

Tłumaczenie oryginalnej  
instrukcji obsługi  
PFEIFER Asymetrycznego zamka  
klinowego zgodnie z DIN EN 13411-6

PL

Translation of the original  
operating manual  
PFEIFER Asymmetric wedge  
socket PSH according to DIN EN 13411-6

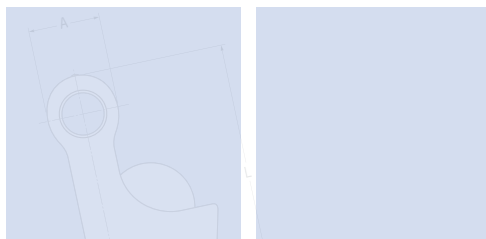
EN

Originalbetriebsanleitung  
PFEIFER Keilschloss PSH  
gemäß DIN EN 13411-6

DE



08/2019



**PFEIFER TECHNIKA  
LINOWA I DŹWIGOWA  
SP. Z O.O.**

UL. WROCLAWSKA 68  
55-330 KREPICE K/WROCLAWIA  
TELEFON +48-71-3980 760  
FAKS +48-71-3980 769  
E-MAIL [liny@pfeifer.pl](mailto:liny@pfeifer.pl)  
INTERNET [www.pfeifer.pl](http://www.pfeifer.pl)

## Spis Treści

1. Objaśnienie symboli.....	2
2. Uwagi ogólne .....	2
3. Obszar zastosowania i przeznaczenie.....	3
3.1 Klasyfikacja lin stalowych ze względu na odkrętność.....	3
3.2 Wybór zakończenia klinowego PSH .....	3
4. Instalacja i montaż.....	4
4.1 Montaż krok po kroku.....	5
5. Ważne instrukcje bezpieczeństwa .....	7
6. Eksploatacja.....	8
7. Konserwacja .....	8
8. Złomowanie .....	8
9. Części zamienne.....	9

## Wstęp

Przed zastosowaniem zakończenia klinowego PSH należy starannie zapoznać się z instrukcją obsługi.

Podczas użytkowania zakończenia klinowego należy stosować się do instrukcji obsługi.

Zakończenie klinowe PSH w połączeniu z liną stalową są bezpieczne tylko wtedy, kiedy są używane, instalowane oraz konserwowane zgodnie z wytycznymi zawartymi w niniejszej instrukcji. Ponadto należy przestrzegać wszelkich instrukcji bezpieczeństwa przekazanych przez producenta urządzenia oraz przedsiębiorstwa użytkującego zakończenie.

**Etykieta, deklaracja producenta oraz instrukcje użytkowania muszą być przechowywane na stałe.**

## 1. Objaśnienie symboli



### NIEBEZPIECZEŃSTWO

Niebezpieczna sytuacja grożąca śmiercią lub uszkodzeniem ciała



### UWAGA

Niebezpieczna sytuacja grożąca szkodami materialnymi



### WSKAZÓWKA

Przydatne wskazówki dotyczące użytkowania



Należy nosić kask ochronny



Należy nosić rękawiczki ochronne



Należy nosić obuwie ochronne

## 2. Uwagi ogólne

Zakończenie klinowe PSH (rys.1) składa się z: obudowy, klina, trzpień z zawleczką

Rys. 1



- 1 = Trzpień
- 2 = Zawleczka
- 3 = Klin
- 4 = Korpus

### 3. Obszar zastosowania i przeznaczenie



**WSKAZÓWKA:** Zakończenie klinowe PSH jest używane jako rozłączne połączenie liny stalowej (np. lina podnoszenia lub lina wodząca) z odpowiadającym mu złączem znajdującym w urządzeniu

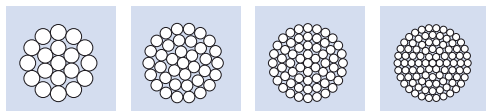


**UWAGA:** Zabrania się stosowania systemu końcówki klinowej innej niż opisywanej w niniejszej instrukcji.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Liny spiralne, liny z rdzeniem włókiennym oraz liny pokryte otuliną z tworzywa sztucznego mogą nie pasować do końcówki klinowej PSH. Właściwości liny spiralnej zostały przedstawione na Rys. 2.

#### Właściwości lin spiralnych



Rys.2 Przykłady przekrojów lin spiralnych (np. 1x19, 1x37, 1x61 oraz 1x91)



**NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Pojedyncze komponenty, w szczególności rowki w obudowie oraz w klinie, nie mogą posiadać żadnych śladów zadarcia, nacięć, korozji, pęknięć lub wgnieceń. Jeśli którakolwiek część posiada wyżej wymienione uszkodzenia końcówka nie może zostać zainstalowana.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Liny stalowe, które są odkrętne lub odporne na rotację nie mogą być stosowane z obrotowym punktem mocowania (np. krętlikiem, siłownikiem hydraulicznym, itp.). Zignorowanie powyższych zaleceń może prowadzić do poważnego uszkodzenia liny, jej rozerwania lub upuszczenia załadunku.

względem wymienione poniżej liny nie mogą być używane z obrotowym punktem mocowania

- odkrętne liny stalowe: 6 – 10 splotek zewnętrznych
- liny stalowe odporne na rotację: 11 – 14 splotek zewnętrznych lub 3 – 4 splotki zewnętrzne

Liny stalowe, które mogą być stosowane z obrotowym punktem mocowania

- wysokiej klasy lina stalowa odporna na rotację o 15 lub więcej splotkach zewnętrznych

### 3.2 Wybór zakończenia klinowego PSH



**WSKAZÓWKA:** Rozmiar nominalny systemu zakończenia klinowego wskazuje właściwy zakres średnicy liny. Istnieją maksymalnie trzy kliny na obudowę, z których jeden należy stosować w zależności od średnicy nominalnej liny stalowej. Pośrednie rozmiary (np. średnica nominalna  $\varnothing$  10,5 mm) mogą być używane tylko po konsultacji z Działem Technicznym PFEIFER.

Rozmiar nominalny Obudowa/Klin	Nominalna średnica liny $\varnothing$
8/7	7
8/8	8
10/9	9
10/10	10
13/11	11
13/12	12
13/13	13
17/13	13 – 14
17/15	15 – 16
17/17	17
19/16	16 – 17
19/18	18 – 19
23/19	19 – 20
26/23	23 – 24
26/25	25 – 26
29/27	27 – 29
33/30	30 – 31
33/32	32 – 33

#### Przykład wyboru:

Obudowa o nominalnym rozmiarze 13 oraz klinem o nominalnym rozmiarze 12 musi być stosowana z liną stalową o średnicy nominalnej 12,0 mm. Patrz rys. 3

### 3.1 Klasyfikacja lin stalowych ze względu na odkrętność

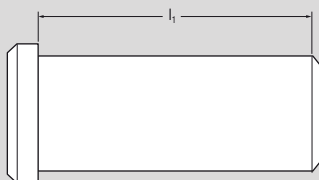
Liny stalowe odkrętne oraz odporne na rotację mają tendencję do rozkręcania się pod ciężarem, co prowadzi do uwolnienia ładunku oraz uszkodzenia liny. Z tego



**Wskazówka:** Jeśli komponenty są pomieszane lub w przypadku braku pewności, który komponent należy do której części, nie należy ich używać. Obudowa, klin oraz trzpień mogą być dopasowane na podstawie oznaczenia producenta oraz nominalnego rozmiaru lub zakresu rozmiaru nominalnego, a trzpień dodatkowo poprzez długość  $l_1$ . Nie należy używać komponentów jeśli nie można odczytać oznaczenia producenta lub nominalnego rozmiaru.

Rozmiar nominalny zakończenia klinowego	Długość $l_1$ [mm]
8	47
10	55
13	64
17	78
19	90
23	105
26	119
29	135
33	147

Rys. 4



## 4. Instalacja i montaż



**UWAGA:** Używanie nieoryginalnych komponentów oraz części nienależących do zakończenia klinowego PSH jest zabronione. Zabrania się również stosowania komponentów zamiennych i/lub zmodyfikowanych.



