7/8"	7/8	22	4	19	483	225	305
UCR 1"	1	24-26	5	26	660	225	305
UCR 1 1/8"	1-1/8	28-30	6	34	864	225	305
UCR 1 1/4"	1-1/4	32-34	7	44	1118	360	488
UCR 1 3/8"	1-3/8	36	7	44	1118	360	488
UCR 1 1/2"	1-1/2	38	8	54	1372	360	488

\* Wenn mehr Clips verwendet werden als in der Tabelle angegeben, muss die Umschlaglänge des Seiles entsprechend erhöht werden.

\*\* Die angegebenen Anzugsdrehmomente basieren auf sauberen, trockenen und schmierungsfreien Gewinden.

Tabelle 1: Übersicht Werte für Montage von Clips

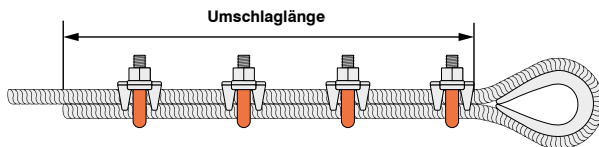


Abbildung 2

### Wichtige Hinweise zur Anwendung

Diese Drahtseilklemme eignet sich für Seifestigkeitsklassen bis 1960N/mm<sup>2</sup> und für folgende Seilarten: 6x19, 6x36, 8x19, 6x37, 19x7. Weiters gilt die angegebene Anzahl an Klemmen auch für drehungsarme RRL Drahtseile, Seilklassen 8x19, IPS, XIP, mit Nenngrößen 1 1/2 Inch und kleiner, sowie für drehungsarme RRL Drahtseile, Seilklassen 19x7, IPS, XIP, mit Nenngrößen 1 3/4 Inch und kleiner. Bei der Verwendung einer Seale-Konstruktion oder einer ähnlichen Bauart mit Außendrähten großen Durchmessers in der Seilklassen 6 x 19 muss eine zusätzliche Klemme montiert. Durch die Seilendverbindung mittels Drahtseilklemmen wird die Mindestbruchkraft des Seiles auf 80% herabgesetzt. Die Verwendung von Muttern mit metrischem Gewinde ist nicht zulässig.

Bitte beachten Sie die folgenden Einschränkungen und Sicherheitshinweise:

#### Nicht zulässig für:

- Förderseile im Bergbau
- Seiltriebe in Hütten- und Walzwerkskränen
- Dauerhafte Befestigungen in Hebezeugen

#### Zulässige Verwendung:

- Einmalige Hebevorgänge
- Aufhängen von statischen Lasten

#### Ungeeignete Seiltypen:

- Spiralseile

Die Einhaltung dieser Vorgaben ist zwingend erforderlich, um die Sicherheit im Betrieb zu gewährleisten und Schäden an Personen oder Material zu vermeiden.

### Temperaturbereich für den Betrieb von Stahlseilen

Die Gefährdung durch Temperatur wird hier nicht behandelt, da die Temperatur in der Praxis durch die Betriebstemperatur des Drahtseiles beschränkt wird.

### Schmierung der Schraubengewinde und anderer Oberflächen

Die angegebenen Werte für das Anziehdrehmoment gelten für saubere, trockene Gewinde ohne Schmierung.

### Funktionsprüfung der Drahtseilklemmen und Endverbindung

Zur Sicherstellung der Betriebssicherheit ist eine regelmäßige Überprüfung der Drahtseilklemmen und der Seilendverbindung zwingend erforderlich.

#### Prüfumfang:

- **Drehmoment der Bundmuttern**  
regelmäßig auf festen Sitz kontrollieren und ggf. nachziehen.
- **Abstand der Drahtseilklemmen**  
Muss konstant und gemäß Montagevorgabe eingehalten werden.

#### Intervall für Nachziehen der Muttern:

- Hohe Beanspruchung alle 10.000 Belastungsintervalle
- Mittlere Beanspruchung alle 20.000 Belastungsintervalle
- Leichte Beanspruchung alle 50.000 Belastungsintervalle

Sind die Lastzyklen nicht bekannt, so könnte eine bestimmte Zeitspanne, z. B. alle 3 Monate, alle 6 Monate, jährlich, festgesetzt werden.

#### Weitere Prüfungen:

- **Endverbindung:** (Sichtprüfung auf)
  - Verschleiß
  - Deformation
  - Unsachgemäßen Gebrauch
  - Allgemeine Tauglichkeit
- **Seil im Bereich der Drahtseilklemmen:**  
gemäß **ISO 4309** regelmäßig prüfen auf:
  - Drahtbrüche
  - Korrosion
  - Mechanische Beschädigungen (z. B. durch Rutschen des Seils)

DE

#### Montageanleitung

Montageanleitung für Drahtseilklemmen

Die für die Montage erforderlichen Maße und Drehmomente finden Sie in Tabelle 1.

