



**Model LHC Clamp**  
**Application, Operation and Maintenance Manual**  
**ENGLISH • DEUTSCH • FRANÇAIS • ESPANOL • ITALIANO**



**Read Warning Inside Front Cover**

OM 816 LHC



**WARNING:**

Before Putting tool in Service,  
take to your immediate supervisor.

**WARNUNG:**

Bringen Sie das Werkzeug vor Inbetriebnahme  
zu Ihrem direkten Vorgesetzten.

**AVERTISSEMENT:**

Avant de mettre l'outil en service,  
s'adresser à son supérieur immédiat.

**ADVERTENCIA:**

Antes de la puesta en servicio de la herramienta,  
llévela a su supervisor directo.

**AVVERTENZA:**

Prima di mettere in servizio l'utensile,  
portarlo al supervisore diretto.





# Model LHC Clamp

## **Model LHC Clamp**

Application, Operation and Maintenance Manual

**2-23**

## **Modell LHC-Klemme**

Anwendungs-, Betriebs- und Wartungsanleitung

**24-47**

## **Pinces modèl LHC**

Manuel d'application, d'utilisation et d'entretien

**48-71**

## **Abrazadera modelo LHC**

Manual de Aplicación, Uso y Mantenimiento

**72-94**

## **Modello LHC Clamp**

Manuale di applicazione, funzionamento e manutenzione

**95-118**



# Operators Manual

EN

This Operator's Manual covers the Application, Operation and Maintenance of this RENFROE product. Operator's Manuals for other current RENFROE products are available upon request. Direct Requests to J.C. Renfroe & Sons, Inc., 4080 Logistics Parkway, Rockford, IL 61109.

## **J.C. RENFROE & SONS, INCORPORATED**

an international leader in the manufacture and marketing of Lifting Clamps for over fifty years. RENFROE products are manufactured in Rockford, Illinois. A worldwide network of stocking distributors provides a readily available source of supply and service.

## **J.C. RENFROE & SONS, INCORPORATED**

Rockford, Illinois 61109  
Telephone: 815-229-5667  
Toll Free: 1-800-628-4263  
Fax: 815-229-5686  
[www.jcrenfroe.com](http://www.jcrenfroe.com)

## Content

<b>1 Safety Notes</b> .....	<b>4-6</b>
1.1 Warning & Notice of Exclusion .....	4
1.2 Operating Aids (Do's & Dont's) .....	5
<b>2 Definitions</b> .....	<b>7-10</b>
<b>3 Application and Operation</b> .....	<b>11-17</b>
3.1 Application.....	11
3.2 Operation.....	13
<b>4 Maintenance Program for Renfroe Clamps</b> .....	<b>17-20</b>
4.1 General Information.....	17
4.2 Every lift inspection .....	18
4.3 Frequent inspection.....	18
4.4 Periodic inspection.....	19
<b>5 Model LHC Periodic Inspection Procedures</b> .....	<b>20-22</b>
<b>6 Exclusion of warranty</b> .....	<b>22</b>
<b>7 Exploded Parts View</b> .....	<b>23</b>
<b>EU Declaration of Conformity</b> .....	<b>119</b>

**These instructions apply to the following  
RENFROE CLAMP:**



**LHC  
HORIZONTAL LIFTING  
NON-LOCKING**



*RENFROE CLAMPS. Make sure you have understood everything. Failure to observe the instructions can result in physical injury or material damage and will void the warranty.*

---

THIS PUBLICATION SUPERSEDES ALL PREVIOUSLY PUBLISHED AND/OR DISTRIBUTED INFORMATION BY MANUFACTURER AND/OR ITS DISTRIBUTORS WITH RESPECT TO APPLICABLE RENFROE PRODUCTS AND SUBJECT MATTER DESCRIBED OR CONTAINED HEREIN.

---

## **WARNING:**

Prior to selection, operation and/or maintenance of RENFROE products, read and understand the information provided in this manual. The understanding and use of the Definitions are important in determining the limitations and proper application of RENFROE products.

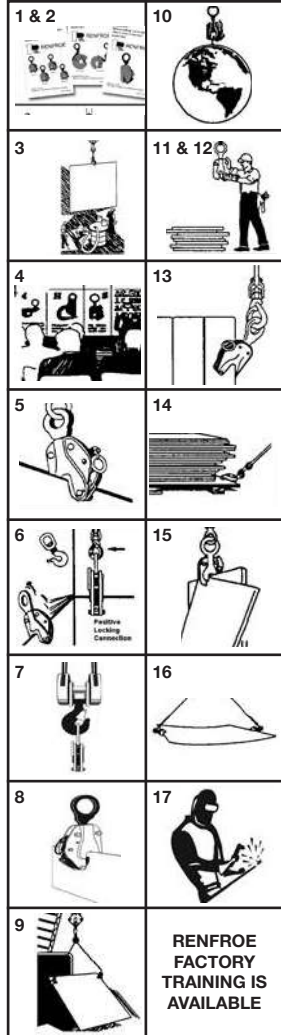
Failure to review and utilize recommended applications, operation and maintenance instructions may result in serious injury to operator and others.

NOTICE OF EXCLUSION OF WARRANTY  
RENFROE HAS HEREIN SET FORTH IN  
CONSPICUOUS LANGUAGE AN EXCLUSION  
OF ANY WARRANTY EITHER EXPRESSED  
OR IMPLIED, WHICH IS NOT SPECIFICALLY  
AND PARTICULARLY CONTAINED HEREIN.  
PLEASE REFER TO THAT STATEMENT  
FOR REPRESENTATIONS AND WARRANTIES  
OF PRODUCTS MANUFACTURED BY  
J.C. RENFROE & SONS, INC.

# OPERATING AIDS

## (DO'S AND DONT'S)

1. DO read and understand the Operators Manual before using the clamp.
2. DO Consult Operator's Manual or RENFROE when in doubt.
3. DON'T Lift over workmen DON'T lift over Safety Areas or personnel.
4. Do attend a factory training class for establishing proper use of Renfro Products.
5. DO Lock clamp closed before lifting load. DON'T lift with lock in open or "Lock Open" position.
6. DON'T Use a connection that may release the clamp.
7. DON'T attach clamp directly to crane hook. DO use a flexible connection between crane and clamp shackle. DON'T use heavy flexible connection.
8. DO use correct clamp for job. DON'T use large capacity clamps to lift light loads.
9. DO Use an adequate number of clamps to balance load. DON'T lift loads that are not balanced.
10. DO Use clamps within their rated capacity. DON'T overload clamps.
11. DO Inspect clamp before each lift, follow inspection and maintenance instructions outlined in this manual and use RENFROE replacement parts to assure proper operation of the clamp.
12. DON'T Use clamp that has been overloaded. DO refer to pre-lift inspection in Operators Manual.
13. DON'T Side load with a straight shackle clamp. DON'T lift from side with vertical clamp.
14. DON'T Misuse. DON'T lift plate from bottom of plate stack.
15. DON'T Rush. DON'T lift more than one plate at a time with a vertical clamp.
16. DON'T Improvise. Always use correct clamp for job. DON'T lift plate horizontally with a vertical lift only clamp.
17. DON'T Alter clamp. DON'T grind, weld or modify the clamp in any manner.
18. DO Secure load before attaching clamp.



**RENFROE**  
4080 Logistics Parkway, Rockford, IL 61109

Phone: 815-229-5667  
Facsimile: 815-229-5686  
Internet: [www.jcrenfroe.com](http://www.jcrenfroe.com)  
E-Mail: [sales@jcrenfroe.com](mailto:sales@jcrenfroe.com)

## OPERATING AIDS (DO'S AND DON'TS)

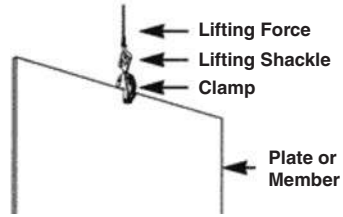
---

1. DO read and understand the Operators Manual before using the clamp.
2. DO Consult Operator's Manual or RENFROE when in doubt.
3. DON'T Lift over workmen DON'T lift over Safety Areas or personnel.
4. Do attend a factory training class for establishing proper use of Renfro Products.
5. DO Lock clamp closed before lifting load. DON'T lift with lock in open or "Lock Open" position.
6. DON'T Use a connection that may release the clamp.
7. DON'T attach clamp directly to crane hook. DO use a flexible connection between crane and clamp shackle. DON'T use heavy flexible connection.
8. DO use correct clamp for job. DON'T use large capacity clamps to lift light loads.
9. DO Use an adequate number of clamps to balance load. DON'T lift loads that are not balanced.
10. DO Use clamps within their rated capacity. DON'T overload clamps.
11. DO Inspect clamp before each lift, follow inspection and maintenance instructions outlined in this manual and use RENFROE replacement parts to assure proper operation of the clamp.
12. DON'T Use clamp that has been overloaded. DO refer to pre-lift inspection in Operators Manual.
13. DON'T Side load with a straight shackle clamp. DON'T lift from side with vertical clamp.
14. DON'T Misuse. DON'T lift plate from bottom of plate stack.
15. DON'T Rush. DON'T lift more than one plate at a time with a vertical clamp.
16. DON'T Improvise. Always use correct clamp for job. DON'T lift plate horizontally with a vertical lift only clamp.
17. DON'T Alter clamp. DON'T grind, weld or modify the clamp in any manner.
18. DO Secure load before attaching clamp.

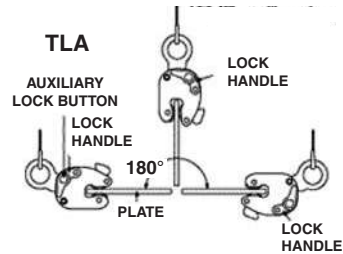
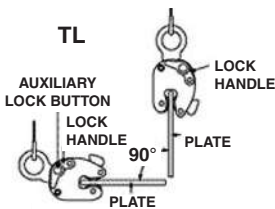


## 2 DEFINITIONS

**VERTICAL LIFT:** The lifting of a single plate or member in which the lifting force exerted by the rigging is directly above and in line with the lifting shackle as shown in the illustration.

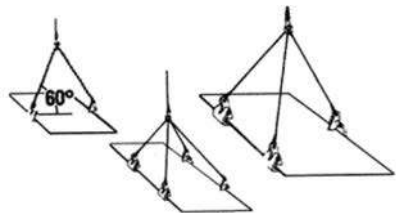


**VERTICAL TURN/LIFT:** A vertical turn/lift clamp is a vertical lifting clamp specifically intended to turn a single plate or member thru a ninety degree (90°) arc and back to vertical thru the same ninety degree (90°) arc or from horizontal to vertical to horizontal thru a one hundred and eighty degree (180°) arc. Refer to Application Section of specific Turn/Lift clamps for further detail. During the turning operation, the edge of the plate opposite the edge to which the clamp is attached should always be in contact with a supporting surface such as a factory floor and the load on the clamp not exceed one half rated capacity of clamp—refer to illustrations shown below.



**HORIZONTAL LIFT:** Clamps (used in pairs or multiples) are attached to the side edges of a plate or bundle of plates positioned horizontally to the floor level. The rigging attached to clamps is generally multi-legged slings with the connecting point of the slings being approximately centered between the distance separating the clamps. Refer to illustrations shown below.

**WARNING:** The capacity of all horizontal clamps is based on a sling angle of sixty degrees (60°). See illustration below. Sling angles less than sixty degrees (60°) increase the load exerted on the clamps, never exceed the rated capacity of a single clamp.



**STEEL PLATES:** Unless otherwise specified, lifting clamps are manufactured to handle hot-rolled steel plates whose Brinell Hardness does not exceed 300.

**WARNING: Do not lift plates with coatings or mill scale that prevent the gripping surfaces of the clamp from making positive contact with the base metal.**

For applications not covered by the above information, secure written recommendations from RENFROE.

**FINISHED AND POLISHED PLATES:** Steel plates in this category have other than hot-rolled surfaces such as stainless steel, etc., are generally handled using non-marring clamps incorporating smooth gripping surfaces.

**WARNING: For applications using clamps with serrated gripping surfaces on finished or polished plates, secure written recommendations from RENFROE.**

**STRUCTURAL MEMBERS - FABRICATED SECTIONS:** Unless otherwise specified, clamps described as capable of handling structural members and fabricated sections are limited to hot-rolled steel whose Brinell Hardness does not exceed 300.

**WARNING: For applications not covered by the above information, secure written recommendations from Renfro.**

**RATED CAPACITY:** The rated capacity of a RENFROE product is based on the product being in “new or as new” condition and represents the maximum load the product is to be subjected to when utilized in the manner described in this manual. Wear, misuse, abuse and other factors relating to usage may reduce the rated capacity. Shock loading and the factors listed must be taken into consideration when selecting a RENFROE product for a given application.

**PLATE/WALL THICKNESS:** The minimum and maximum plate/wall thickness a clamp specified for handling plates is capable of lifting.

**WARNING: Never use a clamp for lifting a plate where the plate/wall thickness is less than or greater than the minimum and maximum stenciled on the clamp.**

**JAW OPENING:** The minimum and maximum thickness of a member of clamp specified as having a JAW OPENING is capable of handling.

**WARNING: Never use a clamp on a member whose thickness is less than or greater than the range of jaw opening stenciled on the clamp.**

**OPERATING TEMPERATURES:** Unless specified under the Application Section of the individual model, the approved operating temperature of RENFROE clamps is from zero degrees Fahrenheit (-18 Celsius) to a maximum of 200 degrees Fahrenheit (+93 degrees Celsius). The minimum and maximum temperatures apply to both ambient and the material being handled by the clamp.

**WARNING: Secure written authorization from RENFROE before using clamps in temperatures other than shown.**

**“HOT LIFTS”:** The Model R and S clamps are available in modifications that are capable of making lifts where the temperatures of the member being lifted exceeds 200 degrees Fahrenheit (+93 degrees Celsius). Depending on conditions a lift may exceed 1000 degrees Fahrenheit (538 degrees Celsius). The exact application and temperatures of the plates to be handled are critical in selecting the proper model.

**WARNING: Secure written instructions from RENFROE for all hot lift applications.**

**LOCKING CLAMPS:** Locking clamps are divided into the categories listed below. With the exception of the “Locking Wedge” and “Locking Screw” type the purpose of the locks are to facilitate the attaching and removing of the clamp from the member being handled.

**“LOCK CLOSED”** - an over center spring loaded mechanism in which the spring exerts a force on the gripping cam when the lock handle is moved to the “Lock Closed” position. When the handle is moved to unlocked position the force exerted by the spring is relaxed and the gripping cam may be retracted by pushing the lifting shackle into body of clamp. Refer to the Operation Section of specific models of “Lock Closed” clamps for additional details. Typical “Lock Closed” clamps are Models DG, FR and M.

**“LOCK OPEN ONLY”** - normally used on “Hot Lift” clamps and consists of a manually operated “Lock Stop Pin” that is inserted when gripping cam of clamp is retracted and removed when clamp is positioned on the plate. Tag line may be used to permit operator to remove pin from a greater distance from clamp. Refer to the Operation Section of specific model of “Lock Open Only” clamps for additional details. Typical “Lock Open Only” clamp is the Model RO.

**“LOCK CLOSED-LOCK OPEN”** – an over-center spring loaded mechanism in which the spring exerts a force on the gripping cam when the lock handle is moved to the “Lock Closed” position. When the handle is moved to the “Lock Open” the gripping cam is maintained in the retracted position for ease in installing the clamp on a plate or member. The Model FRD contains individual “Lock

Open” and “Lock Closed” mechanisms that must be operated separately. Refer to the Operation Section of specific models of the “Lock Open-Lock Closed” clamps for additional details. Typical “Lock Open- Lock Closed” clamps are Models FRD, R, S, SD, SEA, SX, TL, TLA, TLC and the J Series.