**WSKAZÓWKA:** Przed montażem należy sprawdzić obudowę, klin oraz trzpień pod kątem widocznych uszkodzeń takich jak pęknięcia, deformacje, zadziory, korozja, nacięcia, wgnięcia lub inne. Komponenty nie mogą być instalowane jeśli widoczne są jakiegokolwiek uszkodzenia wymienione powyżej.



**WSKAZÓWKA:** Powierzchnia liny stalowej musi być wolna od zabrudzeń.

Jeśli lina stalowa jest ponownie instalowana do zakończenia klinowego PSH przed montażem należy odciąć dotychczasowy obszar zaciskowy. Przy czym należy rozważyć czy ze względu na wymaganą długość montażową liny w zakończeniu może ona być nadal użyta aby miało miejsce poprawne jej mocowanie. Przed skróceniem, liny stalowej musi ona być odpowiednio zabezpieczona przed rozkręceniem.



**UWAGA:** Zgniecenia w obszarze zaciskowym liny obniżają limit maksymalnego obciążenia roboczego i mogą prowadzić do przedwczesnego uszkodzenia liny.

Podczas wykonywania odpowiedniego zakończenia liny, należy zadbać aby koniec liny był wystarczająco długi do wykonania odpowiedniego zabezpieczenia. Długość końca liny (odległość T) musi wynosić przynajmniej 10x średnicy liny, ale nie może być krótszy niż 150 mm. Zaleca się zaznaczenie długości końca liny. Długość końca liny (odległość T) można określić na podstawie poniższej tabeli

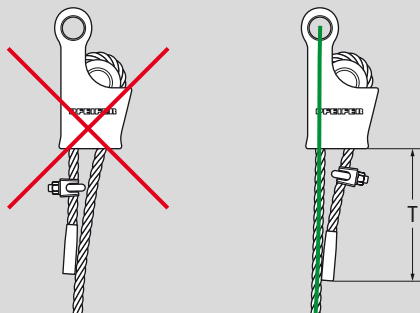


**UWAGA:** Nie należy zaciskać końcówki klinowej na obszarze gdzie lina została upalona lub zabezpieczona opłotem z drutu

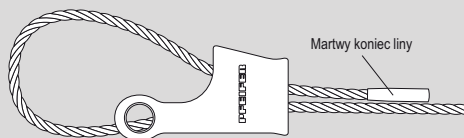


**UWAGA:** Podczas montażu zakończenia klinowego PSH należy upewnić się, że oś liny jest prostopadła do osi trzpienia (zielona linia)

Rys. 5



Rys. 7



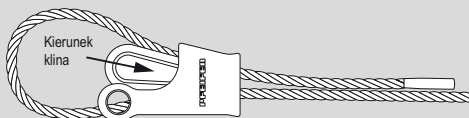
Wprowadź klin do pętli i umieść oznaczenie martwego końca liny mniej więcej przy wypuście obudowy. Aby to zrobić lina nośna musi być naciągnięta a martwy koniec puszczone luźno. Następnie wciągnij pętlę z klinem do środka obudowy przez pociągnięcie zarówno liny nośnej jak i jej martwego końca.



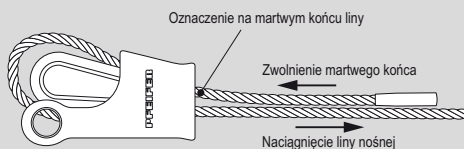
**WSKAZÓWKA:** Ze względu na symetryczną budowę klina, może on być instalowany po obu stronach; niemniej jednak, strona z promieniem musi zawsze być ułożona w kierunku otworu z trzpieniem- patrz rys. 8

Nominalna średnica liny $\varnothing$ [mm]	Odległość T [mm]
7 – 15	150
16 – 17	170
18 – 19	190
20 – 23	230
24 – 26	260
27 – 29	290
30 – 33	330

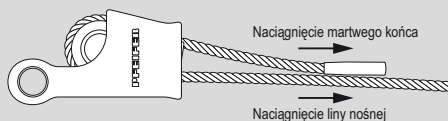
Rys. 8



Rys. 9



Rys. 10



## 4.1 Montaż krok po kroku

Przełóż linę nośną przez obudowę taka by koniec liny stalowej wystawał z niej w kierunku otworu na trzpień.

Rys. 6



Zegnij martwy koniec liny aby uformować pętlę i przełóż ją z powrotem przez obudowę.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Podczas całości procesu luzowania i wyskakiwania liny, ułożonej w pętlę, wychodzącej z obudowy. Koniec martwej liny należy w każdej chwili trzymać w ręce lub zabezpieczyć.



**WSKAZÓWKA:** W razie potrzeby możliwe jest głębsze wprowadzenie klina i liny do obudowy za pomocą ostrożnych uderzeń młotka z tworzywa sztucznego.

Zakończenie liny musi zostać zabezpieczone za pomocą zacisku do lin stalowych. Zacisk do lin stalowych zabezpiecza zarówno przed wyślizgnięciem się liny z końcówki klinowej a także poluzowaniem liny od strony zakończenia w przypadku spadku siły uciążu. Jeśli długość martwego końca liny jest niewystarczająca do przymocowania końca liny do jej pojedynczego ciągu, wtedy można zastosować metodę B lub C.

Ogólnie wyróżnia się 3 metody zabezpieczenia martwego końca liny za pomocą zacisku liny stalowej.

- **Metoda A:** zamocowanie zacisku linowego na jednym ciągu liny. Należy upewnić się, że gwint jest wystarczająco długi aby dokręcić zacisk z wymaganą siłą
- **Metoda B:** przyłożenie krótkiego odcinka liny stalowej równoległe do liny nośnej i zabezpieczenie zaciskiem linowym
- **Metoda C:** wygięcie końca liny w pętlę i zabezpieczenie go przed ześlizgnięciem za pomocą zacisku. Ponadto aby złączyć pętlę z liną można użyć miękkiej owijki (taśma klejąca, miękki drut lub tym podobne). Przy użyciu tej metody zabezpieczenia, długość końca liny (odległość T) musi być 3 razy dłuższa niż określona w tabeli.



**UWAGA:** Zacisk liny stalowej nie może być zamocowany na owijce z drutu lub taśmie zabezpieczającej koniec liny przed rozkręceniem. Gwinty oraz powierzchnie stykowe zacisków liny stalowej muszą być nasmarowane oraz wolne od rdzy i zanieczyszczeń.

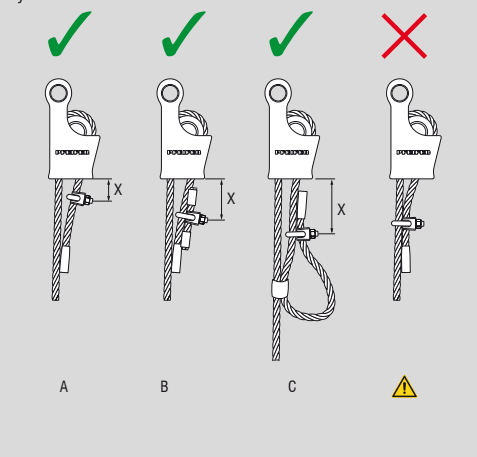


**UWAGA:** Zacisk liny stalowej nie może być mocowany na wyżarzonej upalanej powierzchni liny stalowej.



**UWAGA:** Zacisk liny stalowej nie może być zamocowany na dwóch ciągach liny lub na linie nośnej.

Rys. 11



- A = Metoda A
- B = Metoda B
- C = Metoda C
- ⚠ = Przymocowanie do liny nośnej

Długość X przy zastosowaniu różnych metod powinna być przynajmniej 2x wielkości średnicy liny stalowej i wynosić najwyżej 75% całkowitej długości klina. Poniższa tabela przedstawia wartości referencyjne, które w każdym przypadku są związane z nominalnym rozmiarem obudowy.