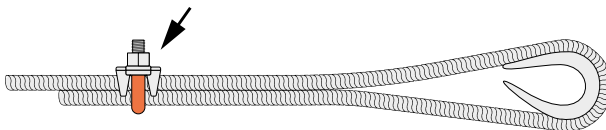


Abbildung 3

#### 1: Seil vorbereiten & Erste Klemme montieren

- Schlagen Sie das Seil in der in Tabelle 1 angegebenen Länge von der Kausche oder Schlaufe zurück (siehe Abb. 3).
- Platzieren Sie die erste Drahtseilklemme in einem Abstand von einer Klemmenbreite vom freien (losen) Seilende.
- Der Bügel (U-Bolt) wird über das lose Seilende gelegt.
- Das tragende Seilende muss in der Sattelaufgabe liegen.
- (Merksatz: "Niemals ein totes Pferd satteln!" – das tragende Seil gehört immer in den Sattel.)
- Ziehen Sie die Muttern gleichmäßig und abwechselnd an, bis das empfohlene Drehmoment erreicht ist.

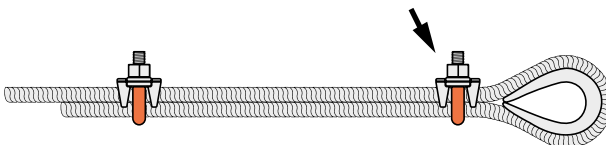


Abbildung 4

#### 2: Zweite Klemme montieren

- Wenn zwei Klemmen erforderlich sind, bringen Sie die zweite Klemme so nah wie möglich an der Kausche oder Schlaufe an (siehe Abb. 4).
- Ziehen Sie die Muttern auch hier gleichmäßig und abwechselnd an, bis das empfohlene Drehmoment erreicht ist.

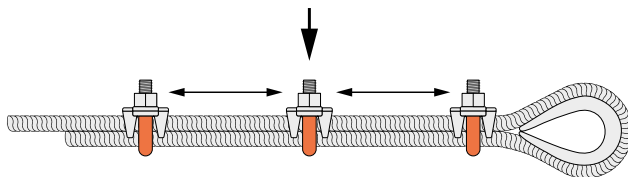


Abbildung 5

### 3: Weitere Klemmen montieren (bei mehr als zwei)

Wenn mehr als zwei Klemmen benötigt werden:

- Bringen Sie die weiteren Klemmen gleichmäßig verteilt zwischen der ersten und zweiten Klemme an (siehe Abb. 5).
- Nehmen Sie das Spiel im Seil auf.
- Ziehen Sie anschließend alle Muttern gleichmäßig und abwechselnd an, bis das vorgeschriebene Drehmoment erreicht ist.

### 4. Prüflast und Nachziehen aller Muttern

- Zur Prüfung der Verbindung wird die **erste Prüflast aufgebracht**. Diese Last sollte demselben oder einem größeren Gewicht entsprechen, als die im Betrieb erwarteten Lasten. **Danach werden die Muttern untersucht und bis zum empfohlenen Anziehdrehmoment nachgezogen.**

Häufige Installationsfehler, die Sie vermeiden sollten:

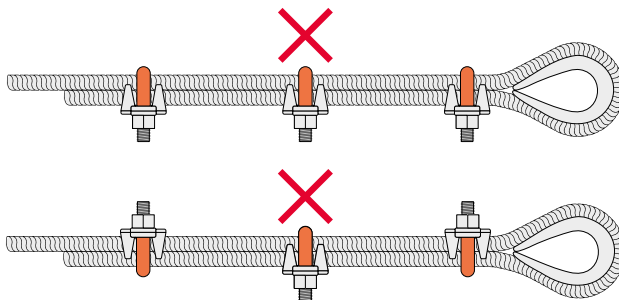


Abbildung 6

- Falsche Platzierung: Setzen Sie den Sattel immer auf den belasteten Strang des Seiles (siehe Abb. 6).
- Falsche Spannung: Zu locker, und das Seil rutscht; zu straff, und die Litzen werden beschädigt.
- Zu wenige Clips: Verwenden Sie ausreichend Clips für die Seilgröße (Tabelle 1).
- Falscher Abstand: Zu nahe oder zu weit auseinander liegende Clips schwächen den Halt.

Technische Änderungen und Druckfehler vorbehalten.

Die Einbauerklärung ist gültig für die Produkte:

AW, MW, VAW, HSW, LHW, WLHW, WLHBW, WSBW, FW, HSR, UCR

Die Konformitätserklärung ist gültig für die Produkte:

GSCHW

# Einbauerklärung

gemäß Anhang II B der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für Zubehörteile zu Anschlagmittel:

Wir weisen darauf hin, dass die in dieser Betriebsanleitung genannten Artikel zum Einbau in Anschlagmittel im Sinne der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG vorgesehen sind. Die Inbetriebnahme der Artikel ist so lange untersagt, bis erklärt wurde, dass das Anschlagmittel, in welches sie eingebaut wurden, den Bestimmungen der Richtlinie entspricht. Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist weiters, dass diese Betriebsanleitung gelesen und verstanden wurde. Bei jeder nicht von pewag bewilligten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Nachstehende grundlegende Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen lt. Anhang I der Richtlinie gelten und werden eingehalten: 1.1.3, 1.3.4, 1.5.4, 4.1.2.3, 4.1.2.5, 4.3, 4.4.1

Die speziellen, technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt und werden auf begründetes Verlangen einzelstaatlicher Stellen in elektronischer Form übermittelt. Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der techn. Unterlagen: **DI Andreas Broidler; Mariazeller Straße 143; A-8605 Kapfenberg**

Kapfenberg, 2019-01-01

pewag austria GmbH



Thomas Dietvorst

# Konformitätserklärung

gemäß Anhang II A der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG bzw. Maschinen-Sicherheitsverordnung (MSV) 2010 für Anschlagmittel:

## **Bevollmächtigter für technische Unterlagen gemäß Anhang VII Teil A:**

DI Andreas Broidler; Mariazeller Straße 143; A-8605 Kapfenberg

Wir erklären in alleiniger Verantwortung, dass die Produkte, für welche diese Betriebsanleitung gilt, die Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG erfüllen. Bei jeder nicht von pewag bewilligten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

## **Folgende Normen wurden angewendet:**

EN 818 Teil 4 modifiziert.