”**LOCKING WEDGE**” - is a fluted steel wedge that is driven in place with a hammer. The body of the wedge is positioned in a slot in the clamp body with the fluted edges contacting the member to which the clamp is being attached. Refer to Operation Section of specific models of the “Locking Wedge” clamps for additional details. Typical “Locking Wedge” clamps are Model A1, B1, B2 and PB.

”**LOCKING SCREW**” - “Lock Screw” clamps depend on manually adjusting a screw to hold the gripping surface in place for lifting and removing the clamp from member being lifted. Refer to Operation Section of a specific model of “Locking Screw” clamps for additional details. Typical “Locking Screw” clamps are Models AC, ACP, NM, PC, SCP and SCPA.

**NON-LOCKING:** “Non-Locking” clamps have no mechanisms to aid in attaching or removing clamp from member being lifted. It is necessary to have position of clamp maintained on the member being lifted until a properly applied force is exerted to the lifting shackle. Refer to Operation Section of specific models of the “Non-Locking” clamps for additional details. Typical “Non-Locking” clamps are Model AST, ASTL, BD, LHC, LHD and WHSR.

**WARNING:** A pointing out and notice of danger. The purpose of a “WARNING” is to apprise the operator and all other affected persons of the existence of danger of which he should be but may not be aware and to enable the operator to protect himself and others where applicable against such danger. An attempt is made herein to warn against reasonable and reasonably foreseeable danger in the proper use and possible reasonable misuse of RENFROE products described in this manual.

**DESIGNATED PERSON:** A person selected by the employer or the employer’s representative as being competent to perform those specific duties.

**QUALIFIED PERSON:** A person who, by possession of a recognized degree in an applicable field or certificate of professional standing, or who, by extensive knowledge, training, and experience, has successfully demonstrated the ability to solve problems relating to the subject matter at hand.

## 3 APPLICATION & OPERATION

### 3.1 APPLICATION

The model “LHC” is a horizontal lifting clamp intended to be used in pairs, sets of pairs, or in a tripod arrangement for transporting steel plates horizontally. Refer to Illustrations A, B, and C. The model “LHC” is similar to the model “HR”.

Equipped with serrated gripping cams as standard equipment, both models are available with smooth, bronze or stainless steel surfaces gripping cams to prevent marring when handling polished metals such as stainless steel, copper, aluminum, etc. The model “LHC” is a “Non-Locking” clamp and requires a constant tension applied to the lifting shackle throughout the entire operation. Refer to Definitions, for explanation of “Non-Locking” clamp.

For identification of component parts, refer to exploded view of the clamp located at the end of the Maintenance Section.

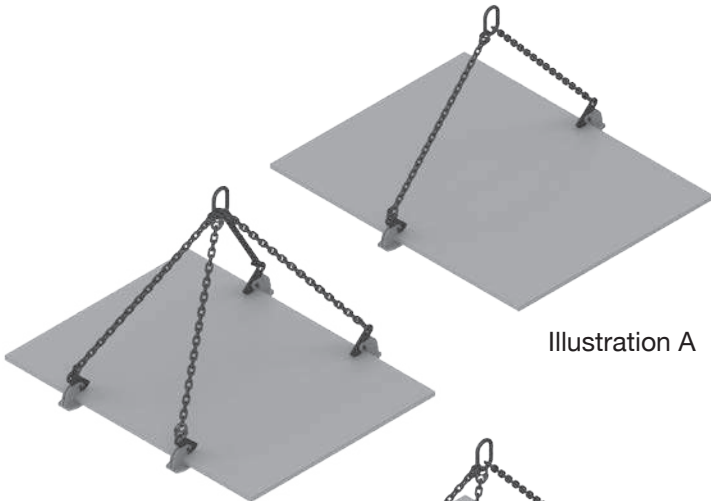


Illustration A



Illustration B

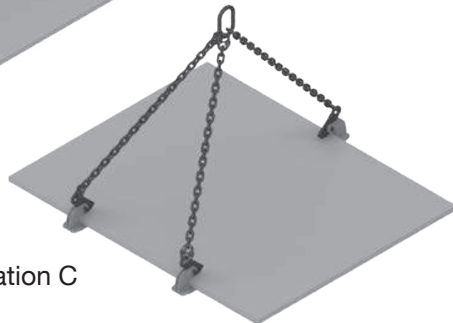


Illustration C

**WARNING:**

The rated capacity is based on a sling angle of 60 degrees. Refer to Chart E. Sling angles less than 60 degrees increase load on clamps. Refer to Operations Sections, Step 3, Chart E, for corrected loading of clamp with sling angles less than 60 degrees. Sling angles greater than 60 degrees reduces gripping force. Never exceed 60 degrees. Always use an adequate number of clamps to assure a balanced load. Never exceed the rated capacity of a single clamp. Never use on plate or bundle of plates that are not able to support themselves without sagging. Refer to Illustration D.

EN

Refer to the sections on operation and maintenance for the approved procedures in the operation and maintenance of this product.

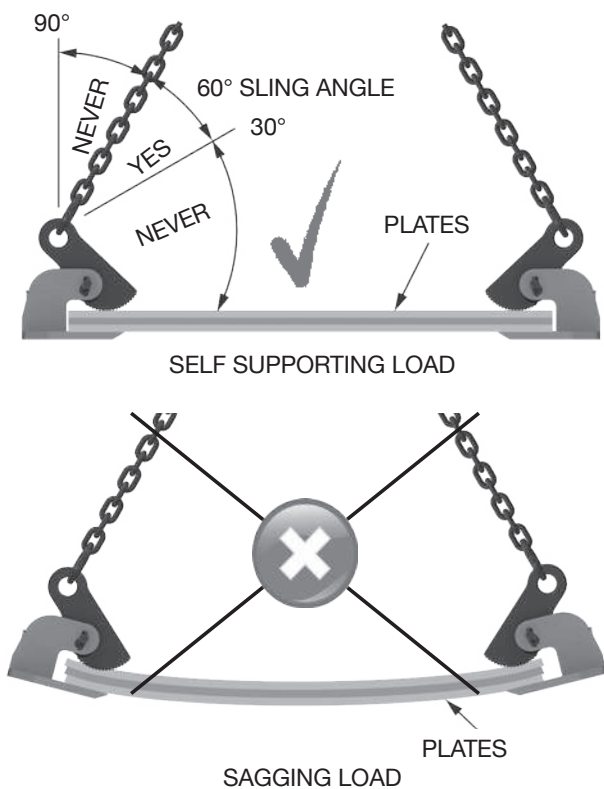
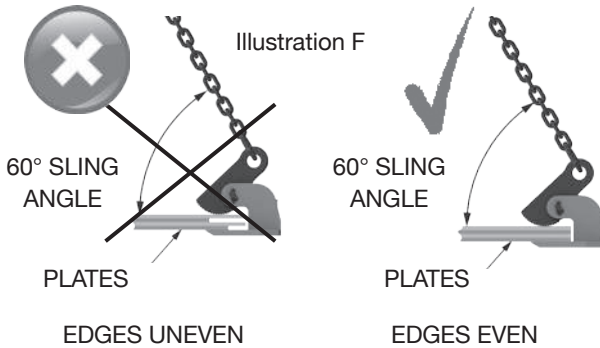


Illustration D



### 3.2 OPERATION LHC

#### Step 1.

Before using any RENFROE clamp, refer to the Application Section to confirm the operation to be undertaken is an appropriate application for the product.

#### Step 2.

The model “LHC” is used in pairs, multiples of pairs, or tripods.



#### WARNING:

*Never exceed the rated capacity of a single clamp.*

#### Step 3.

Select proper capacity and jaw opening. Use of sling angles under 60 degrees decreases the rated capacity. Refer to Chart E.



#### WARNING:

*Never exceed the rated capacity or use on material whose thickness is not within the range of jaw opening stenciled on clamp.*

Chart E

Model/ Capacity	RATED CAPACITY IN TONS		
	Sling Angle		
	60°	45°	30°
LHC 1/4 Ton	.25	.17	.12
LHC 1/2 Ton	.50	.35	.25
LHC 3/4 Ton	.75	.50	.37
LHC 1 1/2 Ton	1.50	1.05	.75
LHC 3 Ton	3.00	2.10	1.50
LHC 4 Ton	4.00	2.80	2.00

**WARNING:**

*Always use an adequate number of clamps to assure a balanced load. Never use on plates or bundles of plate that are not able to support themselves without sagging or stacked without edges being even.*

Refer to Illustrations D and F.

**Step 4.**

Inspect clamps before each lift.

**WARNING:**

*Do not use if in need of repair.*

EN

If in doubt, refer to Maintenance Section for detailed maintenance instructions and exploded view of the clamp for part identification.

- A. Check the clamp to be certain the Identification and warning tags are present and legible.
- B. Do not use the clamp if the tags are missing or illegible.
- C. Inspect gripping surfaces for wear and defects. Gripping surfaces must be sharp and free of foreign matter.
- D. Inspect condition of body for wear, damage and distortion.
- E. Model “LHC”: Inspect cam pin for wear and damage. Remove any clamp from service in need of repair.

**Step 5.**

The clamp is a component of the rigging used in the lifting or transporting of plates. It is important to use safe and adequate rigging. The clamp is manually held in place until the gripping mechanism of the clamp is activated by a force applied to the lifting shackle.

**WARNING:**

*Improper or excessively heavy rigging may interfere with the operation of the clamp and its ability to maintain proper position on the plate. Never attach crane hook directly to the clamp—always use a flexible sling between crane hook and clamp.*



**Step 6.**

Assemble the clamps on the plates so the edges of the plates are positioned the full depth of the clamp lifting pads. Refer to Illustration F, Step 3.

**Step 7.**

Position clamps so the direction of force applied by the crane is in line with the lifting shackles.

**WARNING:**

*Never exceed 10 degrees side-loading on model Model "LHC".*

Refer to Illustrations G and H.

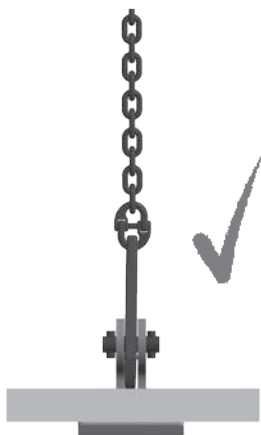


Illustration G

Sling directly above and in line with cam.

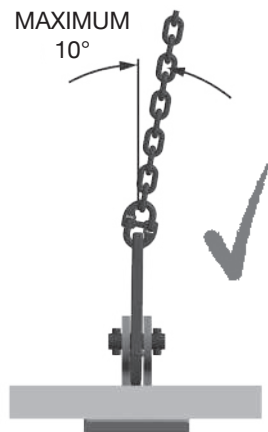


Illustration H

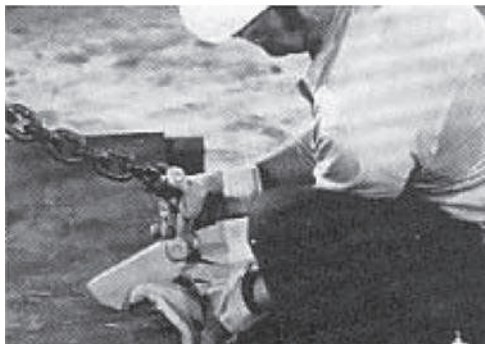
Maximum allowable sideloading.

**Step 8.**

Make certain the gripping cams and lifting pads are fully in contact with the plates and not partially on and off the edge of the plates. Keeping hands clear of sling and clamp mechanism, a person must hold each clamp in place until lifting sling is tight enough to maintain clamp's position on the plate.

**WARNING:**

*A constant force must be maintained on the lifting shackles throughout the entire operation. Refer to Photograph J.*



Photograph J

EN

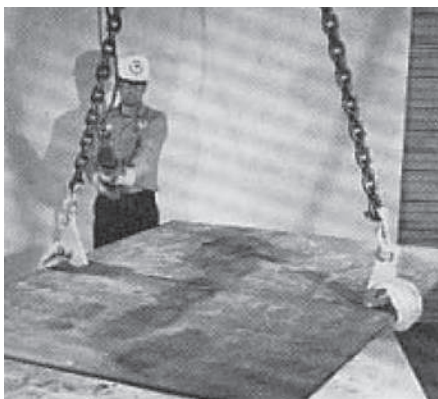
**Step 9.**

Commence lift.

**WARNING:**

*The operator should position himself away from and fully clear of the member to be lifted. Do not commence lift until all personnel are clear of the area of the lift. Never stand under or near a member being lifted, lowered or moved.*

Refer to Photograph K.



Photograph K

**Step 10.**

To remove clamps—after the load is fully supported and at rest in a stable position, relax lifting force and manually move gripping cams to “Open” position. Remove clamps from plates.

**Step 11.**

Inspect clamp. Remove from service if in need of repair.

**WARNING:**

*In the event the stenciling is worn and not legible or the tag containing the model, capacity or other pertinent information is missing—do not use clamp until it has been properly labeled. Renfroe will replace tags at no charge upon request.*

Inspection Kits are available to no charge by request from a distributor or RENFROE. Inspection Kits contains: Lifting clamp Inspection Report forms, Inventory and Maintenance Record cards, Danger Tags and monthly inspection stickers.

LIFTING CLAMP  
INSPECTION  
REPORT

DANGER  
TAG



INVENTORY AND  
MAINTENANCE  
RECORD

INSPECTION  
STICKERS



## 4 MAINTENANCE PROGRAM FOR RENFROE CLAMPS

### 4.1 GENERAL INFORMATION

The severity of service to which the clamp is subjected in the work place determines the frequency and type of inspection procedure required for the clamp. The frequency and type of inspection is determined by the clamp owner. Renfroe acknowledges the ASME B30.20 safety standard which sets forth minimum inspection requirements for “Below-the-Hook”

lifting devices and the Renfroe Recommended Inspection Schedule meets and/or exceeds the ASME inspection recommendations.



*Before using a clamp operators should be trained by a qualified person to visually inspect a lifting clamp that will include but not be limited to the following:.*

#### 4.2 EVERY LIFT INSPECTION:

A visual inspection by the operator before and after each lift made by the clamp.

- Check the clamp to be certain the Identification and warning tags are present and legible.
- Do not use the clamp if the tags are missing or illegible.
- Inspect gripping surfaces for wear and defects. Gripping surfaces must be sharp and free of foreign matter.
- Inspect condition of body for wear, damage and distortion.
- Model “LHC”: Inspect cam pin for wear and damage. Remove any clamp from service in need of repair.



#### **WARNING:**

*Do not use the clamp if in need of repair.*

If, during the every lift inspection, the operator believes the clamp exhibits excessively worn parts or is damaged, the clamp should be inspected by a qualified person who will make a determination as to its fitness to make a lift. At this time the condition of the clamp should be noted and recorded. After inspection by the qualified person it may be decided that a periodic inspection procedure is necessary.

#### 4.3 FREQUENT INSPECTION:

A visual inspection (see every lift inspection) by an operator or other designated person timed according to the clamps service class.

- **Normal Service:** monthly
- **Heavy Service:** weekly to monthly
- **Severe Service:** daily to weekly.