Rozmiar nominalny	X [mm]
8	30
10	40
13	55
17	60
19	80
23	90
26	100
29	115
33	130

Wybór zacisku liny stalowej zależy od nominalnej średnicy liny  $\varnothing$  lub klina oraz określa wymagany moment dokręcenia.

Nominalny rozmiar zakończenia klinowego / Klin	Nominalny rozmiar zacisków linowych	Moment obrotowy <sup>1</sup> [Nm]
8/7	8	6
8/8	8	6
10/9	10	9
10/10	10	9
13/11	12	20
13/12	12	20
13/13	14	33
17/13	14	33
17/15	16	49
17/17	16	49
19/16	16	49
19/18	19	68
23/19	19	68
23/21	22	107
26/23	26	147
26/25	26	147
29/27	30	212
33/30	30	212
33/32	34	296



**WSKAZÓWKA:** <sup>1</sup> Zalecany moment dokręcenia stosuje się dla zacisków liny stalowej, których gwinty i powierzchnie kontaktowe są nasmarowane oraz wolne od rdzy i zanieczyszczeń. (Środek smarujący: np. wysokiej klasy pasta smarownicza Gleitmo 805

Po zamontowaniu na linie, końcówkę klinową należy połączyć ze złączem w urządzeniu za pomocą trzpienia.

Po przytwierdzeniu końcówki klinowej PSH, trzpień musi być zabezpieczony za pomocą zawleczonej aby zabezpieczyć go przed zezłuszczeniem się podczas pracy. Końcówki zawleczonej muszą zostać zagięte po zamocowaniu. Należy upewnić się, że zawleczonej znajduje się we właściwym miejscu podczas pracy.



**WSKAZÓWKA:** Zawleczonej która była już raz zamontowana i rozmontowana nie nadaje się do ponownego użycia.

Po zamontowaniu należy odczekać 2 minuty bez wykonywania żadnych czynności podnoszenia/opuszczania. Jednocześnie należy obciążyć linę nośną pod nadzorem ( $\approx 10\%$  minimalnej siły zrywającej liny). Po tym czasie można zaobserwować brak ruchu pomiędzy klinem a liną stalową (ułożenia się liny).

## 5. Ważne instrukcje bezpieczeństwa



**NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Istnieje bezpośrednie i pośrednie zagrożenie zdrowia lub bezpieczeństwa osób znajdujących się w obszarze zagrożenia, w szczególności w przypadku niezamierzonego zwolnienia ładunku lub zwolnienia ładunku spowodowanego uszkodzeniem końcówki klinowej PSH.



**NIEBEZPIECZEŃSTWO:** Liny Stalowe odkrętne lub odporne na rotację nie mogą być używane z obracalnym punktem mocowania (np. krętlik, siłownik hydrauliczny, itp.). Niezastosowanie się do tego zalecenia może prowadzić do uszkodzenia liny, jej rozerwania i zwolnienia ładunku



**WSKAZÓWKA:** Zgodnie z normą DIN EN 13411-6 zakończenie linowe z końcówką klinową redukuje minimalną siłę zrywającą do 80%.



**WSKAZÓWKA:** Temperatura pracy nie może przekraczać zakresu temperatury zastosowania wynoszącego  $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$  do  $+200\text{ }^{\circ}\text{C}$ . Należy przestrzegać dopuszczalnego zakresu temperatury dla lin stalowych.



Należy stosować specjalne środki ostrożności podczas całego okresu pracy z końcówką klinową PSH. Należy nosić kask ochronny.



Należy stosować specjalne środki ostrożności podczas całego okresu pracy z końcówką klinową PSH. Należy nosić obuwie ochronne.



Należy stosować specjalne środki ostrożności podczas całego okresu pracy z końcówką klinową PSH. Należy nosić rękawice ochronne.

## 6. Eksploatacja



**UWAGA:** Należy unikać upadku ładunku, nadmiernego naprężenia lub przekraczania maksymalnej dopuszczalnej ładowności, które prowadzą do wyłączenia roszczeń gwarancyjnych oraz roszczeń wynikających z odpowiedzialności za wady produktu



**UWAGA:** System końcówki klinowej musi zostać sprawdzony pod kątem uszkodzeń. Uszkodzone części i komponenty muszą być natychmiastowo wymienione i nie mogą być ponownie używane

Podczas eksploatacji:

- należy unikać bocznego obciążania obudowy oraz równoległego ciągnięcia z tarciem
- należy właściwie umiejscowić linę, klin, trzpień oraz zawleczkę zabezpieczającą.
- należy w regularnych odstępach czasowych sprawdzać ustawienie oraz moment dokręcenia zacisku liny stalowej



**UWAGA:** W przypadku spadku naprężenia liny należy postępować z należytą ostrożnością. Możliwe jest poluzowanie klina.

## 7. Konserwacja

Po każdym montażu, w regularnych odstępach czasowych oraz po zdarzeniach niemożliwych do przewidzenia (upadek ładunku, nadmierne naprężenie itp.) należy sprawdzać wszystkie komponenty końcówki klinowej pod kątem uszkodzenia, a przynajmniej co 6 miesięcy.



**UWAGA:** Komponenty, na których widoczne są pęknięcia, mocna korozja, deformacje lub inne uszkodzenia nie mogą być używane oraz obciążane.



**WSKAZÓWKA:** Niniejsza instrukcja obsługi nie dotyczy czasu kwalifikującego linę stalową do wymiany. Informacje z tym związane można znaleźć w oryginalnej instrukcji użytkownika PFEIFER dla lin o okrągłych spłotkach przeznaczonych dla ogólnych zastosowań podnoszenia, zgodnej z normą 12385-4 na [www.pfeifer.pl](http://www.pfeifer.pl) lub w innej równoważnej edycji standardów ISO 4309.

## 8. Złomowanie

Zakończenia klinowe PSH może być złomowane tak jak normalny złom stalowy. Należy przestrzegać wytycznych krajowych.

## 9. Części zamienne

Nominalny rozmiar zakończenia klinowego / Klin	Nr katalogowy klina	Nr katalogowy zawleczeni	Nr katalogowy trzpienia
8/7	288716	288734	287672
8/8	288682		
10/9	268562	274996	270344
10/10	268569		
13/11	268573	274997	270345
13/12	268583		
13/13	268586		
17/13	268590		
17/15	268594	274998	270348
17/17	268604		
19/16	268609	274999	270352
19/18	268612		
23/19	268630	275000	270368
23/21	268631		
26/23	268632	275002	270376
26/25	268633		
29/27	268635	275003	270379
33/30	268638	275004	270384
33/32	268649		



Rozmiar nominalny	Numer katalogowy zacisków linowych	
8	280297	
10	280300	
12	280298	
14	280302	
16	280303	
19	280305	
22	280304	
26	280308	
30	280306	
34	280307	

Tłumaczenie oryginalnej  
instrukcji obsługi  
PFEIFER Asymetrycznego zamka  
klinowego zgodnie z DIN EN 13411-6

PL

Translation of the original  
operating manual  
PFEIFER Asymmetric wedge  
socket PSH according to DIN EN 13411-6

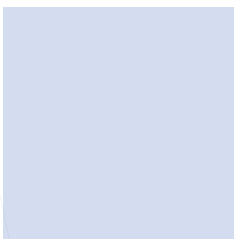
EN

Originalbetriebsanleitung  
PFEIFER Keilschloss PSH  
gemäß DIN EN 13411-6

DE



08/2019



**PFEIFER**  
**SEIL- UND HEBETECHNIK**  
**GMBH**

DR.-KARL-LENZ-STRASSE 66  
DE-87700 MEMMINGEN  
TELEPHONE +49 (0) 83 31-937-301  
TELEFAX +49 (0) 83 31-937-123  
E-MAIL ENGINEERING  
technik-gbseile@pfeifer.de  
INTERNET www.wirerope.info

## Table of Contents

1. Legend of symbols .....	2
2. General remarks .....	2
3. Area of application and intended use .....	3
3.1 Classification of the wires rope according to rotation characteristics .....	3
3.2 PSH wedge socket selection .....	3
4. Installation and assembly .....	4
4.1 Assembly steps .....	5
5. Important safety instructions .....	7
6. Operation .....	8
7. Maintenance .....	8
8. Disposal .....	8
9. Spare parts .....	9

## Preamble

The operating manual must be carefully read and understood before using the PSH wedge socket. The operating manual must be adhered to when using the PSH wedge socket.