Voraussetzung für die Inbetriebnahme ist, dass die Betriebsanleitung gelesen und verstanden wurde.

Kapfenberg, 2024-08-01

pewag austria GmbH



Thomas Dietvorst

# Table of contents

I. Lifting . . . . .	3
I.I General information . . . . .	3
I.II Specific information on the individual product groups . . . . .	7
Declaration of incorporation . . . . .	29

EN



**Danger due to ignorance!**

Acting contrary to the information in this operating manual, whether unknowingly or knowingly, can lead to serious injury or even death. Read the



**This operating manual contains important information regarding the installation, operation, testing, maintenance, repair and storage of lifting and lashing components. It is therefore primarily intended for persons who bear responsibility in this field; i.e. persons who are responsible for the conformity of assembled hangers and therefore for their documentation and operating instructions in accordance with the Machinery Directive 2006/42/EC.**

It is also aimed at fitters, inspectors, service and warehouse staff. If components - in particular shackles - are used as individual parts, these operating instructions also contain information for the user.

## I. Lifting

### General

The lifting components described in this original operating manual are intended for the assembly of pewag winner inox lifting chains in grade 10 and thus suitable for the lifting and transporting of loads, provided that the instructions of this operating manual and all the national regulations are complied with.

They comply with Machine Directive 2006/42/EC and may only be used in accordance with the Declaration of Incorporation and/or the Declaration of Conformity and once the operating manual has been fully read and understood.

### NOTICE

**The information in these operating instructions must be kept accessible until the components are decommissioned.**

This operating manual is subject to an ongoing improvement process and is therefore only valid in its most recent version. This is available for download at [www.pewag.com](http://www.pewag.com).

It can also be viewed using the QR code on the packaging or the enclosed leaflet.

## I.1 General information



### **Danger due to improper use!**

Any use beyond the intended use or any other use can ultimately lead to component failure and consequently to property damage or personal injury, including death. Therefore, only use the components within the scope of the intended use described.

### Designated use

**Purpose:** Assembly of lifting chains; for the attachment, lifting and transporting of loads.

**Loading:** For information on working load limits, please refer to the catalogue and/or the pewag website. Chains must be twist-free and aligned straight (i.e. free from knots), without bending impacts (for reduction factors, see table on severe conditions). Where bending impacts cannot be avoided, reduction factors for the working load limit apply - see information under "Restrictions on Use".

All accessories must also be free to move and to align themselves in the load direction.

**Normal operating temperature:** -40°C to 200°C

Any deviations from the normal operating temperatures can be found in the information texts in case of the respective components.

**Shock-loading:** Components must not be subjected to shock-loading. If shocks occur, refer to "Restrictions on use".

**Users:** Components may only be used by properly trained personnel.

## Restrictions on use



### Danger due to overloading!

If the working load limit is not reduced under certain operating conditions, this may lead to overloading, which can result in sudden component failure, material damage, serious injury or death. Always apply the necessary reduction factors carefully.

Under certain conditions, these lifting components must be used with restrictions - see the following table on severe conditions.

The table lists the respective reduction factors. The admissible working load limit results from multiplying the maximum load limit with the reduction factor as outlined in the table. If more than one restriction applies to a single lifting process, all applicable reduction factors must be used!

The lifting components listed in this operating manual are not intended for use with food, cosmetic or pharmaceutical products or under strongly corrosive influences, e.g. acids, chemicals (and their vapours), sewage etc. Furthermore, they may not be used for the transport of persons. Use in potentially explosive environments must be discussed with pewag beforehand in every individual case.

The information contained in this operating manual is based on the assumption that no particularly hazardous conditions apply, such as offshore use or the lifting of potentially hazardous loads such as liquid metal or nuclear material. In such cases, please contact pewag to determine the permissibility of the application and the degree of danger.

## Restrictions on use for wire rope fittings

Temperature range	-40 °C – 200 °C	über 200 °C – 300 °C	über 300 °C – 380 °C
Load factor	1	0,9	0,75
Shock loading	light shocks are caused, f.e. by acceleration when lifting and lowering.	moderate shocks are caused, f.e. by the sling ropes slipping as they adjust to the shape of the load.	strong shocks are caused, f.e. by the load falling into the unloaded sling ropes.
	Load factor	1	0,7
Edge-loading		not permitted	not permitted

Note: The table refers exclusively to pewag lifting gear. Different restrictions of use apply to sling ropes and thimbles. If you have any questions, please contact the manufacturer of steel wire ropes or thimbles.

**Use in case of temperatures below -40°C and above 380°C is prohibited!**

## Improper use

Lifting components must not be used in any other conditions than those described in Designated Use and Restrictions on Use. Transverse or bending loads as a consequence of restricted movement so that the part cannot fully align with the direction of the load must be avoided at all cost. Safety catches and pins must not be placed under load during the lifting process. Hooks must not be attached to eyes that are too small in order to avoid tip-loading. Master links must not be attached to oversize crane hooks or similar. Surface treatments that may damage the material (e.g. hot galvanising, electro-galvanising etc.), heat treatments, welding, drilling etc. are not permitted.