If, during the frequent lift inspection, the operator or designated person believes the clamp exhibits excessively worn parts or is damaged the clamp should be inspected by a qualified person who will make a determination as to its fitness to make a lift. At this time the condition of the clamp should be noted and recorded. After inspection by the qualified person it may be decided that a periodic inspection procedure is necessary.

#### 4.4 PERIODIC INSPECTION:

A recorded inspection by a qualified person as described in the Periodic Inspection Procedure below timed according to the clamps service class.

- **Normal Service:** annual
- **Heavy Service:** semi-annual
- **Severe Service:** quarterly.

If during any inspection a condition is found which leads to a periodic inspection then the next periodic inspection is due from the time the clamp is returned to service. See the table below.

- **Normal Service-One Year**
- **Heavy Service-6 Months**
- **Severe Service-3 Months**



#### **Warning:**

*If any hazardous condition is found that may cause injury to the operator or other personnel then the clamp should be subjected to a Periodic Inspection by a Qualified Person.*

#### **Repair (replacement of worn parts)**

During regular maintenance when replacing parts that are worn a record should be made of the parts replaced. After the replacement of worn parts clamps need not be load tested.

#### **Repair (replacement of damaged parts)**

During a repair in which parts are replaced due to damage a record should be made of the repair. At this time the clamp should be marked with the following information as per the ASME B30.20 requirements:

- Name and address of the repairer
- Repairer's unit identification
- Clamp weight (if altered)
- Rated load (if altered)
- ASME BTH-1 Design Category (if altered)
- ASME BTH-1 Service Class (if altered)

## 5 MODEL LHC PERIODIC INSPECTION PROCEDURES

---

### Step 1.

Verify the identity of the clamp by checking the I. D. plate on the clamp body. If the I. D. plate is missing or not legible an RFID chip (Radio Frequency Identification Device) is embedded in the clamp body or a clamp component. If the I. D. plate is missing and the RFID chip is unavailable call the Renfro factory for instructions on returning the clamp for recertification.

### Step 2.

Completely disassemble clamp.

### Step 3.

Remove all dirt, grease and other matter that may inhibit proper inspection of the clamp body or clamp components.

### Step 4. BODY

- A. Inspect welds for fractures. RENFROE recommends a dye penetrant or similar method of detecting indications on the clamp. If an indication is found it may be necessary to use a magnetic particle, ultrasonic or similar methods for determining damage to the clamp or components.
- B. Check the internal and external surfaces of the body for wear and distortion.



#### **WARNING:**

*Replace clamps containing fractures, elongated pin holes and distorted bodies.*

### Step 5. GRIPPING CAM LHC-11

- A. Inspect cams for chipped or worn teeth. Teeth must be sharp and free of foreign matter. Inspect cams for fractures, particularly at the cam pin hole.

- B. The model LHC is also supplied with the gripping surfaces of the cams plated with stainless steel or bronze. Inspect cams for damage to bronze or stainless steel gripping surfaces.

**WARNING:**

*Replace cams with worn or damaged teeth, containing fractures and having elongated pin holes. Replace bronze or stainless steel cams that have worn gripping surfaces.*

**Step 6. CAM PIN LHC-12**

- A. Inspect all pins for the following

1. Distortion
2. Surface blemishes
3. Wear
4. Fractures

**WARNING:**

*Replace pins that are distorted; have surface scars; are worn or contain fractures.*

**Step 7. ASSEMBLY**

After reassembly, check operation of clamp. Cams should move freely without binding. Refer to exploded view for proper location of component parts.

**WARNING:**

*All retaining pins and fasteners must be in place.*

**GENERAL**

RENFROE products may be returned to the factory for inspection and refurbishment in accordance with an established fee schedule.

Use only RENFROE replacement parts to insure maximum efficiency and safety factor originally built into the product. Refer to RENFROE catalog for instruction on ordering replacement parts.

**WARNING:**

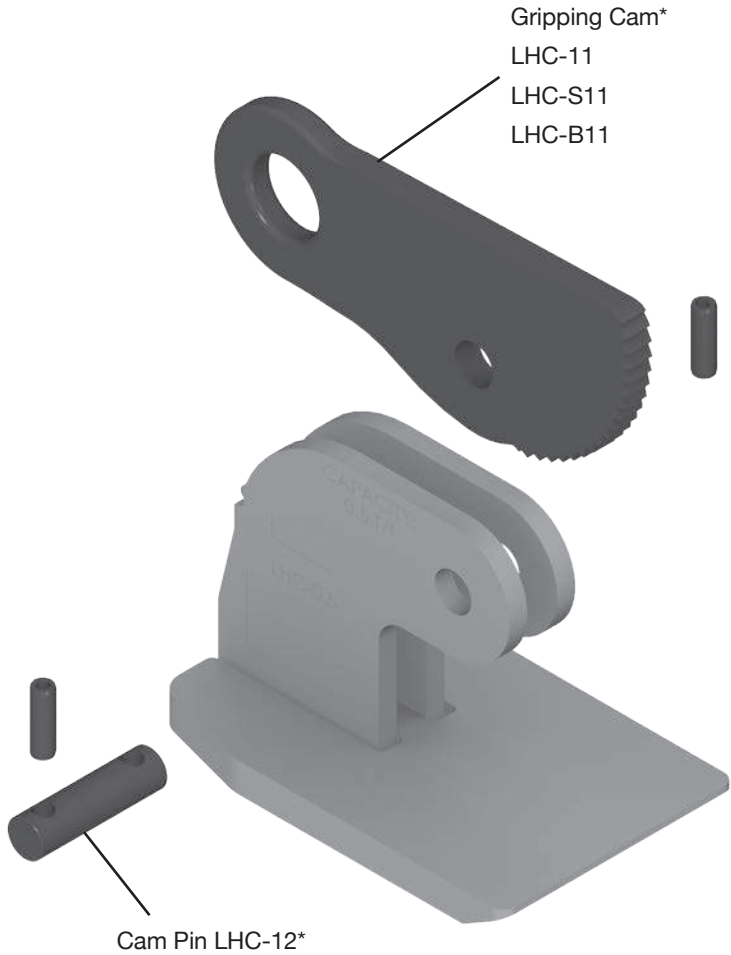
*Do no weld, grind or modify the clamp body or component parts in any manner. In the event the stenciling is worn and not legible or the tag containing the model, capacity or other pertinent information is missing - do not use clamp until it has been properly labeled. Renfro will replace tag at no charge upon request.*

**EXCLUSION OF WARRANTY**

**THERE EXISTS NO WARRANTIES NEITHER EXPRESSED NOR IMPLIED WHICH EXTEND BEYOND THE DESCRIPTIONS OR STATEMENTS CONTAINED IN THE FACE OR ANY PART HEREOF.**



# LHC - Exploded View



EN

\*These parts are included  
in the Renfroe Repair Kit.



# Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält die Anwendungs-, Betriebs- und Wartungsanleitung für dieses Produkt von RENFROE. Betriebsanleitungen für andere aktuelle Produkte von RENFROE sind auf Anfrage erhältlich. Richten Sie direkte Anfragen bitte an J.C. Renfroe & Sons, Inc., 4080 Logistics Parkway, Rockford, IL 61109, USA.

DE

## **J.C. RENFROE & SONS, INCORPORATED**

ist seit mehr als fünfzig Jahren international führend in der Herstellung und Vermarktung von Hebeklemmen. RENFROE stellt seine Produkte in Rockford im US-Bundesstaat Illinois her. Ein weltweites Netz von lagerhaltenden Distributoren ermöglicht zeitgerechte Lieferungen und Serviceleistungen.

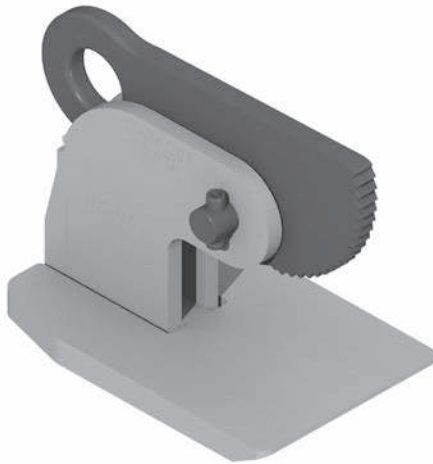
## **J.C. RENFROE & SONS, INCORPORATED**

Rockford, Illinois 61109, USA  
Telefon: +1-815-229-5667  
Gebührenfrei:  
+1-800-628-4263  
Fax: +1-815-229-5686  
[www.jcrenfroe.com](http://www.jcrenfroe.com)

**INHALT**

<b>1 Sicherheitshinweise .....</b>	<b>26-28</b>
1.1 Warnung und Garantiewaiver .....	26
1.2 Tipps zum Betrieb (was zu tun und zu unterlassen ist).....	27
<b>2 Definitionen .....</b>	<b>29-33</b>
<b>3 Anwendung und Bedienung .....</b>	<b>34-41</b>
3.1 Anwendung.....	34
3.2 Bedienung .....	36
<b>4 Tungsprogramm für Renfroee Clamps.....</b>	<b>41-43</b>
4.1 Allgemeine Informationen.....	41
4.2 Prüfung vor jedem Hebevorgang .....	41
4.3 Häufige Prüfung.....	42
4.4 Routineprüfung.....	42
<b>5 Routineprüfungen für Modell LHC .....</b>	<b>44-46</b>
<b>6 Garantiewaiver.....</b>	<b>46</b>
<b>7 Explosionszeichnung .....</b>	<b>47</b>
<b>EU-Konformitätserklärung.....</b>	<b>119</b>

**Diese Anweisungen gelten für die  
folgenden RENFROE-Hebeklemmen:**



**LHC  
HORIZONTALER TRANSPORT  
OHNE VERRIEGELUNG**



*Lesen Sie vor Verwendung der RENFROE-HEBEKLEMMEN die Anweisungen gründlich durch. Achten Sie darauf, dass Sie alles verstanden haben. Missachtung der Anweisungen kann zu Verletzungen und Materialschäden führen und macht die Garantie ungültig.*

---

DIESE PUBLIKATION ERSETZT ALLE BISHER VERÖFFENTLICHTEN UND/ODER VERBREITETEN INFORMATIONEN VOM HERSTELLER UND/ ODER VON SEINEN DISTRIBUTOREN FÜR DIE ENTSPRECHENDEN PRODUKTE VON RENFROE UND DIE HIERIN ENTHALTENEN THEMEN.

---

## WARNUNG:

Vor Auswahl, Bedienung und/oder Wartung von RENFROE-Produkten müssen die in diesem Handbuch enthaltenen Informationen gelesen und verstanden werden.

Es ist nötig, die Definitionen zu verstehen und richtig anzuwenden, um die Lastgrenzen und die zweckmäßige Anwendung von RENFROE-Produkten zu bestimmen.

Wenn die empfohlenen Anwendungs-, Betriebs- und Wartungsanleitungen nicht eingehalten werden, kann es zu schweren Verletzungen des Bedienpersonals und anderer Personen kommen.

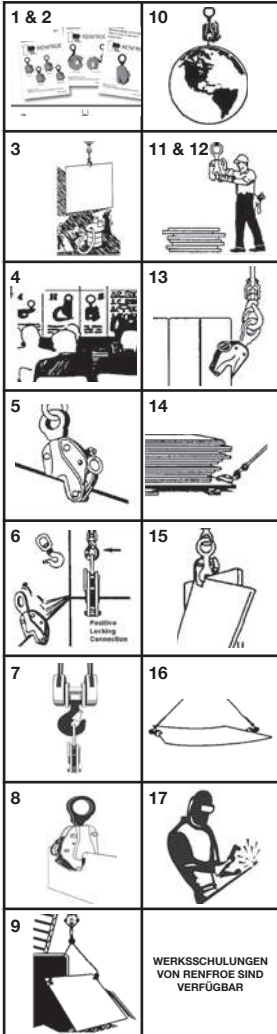
### GARANTIEAUSSCHLUSS

RENFROE ERKLÄRT HIERIN DEUTLICH UND UNMISSVERSTÄNDLICH DEN AUSSCHLUSS VON ALLEN GARANTIEN, AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND, DIE NICHT SPEZIFISCH HIERIN ENTHALTEN SIND. ZUSICHERUNGEN UND GARANTIEN FÜR PRODUKTE, DIE VON J.C. RENFROE & SONS, INC. HERGESTELLT WURDEN, FINDEN SIE IN DER ENTSPRECHENDEN GARANTIEERKLÄRUNG.

# TIPPS ZUM BETRIEB

## (WAS ZU TUN UND ZU UNTERLASSEN IST)

1. Vor Verwendung der Hebeklemme MUSS die Betriebsanleitung gelesen und verstanden werden.
2. KONSULTIEREN Sie im Zweifelsfall die Betriebsanleitung oder wenden Sie sich an RENFROE.
3. Heben Sie NICHTS über Personen bzw. Sicherheitsbereichen an.
4. ABSOLVIEREN Sie eine Werksschulung zur zweckmäßigen Anwendung von RENFROE-Produkten.
5. VERRIEGELN Sie die Hebeklemme, bevor die Last angehoben wird. Es darf NICHTS mit offener Verriegelung angehoben werden.
6. Verwenden Sie KEINE Verbindung, die die Hebeklemme entriegeln kann.
7. Hängen Sie die Hebeklemme NICHT direkt in den Kranhaken ein. Verwenden Sie eine FLEXIBLE Verbindung zwischen Kran und Aufhängeöse. Diese flexible Verbindung darf NICHT schwer sein.
8. Wählen Sie die RICHTIGE Hebeklemme für die jeweilige Last. Verwenden Sie KEINE überdimensionierten Hebeklemmen für leichte Lasten.
9. Verwenden Sie GENÜGEND Hebeklemmen, um die Last gleichmäßig zu verteilen. Heben Sie KEINE Last mit ungleichmäßiger Lastverteilung an.
10. Verwenden Sie eine für die jeweilige Last GEEIGNETE Hebeklemme. Überlasten Sie die Hebeklemmen NICHT.
11. PRÜFEN Sie die Hebeklemme vor jedem Hebevorgang, halten Sie sich dabei an die Prüf- und Wartungsanweisungen in diesem Handbuch und verwenden Sie Ersatzteile von RENFROE, um die ordnungsgemäße Funktion der Hebeklemme zu gewährleisten.
12. Verwenden Sie KEINE Hebeklemme, die überlastet wurde. SIEHE Prüfanweisungen vor dem Heben in der Betriebsanleitung.
13. Hebeklemmen mit einer geraden Öse dürfen NICHT seitlich belastet werden. Heben Sie mit einer vertikalen Hebeklemme NICHTS von der Seite an.
14. Die Hebeklemmen dürfen NICHT zweckentfremdet werden. Heben Sie keine Platten von der UNTERSEITE des Plattenstapels an.
15. Übereilen Sie NICHTS. Heben Sie mit einer vertikalen Hebeklemme NICHT mehr als eine Platte gleichzeitig an.
16. Improvisieren Sie NICHT. Verwenden Sie grundsätzlich die richtige Hebeklemme für die jeweilige Last. Heben Sie mit einer vertikalen Hebeklemme keine Platten HORIZONTAL an.
17. Nehmen Sie an der Hebeklemme KEINE Veränderungen vor. Die Hebeklemme darf NICHT abgeschliffen, geschweißt oder umgebaut werden.
18. SICHERN Sie die Last, bevor Sie die Hebeklemme anbringen.