The safety of the PSH wedge socket and the connection with the wire rope are ensured only if the wedge socket is operated, installed and maintained as described in this manual. In addition, all safety instructions given by the machine manufacturer and the operating company at which the wedge socket is used are to be observed.

**The goods label, the manufacturer's declaration and the operating instructions must be stored permanently.**

## 1. Legend of symbols



### DANGER

Dangerous situation with imminent or threat of death of persons or bodily injury if it is not avoided.



### CAUTION

Dangerous situation with threat of damage to property if it is not avoided.



### NOTE

Useful hints and application tips.



**Use a safety helmet**



**Use safety gloves**



**Use safety shoes**

## 2. General remarks

The PSH wedge socket (fig. 1) consists of the components: housing, wedge, collar stud and cotter pin.

Fig. 1



- 1 = Collar stud
- 2 = Cotter pin
- 3 = Wedge
- 4 = Housing

### 3. Area of application and intended use



**NOTE:** The PSH wedge socket is used for the detachable connection of a wire rope (e.g. hoisting rope or luffing rope) to the correspondingly formed connection of a machine.



**CAUTION:** Any use of the PSH wedge socket system other than that described here is forbidden!



**DANGER:** Spiral ropes, fibre ropes and plastic-coated ropes may not be fitted with a PSH wedge socket as the end connection. The features of a spiral rope are shown in fig. 2.

#### The features of spiral ropes

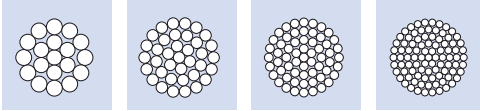


Fig. 2: Examples of open spiral ropes (e.g. 1x19, 1x37, 1x61 and 1x91)



**DANGER:** The individual components, in particular the rope grooves in the housing and in the wedge, may not exhibit any burrs, scoring, corrosion, deformation, cracks or impact points. Components may neither be installed nor used if they exhibit any of these types of damage.



**DANGER:** Wire ropes that are non-rotation resistant and rotation-resistant may not be used with a rotatable fixed point (e.g. swivel, hydraulic cylinder, etc.). Disregard can lead to considerable rope damage, rope tear and the release of the load.

### 3.1 Classification of the wires rope according to rotation characteristics

Wire ropes that are non-rotation resistant and rotation-resistant tend to untwist under load, which leads to the loosening of the load and to rope failure. Therefore these rope constructions may **not** be operated with a rotatable fixed point.

- non-rotation resistant wire rope: 6 – 10 outer strands
- rotation-resistant wire rope: 11 – 14 outer strands or 3 – 4 outer strands

Wire ropes that may be operated with a rotatable fixed point:

- high performance rotation resistant wire rope: 15 or more outer strands.

### 3.2 PSH wedge socket selection



**NOTE:** The nominal size of the wedge socket system indicates the appropriate rope diameter range. There are up to three wedges per housing, of which one is to be used depending on the nominal diameter of the wire rope. Intermediate sizes (e.g. nominal rope Ø 10.5 mm) may be used only after consultation with the technical service department of the rope application technology business unit of PFEIFER Seil- und Hebeteknik.

Nominal size of Housing/Wedge	Nominal rope Ø
8/7	7
8/8	8
10/9	9
10/10	10
13/11	11
13/12	12
13/13	13
17/13	13–14
17/15	15–16
17/17	17
19/16	16–17
19/18	18–19
23/19	19–20
26/23	23–24
26/25	25–26
29/27	27–29
33/30	30–31
33/32	32–33

#### Selection example:

A housing with the nominal size 13 and a wedge with the nominal size 12 must be used for a wire rope with the nominal diameter 12.0 mm. See fig. 3.

Fig. 3



**NOTE:** If components are mixed or if there is any uncertainty about which component belongs to which, then they may not be used. Housing, wedge and bolt can be assigned by the manufacturer's sign and the nominal size or the nominal size range, and the bolt additionally by the length  $l_1$ . The components may no longer be used if the manufacturer's sign or the nominal size is no longer readable.



**NOTE:** The surface of the wire rope must be free of dirt.

If a wire rope is fitted again with the PSH wedge socket as the end connection, the complete previously clamped area must be shortened before assembly. In case of fixed lengths, it must be considered whether further usability is possible. Wire ropes must be secured against unlaying before shortening.



**CAUTION:** Dents in the clamping area of the rope decrease the maximum working load limit and can lead to premature assembling of the rope.

When manufacturing the end connection, care must be taken that the dead rope end is long enough to be able to carry out the respective securing method. The length of the dead rope end (distance T) must be at least 10 x the rope diameter, but may not be shorter than 150 mm. It is recommended to mark the length of the dead rope end. The length of the dead rope end (distance T) can be taken from the table below.



**CAUTION:** The wedge socket may not be clamped on the annealed-cut area or on a serving of the rope.



**CAUTION:** When assembling the PSH wedge socket, care must be taken that the longitudinal axis of the load-carrying rope is perpendicular to the longitudinal axis of the bolt (green line).



**CAUTION:** The use of components other than the original components and parts belonging to the PSH wedge socket is forbidden. The use of changed and/or modified components is likewise forbidden.



**NOTE:** Before assembly, the housing, wedge and bolt are to be checked for visible damage such as cracks, deformations, burrs, corrosion, scoring, impact points and other damage. Components may not be installed if they exhibit any of these types of damage.



**NOTE:** The surface of the wire rope must be free of dirt.

If a wire rope is fitted again with the PSH wedge socket as the end connection, the complete previously clamped area must be shortened before assembly. In case of fixed lengths, it must be considered whether further usability is possible. Wire ropes must be secured against unlaying before shortening.



**CAUTION:** Dents in the clamping area of the rope decrease the maximum working load limit and can lead to premature assembling of the rope.

When manufacturing the end connection, care must be taken that the dead rope end is long enough to be able to carry out the respective securing method. The length of the dead rope end (distance T) must be at least 10 x the rope diameter, but may not be shorter than 150 mm. It is recommended to mark the length of the dead rope end. The length of the dead rope end (distance T) can be taken from the table below.



**CAUTION:** The wedge socket may not be clamped on the annealed-cut area or on a serving of the rope.



**CAUTION:** When assembling the PSH wedge socket, care must be taken that the longitudinal axis of the load-carrying rope is perpendicular to the longitudinal axis of the bolt (green line).

Nominal size of wedge socket	Length $l_1$ [mm]
8	47
10	55
13	64
17	78
19	90
23	105
26	119
29	135
33	147

Fig. 4

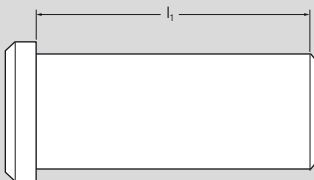


Fig. 5

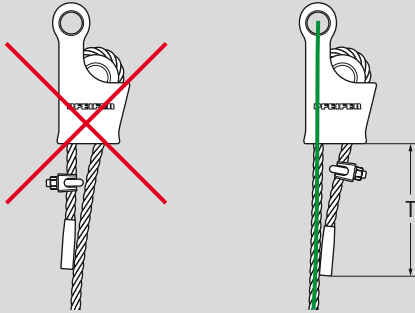
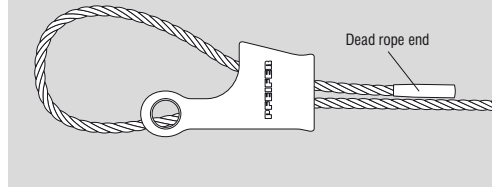


Fig. 7



Insert the wedge into the loop and place the marking of the dead rope end approximately at the outlet of the housing to do this the load-carrying rope must be pulled and the dead rope end released. Then pull the loop with the wedge into the housing by pulling on both the load-carrying rope and the dead rope end.