#### **Danger due to improper assembly!**

Improper assembly or combination of products from different manufacturers can lead to malfunction and ultimately to material and personal damage. Always comply with the assembly instructions provided.

## **Assembly instructions**

The components may only be assembled by competent persons who have the necessary skills and knowledge.

Safety measures to be taken before the assembly:

### **Safety precautions to be taken before assembly**

For this, it must be ensured that the assembly area is clean, level, dry, well lit, sufficiently large and has a sufficient load capacity to ensure safe assembly. To avoid injuries, protective gloves, goggles and safety shoes must be worn during assembly. Packaging that is no longer needed must be disposed of properly after assembly to avoid injuries, e.g. by tripping. No special tools are required for the assembly of pewag lifting components. Essentially, a vise, hammer and punch are sufficient. These must be in perfect working order. Assembled lifting systems or components that are not required must be packed for protection so that they are not damaged during storage or transport. For detailed information on dimensions, please refer to the catalog or the pewag website.

The correct load capacity information for the complete system must be ensured (load capacity tag). The weakest part determines the load capacity. Only assemble fault-free parts. Components with damage may not be assembled; used ones are to be checked before assembly according to the point "Maintenance, testing, repair".

### **Protective measures to be taken by the user**

Always wear safety gloves. If conditions apply that entail restrictions on use, always use the working load limit reduction factors listed here to ensure maximum safety!

### **Remaining risks**

Components may fail as a consequence of non-observance of the working load limit or the failure to reduce the working load limit due to temperature exposure, asymmetry, edge or shock-loading, incorrect assembly, improper use with chemicals, food products, cosmetic or pharmaceutical products, exceeding the maximum angles of inclination, strong vibrations with high loads, transverse loading or the use of untested components. Such failure may cause loads to fall, constituting a direct or indirect danger to the physical condition or health of persons who are present within the hazard area of lifting devices.

### **Procedure in case of accidents or faults**

In case of blocked safety catches or if individual components get stuck on the load, do not use force to avoid damage. Lower the load and resolve the fault using manual force. If the lifting point shows signs of deformation (e.g. due to overloading or other unusual events), the product must be removed from service and handed to a competent person for inspection or repair.

### **Maintenance, inspection, repair**



#### **Danger due to faulty products!**

Using faulty products may cause malfunction and/or failure. This can result in damage to property or personal injury or even death. Keep components in good condition and ensure that they are checked regularly.

**Maintenance:** Components must be cleaned regularly. After use in a wet environment, store in a dried condition and protected against corrosion, i.e. slightly lubricated.

**Inspections:** Components must always be inspected in a clean condition, free from oil, dirt and rust. Any connecting pins (Connex pins, clevis systems, screws) and their safety mechanisms must be removed and checked in a clean condition. Paint is only admissible if it does not obstruct the correct evaluation of the component state. Cleaning procedures

that cause embrittlement of the material (e.g. pickling), overheating (e.g. flame-cleaning), abrasion (e.g. blasting) are not permitted. Cracks or other defects must not be covered up during cleaning. Check for visible damage prior to each use. Components must be inspected by a competent person at least annually. Depending on the condition of use, shorter inspection intervals may be required, for instance if components are frequently used at the maximum working load limit or in conditions that entail restrictions on use. They must also be inspected by a competent person immediately after an extraordinary event. A crack test must be performed every two years. The necessity and the frequency of this inspection may vary according to national regulations. This may be done in several ways: Loading with 2-fold working load limit, followed by visual inspection, dye penetrant inspection, magnetic surface crack testing (magnetic particle testing).

Useful information for troubleshooting (example). Adequate lighting must be provided for all tests. The chain may have been stretched if the length of chain strands in multi-strand chain slings or the length of individual chain links varies, or if there is a lack of free movement between the chain links. Also see the next point, "discard criteria". Wear caused by contact with objects normally occurs on the outer surfaces of the chain links, where it is easy to see and measure. It also occurs between chain links, where it is harder to spot. To determine this level of wear, the chain should be loose and turned in such a way that the inner contact surfaces are exposed. Wear on components mainly occurs at the contact points with other lifting components or with the load. To determine this level of wear, the chain should be loose and turned in such a way that the inner contact surfaces are exposed depending on the type of component, it might be necessary to remove and dismantle it. This applies to parts with a clevis master set, Connex links and components with threaded bolts. Wear occurring on the outer surfaces is easy to detect and measure. All individual parts installed in a component must be easy to move: It must be possible to turn existing pins without any problems. Connex halves must be able to swivel against each other. If this required a heightened amount of force, this may indicate a deformation. Movable safety mechanisms such as safety catches must be easy to open and close independently. Safety nuts and locking pins must be in order. For instance, a missing plastic insert in a safety nut must be replaced with a new original one. All labelling on the components must be legible to ensure that they can be clearly identified.

**Discard criteria:** If one or more of the following criteria apply, chains and components must be removed from service immediately.