**RENFROE**  
4080 Logistics Parkway, Rockford, IL 61109

Telefon: +1 (815) 229-5667  
Fax: +1 (815) 229-5686  
Internet: [www.jcrenfroe.com](http://www.jcrenfroe.com)  
E-Mail: [sales@jcrenfroe.com](mailto:sales@jcrenfroe.com)

## TIPPS ZUM BETRIEB

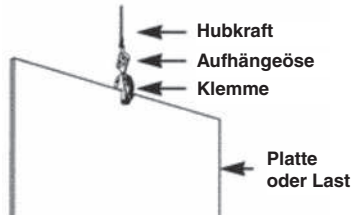
### (WAS ZU TUN UND ZU UNTERLASSEN IST)

---

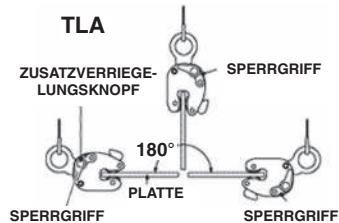
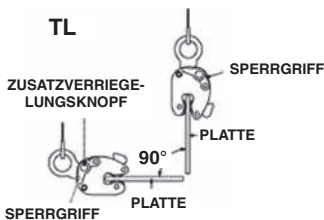
1. Vor Verwendung der Hebeklemme MUSS die Betriebsanleitung gelesen und verstanden werden.
2. KONSULTIEREN Sie im Zweifelsfall die Betriebsanleitung oder wenden Sie sich an RENFROE.
3. Heben Sie NICHTS über Personen bzw. Sicherheitsbereichen an.
4. ABSOLVIEREN Sie eine Werksschulung zur zweckmäßigen Anwendung von RENFROE-Produkten.
5. VERRIEGELN Sie die Hebeklemme, bevor die Last angehoben wird. Es darf NICHTS mit offener Verriegelung angehoben werden.
6. Verwenden Sie KEINE Verbindung, die die Hebeklemme entriegeln kann.
7. Hängen Sie die Hebeklemme NICHT direkt in den Kranhaken ein. Verwenden Sie eine FLEXIBLE Verbindung zwischen Kran und Aufhängeöse. Diese flexible Verbindung darf NICHT schwer sein.
8. Wählen Sie die RICHTIGE Hebeklemme für die jeweilige Last. Verwenden Sie KEINE überdimensionierten Hebeklemmen für leichte Lasten.
9. Verwenden Sie GENÜGENDE Hebeklemmen, um die Last gleichmäßig zu verteilen. Heben Sie KEINE Last mit ungleichmäßiger Lastverteilung an.
10. Verwenden Sie eine für die jeweilige Last GEEIGNETE Hebeklemme. Überlasten Sie die Hebeklemmen NICHT.
11. PRÜFEN Sie die Hebeklemme vor jedem Hebevorgang, halten Sie sich dabei an die Prüf- und Wartungsanweisungen in diesem Handbuch und verwenden Sie Ersatzteile von RENFROE, um die ordnungsgemäße Funktion der Hebeklemme zu gewährleisten.
12. Verwenden Sie KEINE Hebeklemme, die überlastet wurde. SIEHE Prüfanweisungen vor dem Heben in der Betriebsanleitung.
13. Hebeklemmen mit einer geraden Öse dürfen NICHT seitlich belastet werden. Heben Sie mit einer vertikalen Hebeklemme NICHTS von der Seite an.
14. Die Hebeklemmen dürfen NICHT zweckentfremdet werden. Heben Sie keine Platten von der UNTERSEITE des Plattenstapels an.
15. Übereilen Sie NICHTS. Heben Sie mit einer vertikalen Hebeklemme NICHT mehr als eine Platte gleichzeitig an.
16. Improvisieren Sie NICHT. Verwenden Sie grundsätzlich die richtige Hebeklemme für die jeweilige Last. Heben Sie mit einer vertikalen Hebeklemme keine Platten HORIZONTAL an.
17. Nehmen Sie an der Hebeklemme KEINE Veränderungen vor. Die Hebeklemme darf NICHT abgeschliffen, geschweißt oder umgebaut werden.
18. SICHERN Sie die Last, bevor Sie die Hebeklemme anbringen.

## 2 DEFINITIONEN

**VERTIKALER TRANSPORT:** Das Heben einer einzelnen Platte oder Last, bei dem die vom Hebezeug angewendete Hubkraft lotrecht über und auf einer Linie mit der Aufhängeöse ist (siehe Abbildung unten).

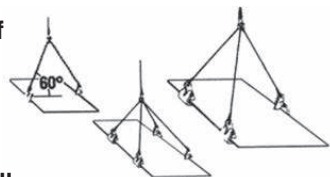


**VERTIKALES WENDEN/HEBEN:** Eine vertikale Wende-/Hebeklemme ist eine vertikale Hebeklemme, die speziell zum Aufrichten einer einzelnen Platte oder Last um  $90^\circ$  in die Horizontale und zurück um den gleichen  $90^\circ$ -Winkel in die Vertikale bzw. zum Wenden von horizontal zu vertikal zu horizontal um  $180^\circ$  konstruiert ist. Detaillierte Informationen finden Sie in den Anwendungsinformationen für die jeweiligen vertikalen Wende-/Hebeklemmen. Beim Aufrichten/Wenden muss die dem Anschlagpunkt gegenüberliegende Kante der Platte grundsätzlich auf einer Stützfläche (z. B. Werksboden) aufliegen und die Last an der Hebeklemme darf maximal 50 % von deren Nennkapazität betragen (siehe folgende Abbildungen).



**HORIZONTALER TRANSPORT:** Hebeklemmen (paarweise oder mehrere) werden an den seitlichen Kanten einer Platte bzw. eines horizontal über dem Boden liegenden Plattenbündels angeschlagen. Die Anschlagmittel an den Hebeklemmen sind in der Regel mehrsträngige Rundschlingen, wobei der Verbindungspunkt mittig zwischen den Anschlagpunkten der Hebeklemmen liegt. Siehe folgende Abbildungen.

**WARNUNG:** Die Tragfähigkeit aller horizontalen Hebeklemmen basiert auf einem Neigungswinkel von  $60^\circ$ . Siehe folgende Abbildung. Neigungswinkel unter  $60^\circ$  erhöhen die Last an den Hebeklemmen. Die Nennkapazität der einzelnen Klemmen darf auf keinen Fall überschritten werden.



**STAHLPLATTEN:** Falls nicht anders angegeben, sind Hebeklemmen zum Transport von warmgewalzten Stahlplatten mit einer Brinell-Härte von maximal 300 vorgesehen.

**WARNUNG: Mit diesen Hebeklemmen dürfen keine Platten mit Beschichtung oder Walzzunder transportiert werden, die den formschlüssigen Kontakt zwischen Grundmetall und den Greifflächen der Klemmen verhindern.**

Fordern Sie für hier nicht beschriebene Anwendungen bitte schriftliche Empfehlungen von RENFROE an.

**BESCHICHTETE ODER POLIERTE PLATTEN:** Stahlplatten, deren Oberflächen nicht warmgewalzt sind, sondern eine andere Beschaffenheit aufweisen (z. B. Edelstahl usw.) werden in der Regel mit Hebeklemmen transportiert, deren Greifflächen mit einem glatten Schonbelag versehen sind.

**WARNUNG: Fordern Sie zur Verwendung von Klemmen mit verzahnten Greifflächen auf beschichteten oder polierten Platten bitte schriftliche Empfehlungen von RENFROE an.**

**STRUKTURTEILE UND VORGEFERTIGTE BAUTEILE:** Falls nicht anders angegeben, sind für Strukturteile und vorgefertigte Bauteile geeignete Hebeklemmen zum Transport von warmgewalztem Stahl mit einer Brinell-Härte von maximal 300 vorgesehen.

**WARNUNG: Fordern Sie für hier nicht beschriebene Anwendungen bitte schriftliche Empfehlungen von RENFROE an.**

**NENNKAPAZITÄT:** Die angegebene Nennkapazität von RENFROE-Produkten bezieht sich auf Produkte im neuen oder neuwertigen Zustand und gibt die maximale Last an, die auf das Produkt in der in diesem Handbuch beschriebenen Weise angewendet werden darf. Verschleiß, unsachgemäßer Gebrauch, Missbrauch und andere anwendungsbedingte Faktoren können die Nennkapazität reduzieren. Stoßbelastungen sowie die angegebenen Faktoren sind bei der Auswahl des richtigen RENFROE-Produkts für die jeweilige Anwendung zu berücksichtigen.

**PLATTEN-/WANDSTÄRKE:** Die minimale und maximale Platten-/Wandstärke, die eine Hebeklemme für Platten heben kann.

**WARNUNG: Verwenden Sie auf keinen Fall eine Hebeklemme für Platten/Wände, deren Stärke die auf der Klemme angegebenen Grenzwerte für die Stärke unterschreitet bzw. überschreitet.**

**MAULWEITE:** Die minimale und maximale Stärke einer Last, die eine Hebeklemme mit der angegebenen MAULWEITE heben kann.



**WARNUNG:** Verwenden Sie auf keinen Fall eine Hebeklemme für eine Last, deren Stärke die auf der Klemme angegebene Maulweite unterschreitet bzw. überschreitet.

**WARNUNG:** Verwenden Sie auf keinen Fall eine Hebeklemme für eine gebogene Fläche, deren Biegung den auf der Klemme angegebenen Grenzwert unterschreitet bzw. überschreitet.

**BETRIEBSTEMPERATUREN:** Falls im Anwendungsabschnitt für das jeweilige Modell nicht anders angegeben, liegt die zugelassene Betriebstemperatur für RENFROE-Hebeklemmen zwischen  $-18\text{ °C}$  ( $0\text{ °F}$ ) und  $+93\text{ °C}$  ( $200\text{ °F}$ ). Diese Mindest- und Höchsttemperaturen treffen sowohl auf die Umgebungstemperatur als auch auf die Temperatur der zu hebenden Last zu.

**WARNUNG:** Holen Sie sich eine schriftliche Genehmigung von RENFROE ein, bevor Sie Hebeklemmen außerhalb des angegebenen Temperaturbereichs einsetzen.

**TRANSPORT HEISSER LASTEN:** Die Hebeklemmen der Modellreihen R und S können so umgebaut werden, dass sie zum Heben von Lasten mit Temperaturen über  $+93\text{ °C}$  ( $200\text{ °F}$ ) geeignet sind. Je nach den Umständen sind Hebevorgänge bei Temperaturen über  $538\text{ °C}$  ( $1000\text{ °F}$ ) möglich. Bei der Auswahl der richtigen Hebeklemme sind die spezifische Anwendung und die exakten Plattentemperaturen zu berücksichtigen.

**WARNUNG:** Holen Sie sich für alle Transporte heißer Lasten grundsätzlich schriftliche Anweisungen von RENFROE ein.

**KLEMMEN MIT VERRIEGELUNG:** Klemmen mit Verriegelung sind in die unten angegebenen zwei Kategorien unterteilt. Mit Ausnahme der Hebeklemmen mit Verriegelungskeil und mit Feststellschraube sollen die Verriegelungen das Anschlagen der Klemme an die Last sowie das Abnehmen von der Last erleichtern.

**VERRIEGELUNG GESCHLOSSEN** - ein mittig angeordneter federbelasteter Mechanismus, bei dem die Feder Druck auf die Greifbacke ausübt, wenn der Sperrhebel in die geschlossene Stellung gebracht wird. Wenn der Sperrhebel geöffnet wird, wird der Federdruck gelöst und die Greifbacke kann zurückgezogen werden, indem die Aufhängeöse in den Klemmenkörper gedrückt wird. Detaillierte Informationen finden Sie in den Betriebsanweisungen für die jeweiligen Hebeklemmen mit geschlossener Verriegelung. Typische Klemmen mit geschlossener Verriegelung sind die Modelle DG, FR und M.

**VERRIEGELUNG NUR OFFEN** - normalerweise bei Hebeklemmen für heiße Lasten. Ein manuell bedienter Verriegelungsstift wird eingeführt, wenn die Greifbacke der Klemme zurückgezogen

wird. Der Stift wird entfernt, wenn die Hebeklemme an die Platte angeschlagen wird. Mithilfe eines Zugseils kann der Bediener den Stift aus größerer Entfernung von der Klemme herausziehen. Detaillierte Informationen finden Sie in den Betriebsanweisungen für die jeweiligen Hebeklemmen mit nur offener Verriegelung. Eine typische Hebeklemme mit nur offener Verriegelung ist Modell RO.

**VERRIEGELUNG GESCHLOSSEN/VERRIEGELUNG OFFEN** - ein mittig angeordneter federbelasteter Mechanismus, bei dem die Feder Druck auf die Greifbacke ausübt, wenn der Sperrhebel in die geschlossene Stellung gebracht wird. Wenn der Griff in die geöffnete Stellung gebracht wird, bleibt die Greifbacke zurückgezogen, um das Anschlagen der Klemme an einer Platte/ Last zu erleichtern. Modell FRD enthält unabhängige Verriegelung-offen- und Verriegelung-geschlossen-Mechanismen, die separat zu bedienen sind. Detaillierte Informationen finden Sie in den Betriebsanweisungen für die jeweiligen Hebeklemmen mit offener/ geschlossener Verriegelung. Typische Hebeklemmen mit offener/ geschlossener Verriegelung sind die Modelle FRD, R, S, SD, SEA, SX, TL, TLA, TLC und die J-Serie.

**VERRIEGELUNGSKEIL** - ist ein gerillter Stahlkeil, der mit einem Hammer in Position gebracht wird. Der Keil wird in einen Schlitz im Klemmenkörper eingesetzt und die gerillten Kanten berühren die Lasten, an die die Klemme angeschlagen wird. Detaillierte Informationen finden Sie in den Betriebsanweisungen für die jeweiligen Hebeklemmen mit Verriegelungskeilen. Typische Klemmen mit Verriegelungskeilen sind die Modelle A1, B1, B2 und PB.

**FESTSTELLSCHRAUBE** - Bei Schraubklemmen muss zum Anheben und Sichern der Klemme eine Feststellschraube von Hand angezogen bzw. zum Abnehmen der Klemme von der Last gelockert werden. Detaillierte Informationen finden Sie in den Betriebsanweisungen für die jeweiligen Schraubklemmen. Typische Schraubklemmen sind die Modelle AC, ACP, NM, PC, SCP und SCPA.

**OHNE VERRIEGELUNG:** Hebeklemmen ohne Verriegelung haben keinerlei Mechanismus, um die Klemme an der zu hebenden Last zu befestigen bzw. davon zu entfernen. Die Hebeklemme muss so lange an der Last in ihrer Anschlagposition gehalten werden, bis eine Hubkraft korrekt an der Aufhängeöse angewendet wird. Detaillierte Informationen finden Sie in den Betriebsanweisungen für bestimmte Modelle von Hebeklemmen ohne Verriegelung. Typische Klemmen ohne Verriegelung sind die Modelle AST, ASTL, BD, LHC, LHD und WHSR.

**WARNUNG:** Ein Gefahrenhinweis. Eine WARNUNG soll den Bediener und anderes Personal auf Gefahren aufmerksam machen, die sie von selbst erkennen müssten (dies aber möglicherweise nicht tun), damit der Bediener sich und andere gegen solche Gefahren schützen kann. Dieses Handbuch versucht, vor allgemein zu erwartenden oder in angemessenem Maße vorhersehbaren Gefahren beim ordnungsgemäßen Gebrauch sowie durch möglicherweise zu erwartenden unzureichenden Gebrauch der hierin beschriebenen RENFROE-Produkte zu warnen.

**BENANNTE PERSON:** Eine vom Arbeitgeber bzw. dessen Vertreter als kompetent zur Ausführung spezifischer Aufgaben ausgewählte Person.