**NOTE:** Due to the symmetrical design of the wedge, the wedge can be installed on both sides; however, the side with the radius must always point towards the eye bar – see fig. 8.

Fig. 8

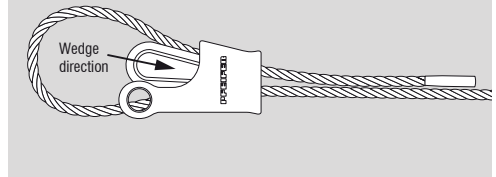


Fig. 9

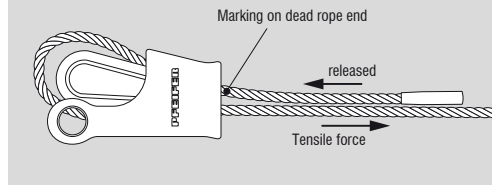
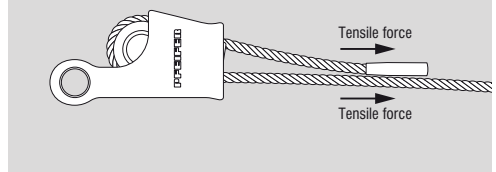


Fig. 10



Nominal rope Ø [mm]	Distance T [mm]
7–15	150
16–17	170
18–19	190
20–23	230
24–26	260
27–29	290
30–33	330

## 4.1 Assembly steps

Feed the load-carrying rope through the housing so that the end of the wire rope protrudes from the housing toward the eye bar.

Fig. 6



Bend the dead rope end to form a loop and feed it back through the housing.



**DANGER:** During the whole assembly process a release and scouring of the rope formed to a loop from the housing is possible. Therefore the dead rope end should be held onto respectively secured at all times.



**NOTE:** If necessary, the wedge and the rope can be pushed deeper into the housing with careful blows using a plastic hammer.

The rope end connection must be secured with the help of a wire rope grip at the dead rope end. The wire rope grip prevents both the slippage of the rope in the wedge socket when pulling in the wedge and the loosening of the rope from the end connection in case of a loss of line pull during service. If the length of the wire rope grip is insufficient to secure the dead rope on the single leg with the required torque, then method B or C can be used for securing.

In total there are 3 methods of securing the dead rope end by means of a wire rope grip.

- **Method A:** single-legged securing of the wire rope grip to the dead rope end. Make sure that the thread is long enough to be able to tighten the wire rope grip with the required torque.
- **Method B:** lay a short piece of wire rope parallel to the load-carrying wire rope and secure with a wire rope grip.
- **Method C:** bend the dead rope end back to form a loop and secure it against slipping with a wire rope grip. In addition, a soft serving (adhesive tape, soft tying wire or similar) can be used in order to bind the loop to the wire rope. When using this method of securing, the length of the dead rope end (distance T) must be about 3 times longer than specified in the table.



**CAUTION:** The wire rope grip may not be fixed over a serving or adhesive tape. The threads and contact surfaces of the wire rope grips must be greased and free from rust and dirt.

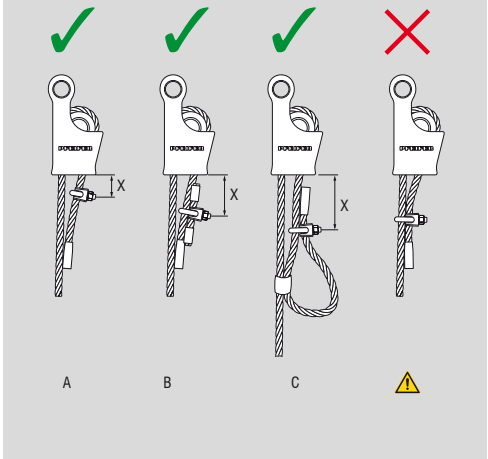


**CAUTION:** The wire rope grip may not be attached at the annealed-cut part of the wire rope.



**CAUTION:** The wire rope grip may not be fixed over both legs or to the load-carrying leg.

Fig. 11



- A = Method A
- B = Method B
- C = Method C
- ⚠ = Fixing to the load-carrying leg

The dimension X of the different methods should be at least 2x the wire rope diameter and at most 75% of the overall length of the wedge. Reference values can be taken from the table and are related in each case to the nominal size of the housing.

Nominal size	X [mm]
8	30
10	40
13	55
17	60
19	80
23	90
26	100
29	115
33	130

The selection of the wire rope grip depends on the nominal rope Ø or wedge and specifies the required tightening torque.

Nominal size of wedge socket/wedge	Nominal size of wire rope grip	Tightening torque <sup>1</sup> [Nm]
8/7	8	6
8/8	8	6
10/9	10	9
10/10	10	9
13/11	12	20
13/12	12	20
13/13	14	33
17/13	14	33
17/15	16	49
17/17	16	49
19/16	16	49
19/18	19	68
23/19	19	68
23/21	22	107
26/23	26	147
26/25	26	147
29/27	30	212
33/30	30	212
33/32	34	296



**NOTE:** <sup>1</sup> The recommended tightening torques apply to wire rope grips whose threads and contact surfaces are greased and free from rust and dirt. (Lubricant: e.g. high-performance grease paste, Gleitmo 805).

After assembling the rope termination, the wedge socket is to be connected to the connection provided on the machine with the collar stud.

After bolting of the PSH wedge socket, the collar stud must be secured by means of a cotter pin in order to prevent the bolt from slipping out during operation. The ends of the cotter pin are to be bent over after securing. Make sure that the cotter pin maintains its position during operation.



**NOTE:** A cotter pin must be disposed of after being mounted and dismantled once.

Following assembly, a settling time of 2 minutes must be adhered. During this time the load-carrying wire rope must be loaded under supervision ( $\approx 10\%$  of the minimum breaking force of the wire rope). After this period there may be no relative movement between the wedge and the wire rope.

## 5. Important safety instructions



**DANGER:** There is a direct or indirect danger to the health or safety of persons inside the danger area in particular in case of unintentional release of the load or release of the load due to failure of the PSH wedge socket.



**DANGER:** Wire ropes that are non-rotation resistant and rotation-resistant may not be used with a rotatable fixed point (e.g. swivel, hydraulic cylinder, etc.). Disregard can lead to considerable rope damage, rope tear and the release of the load.



**NOTE:** According to DIN EN 13411-6 the minimum breaking force of the rope is reduced to 80% by an end connection using a wedge socket.



**NOTE:** The temperature must not move outside the application temperature range of  $-40^{\circ}\text{C}$  to  $+200^{\circ}\text{C}$ . The permissible temperature range of the wire rope is to be observed.



Special protective measures are to be taken during the entire period of work with the PSH wedge socket. Wear a protective helmet.



Special protective measures are to be taken during the entire period of work with the PSH wedge socket. Wear safety shoes.



Special protective measures are to be taken during the entire period of work with the PSH wedge socket. Wear gloves.

## 6. Operation



**CAUTION:** Falling loads, shock stresses or the exceeding of the maximum permissible load capacity are to be avoided and lead to the exclusion of any warranty and product liability claims.



**CAUTION:** The PSH wedge socket system must be checked for damage. Damaged parts and components must be replaced immediately and may not be used any further.

During the operation:

- lateral loading of the housing and parallel shear pull are to be avoided.
- attention must be paid to the correct seating of the wire rope, the wedge, the bolt and the safety cotter pin in the housing.
- the positioning and the tightening torque of the wire rope grip are to be checked at regular intervals.



**CAUTION:** Proceed with particular caution in case of a loss of tensile stress. Loosening of the wedge is possible.

## 7. Maintenance

All components of the wedge socket are to be checked for visible damage after each assembly, at regular intervals and after unforeseen events (falling loads, shock stresses, etc.), but at least every 6 months.



**CAUTION:** Components that exhibit cracks, strong corrosion, deformations or other damage may not be used or placed under load.



**NOTE:** This operating manual is not concerned with the discarding time of the wire rope. Information about this can be found in the PEIFER original operating manual for round strand ropes for general lifting purposes in accordance with 12385-4 at [www.peifer.info](http://www.peifer.info) or in the valid edition of the ISO 4309 standard.