- Breakage
- Illegible markings.
- Deformed components or chain.
- Cuts, notches, grooves or surface cracks: these faults, in particular if they run across the pulling direction, may result in sudden breakage!
- Wear, or chemical removal of material (including pitting corrosion), discolouration of the material due to excessive heat exposure, signs of subsequent welding.
- Missing or non-functional safety device as well as signs of widening of hooks. The jaw opening of the hook
- exceeding 10% of the nominal value. An open safety catch, as this indicates that the hook is overloaded.
- Doubt on the correct functioning/safety of the lifting point.

**Maximum admissible dimensional change based on the nominal dimension:**

Designation	Dimension	Maximum deviation
Rings AW, MW, VAW	d	-10 %
	t	+10 %
Hooks HSW, HSR, LHW, WLH(B)W, WSBW, FW	e	+5 %
	d2 und h	-10 %
	g	+10 %
Hooks LHW, WLH(B)W	Tip opening	2 x s max.
Shackle GSCHW	bolts movable	No change permitted
	e	+5%
	d2	-10%

**Disposal:**

Dispose of discarded components / accessories and packaging in accordance with local rules and regulations.

**Repairs:**

The components may only be assembled by competent persons who have the necessary skills and knowledge. Small cuts, notches and grooves may be removed by careful grinding or filing. After the repair, the treated area must merge smoothly with the surrounding material, without the cross-section changing abruptly. After the fault has been removed completely, the material thickness at this point must not be reduced by more than 10%; discard criteria must not apply after the repair. Material welding, heat treatments and the straightening of bent components are not permitted. All inspections and repairs must be documented and records must be kept throughout the service life of the product.

**Spare parts:**

Only original pewag spare parts may be used for repairs.

**Storage**

pewag winner G10 lifting components must be stored in a cleaned and dried condition and protected against corrosion, e.g. slightly lubricated. The product must not be exposed to corrosive, thermal or mechanical influences during storage.

## I.II Specific information on the individual product groups

### Master links: AW, MW




#### Four-leg master link assembly:VAW

**Purpose:**

They constitute the link between the lifting chain and the crane hook and/or the load. Chain legs are mounted into these master links and master link assemblies. Other applications may be possible, but must be reviewed and approved by pewag. For the largest crane hook according to DIN 15401 and DIN 15402 to which a master link or an assembly may be attached, dimensions and maximum working load limits, see the product descriptions in the pewag winner G10 lifting device catalogue or check online at [www.pewag.com](http://www.pewag.com). Transition links function as connecting links for master links/master assemblies with chain or chains with hooks in welded chain slings. Attention! Welded chain slings may only be manufactured by pewag.

**Loading:**

Links must be loaded in a longitudinal direction and evenly. The angle of inclination of the mounted chain slings must not exceed 60° in relation to the longitudinal axis. For use in rope suspension gears, please note that the working load limit indicated in the catalogue applies with safety factor 4!

AW Master Link	Code	MW Enlarged Master Link	Code	VAW Special Master Link Assembly	Code
	AW 10		MW 10		VAW 6/7
	AW 13		MW 13		VAW 8
	AW 16		MW 16		VAW 10
	AW 18		MW 18		VAW 13
	AW 22		MW 22		VAW 16
	AW 26		MW 26		VAW
	AW 32		MW 32		19/20
	AW 36		MW 36		VAW 22
	AW 45		MW 36		VAW 26
	AW 50		MW 56		VAW 32
	AW 56				
	AW 72				

**Identification:**

AW may be identified by the following stamps: "[Code] - 10", z.B. AW 16 - 10

MW may be identified by the following stamps: "[Code] - 10", z.B. MW 16 - 10

**Assembly instructions:**

Please note that a maximum of two chain slings may be mounted directly into one master link. For allocation to the correct chain, please refer to the respective section of the pewag winner G10 lifting device catalogue or check online at [www.pewag.com](http://www.pewag.com). Master links may only be used to create 1- and 2-leg chain slings. VW, VMW and VAW assemblies must be used to create 3- and 4-leg chain slings.

The assignment to the number of strands and dimension can be found in the translation table in the catalog. can be seen from the article code.

**Identification:**

Assemblies are not stamped with the assembly product code. Instead, they may be identified by the stamp of their individual components. VAW 10: consists of master link AW 26 and AW 18. Stamp master link: "AW 26-10", stamp transition link "AW 18-10".

**Hook type:**

**HSW, LHW, WLHW, WLHBW, WSBW, FW, HSR**

**Purpose:**

These eye sling hooks may be used as end hooks or master hooks and serve to link the lifting chain with the load or a different lifting device in a speedy manner. Furthermore, they may be hooked into the chain to form loops. Safety elements must always be able to fully close after connecting. The safety element prevents the unintentional release of the hook and must therefore always be present.

**Exception: FW**

As these hooks do not come with a safety catch, it must be ensured that using a hook without a safety catch is admissible prior to each use. This may for instance be the case if operating the safety catch itself may constitute a greater risk than using the hook without a safety catch.

**LHW, WLHW, WLHBW:**

The safety catch may be closed manually and/or closes and locks automatically when the load is attached.

This means that hooks with a closed safety catch remain safely attached even when not under load. The locking mechanism on the rear must be released before the hook may be opened. WLHBW safety hooks come with a bearing and are thus suitable for rotation under load. Warning: max. operating temperature 120°C!



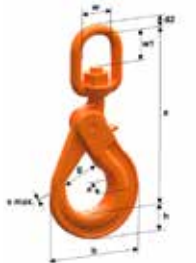
**Loading:**


Only in a longitudinal direction and at the bearing area, with the maximum working load limit according to the catalogue and/or the pewag website. Hooks must be able to align themselves in the load direction.