**BEFÄHIGTE PERSON:** Eine Person, die durch ihre anerkannte Berufsausbildung im jeweiligen Bereich oder ein fachliches Eignungszertifikat bzw. durch ihre umfassenden Kenntnisse, Schulungen und Berufserfahrung nachweislich über die erforderlichen Problemlösungsfähigkeiten zum jeweiligen Thema verfügt.

## 3 ANWENDUNG UND BEDIENUNG

### 3.1 ANWENDUNG

Modell LHC ist eine horizontale Hebeklemme, die zur Verwendung in Paaren, in Sätzen von Paaren oder in einer Dreieckskonfiguration zum horizontalen Transport von Stahlplatten vorgesehen ist. Siehe Abbildung A, B und C. Modell LHC ist ähnlich wie Modell HR.

Beide Modelle sind standardmäßig mit gezahnten Greifbacken ausgestattet, sind jedoch auch mit glatten Bronze- oder Edelstahl-Greifbacken erhältlich, um beim Heben von polierten Metallteilen aus Edelstahl, Kupfer, Aluminium usw. Schäden zu vermeiden. Modell LHC ist eine Hebeklemme ohne Verriegelung, die während des gesamten Hebevorgangs eine konstante Zugkraft erfordert. Die Beschreibung einer Hebeklemme ohne Verriegelung finden Sie auf Seite 5 unter „Definitionen“.

Die Einzelteile sind in der Explosionszeichnung der Hebeklemme am Ende des Wartungsabschnitts beschrieben.

DE

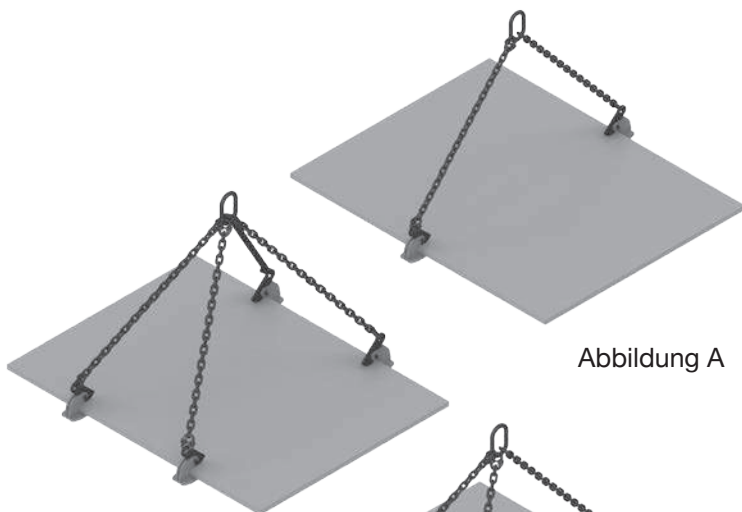


Abbildung A



Abbildung B

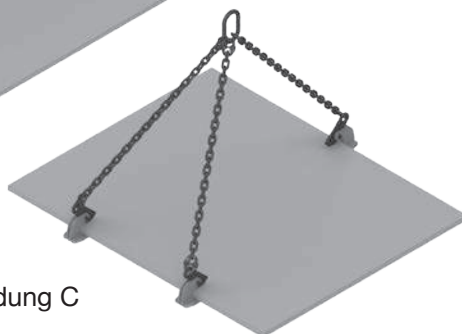


Abbildung C

**WARNUNG:**

Die Nennkapazität aller horizontalen Hebeklemmen basiert auf einem Neigungswinkel von 60°. Siehe Tabelle E. Neigungswinkel unter 60° erhöhen die Belastung der Hebeklemmen. Die korrekte Belastung der Hebeklemme mit Neigungswinkeln unter 60° ist im Abschnitt „Bedienung“ unter Schritt 3 und in Tabelle E beschrieben. Neigungswinkel über 60° verringern die Klemmkraft. Daher darf der Winkel auf keinen Fall über 60° betragen. Verwenden Sie grundsätzlich genügend Hebeklemmen, um die Last gleichmäßig zu verteilen. Überschreiten Sie auf keinen Fall die Nennkapazität der einzelnen Hebeklemmen. Die Hebeklemmen dürfen nicht an Platten oder Plattenbündeln verwendet werden, die nicht steif genug sind und sich durchbiegen. Siehe Abbildung D.

Die zugelassenen Bedienungs- und Wartungsverfahren für dieses Produkt sind in den Kapiteln „Bedienung“ und „Wartung“ zu finden.

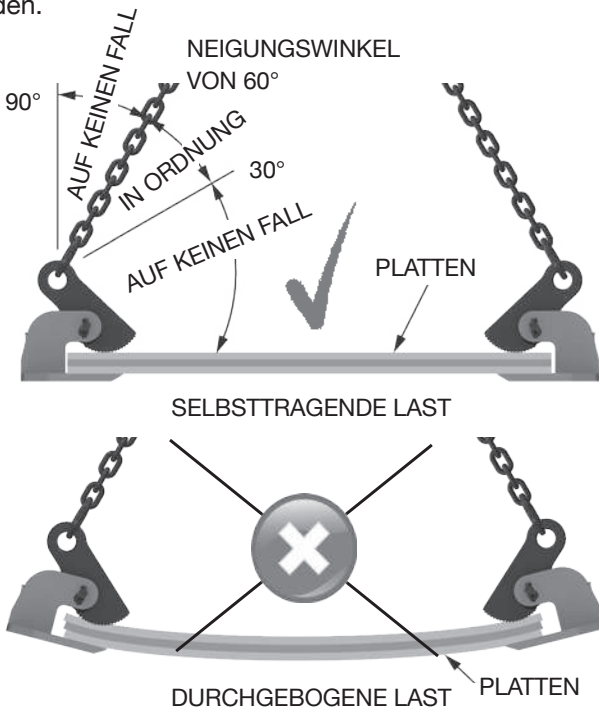
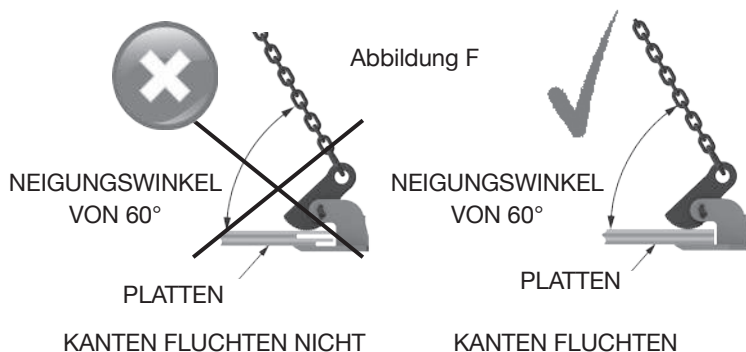


Abbildung D



### 3.2 BEDIENUNG LHC

#### Schritt 1.

Konsultieren Sie vor Verwendung jeglicher RENFROE-Hebeklemmen den Anwendungsabschnitt, um zu bestätigen, dass das Produkt für die geplante Anwendung geeignet ist.

#### Schritt 2.

Modell LHC wird paarweise bzw. in mehreren Paaren oder in einer Dreieckskonfiguration verwendet.

DE



#### WARNUNG:

Überschreiten Sie auf keinen Fall die Nennkapazität der einzelnen Hebeklemmen.

#### Schritt 3.

Wählen Sie die gewünschte Tragfähigkeit und Maulweite. Neigungswinkel unter 60° verringern die Nennkapazität. Siehe Tabelle E.



#### WARNUNG:

Verwenden Sie auf keinen Fall eine Hebeklemme für eine Last, die die Tragfähigkeit der Klemme überschreitet oder deren Stärke für die auf der Klemme angegebene Maulweite zu groß ist.

TABELLE E

Modell/Tragfähigkeit	NENNKAPAZITÄT IN TONNEN (METRISCH)		
	Neigungswinkel		
	60°	45°	30°
LHC 1/4 Tonne (US)	0,226	0,154	0,108
LHC 1/2 Tonne (US)	0,453	0,317	0,226
LHC 3/4 Tonne (US)	0,680	0,453	0,335
LHC 1 1/2 Tonnen (US)	1,360	0,952	0,680
LHC 3 Tonnen (US)	2,721	1,905	1,360
LHC 4 Tonnen (US)	3,628	2,540	1,814

**WARNUNG:**

*Verwenden Sie grundsätzlich genügend Hebeklemmen, um die Last gleichmäßig zu verteilen. Die Hebeklemmen dürfen nicht an Platten oder Plattenbündeln verwendet werden, die nicht steif genug sind und sich durchbiegen bzw. deren Kanten nicht fluchten.*

Siehe Abbildung D und F.

**Schritt 4.**

Prüfen Sie die Hebeklemmen vor jedem Hebevorgang.

**WARNUNG:**

*Die Klemme nicht verwenden, wenn sie reparaturbedürftig ist.*

Im Zweifelsfall konsultieren Sie bitte den Wartungsabschnitt für detaillierte Wartungsanweisungen und eine Explosionszeichnung der Hebeklemme mit der Beschreibung der Einzelteile.

- A. Vergewissern Sie sich, dass die Typen- und Warnschilder angebracht und lesbar sind.
- B. Verwenden Sie die Hebeklemme nicht, wenn die Schilder fehlen oder unlesbar sind.
- C. Prüfen Sie die Greifflächen auf Verschleiß und Defekte. Die Greifflächen müssen scharf und frei von Fremdkörpern sein.
- D. Prüfen Sie den Klemmenkörper auf Verschleiß, Schäden und Verformung.
- E. Modell LHC Prüfen Sie die Greifbackenachse auf Verschleiß und Schäden. Stellen Sie alle reparaturbedürftigen Hebeklemmen außer Betrieb.

**Schritt 5.**

Die Hebeklemme ist eine Komponente der zum Heben oder Transport von Platten verwendeten Anschlagmittel. Es ist wichtig, sichere und geeignete Anschlagmittel zu verwenden. Die Hebeklemme muss manuell am Anschlagpunkt fixiert werden, bis der Greifmechanismus durch die Krafteinwirkung auf die Aufhängeöse betätigt wird.

**WARNUNG:**

*Ungeeignete oder zu schwere Anschlagmittel können die Funktion der Hebeklemme sowie ihre Fähigkeit beeinträchtigen, die richtige Anschlagposition an der Platte zu halten. Hängen Sie die Hebeklemme NICHT direkt in den Kranhaken ein. Verwenden Sie grundsätzlich eine flexible Schlinge zwischen Kranhaken und Hebeklemme.*

**Schritt 6.**

Die Hebeklemmen so an die Platten anschlagen, dass alle Plattenkanten von der gesamten Grundplatte erfasst werden. Siehe Abbildung F, Schritt 3.

DE

**Schritt 7.**

Die Hebeklemmen müssen so angeschlagen werden, dass die Kraft vom Kran in einer Linie mit den Aufhängeösen angewendet wird.

**WARNUNG:**

*Die seitliche Belastung darf bei Modell LHC auf keinen Fall mehr als 10° betragen.*

Siehe Abbildung G und H.



Abbildung G - Schlinge lotrecht oberhalb und in einer Linie mit der Greifbacke.

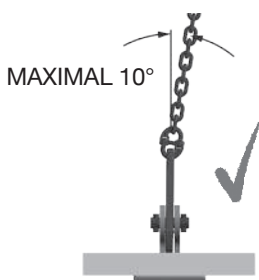


Abbildung H  
Maximal zulässige seitliche Belastung



**Schritt 8.**

Achten Sie darauf, dass die Greifbacken und Grundplatten die Platten vollständig berühren und nicht zum Teil über die Plattenkanten hinausragen. Jede Hebeklemme muss von einer Person von Hand (in gebührendem Abstand zu Schlinge und Klemmenmechanismus) fixiert werden, bis die Hebeschlinge straff genug ist, um die Hebeklemme an der Platte zu fixieren.

**WARNUNG:**

*Während des gesamten Hebevorgangs muss eine konstante Kraft auf die Aufhängeösen angewendet werden. Siehe Foto J.*

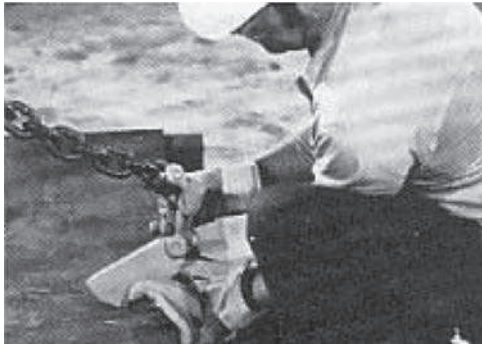


Foto J

**Schritt 9.**

Beginnen Sie den Hebevorgang.

**WARNUNG:**

*Der Bediener muss sich außerhalb des Bewegungsbereichs der zu hebenden Last befinden. Beginnen Sie den Hebevorgang erst, wenn sich keine Personen mehr im Hebebereich befinden. Stellen Sie sich auf keinen Fall unter oder in die Nähe einer Last, die angehoben, abgesenkt oder transportiert wird.*

Siehe Foto K.

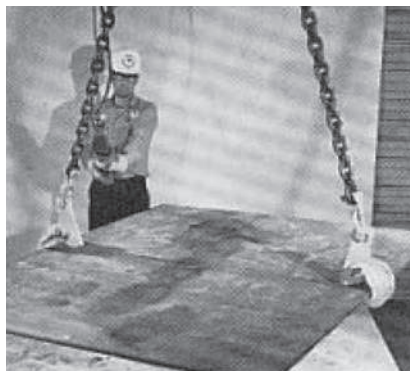


Foto K

**Schritt 10.**

Wenn die Platte in stabiler Position und voll abgestützt ist, zum Abnehmen der Hebeklemmen die Zugkraft verringern und die Greifbacken von Hand in die geöffnete Stellung bringen. Die Hebeklemmen von den Platten abnehmen.

**Schritt 11.**

Prüfen Sie alle Hebeklemmen. Stellen Sie Klemmen außer Betrieb, die reparaturbedürftig sind.

**WARNUNG:**

*Falls die Beschriftung abgenutzt und nicht lesbar ist oder das Typenschild mit Modellbezeichnung, Tragfähigkeit oder anderen wichtigen Informationen fehlt, muss dies korrigiert werden, bevor die Hebeklemme erneut verwendet wird. RENFROE ersetzt das Typenschild auf Anfrage kostenlos.*

Prüfsets sind auf Anfrage kostenlos beim Distributor oder bei RENFROE erhältlich. Inhalt des Prüfsets: Prüfprotokollformulare für die Hebeklemme, Inventar- und Wartungsprotokollkarten, Gefahrenschilder und monatliche Prüfplaketten.

### PRÜFPROTOKOLL FÜR DIE HEBEKLEMME

### INVENTAR- UND WARTUNGSPROTOKOLL



GEFAHRSSCHILD

PRÜFPLAKETTEN

## 4 TUNGSPROGRAMM FÜR RENFROE CLAMPS

### 4.1 ALLGEMEINE INFORMATIONEN

Die Häufigkeit und Art der Prüfverfahren hängt von den Einsatzbedingungen der jeweiligen Hebeklemme ab. Häufigkeit und Art der Prüfverfahren werden vom Eigentümer der Hebeklemme festgelegt. RENFROE berücksichtigt die Sicherheitsnorm ASME B30.20, die Mindest-Prüfanforderungen für Anschlagmittel „unterhalb des Hakens“ festlegt, und der empfohlene Prüfplan von RENFROE erfüllt und/oder übertrifft die Prüfanforderungen der ASME.