## 8. Disposal

The PSH wedge socket can be disposed of as normal steel scrap. National guidelines are to be observed.

## 9. Spare parts

Nominal size of wedge socket / wedge	Wedge ref. no.	Reference number for cotter pin	Reference number for collar stud
8/7	288716	288734	287672
8/8	288682		
10/9	268562	274996	270344
10/10	268569		
13/11	268573	274997	270345
13/12	268583		
13/13	268586		
17/13	268590	274998	270348
17/15	268594		
17/17	268604		
19/16	268609	274999	270352
19/18	268612		
23/19	268630	275000	270368
23/21	268631		
26/23	268632	275002	270376
26/25	268633		
29/27	268635	275003	270379
33/30	268638	275004	270384
33/32	268649		



Nominal size	Reference number for wire rope grip	
8	280297	
10	280300	
12	280298	
14	280302	
16	280303	
19	280305	
22	280304	
26	280308	
30	280306	
34	280307	

PL

Tłumaczenie oryginalnej  
instrukcji obsługi  
PFEIFER Asymetrycznego zamka  
klinowego zgodnie z DIN EN 13411-6

EN

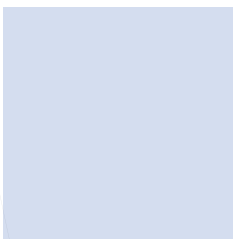
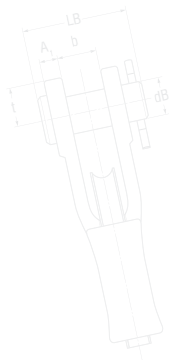
Translation of the original  
operating manual  
PFEIFER Asymmetric wedge  
socket PSH according to DIN EN 13411-6

DE

Originalbetriebsanleitung  
PFEIFER Keilschloss PSH  
gemäß DIN EN 13411-6



08/2019



**PFEIFER  
SEIL- UND HEBETECHNIK  
GMBH**

DR.-KARL-LENZ-STRASSE 66  
DE-87700 MEMMINGEN  
TELEFON +49 (0) 83 31-937-181  
TELEFAX +49 (0) 83 31-937-123  
E-MAIL TECHNIK  
technik-gbseile@pfeifer.de  
INTERNET www.seil.info

# Inhaltsverzeichnis

- 1. Zeichenerklärung ..... 2
- 2. Allgemeine Hinweise ..... 2
- 3. Einsatzgebiet und bestimmungsgemäße Verwendung ..... 3
  - 3.1 Einteilung der Drahtseile nach Dreieigenschaften ..... 3
  - 3.2 Auswahl Keilschloss PSH ..... 3
- 4. Installation und Montage ..... 4
  - 4.1 Montageschritte ..... 5
- 5. Wichtige Sicherheitshinweise ..... 7
- 6. Betrieb ..... 8
- 7. Wartung ..... 8
- 8. Entsorgung ..... 8
- 9. Ersatzteile ..... 9

## Vorwort

Die Betriebsanleitung muss vor Verwendung des Keilschlusses PSH sorgfältig gelesen und verstanden werden. Die Betriebsanleitung muss bei der Verwendung des Keilschlusses PSH eingehalten werden.

Die Sicherheit des Keilschlusses PSH und die Verbindung mit dem Seil ist nur dann gewährleistet, wenn das Keilschloss so bedient, installiert und gewartet wird, wie in dieser Anleitung beschrieben. Zusätzlich sind alle sicherheitstechnischen Weisungen des Maschinenherstellers und der Betreiberfirma zu beachten, bei denen das Keilschloss eingesetzt wird.

**Der Warenanhänger und die Herstellererklärung sind zusammen mit der Betriebsanleitung dauerhaft aufzubewahren.**

# 1. Zeichenerklärung



### GEFAHR

Gefährliche Situation mit unmittelbar bevorstehendem oder drohendem Tod von Personen oder Körperverletzung, sofern sie nicht vermieden wird.



### ACHTUNG

Gefährliche Situation mit drohendem Sachschaden, sofern sie nicht vermieden wird.



### HINWEIS

Nützliche Hinweise und Anwendungstipps.



### Schutzhelm benutzen



### Schutzhandschuhe benutzen



### Sicherheitsschuhe benutzen

# 2. Allgemeine Hinweise

Das Keilschloss PSH (Abb. 1) besteht aus den Bauteilen: Gehäuse, Keil, Bundbolzen und Sicherungssplint.



- 1 = Bundbolzen
- 2 = Sicherungssplint
- 3 = Keil
- 4 = Gehäuse

### 3. Einsatzgebiet und bestimmungsgemäße Verwendung



**HINWEIS:** Das Keilschloss PSH dient als lösbare Verbindung eines Seiles (z. B. Hub- oder Verstellseil) und dem entsprechend ausgebildeten Anschluss einer Maschine.



**ACHTUNG:** Eine anderweitige Verwendung des Keilschloss-Systems PSH, außer der hier beschriebenen, ist untersagt!



**GEFAHR:** Spiralseile, Faserseile und kunststoffummantelte Seile dürfen nicht mit einem Keilschloss PSH als Endverbindung versehen werden. Merkmale eines Spiralseils sind in Abb. 2 veranschaulicht.

- nicht drehungsfreies Seil: 6–10 Außenlitzen
- drehungsarmes Seil: 11–14 Außenlitzen oder 3–4 Außenlitzen

Seile die mit einem drehbaren Festpunkt betrieben werden dürfen:

- äußerst drehungsarmes Seil: 15 und mehr Außenlitzen.

### 3.2 Auswahl Keilschloss PSH



**HINWEIS:** Die Nenngröße des Keilschloss-Systems gibt den passenden Seildurchmesserbereich vor. Es sind bis zu drei Keile pro Gehäuse vorhanden, von denen einer je nach Seilennendurchmesser zu verwenden ist. Zwischengrößen (z. B. Seilenn-Ø 10,5 mm) dürfen nur nach Absprache mit dem technischen Service des Geschäftsbereichs Seilanwendungstechnik der Firma PFEIFER Seil- und Hebertechnik, verwendet werden.

#### Merkmale Spiralseile

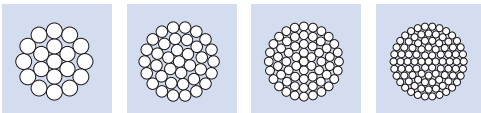


Abb.2: Beispiele für offene Spiralseile (1 x 19, 1 x 37, 1 x 61 und 1 x 91)



**GEFAHR:** Die einzelnen Komponenten, insbesondere die Seilrillen im Gehäuse und im Keil dürfen keine Grate, Riefen, Korrosion, Verformung, Risse oder Stoßstellen aufweisen. Weisen Bauteile eine dieser Beschädigungen auf, dürfen diese nicht eingebaut und verwendet werden.



**GEFAHR:** Nicht drehungsfreie und drehungsarme Seile dürfen nicht mit drehbarem Festpunkt eingesetzt werden (z. B. Wirbel, Hydraulikzylinder usw.). Bei Nichtbeachtung kann dies zu beachtlichen Seilschäden, Seilriss und dem Lösen der Last führen.

NG Gehäuse / Keil	Seilenn-Ø
8/7	7
8/8	8
10/9	9
10/10	10
13/11	11
13/12	12
13/13	13
17/13	13–14
17/15	15–16
17/17	17
19/16	16–17
19/18	18–19
23/19	19–20
26/23	23–24
26/25	25–26
29/27	27–29
33/30	30–31
33/32	32–33

### 3.1 Einteilung der Drahtseile nach Dreheigenschaften

Nicht drehungsfreie und drehungsarme Seile neigen dazu unter Last aufzudrehen, was zum Lösen der Last und zum Seilversagen führt. Deshalb dürfen diese Seilkonstruktionen **nicht** mit einem drehbaren Festpunkt betrieben werden.