**Spare parts:**

For HSW, HSR , WSBW, - Code: SFGW safety catch set

For LHW, WLHW, WLHBW, - Code: VLHW trigger set

HSW Eye hook	Code	LHW Safety hook	Code	WLHW Swivel safety hook	Code
	HSW 5/6		LHW 5/6		WLHW 5/6
	HSW 7/8		LHW 7/8		WLHW 7/8
	HSW 10		LHW 10		WLHW 10
	HSW 13		LHW 13		WLHW 13
	HSW 16		LHW 16		WLHW 16
	HSW 19/20		LHW 19/20		WLHW 19/20
	HSW 22		LHW 22		WLHW 22
HSW 26					
HSW 32					

WLHBW Swivel safety hook	Code	WSBW Swivel hook	Code	FW Foundry hook	Code
	WLHBW 5/6		WSBW 7/8		FW 7/8
	WLHBW 7/8		WSBW 10		FW 10
	WLHBW 10		WSBW 13		FW 13
	WLHBW 13				FW 16
	WLHBW 16		FW 19/20		
	WLHBW 19/20		FW 22		
	WLHBW 22		FW 26		
			FW 32		

#### Identification:

Hooks may be identified by the code stamp:  
e.g. code: "HSW 13" and 10.

#### Note:

The grade 10 stamp must be present, but may not always be positioned right after the code.

## GSCHW curved shackle

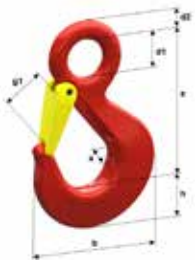
#### Purpose:

The GSCHW shackles serve as a final fitting or suspension point for easy and quick connection of the lifting systems to the load or to another lifting device. After connecting, the locking pin must always be tightened.

#### Loading:

GSCHW: Only in the longitudinal direction, in the middle of the bolt pad or with evenly distributed load over the entire free bolt length with maximum load capacity according to the catalog or the pewag website, whereby the shackles must be able to align themselves in the direction of the load.

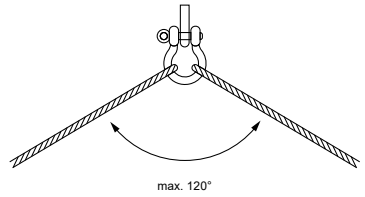
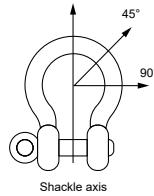
GSCHW bow shackles: should be used in addition with two rope falls, the angle between the falls must not exceed 120°, with the falls being placed in the shackle bow.

HSR Eye hook	Code
	HSR 5/6
	HSR 7/8
	HSR 10
	HSR 13

### Lateral loading:

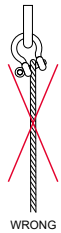
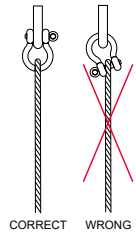
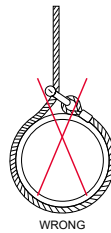
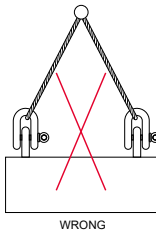
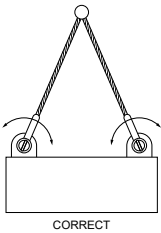
Lateral loading should be avoided, as the shackles are not designed for it. Where lateral loading cannot be avoided, the working load limit must be reduced:

- In case of loading in the shackle axis 100%
- In case of loading at 45°: 70% of the working load limit.
- In case of loading at 90°: 50% of the working load limit.



### Point loading:

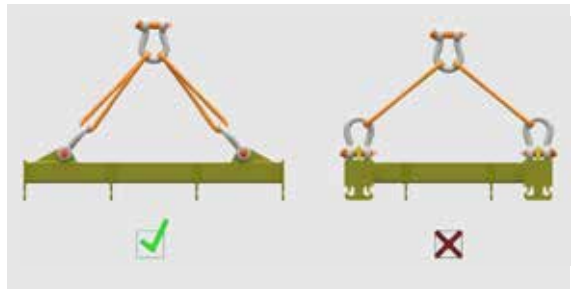
Point loading of shackles during lifting operations is permitted, but the minimum diameter of the component of the rounded component to be lifted must be the same size as or larger than the diameter of the shackle bracket. Extending the contact surface by using larger diameter and/or bracket fittings may be advantageous. Sharp edges should be avoided. Avoid applications where the bolt may rotate as a consequence of certain movements and might become loose as a result. In such cases, or if the shackle remains fitted over a longer period of time, or if maximum bolt safety is required, use the shackle with a bolt, nut and splint. To avoid eccentric loads, loose distance pieces may be positioned on both sides of the bolt. The opening of the shackle must not be reduced by bending the eyes of the shackle or by welding on washers or other connecting links on the inside.



### GSCHW Curved shackle

#### Code

- GSCHW 7/8
- GSCHW 10
- GSCHW 13
- GSCHW 16



### Identifikation:

GSCHW curved shackles may be identified by the following stamps:

"PW10" - manufacturer and grade

"Nominal size and working load limit", e.g. 13 WLL6.7t

**Note:** The grade 10 stamp must be present, but may not always be positioned right after the code.

## Wire rope clips

### General description

Wire rope clips are used to create a wire rope end connection (such as wire rope eye or thimbles) easily and on-site. A wire rope clip consists of three components: bolt, saddle, and two nuts (see Fig. 1). They are especially used when pressing or splicing of wire ropes is not feasible or desired. The size, number, turn-back length, and torque required for installation depend on the rope diameter (see Table 1).