*Vor dem Einsatz von Hebeklemmen sind die Bediener von einer befähigten Person in der Sichtprüfung von Hebeklemmen zu schulen. Diese muss u. a. Folgendes umfassen:*

### 4.2 PRÜFUNG VOR JEDEM HEBEVORGANG:

Eine Sichtprüfung durch den Bediener vor und nach jedem Hebevorgang der Klemme.

- Vergewissern Sie sich, dass die Typen- und Warnschilder angebracht und lesbar sind.
- Verwenden Sie die Hebeklemme nicht, wenn die Schilder fehlen oder unlesbar sind.
- Prüfen Sie die Greifflächen auf Verschleiß und Defekte. Die Greifflächen müssen scharf und frei von Fremdkörpern sein.

- Prüfen Sie den Klemmenkörper auf Verschleiß, Schäden und Verformung.
- Modell LHC Prüfen Sie die Greifbackenachse auf Verschleiß und Schäden. Stellen Sie alle reparaturbedürftigen Hebeklemmen außer Betrieb.

**WARNUNG:**

*Die Klemme nicht verwenden, wenn sie reparaturbedürftig ist.*

Falls der Bediener bei der Prüfung vor/nach dem Einsatz stark verschlissene Teile oder Schäden an der Hebeklemme feststellt, ist diese von einer befähigten Person auf ihre Einsatzfähigkeit zu prüfen. Dabei ist der Zustand der Hebeklemme genau zu untersuchen und zu dokumentieren. Es kann sein, dass die befähigte Person nach ihrer Prüfung entscheidet, dass eine Routineprüfung nötig ist.

**4.3 HÄUFIGE PRÜFUNG:**

Eine Sichtprüfung (siehe unter „Prüfung vor jedem Hebevorgang“) durch einen Bediener oder eine andere benannte Person nach dem Zeitplan für die jeweilige Hebeklemmenklasse.

- **Normaler Einsatz:** monatlich
- **Schwerer Einsatz:** wöchentlich bis monatlich
- **Extremer Einsatz:** täglich bis wöchentlich

Falls der Bediener oder die benannte Person bei der Prüfung für häufige Hebevorgänge stark verschlissene Teile oder Schäden an der Hebeklemme feststellt, ist diese von einer befähigten Person auf ihre Einsatzfähigkeit zu prüfen. Dabei ist der Zustand der Hebeklemme genau zu untersuchen und zu dokumentieren. Es kann sein, dass die befähigte Person nach ihrer Prüfung entscheidet, dass eine Routineprüfung nötig ist.

**4.4 ROUTINEPRÜFUNG:**

Eine dokumentierte Prüfung durch eine befähigte Person gemäß der folgenden Beschreibung der Routineprüfung nach dem Zeitplan für die jeweilige Hebeklemmenklasse.

- **Normaler Einsatz:** jährlich
- **Schwerer Einsatz:** zweimal jährlich
- **Extremer Einsatz:** einmal pro Quartal

Wenn bei irgendeiner Prüfung eine Situation erkannt wird, die eine Routineprüfung erfordert, beginnt der Zeitraum für die nächste Routineprüfung an dem Datum, an dem die Klemme wieder in Betrieb genommen wird. Siehe folgende Tabelle.

- **Normaler Einsatz: 1 Jahr**
- **Schwerer Einsatz: 6 Monate**
- **Extremer Einsatz: 3 Monate**

**WARNUNG:**

*Wenn eine potenziell gefährliche Situation erkannt wird, die für den Bediener oder anderes Personal zu Verletzungen führen kann, ist die Hebeklemme einer Routineprüfung durch eine befähigte Person zu unterziehen.*

**Reparatur (Ersatz von verschlissenen Teilen)**

Wenn bei der normalen Wartung Teile aufgrund von Verschleiß ersetzt werden, ist dies zu dokumentieren. Nach dem Austausch von Verschleißteilen ist keine Lastprüfung der Hebeklemme erforderlich.

**Reparatur (Ersatz von beschädigten Teilen)**

Wenn bei einer Reparatur Teile aufgrund von Schäden ersetzt werden, ist dies zu dokumentieren. Hierbei sind gemäß den Anforderungen von ASME B30.20 die folgenden Informationen für die Hebeklemme anzugeben:

- Name und Anschrift des Instandsetzers
- Kennung des werksfremden Instandsetzers
- Gewicht der Hebeklemme (falls geändert)
- Nennkapazität der Hebeklemme (falls geändert)
- ASME BTH-1-Designkategorie (falls geändert)
- ASME BTH-1-Serviceklasse (falls geändert)

## 5 Routineprüfungen für Modell LHC

### Schritt 1.

Prüfen Sie die Kennung der Hebeklemme auf dem Typenschild. Falls das Typenschild fehlt oder unleserlich ist, kann hierzu der im Klemmenkörper oder einem Klemmenbauteil eingelassene RFID-Chip (Radio Frequency Identification Device) verwendet werden. Falls das Typenschild fehlt und kein RFID-Chip vorhanden/funktionsfähig ist, wenden Sie sich an das RENFROE-Werk bzgl. Anweisungen zur Rücksendung und Neuzertifizierung der Hebeklemme.

### Schritt 2.

Zerlegen Sie die Hebeklemme in ihre Einzelteile.

### Schritt 3.

Entfernen Sie Schmutz, Fett und andere Fremdkörper, die die Prüfung des Klemmenkörpers oder der Klemmenbauteile behindern können.

### Schritt 4. KÖRPER

- A. Prüfen Sie die Schweißstellen auf Risse. RENFROE empfiehlt hierfür ein Farbeindringmittel oder eine ähnliche Methode zur Symptomerkenkung an der Klemme. Falls Symptome gefunden werden, muss möglicherweise zur Bestimmung der Schäden an der Klemme oder den Bauteilen eine Magnetpulver- oder Ultraschallprüfung oder ähnliche Methode verwendet werden.
- B. Prüfen Sie die Innen- und Außenflächen des Körpers auf Verschleiß und Verformung.



#### **WARNUNG:**

*Ersetzen Sie Hebeklemmen mit Rissen/Brüchen, ausgedehnten Bolzenbohrungen und verformten Körpern.*

### Schritt 5. GREIFBACKE LHC-11

- A. Prüfen Sie die Zahnkreise auf gebrochene oder abgenutzte Zähne. Die Zähne müssen scharf und frei von Fremdkörpern sein. Prüfen Sie die Greifbacken auf Risse/Brüche, besonders um die Achsbohrungen.

- B. Modell LHC wird außerdem mit edelstahl- oder bronzebeschichteten Greifbacken geliefert. Prüfen Sie die Greifflächen auf Schäden an der Bronze- oder Edelstahlbeschichtung.

**WARNUNG:**

*Ersetzen Sie Greifbacken mit abgenutzten oder beschädigten Zähnen, Rissen/Brüchen und gedehnten Achsbohrungen. Ersetzen Sie Bronze- oder Edelstahl-Greifbacken mit verschlissenen Greifflächen.*

**Schritt 6. GREIFBACKENACHSE LHC-12**

- A. Prüfen Sie alle Bolzen und Achsen auf Folgendes:

1. Dehnung
2. Oberflächenschäden
3. Verschleiß
4. Risse

**WARNUNG:**

*Bolzen/Achsen mit Verformungen, Oberflächenschäden, Verschleiß oder Brüchen/Rissen sind zu ersetzen.*

DE

**Schritt 7. ZUSAMMENBAU**

Prüfen Sie nach dem Zusammenbau die Funktion der Hebeklemme. Greifbacken müssen frei beweglich sein, ohne zu hängen. Entnehmen Sie die korrekte Anordnung der Teile bitte der Explosionszeichnung.

**WARNUNG:**

*Alle Sicherungsstifte und Befestigungselemente müssen angebracht sein.*

**ALLGEMEINES**

RENFROE-Produkte können zur Prüfung und Erneuerung an das Werk zurückgesendet werden. Hierzu fallen festgelegte Kosten an.

Verwenden Sie ausschließlich Ersatzteile von RENFROE, um höchste Effizienz und Sicherheit des Produkts zu gewährleisten. Entnehmen Sie die Bestellanweisungen für Ersatzteile bitte dem RENFROE-Katalog.

**WARNUNG:**

*Der Körper der Hebeklemme sowie deren Bauteile dürfen nicht geschweißt, abgeschliffen oder umgebaut werden. Falls die Beschriftung abgenutzt und nicht lesbar ist oder das Typenschild mit Modellbezeichnung, Tragfähigkeit oder anderen wichtigen Informationen fehlt, muss dies korrigiert werden, bevor die Hebeklemme erneut verwendet wird. RENFROE ersetzt das Typenschild auf Anfrage kostenlos.*

**GARANTIEAUSSCHLUSS**

**ES GIBT KEINERLEI GARANTIEEN,  
AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND,  
DIE ÜBER DIE BESCHREIBUNGEN ODER  
AUSSAGEN AM ANFANG ODER IM REST  
DIESES HANDBUCHS HINAUSGEHEN.**

**J.C. RENFROE & SONS, INC.**

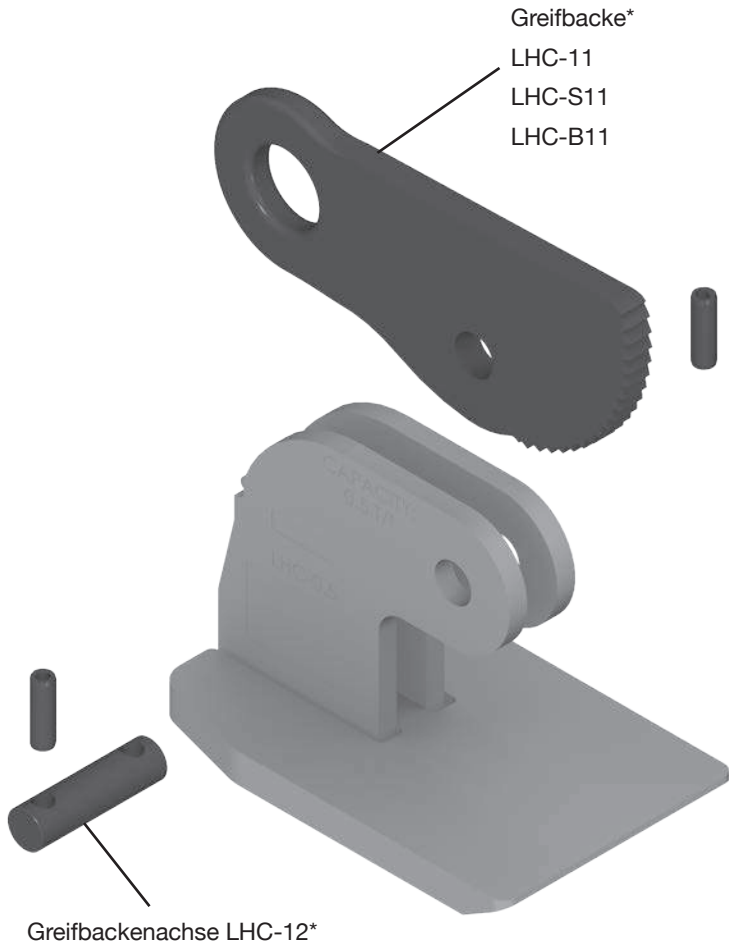
4080 Logistics Parkway, Rockford, Illinois 61109, USA

USA gebührenfrei: +1 (800) 628-4263 • Telefon: +1 (815) 229-5667

Fax: +1 (815) 229-5686 • Internet: [www.jcrenfroe.com](http://www.jcrenfroe.com)

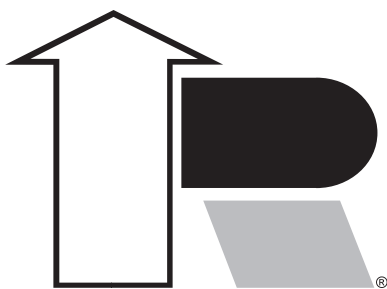


# Explosionszeichnung – LHC



DE

\*Diese Teile sind im  
Reparatursatz enthalten.



# Manuel de l'opérateur

Ce manuel de l'opérateur couvre l'application, l'utilisation et l'entretien de ce produit RENFROE. Les manuels de l'opérateur des autres produits RENFROE actuels sont disponibles sur demande. Adresser les demandes à J.C. Renfro & Sons, Inc., 4080 Logistics Parkway, Rockford, IL 61109, É.-U.

FR

## **J.C. RENFROE & SONS, INCORPORATED**

un leader international dans la fabrication et la commercialisation de pinces de levage depuis plus de cinquante ans. Les produits RENFROE sont fabriqués à Rockford, Illinois. Un réseau mondial de distributeurs disposant des produits offre une source d'approvisionnement et de service facilement disponible.

## **J.C. RENFROE & SONS, INCORPORATED**

Rockford, Illinois 61109, É.-U.  
Téléphone: 1 815-229-5667  
Numéro vert: 1 800-628-4263  
Télécopieur: 1 815-229-5686  
[www.jcrenfroe.com](http://www.jcrenfroe.com)

## TABLE DES MATIÈRES

<b>1 Consignes de sécurité</b> .....	<b>50-52</b>
1.1 Avertissement et avis d'exclusion .....	50
1.2 Aides à l'utilisation (choses à faire et à ne pas faire).....	51
<b>2 Définitions</b> .....	<b>53-57</b>
<b>3 Application et utilisation</b> .....	<b>58-65</b>
3.1 Application.....	58
3.2 Utilisation .....	60
<b>4 Programme de maintenance des pinces Renfro</b> .....	<b>65-68</b>
4.1 Informations générales.....	65
4.2 Inspection à chaque levage .....	65
4.3 Inspections fréquentes.....	66
4.4 Inspections périodiques.....	67
<b>5 Procédures d'inspection périodique du modèle LHC</b> .....	<b>68-70</b>
<b>6 Exclusion de garantie</b> .....	<b>70</b>
<b>7 Vue éclatée des pièces</b> .....	<b>71</b>
Déclaration de conformité de l'UE .....	119

**Ces instructions s'appliquent  
au RENFROE CLAMP suivant:**



### LHC PINCE DE LEVAGE HORIZONTAL SANS VERROUILLAGE



*Lire attentivement les instructions avant d'utiliser les PINCES RENFROE. S'assurer d'avoir tout compris. Le non-respect de ces instructions peut entraîner des dommages corporels ou matériels et annule la garantie.*

CETTE PUBLICATION REMPLACE TOUTE INFORMATION PUBLIÉE ET/OU DISTRIBUÉE ANTÉRIEUREMENT PAR LE FABRICANT ET/OU SES DISTRIBUTEURS EN CE QUI CONCERNE LES PRODUITS RENFROE APPLICABLES ET LES OBJETS DÉCRITS OU CONTENUS DANS LA PRÉSENTE PUBLICATION.

## AVERTISSEMENT:

Avant de choisir, d'utiliser et/ou d'entretenir les produits RENFROE, lire et comprendre les informations fournies dans le présent manuel.

La compréhension et l'utilisation des Définitions sont importantes pour déterminer les limites et la bonne application des produits RENFROE.