#### Auswahlbeispiel:

Für ein Seil mit dem Nenndurchmesser 12,0 mm muss ein Gehäuse mit der Nenngröße 13 und ein Keil mit der Nenngröße 12 verwendet werden (siehe Abb. 3.).

Abb. 3



**HINWEIS:** Sind Bauteile vermischt oder bestehen Unsicherheiten über die Zusammengehörigkeit verschiedener Bauteile, so sind diese nicht zu verwenden. Gehäuse, Keil und Bolzen können über das Herstellerzeichen und die Nenngröße bzw. den Nenngrößenbereich zugeordnet werden, der Bolzen zusätzlich über die Länge  $l_1$ . Sind Herstellerzeichen oder Nenngröße nicht mehr lesbar sind die Bauteile nicht mehr zu verwenden.



**HINWEIS:** Die Oberfläche der Seile muss frei von Schmutz sein.

Wird ein Seil erneut mit dem Keilschloss PSH als Endverbindung versehen so muss der komplette zuvor geklemmte Bereich vor der Montage gekürzt werden. Bei Fixlängen ist auf die weitere Verwendbarkeit zu achten. Vor dem Kürzen sind Seile gegen Aufspringen zu sichern.



**ACHTUNG:** Druckstellen im Klemmbereich des Seiles vermindern die maximale Tragfähigkeit und können zu vorzeitigem Versagen des Seiles führen.

Beim Herstellen der Endverbindung muss darauf geachtet werden, dass das Totseilende lang genug ist um die jeweilige Sicherung vorzunehmen. Die Länge des Totseilendes (Abstand T) muss mindestens 10 x dem Seildurchmesser entsprechen, darf jedoch nicht kürzer sein als 150 mm. Die Länge des Totseilendes zu markieren ist zu empfehlen. Die Länge des Totseilendes (Abstand T) kann der Tabelle unten entnommen werden.



**ACHTUNG:** Das Keilschloss darf nicht auf dem glühgetrennten Bereich oder auf einem Abbund des Seiles geklemmt werden.



**ACHTUNG:** Bei der Montage des Keilschlusses PSH muss darauf geachtet werden, dass die Längsachse des tragenden Seiles senkrecht zur Längsachse des Bolzens liegt (Grüne Linie).



**ACHTUNG:** Bei der Montage des Keilschlusses PSH muss darauf geachtet werden, dass die Längsachse des tragenden Seiles senkrecht zur Längsachse des Bolzens liegt (Grüne Linie).

NG Keilschloss	Länge $l_1$ [mm]
8	47
10	55
13	64
17	78
19	90
23	105
26	119
29	135
33	147

Abb. 4

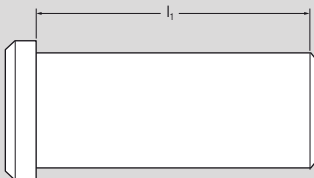


Abb. 5

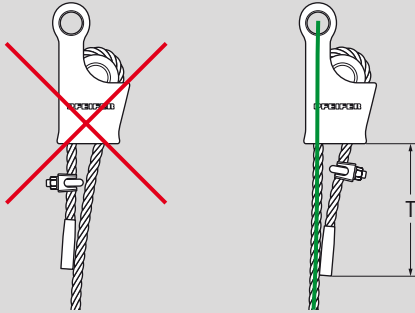
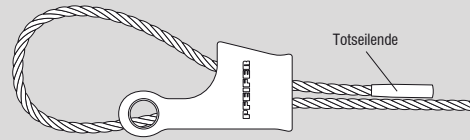


Abb. 7



Den Keil in die Schlaufe legen und die Markierung des Totseilendes etwa an den Austritt des Gehäuses bringen, dabei muss am tragenden Seil gezogen werden und das Totseilende gelöst sein. Daraufhin die Schlaufe mit dem Keil an dem tragenden Seil und an dem Totseilende in das Gehäuse ziehen.



**HINWEIS:** Durch die symmetrische Bauweise des Keiles, kann der Keil beidseitig eingebaut werden, die breite Seite mit Radius muss jedoch stets in Richtung des Augenstabs zeigen, siehe Abb. 8.

Abb. 8

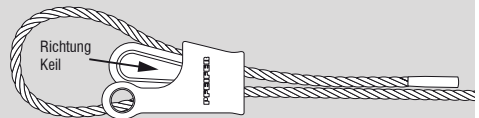


Abb. 9

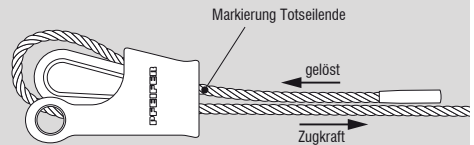
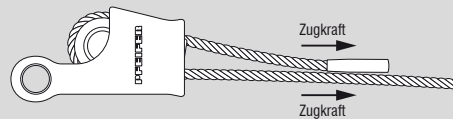


Abb. 10



**HINWEIS:** Bei Bedarf kann der Keil und das Seil noch mit Hilfe eines Kunststoffhammers mit vorsichtigen Schlägen tiefer in das Gehäuse eingebracht werden.

Seilnenn-Ø [mm]	Abstand T [mm]
7–15	150
16–17	170
18–19	190
20–23	230
24–26	260
27–29	290
30–33	330

## 4.1 Montageschritte

Das tragende Seil durch das Gehäuse führen, so dass das Drahtseilende in Richtung des Augenstabes aus dem Gehäuse austritt.

Abb. 6



Das Totseilende zu einer Schlaufe biegen und wieder durch das Gehäuse führen.



**GEFAHR:** Während des gesamten Montageprozesses kann es zu einem Lösen und Herausspringen des zu einer Schlaufe gelegten Seiles aus dem Gehäuse kommen. Das Totseilende sollte zu jedem Zeitpunkt mit einer Hand gehalten bzw. gesichert werden.

Die Seilendverbindung muss mit Hilfe einer Drahtseilklemme am Totseilende gesichert werden. Die Drahtseilklemme verhindert während des Einziehens des Keils das Verrutschen des Seiles im Keilschloss und während des Betriebs ein Lösen des Seiles aus der Endverbindung bei Verlust der Zugspannung. Ist die Gewindelänge der Drahtseilklemme nicht ausreichend um das Totseilende am einfachen Strang mit dem zugehörigen Anzugsdrehmoment zu sichern, so kann die Sicherung nach der Methode B oder C vorgenommen werden.

Es gibt insgesamt 3 Methoden das Totseilende mittels Drahtseilklemme zu sichern.

- **Methode A:** Drahtseilklemme einsträngig auf dem Totseilende sichern. Es muss dabei darauf geachtet werden, dass das Gewinde ausreicht um die Drahtseilklemme mit dem zugehörigen Anzugsdrehmoment anzuziehen.
- **Methode B:** Kurzes Seilstück parallel zum tragenden Seil legen und mit einer Drahtseilklemme sichern.
- **Methode C:** Totseilende zur Schlaufe zurückbiegen und mit einer Drahtseilklemme gegen Verrutschen sichern. Zusätzlich kann noch eine weiche Abbindung (Klebeband, weicher Binddendraht o. ä.) verwendet werden, um die Schlaufe am Seil anzubinden. Die Länge des Totseilendes (Abstand T) muss bei dieser Sicherungsart etwa 3x länger sein, als in der Tabelle angegeben.



**ACHTUNG:** Die Drahtseilklemme darf nicht auf einem Abbund oder Klebeband fixiert werden. Die Gewinde und Auflageflächen der Drahtseilklemmen müssen geschmiert, rostfrei und schmutzfrei sein.