This manual describes the proper installation of wire rope clips with a U-bolt clamp according to DIN EN 13411-5:2009-02 (Type B) for the creation of rope end connections. Suitable applications include the suspension of static loads and one-time lifting operations, provided these are inspected by a qualified person and meet the applicable safety factors.



Figure 1

Product Code	pewag clip size		Minimum number of clips*	Amount of Rope to turn back		Torque**	
	In	mm		In (Inch)	mm	Ft. Lbs.	Nm
UCR 1/8"	1/8	3-4	2	3 1/4	83	4,5	6,1
UCR 3/16"	3/16	5	2	3 3/4	95	7,5	10,2
UCR 1/4"	1/4	6-7	2	4 3/4	120	15	20,3
UCR 5/16"	5/16	8	2	5 1/4	133	30	40,7
UCR 3/8"	3/8	9-10	2	6 1/2	165	45	61
UCR 7/16-1/2"	7/16	11	2	7	178	65	88
UCR 7/16-1/2"	1/2	13	3	11 1/2	292	65	88
UCR 9/16-5/8"	9/16	14	3	12	305	95	129
UCR 9/16-5/8"	5/8	16	3	12	305	95	129
UCR 3/4"	3/4	18-20	4	18	457	130	176
UCR 7/8"	7/8	22	4	19	483	225	305
UCR 1"	1	24-26	5	26	660	225	305
UCR 1 1/8"	1-1/8	28-30	6	34	864	225	305
UCR 1 1/4"	1-1/4	32-34	7	44	1118	360	488
UCR 1 3/8"	1-3/8	36	7	44	1118	360	488
UCR 1 1/2"	1-1/2	38	8	54	1372	360	488

\* If a greater number of clips are used than shown in the table, the amount of turnback should be increased proportionately.

\*\* The tightening torque values shown are based upon the threads being clean, dry, and free of lubrication.

Table 1: Overview of values for clip installation

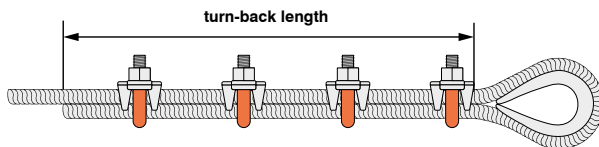


Figure 2

### Important application notes

This wire rope clamp is suitable for rope strength classes up to 1960 N/mm<sup>2</sup> and for the following rope types: 6x19, 6x36, 8x19, 6x37, 19x7. Additionally, the specified number of clips also applies to rotation-resistant RRL wire ropes, rope class 8x19, IPS, XIP, up to 1½ inches in size, and to rotation-resistant RRL wire ropes, rope class 19x7, IPS, XIP, up to 1¾ inches in size. When a Seale construction or a similar design with large-diameter outer wires in rope class 6 × 19 is used, an additional clamp shall be installed. The minimum breaking load of the rope will be reduced to 80% with a wire rope clip as termination. No metrical nuts should be used.

Please observe the following restrictions and safety instructions:

#### Not permitted for:

- Hoist ropes in mining
- Rope drives in steel and rolling mill cranes
- Permanent attachments to lifting equipment

#### Permitted use:

- One-time lifting operations
- Suspension of static loads

#### Unsuitable rope types:

- Spiral ropes

Compliance with these guidelines is essential to ensure operational safety and to prevent injury or material damage.

### Operating temperature range for steel wire ropes

Temperature hazards are not addressed here, as they are typically limited by the wire rope's operating temperature in practice. Please get in touch with the wire rope producer for further information.

### Lubrication of threaded parts and other surfaces

The specified tightening torque values apply to clean, dry threads without lubrication.

### Functional inspection of wire rope clips and end connection

To ensure safe operation, regular inspections of the wire rope clips and the end connection are mandatory.

#### Scope of inspection:

##### • Torque of nuts:

Check regularly for tightness and retighten if necessary.

##### • Distance between clips:

Must be consistent and as specified in the installation guidelines.

#### Retightening intervals:

- High stress: Every 10,000 load cycles
- Medium stress: Every 20,000 load cycles
- Low stress: Every 50,000 load cycles

If the number of load cycles is unknown, set inspection intervals based on time – e.g., every 3 months, 6 months, or annually.

### Additional inspections:

#### • End connection:

- Visual inspection for wear
- deformation
- improper use
- general suitability

#### • Rope section at the clips:

- Inspect regularly per ISO 4309 for broken wires
- corrosion
- mechanical damage (e.g., from rope slippage)

### Installation instructions

Refer to Table 1 for required measurements and torque values.

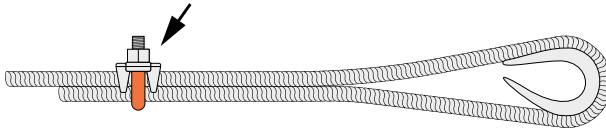


Figure 3.: Install first clip

#### 1. Prepare rope & install the first clip

- Turn back the rope the distance specified in Table 1 from the thimble or loop.
- Place the first clip one clip-width from the dead end of the rope (see Fig. 3).
- The U-bolt goes over the dead (free) end of the rope.
- The live (load-bearing) rope must rest in the saddle. (Mnemonic: "Never saddle a dead horse!" – the live rope always goes in the saddle.)
- Tighten the nuts evenly and alternately until the recommended torque is reached.