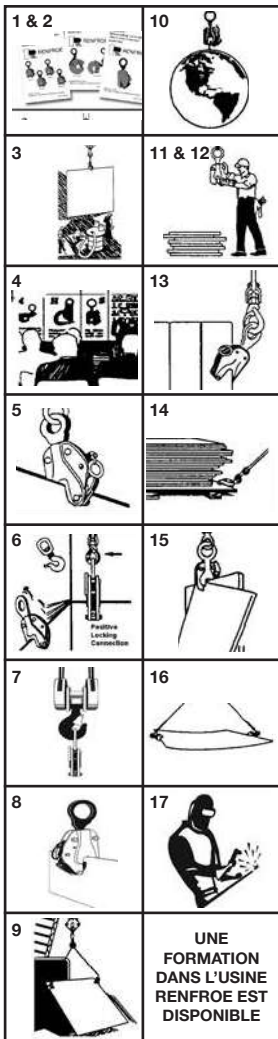
Le fait de ne pas examiner ni d'utiliser les instructions d'application, d'utilisation et d'entretien recommandées peut entraîner des blessures graves à l'opérateur et à d'autres personnes.

AVIS D'EXCLUSION DE GARANTIE  
RENFROE ÉNONCE PAR LA PRÉSENTE EN  
LANGAGE CLAIR, UNE EXCLUSION DE TOUTE  
GARANTIE, EXPRESSE OU IMPLICITE, QUI N'EST  
PAS SPÉCIFIQUEMENT NI PARTICULIÈREMENT  
CONTENUE DANS LA PRÉSENTE. SE RÉFÉRER  
À CETTE DÉCLARATION POUR LES  
REPRÉSENTATIONS ET GARANTIES DES  
PRODUITS FABRIQUÉS PAR  
J.C. RENFROE & SONS, INC.

# CONSEILS D'UTILISATION

## (CHOSSES À FAIRE ET À NE PAS FAIRE)

- LIRE et comprendre le manuel de l'opérateur avant d'utiliser la pince.
- CONSULTER le manuel de l'opérateur ou RENFROE en cas de doute.
- NE PAS soulever de charge au-dessus des ouvriers. NE PAS soulever de charge au-dessus des zones de sécurité ni au-dessus du personnel.
- ASSISTER à un cours de formation en usine pour établir l'utilisation appropriée des produits Renfro.
- VERROUILLER la pince fermée avant de soulever la charge. NE PAS soulever avec le verrou en position ouverte ou « Lock Open » (Verrouillage ouvert).
- NE PAS utiliser une connexion susceptible de desserrer la pince.
- NE PAS attacher la pince directement au crochet de la grue. UTILISER une connexion flexible entre la grue et la manille de la pince. NE PAS utiliser de connexion flexible lourde.
- UTILISER la pince correcte pour le travail considéré. NE PAS utiliser de pinces de grande capacité pour soulever des charges légères.
- UTILISER un nombre suffisant de pinces pour équilibrer la charge. NE PAS soulever des charges qui ne sont pas équilibrées.
- UTILISER les pinces dans la limite de leur capacité nominale. NE PAS surcharger les pinces.
- INSPECTER la pince avant chaque levage, SUIVRE les instructions d'inspection et d'entretien décrites dans ce manuel et UTILISER les pièces de rechange RENFROE pour assurer le bon fonctionnement de la pince.
- NE PAS utiliser une pince qui a été surchargée. Se référer à l'Inspection avant levage dans le Manuel de l'opérateur.
- NE PAS charger latéralement une pince à manille droite. NE PAS soulever de côté avec une pince verticale.
- NE PAS utiliser incorrectement. NE PAS soulever la plaque du bas de la pile de plaques.
- NE PAS se précipiter. NE PAS soulever plus d'une plaque à la fois avec une pince verticale.
- NE PAS improviser. Toujours utiliser la pince correcte pour le travail considéré. NE PAS soulever une plaque horizontalement à l'aide d'une pince de levage prévue pour un levage vertical seulement.
- NE PAS modifier la pince. NE PAS meuler, souder ou modifier la pince de quelque façon que ce soit.
- SÉCURISER la charge avant de fixer la pince.



FR

**RENFROE**  
4080 Logistics Parkway, Rockford, IL 61109

Téléphone : 1 815 229-5667  
Télécopie : 1 815 229-5686  
Internet : [www.jcrenfroe.com](http://www.jcrenfroe.com)  
E-mail : [sales@jcrenfroe.com](mailto:sales@jcrenfroe.com)

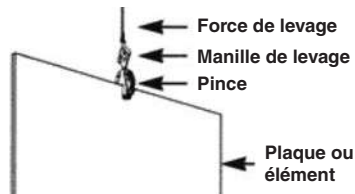
## CONSEILS D'UTILISATION (CHOSSES À FAIRE ET À NE PAS FAIRE)

---

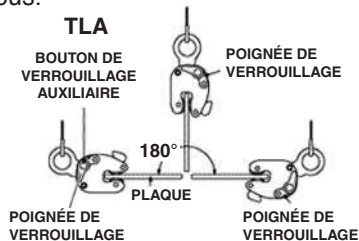
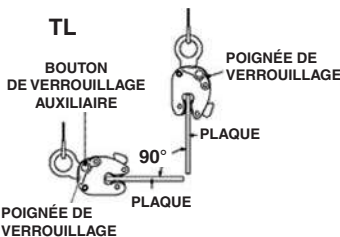
1. LIRE et comprendre le manuel de l'opérateur avant d'utiliser la pince.
2. CONSULTER le manuel de l'opérateur ou RENFROE en cas de doute.
3. NE PAS soulever de charge au-dessus des ouvriers. NE PAS soulever de charge au-dessus des zones de sécurité ni au-dessus du personnel.
4. Assister à un cours de formation en usine pour établir l'utilisation appropriée des produits Renfro.
5. VERROUILLER la pince fermée avant de soulever la charge. NE PAS soulever avec le verrou en position ouverte ou « Lock Open » (Verrouillage ouvert).
6. NE PAS utiliser une connexion susceptible de desserrer la pince.
7. NE PAS attacher la pince directement au crochet de la grue. UTILISER une connexion flexible entre la grue et la manille de la pince. NE PAS utiliser de connexion flexible lourde.
8. UTILISER la pince correcte pour le travail considéré. NE PAS utiliser de pinces de grande capacité pour soulever des charges légères.
9. UTILISER un nombre suffisant de pinces pour équilibrer la charge. NE PAS soulever des charges qui ne sont pas équilibrées.
10. UTILISER les pinces dans la limite de leur capacité nominale. NE PAS surcharger les pinces.
11. INSPECTER la pince avant chaque levage, SUIVRE les instructions d'inspection et d'entretien décrites dans ce manuel et UTILISER les pièces de rechange RENFROE pour assurer le bon fonctionnement de la pince.
12. NE PAS utiliser une pince qui a été surchargée. SE RÉFÉRER à l'inspection avant levage dans le Manuel de l'opérateur.
13. NE PAS charger latéralement une pince à manille droite. NE PAS soulever de côté avec une pince verticale.
14. NE PAS utiliser incorrectement. NE PAS soulever la plaque du bas de la pile de plaques.
15. NE PAS se précipiter. NE PAS soulever plus d'une plaque à la fois avec une pince verticale.
16. NE PAS improviser. Toujours utiliser la pince correcte pour le travail considéré. NE PAS soulever une plaque horizontalement à l'aide d'une pince de levage prévue pour un levage vertical seulement.
17. NE PAS modifier la pince. NE PAS meuler, souder ou modifier la pince de quelque façon que ce soit.
18. SÉCURISER la charge avant de fixer la pince.

## 2 DÉFINITIONS

**LEVAGE VERTICAL:** Le levage d'une seule plaque ou d'un seul élément dans lequel la force de levage exercée par le gréement est directement au-dessus et en ligne avec la manille de levage comme indiqué sur l'illustration ci-dessous.

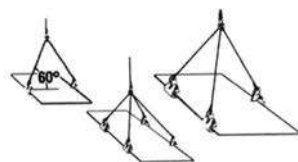


**ROTATION/LEVAGE VERTICAL:** Une pince de rotation/levage vertical est une pince de levage vertical spécialement conçue pour faire tourner une plaque ou un élément unique sur un arc de quatre-vingt-dix degrés ( $90^\circ$ ) et revenir à la verticale sur le même arc de quatre-vingt-dix degrés ( $90^\circ$ ) ou depuis l'horizontale à la verticale et de nouveau à horizontale via un arc de cent quatre-vingt degrés ( $180^\circ$ ). Pour plus de détails, se reporter à la section Application des pinces de levage spécifiques rotation/levage. Pendant l'opération de rotation, le bord de la plaque opposé au bord sur lequel la pince est fixée doit toujours être en contact avec une surface d'appui telle que le sol de l'usine et la charge sur la pince ne doit pas dépasser la moitié de la capacité nominale de la pince - se reporter aux illustrations ci-dessous.



**LEVAGE HORIZONTAL:** Les pinces (utilisées par paires ou multiples) sont fixées aux bords latéraux d'une plaque ou d'un faisceau de plaques positionnées horizontalement au niveau du sol. Le gréement fixé aux pinces est généralement constitué d'élingues à brins multiples, le point de connexion des élingues étant approximativement centré par rapport aux pinces. Se reporter aux illustrations ci-dessous.

**AVERTISSEMENT :** La capacité de toutes les pinces horizontales est basée sur un angle d'élingue de soixante degrés ( $60^\circ$ ). Voir l'illustration ci-dessous. Des angles d'élingue inférieurs à soixante degrés ( $60^\circ$ ) augmentent la charge exercée sur les pinces. Ne jamais dépasser la capacité nominale d'une seule pince.



**PLAQUES EN ACIER:** Sauf indication contraire, les pinces de levage sont conçues pour manipuler des tôles d'acier laminées à chaud dont la dureté Brinell ne dépasse pas 300.

**AVERTISSEMENT: Ne pas soulever des plaques avec des revêtements ou de la calamine qui empêchent les surfaces de préhension de la pince d'entrer en contact positif avec le métal de base.**

Pour les applications non couvertes par les informations ci-dessus, obtenir des recommandations écrites de RENFROE.

**PLAQUES FINIES ET POLIES:** Les plaques en acier de cette catégorie disposent de surfaces autres que celles offertes par les laminées à chaud, telles que l'acier inoxydable, etc., qui sont généralement manipulées à l'aide de pinces non marquantes à surfaces de préhension lisses.

**AVERTISSEMENT: Pour les applications utilisant des pinces avec des surfaces de préhension striées sur des plaques finies ou polies, respecter les recommandations écrites de RENFROE.**

**ÉLÉMENTS DE CHARPENTE - SECTIONS MÉCANOSOUDEES :** Sauf indication contraire, les pinces décrites comme étant capables de manipuler des éléments de charpente et des sections mécano-soudées sont limitées à l'acier laminé à chaud dont la dureté Brinell ne dépasse pas 300.

**AVERTISSEMENT : Pour les applications non couvertes par les informations ci-dessus, obtenir des recommandations écrites de RENFROE.**

**CAPACITÉ NOMINALE:** La capacité nominale d'un produit RENFROE est basée sur le fait que le produit est « neuf ou comme neuf » et représente la charge maximale à laquelle le produit peut être soumis lorsqu'il est utilisé de la manière décrite dans le présent manuel. L'usure, la mauvaise utilisation, les abus et autres facteurs liés à l'utilisation peuvent réduire la capacité nominale. Une charge dynamique et les facteurs énumérés doivent être pris en considération lors du choix d'un produit RENFROE pour une application donnée.

**ÉPAISSEUR DE LA PLAQUE OU DE LA PAROI:** L'épaisseur minimale et maximale de la plaque ou de la paroi qu'une pince spécifiée pour la manutention des plaques est capable de soulever.

**AVERTISSEMENT : Ne jamais utiliser une pince pour soulever une plaque/ paroi dont l'épaisseur est inférieure ou supérieure aux minimum et maximum indiqués sur la pince.**



**OUVERTURE DE LA MÂCHOIRE :** Plage d'épaisseur minimale et maximale qu'un élément de pince spécifié comme ayant une OUVERTURE DE MÂCHOIRE est capable de manipuler.

**AVERTISSEMENT : Ne jamais utiliser une pince sur un élément dont l'épaisseur est inférieure ou supérieure à la plage d'ouverture de la mâchoire indiquée sur la pince.**

**TEMPÉRATURE D'UTILISATION:** Sauf indication contraire dans la section Application du modèle individuel, la température de fonctionnement approuvée des pinces RENFROE est comprise entre -18 degrés Celsius (zéro degré Fahrenheit) et +93 degrés Celsius (200 degrés Fahrenheit). Les températures minimales et maximales s'appliquent à la fois à la température ambiante et au matériau traité par la pince.

**AVERTISSEMENT : Obtenir l'autorisation écrite de RENFROE avant d'utiliser les pinces à des températures autres que celles indiquées.**

« **HOT LIFTS** » (**Levages haute température**): Les pinces des modèles R et S sont disponibles dans des versions modifiées qui sont capables de réaliser des levages lorsque la température de l'élément soulevé dépasse +93 degrés Celsius (200 degrés Fahrenheit). En fonction des conditions, un levage peut dépasser 538 degrés Celsius (1000 degrés Fahrenheit). L'application exacte et les températures des plaques à manipuler sont essentielles dans le choix du modèle approprié.

**AVERTISSEMENT : Obtenir des instructions écrites de RENFROE pour toutes les applications de levage à chaud.**

**PINCES À VERROUILLAGE:** Les pinces à verrouillage sont réparties dans les catégories indiquées ci-dessous. À l'exception des types à « Cale de verrouillage » et à « Vis de verrouillage », les verrouillages ont pour but de faciliter la fixation de la pince sur l'élément à manipuler et son retrait de ce même élément.

« **LOCK CLOSED** » (**VERROUILLAGE FERMÉ**) - un mécanisme excentré à ressort dans lequel le ressort exerce une force sur la came de préhension lorsque la poignée de verrouillage est déplacée en position « Verrouillage fermé ». Lorsque la poignée de verrouillage est déplacée en position déverrouillée, la force exercée par le ressort est relâchée et la came de préhension peut être rétractée en poussant la manille de levage dans le corps de la pince. Pour plus de détails, se reporter à la section Utilisation des modèles spécifiques de pinces « Lock Closed » (Verrouillage fermé). Les pinces « Lock Closed » (Verrouillage fermé) typiques sont les modèles DG, FR et M.

**« LOCK OPEN ONLY » (VERROUILLAGE OUVERT SEULEMENT)**

- normalement utilisé sur les pinces « Hot Lift » (Levages haute température) et se compose d'une Lock Stop Pin (Goupille pour butée de verrouillage) à commande manuelle qui est insérée lorsque la came de préhension de la pince est rétractée et retirée lorsque la pince est positionnée sur la plaque. Un câble stabilisateur peut être utilisée pour permettre à l'opérateur de retirer la goupille à une plus grande distance de la pince. Pour plus de détails, se reporter à la section Utilisation des modèles spécifiques de pinces « Lock Open Only » (Verrouillage ouvert seulement). La pince type « Lock Open Only » (Verrouillage ouvert seulement) typique est le modèle RO.

**« LOCK CLOSED-LOCK OPEN » (VERROUILLAGE FERMÉ - VERROUILLAGE OUVERT):** un mécanisme excentré à ressort dans lequel le ressort exerce une force sur la came de préhension lorsque la poignée de verrouillage est déplacée en position « Verrouillage fermé ». Lorsque la poignée est déplacée sur la position « Lock Open » (Verrouillage ouvert), la came de préhension est maintenue en position rétractée pour faciliter l'installation de la pince sur une plaque ou un élément. Le modèle FRD contient des mécanismes individuels « Lock Open » (Verrouillage ouvert) et « Lock Closed » (Verrouillage fermé) qui doivent être actionnés séparément. Pour plus de détails, se reporter à la section Utilisation des modèles spécifiques de pinces « Lock Open - Lock Closed » (Verrouillage ouvert - verrouillage fermé). Les pinces « Lock Open - Lock Closed » typiques sont les modèles des séries FRD, R, S, SD, SEA, SX, TL, TLA, TLC et J.