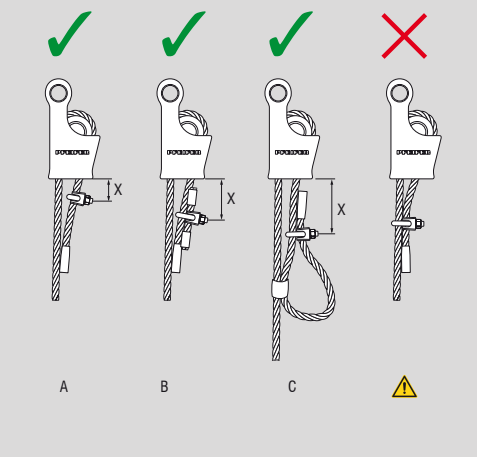


**ACHTUNG:** Die Drahtseilklemme darf nicht auf dem glühgetrennten Teil des Drahtseiles angebracht werden.



**ACHTUNG:** Die Drahtseilklemme darf nicht über beide Stränge oder auf dem tragenden Strang fixiert werden.

Abb. 11



- A = Methode A
- B = Methode B
- C = Methode C
- ⚠ = Fixierung am tragenden Strang

Das Maß X der verschiedenen Methoden sollte mind. 2x dem Seildurchmesser und maximal 75 % der Gesamtlänge des Keils betragen. Anhaltswerte können der Tabelle entnommen werden und beziehen sich jeweils auf die Nenngröße des Gehäuses.

NG	X [mm]
8	30
10	40
13	55
17	60
19	80
23	90
26	100
29	115
33	130

Die Auswahl der Drahtseilklemme ist vom Seilnenn-Ø bzw. Keil abhängig und gibt das zugehörige Anzugsdrehmoment vor.

NG Keilschloss/Keil	NG Drahtseilklemme	Anzugs- drehmoment <sup>1</sup> [Nm]
8/7	8	6
8/8	8	6
10/9	10	9
10/10	10	9
13/11	12	20
13/12	12	20
13/13	14	33
17/13	14	33
17/15	16	49
17/17	16	49
19/16	16	49
19/18	19	68
23/19	19	68
23/21	22	107
26/23	26	147
26/25	26	147
29/27	30	212
33/30	30	212
33/32	34	296



**HINWEIS:** <sup>1</sup> Die empfohlenen Anzugsdrehmomente gelten für Drahtseilklemmen, deren Gewinde und Auflageflächen geschmiert, rostfrei und schmutzfrei sind. (Schmierstoff z. B. Hochleistungsfettpaste, Gleitmo 805)

Nach dem Einziehen des Seiles ist das Keilschloss am dafür vorgesehenen Anschluss der Maschine mit dem Bundbolzen anzuschließen.

Nach dem Einbolzen des Keilschlusses PSH muss der Bundbolzen mittels Sicherungssplint gesichert werden, um ein Herausrutschen des Bolzens während des Betriebes zu verhindern. Die Enden des Sicherungssplints sind nach der Sicherung umzubiegen. Es ist darauf zu achten, dass der Sicherungssplint seine Position während des Betriebes hält.



**HINWEIS:** Ein Sicherungssplint ist nach einmaliger Montage und Demontage zu entsorgen.

Nach der Montage muss eine Setzzeit von 2 Minuten eingehalten werden. Während dieser Zeit muss das tragende Seil unter Aufsicht belastet werden ( $\approx 10\%$  der Mindestbruchkraft des Seiles). Nach diesem Zeitraum darf es zu keiner relativen Bewegung zwischen dem Keil und dem Seil kommen.

## 5. Wichtige Sicherheitshinweise



**GEFAHR:** Insbesondere besteht bei unbeabsichtigtem Lösen der Last oder bei Lösen der Last durch Versagen des Keilschlusses PSH direkte oder indirekte Gefahr für die Sicherheit oder die Gesundheit von Personen innerhalb der Gefahrenzone.



**GEFAHR:** Nicht drehungsfreie und drehungsarme Seile dürfen nicht mit drehbarem Festpunkt eingesetzt werden (z. B. Wirbel, Hydraulikzylinder usw.). Bei Nichtbeachtung kann dies zu beachtlichen Seilschäden, Seilriss und dem Lösen der Last führen.



**HINWEIS:** Nach DIN EN 13411-6 wird die Mindestbruchkraft des Seiles durch eine Endverbindung mittels Keilschloss auf 80 % gemindert.



**HINWEIS:** Der Einsatztemperaturbereich von  $-40^{\circ}\text{C}$  bis  $+200^{\circ}\text{C}$  darf nicht verlassen werden. Der zulässige Temperaturbereich des Seiles ist zu beachten.



Während den gesamten Arbeiten mit dem Keilschloss PSH sind besondere Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Schutzhelm benutzen.



Während den gesamten Arbeiten mit dem Keilschloss PSH sind besondere Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Fußschutz benutzen.



Während den gesamten Arbeiten mit dem Keilschloss PSH sind besondere Schutzmaßnahmen zu ergreifen. Handschuhe benutzen.

## 6. Betrieb



**ACHTUNG:** Fallende Lasten, Schockbelastungen oder das Überschreiten der maximal zulässigen Tragkraft sind zu vermeiden und führen zum Ausschluss jeglicher Gewährleistungs- und Produkthaftungsansprüche.



**ACHTUNG:** Das Keilschloss-System PSH ist auf Beschädigungen zu kontrollieren. Beschädigte Bauteile und Komponenten sind sofort auszutauschen und dürfen nicht weiter verwendet werden.

Während des Betriebs ist:

- eine seitliche Belastung des Gehäuses, sowie Schrägzug zu vermeiden.
- auf den korrekten Sitz des Seiles, des Keiles, der Bolzen und des Sicherheitssplints im Gehäuse zu achten.
- in regelmäßigen Abständen die Positionierung und das Anzugsdrehmoment der Drahtseilklemme zu überprüfen.



**ACHTUNG:** Bei Verlust der Zugspannung ist mit besonderer Sorgfalt vorzugehen. Ein Lösen des Keiles ist möglich.

## 7. Wartung

Alle Komponenten des Keilschlusses sind bei jeder Montage, in regelmäßigen Abständen und nach unvorhergesehenen Ereignissen (Fallende Lasten, Schockbelastung etc.), mindestens jedoch immer einmal nach 6 Monaten auf sichtbare Beschädigungen zu kontrollieren.



**ACHTUNG:** Bauteile die Risse, starke Korrosion, Verformungen oder andere Beschädigungen aufweisen, dürfen nicht verwendet und belastet werden.



**HINWEIS:** Diese Betriebsanleitung befasst sich nicht mit der Ablegereife des Drahtseiles selbst. Informationen hierzu finden Sie in der PFEIFER Originalbetriebsanleitung Litzenseile für allgemeine Hebezwecke gemäß 12385-4 unter [www.pfeifer.info](http://www.pfeifer.info) oder in der gültigen Ausgabe der Norm ISO 4309.

## 8. Entsorgung

Das Keilschloss PSH kann als normaler Stahlschrott entsorgt werden. Nationale Richtlinien sind zu beachten.

## 9. Ersatzteile

NG Keilschloss/ Keil	Bestell-Nummer Keil	Bestell-Nummer Sicherungssplint	Bestell-Nummer Bundbolzen
8/7	288716	288734	287672
8/8	288682		
10/9	268562	274996	270344
10/10	268569		
13/11	268573	274997	270345
13/12	268583		
13/13	268586		
17/13	268590		
17/15	268594	274998	270348
17/17	268604		
19/16	268609	274999	270352
19/18	268612		
23/19	268630	275000	270368
23/21	268631		
26/23	268632	275002	270376
26/25	268633		
29/27	268635	275003	270379
33/30	268638	275004	270384
33/32	268649		
			

NG	Bestell-Nummer Drahtseilklemme	
8	280297	
10	280300	
12	280298	
14	280302	
16	280303	
19	280305	
22	280304	
26	280308	
30	280306	
34	280307	

## PFEIFER Service-Produkte / *PFEIFER service products*

Seilnachschrnermittel /  
*Lubricant for wire ropes*  
PFEIFER RL-S / RL-B



PFEIFER Seil-  
Messschieber /  
*PFEIFER rope caliper*



PFEIFER-Rillenlehre /  
*PFEIFER groove gauges*



**Vertriebs- und  
Anwendungsberatung**  
Sie haben Fragen oder  
Anregungen?  
Dann kontaktieren Sie uns!

**Sales and Technical  
Support**

*You have questions or  
suggestions?  
Then contact us!*