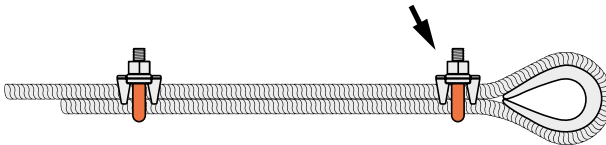


Figure 4.: Install second clip

#### 2. Install the second clip

- If two clips are required, position the second one as close as possible to the thimble or loop (see Fig. 4).
- Tighten the nuts evenly and alternately until the recommended torque is reached.

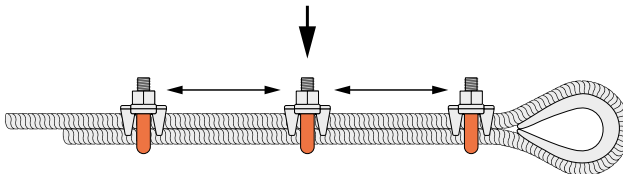


Figure 5.: Install additional clips

#### 3. Install additional clips (if more than two)

- If more than two clips are required, place the remaining clips evenly spaced between the first and second (see Fig. 5).
- Take up the slack in the rope.
- Then tighten all nuts evenly and alternately to the specified torque.

#### 4. Test load and retightening of all nuts

- To test the connection, the **test load is applied**. This load should be equal to or greater than the expected loads in service. **The nuts are then examined and retightened to the specified tightening torque.**

#### Common Installation Errors to Avoid

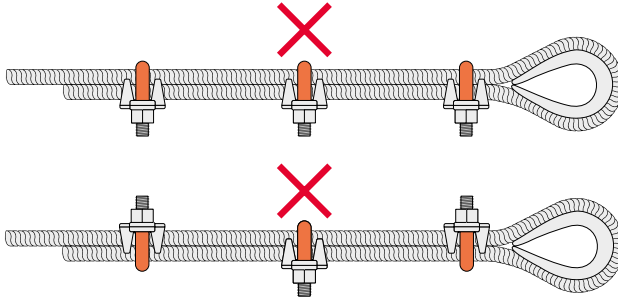


Figure 6.: "Never saddle a dead horse"

- Incorrect placement: Always place the saddle on the live end of the rope – "Never saddle a dead horse" (see Fig. 6).
- Incorrect tension: Too loose, and the rope will slip; too tight, and the strands may be damaged.
- Too few clips: Use the number of clips appropriate for the rope size (see Table 1).
- Incorrect spacing: Clips that are too close or too far apart weaken the hold.

Technical changes and misprints excepted.

**The Declaration of Incorporation is valid for the following products:**

AW, MW, VAW, HSW, LHW, WLHW, WLHBW, WSBW, FW, HSR, UCR

**The Declaration of Conformity is valid for the following products:**

GSCHW

# Declaration of Incorporation

in accordance with Appendix II B of Machinery Directive 2006/42/EC for lifting accessories:

Please note that the products described in this operating manual are intended for incorporation into lifting devices according to Machinery Directive 2006/42/EC. Products must not be used until it has been declared that the lifting device in which they were incorporated corresponds to the provisions of the Directive. Prior to using this product for the first time, the operating manual must have been read and understood in full. Any modifications carried out on the product that were not authorised in advance by pewag shall result in these declarations losing their validity.

The following essential health and safety requirements according to Appendix I of the Directive apply and shall be complied with: 1.1.3, 1.3.4, 1.5.4, 4.1.2.3, 4.1.2.5, 4.3, 4.4.1

The special technical documents according to Appendix VII, part B, have been compiled and shall, further to a substantiated request from a competent national authority, be made available in electronic form. Authorised representative for the preparation of the technical documentation: **DI Andreas Breidler; Mariazeller Straße 143; A-8605 Kapfenberg**

Kapfenberg, 2019-01-01

pewag austria GmbH



Thomas Dietvorst

## Declaration of conformity

In accordance with Appendix II A of Machine Directive 2006/42/EC and Machine Safety Regulation 2010 for lifting accessories:

### **Representative for the compilation of technical documents in accordance with Appendix VII, part A:**

DI Andreas Breidler; Mariazeller Straße 143; A-8605 Kapfenberg

We declare under our sole responsibility that the product for which this operating manual is valid complies with the regulations of Directive 2006/42/EC. Any modifications carried out on the product that were not authorised in advance by pewag shall result in these declarations losing their validity.

### **The following standards have been applied:**

EN 818 Teil 4 modified.

Prior to using this product for the first time, the operating manual must have been read and understood in full.

Kapfenberg, 2024-08-01

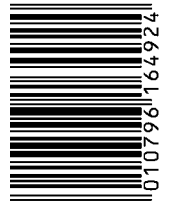
pewag austria GmbH



Thomas Dietvorst







BG/00302

**pewag austria GmbH**

A-8041 Graz, Gaslaternenweg 4

Phone: +43 (0) 50 50 11-0

Fax: +43 (0) 50 50 11-100

saleinfo@pewag.com

**www.pewag.com**