**« LOCKING WEDGE » (CALE DE VERROUILLAGE):** est une cale en acier cannelé qui est mise en place à l'aide d'un marteau. Le corps de la cale est positionné dans une rainure du corps de la pince, les bords cannelés étant en contact avec l'élément auquel la pince est fixée. Pour plus de détails, se reporter à la section Utilisation des modèles spécifiques des pinces « Locking Wedge » (Cale de verrouillage). Les pinces « Locking Wedge » typiques sont les modèles A1, B1, B2 et PB.

**« LOCKING SCREW » (VIS DE VERROUILLAGE):** les pinces de levage à vis de verrouillage dépendent du réglage manuel d'une vis pour maintenir la surface de préhension en place pour l'opération de levage et pour retirer la pince de l'élément à soulever. Pour plus de détails, se reporter à section Utilisation des modèles spécifiques des pinces « Locking Screw » (Vis de verrouillage). Les pinces typiques sont les modèles AC, ACP, NM, PC, SCP et SCPA.

**NON-LOCKING (SANS VERROUILLAGE):** Les pinces « sans verrouillage » n'ont aucun mécanisme pour aider à fixer la pince sur l'élément à soulever ni à la retirer. Il est nécessaire de maintenir la position de la pince sur l'élément à soulever jusqu'à ce qu'une force correctement appliquée soit exercée sur la manille de levage. Pour plus de détails, se reporter à la section Utilisation des modèles spécifiques des pinces « Non-Locking » (Sans verrouillage). Les pinces « Non-Locking » (Sans verrouillage) typiques sont les modèles AST, ASTL, BD, LHC, LHD et WHSR.

**AVERTISSEMENT:** Une mise en garde et un avis de danger. Le but d'un « AVERTISSEMENT » est d'informer l'opérateur et toutes les autres personnes concernées de l'existence d'un danger dont il devrait être conscient mais qu'il peut ne pas nécessairement connaître et de permettre à l'opérateur de se protéger et de protéger les autres, le cas échéant, contre ce danger. Les présents avertissements sont destinés à mettre en garde contre tout danger raisonnable et raisonnablement prévisible lié à l'utilisation appropriée et à la mauvaise utilisation possible et raisonnable des produits RENFROE décrits dans ce manuel.

**PERSONNE DÉSIGNÉE:** Une personne choisie par l'employeur ou le représentant de l'employeur comme étant compétente pour exercer ces fonctions particulières.

**PERSONNE QUALIFIÉE:** Une personne qui, par la possession d'un diplôme reconnu dans un domaine pertinent ou d'un certificat de compétence professionnelle, ou qui, par ses vastes connaissances, sa formation et son expérience, a démontré avec succès son aptitude à résoudre des problèmes liés au domaine en question.

## 3 APPLICATION ET UTILISATION

### 3.1 APPLICATION

Le modèle « LHC » est une pince de levage horizontale destinée à être utilisée par paire, jeux de paires, ou selon une configuration triple pour le transport horizontal de plaques d'acier. Se reporter aux illustrations A, B et C. Le modèle « LHC » est similaire au modèle « HR ».

Équipés en série de cames de préhension striées, les deux modèles sont disponibles avec des cames de préhension à surface lisse, en bronze ou en acier inoxydable pour éviter les marques lors de la manipulation de métaux polis tels que l'acier inoxydable, le cuivre, l'aluminium, etc. Le modèle « LHC » est une pince « Non-Locking » (Sans verrouillage) qui nécessite une tension constante appliquée à la manille de levage pendant toute l'opération. Se reporter à la section Définitions, page 5, pour l'explication de la pince « Non-Locking » (Sans verrouillage).

Pour l'identification des composants, se reporter à la vue éclatée de la pince située au bas de la section Entretien.



Illustration A

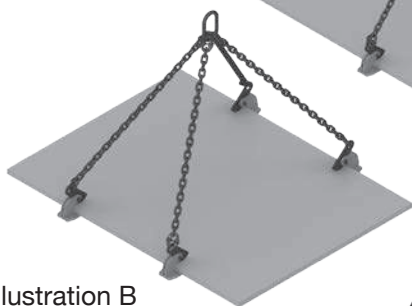


Illustration B

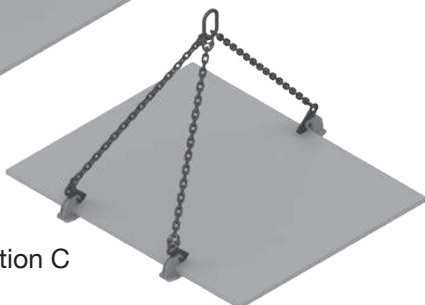
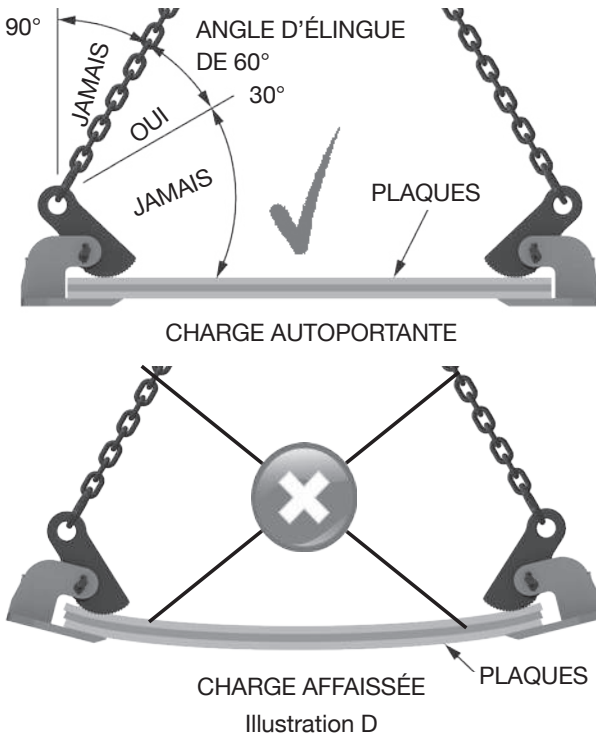


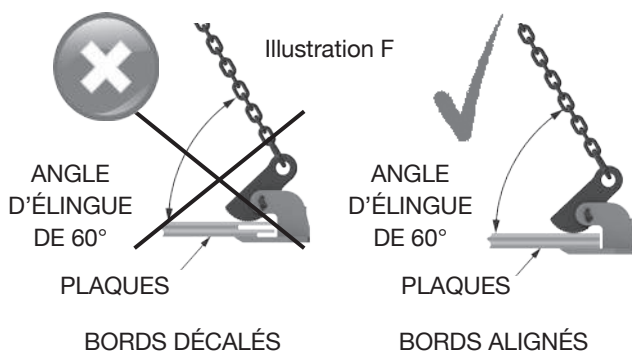
Illustration C

**AVERTISSEMENT:**

La capacité nominale est basée sur un angle d'élingue de 60 degrés. Se reporter au tableau E. Les angles d'élingue inférieurs à 60 degrés augmentent la charge sur les pinces. Se reporter à la section Utilisation, étape 3, tableau E, pour la charge corrigée de la pince avec des angles d'élingue inférieurs à 60 degrés. Les angles d'élingue supérieurs à 60 degrés réduisent la force de préhension. Ne jamais dépasser 60 degrés. Toujours utiliser un nombre suffisant de pinces pour équilibrer la charge. Ne jamais dépasser la capacité nominale d'une seule pince. Ne jamais utiliser sur une plaque ou un faisceau de plaques qui ne sont pas capables de se maintenir sans s'affaisser. Se reporter à l'illustration D.

Se reporter aux sections concernant l'utilisation et l'entretien pour connaître les procédures approuvées dans la section Utilisation et Entretien de ce produit.





### 3.2 UTILISATION DES PINCES LHC

#### Étape 1.

Avant d'utiliser une pince RENFROE, consulter la section Application pour confirmer que l'opération à entreprendre est une application appropriée pour le produit.

#### Étape 2.

Le modèle « LHC » est utilisé par paires, multiples de paires ou en configuration triple



#### AVERTISSEMENT:

*Ne jamais dépasser la capacité nominale d'une seule pince.*

#### Étape 3.

Sélectionner la capacité et l'ouverture de la mâchoire appropriées. L'utilisation d'angles d'élingue inférieurs à 60 degrés diminue la capacité nominale. Se reporter au tableau E.



#### AVERTISSEMENT:

*Ne jamais dépasser la capacité nominale ni utiliser sur des matériaux dont l'épaisseur n'est pas dans la plage d'ouverture de la mâchoire indiquée au pochoir sur la pince.*

TABLEAU E

Modèle/ capacité	CAPACITÉ NOMINALE EN KG		
	Angle d'élingue		
	60°	45°	30°
LHC 1/4 Ton	230	150	100
LHC 1/2 Ton	450	310	230
LHC 3/4 Ton	680	450	330
LHC 1 1/2 Ton	1360	950	680
LHC 3 Ton	2720	1900	1360
LHC 4 Ton	3620	2540	1810

**AVERTISSEMENT:**

*Toujours utiliser un nombre suffisant de pinces pour équilibrer la charge. Ne jamais utiliser sur une plaque ou un faisceau de plaques qui ne sont pas capables de se maintenir sans s'affaisser ni lorsqu'elles sont empilées avec les bords décalés.*

Se reporter aux illustrations D et F.

**Étape 4.**

Inspecter les pinces avant chaque levage.

**AVERTISSEMENT:**

*Ne pas utiliser si la pince a besoin d'être réparée.*

En cas de doute, se reporter à la section Entretien pour des instructions d'entretien détaillées et à la vue éclatée de la pince pour l'identification des pièces.

- Vérifier la pince pour s'assurer que les étiquettes d'identification et d'avertissement sont présentes et lisibles.
- Ne pas utiliser la pince si les étiquettes sont manquantes ou illisibles.
- Inspecter les surfaces de préhension pour déceler une usure et des défauts éventuels. Les surfaces de préhension doivent être acérées et exemptes de corps étrangers.
- Inspecter l'état du corps pour vérifier qu'il n'est pas usé, endommagé ou déformé.
- Modèle « LHC » : Vérifier l'usure et les dommages éventuels sur l'axe de la came. Retirer du service toute pince qui a besoin d'être réparée.

**Étape 5.**

La pince est un composant du câblage utilisé pour soulever ou transporter des plaques. Il est important d'utiliser un câblage sûr et approprié. La pince est maintenue manuellement en place jusqu'à ce que le mécanisme de préhension de la pince soit activé par une force appliquée à la manille de levage.

**AVERTISSEMENT:**

*Un câblage inadéquat ou excessivement lourd peut nuire au fonctionnement de la pince et à sa capacité à maintenir une position correcte sur la plaque. Ne jamais fixer le crochet de la grue directement à la pince. Toujours utiliser une élingue flexible entre le crochet de la grue et la pince.*

**Étape 6.**

Assembler les pinces sur les plaques de manière à ce que les bords des plaques soient positionnés sur toute la profondeur des patins de levage des pinces. Se reporter à l'illustration F, étape 3.

**Étape 7.**

Positionner les pinces de manière à ce que la direction de la force appliquée par la grue soit alignée avec les manilles de levage.

**AVERTISSEMENT:**

*Ne jamais dépasser 10 degrés de charge latérale sur le modèle « LHC ».*

FR

Se reporter aux illustrations G et H.



Illustration G - L'élingue est placée directement au-dessus et en ligne avec la came de levage.

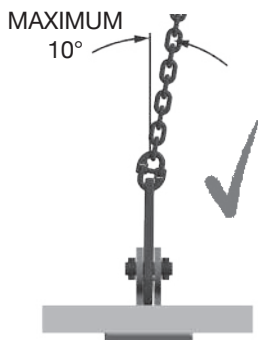


Illustration H  
Charge latérale maximale permise.



**Étape 8.**

S'assurer que les cames de préhension et les patins de levage sont entièrement en contact avec les plaques et non pas partiellement sur le bord des plaques ou en dehors de celui-ci. En gardant les mains éloignées de l'élingue et du mécanisme de serrage, une personne doit tenir chaque pince en place jusqu'à ce que l'élingue de levage soit suffisamment tendue pour maintenir la position de la pince sur la plaque.

**AVERTISSEMENT:**

*Une tension constante doit être maintenue sur les manilles de levage pendant toute la durée de l'opération. Se reporter à la photographie J.*



Photographie J

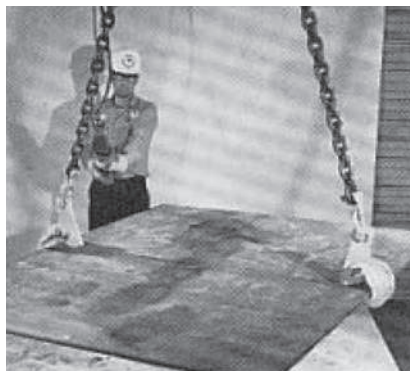
**Étape 9.**

Commencer le levage.

**AVERTISSEMENT:**

*L'opérateur doit se placer bien à l'écart de l'élément à soulever. Ne pas commencer le levage tant que tout le personnel n'est pas à l'écart de la zone du levage. Ne jamais se tenir sous ou près d'un élément soulevé, abaissé ou déplacé.*

Se reporter à la photographie K.



Photographie K

**Étape 10.**

Pour retirer les pinces : une fois que la charge est entièrement supportée et au repos dans une position stable, relâcher la tension de levage et déplacer manuellement les cames de préhension en position « Open » (Ouvverte). Retirer les pinces des plaques.

**Étape 11.**

Inspecter la pince. La retirer du service si elle a besoin d'être réparée.

**AVERTISSEMENT:**

*Si l'inscription au pochoir est usée et illisible ou si l'étiquette indiquant le modèle, la capacité ou d'autres informations pertinentes est manquante, ne pas utiliser la pince avant qu'elle soit correctement étiquetée. Renfroe remplacera l'étiquette gratuitement sur demande.*

Des kits d'inspection sont disponibles gratuitement sur demande auprès du distributeur ou de RENFROE. Les kits d'inspection comprennent : Formulaires de rapport d'inspection des pinces de levage, fiches d'inventaire et d'entretien, étiquettes de danger et autocollants d'inspection mensuelle.

### RAPPORT D'INSPECTION DE LA PINCE DE LEVAGE

### FICHES D'INVENTAIRE ET D'ENTRETIEN



ÉTIQUETTE  
DE DANGER

AUTOCOLLANTS  
D'INSPECTION

## 4 PROGRAMME DE MAINTENANCE DES PINCES RENFROE

### 4.1 INFORMATIONS GÉNÉRALES

La sévérité du service auquel la pince est soumise sur le lieu de travail détermine la fréquence et le type de procédure d'inspection requise pour la pince. La fréquence et le type d'inspection sont déterminés par le propriétaire de la pince. Renfro reconnaît la norme de sécurité ASME B30.20 qui établit les exigences minimales d'inspection pour les dispositifs de levage placés « sous le crochet » et le programme d'inspection recommandé par Renfro respecte et/ou dépasse les recommandations d'inspection ASME.



*Avant d'utiliser une pince, les opérateurs doivent être formés par une personne qualifiée pour inspecter visuellement une pince de levage. L'inspection comprendra, sans s'y limiter, les éléments suivants:*

### 4.2 INSPECTION À CHAQUE LEVAGE:

Un contrôle visuel effectué par l'opérateur avant et après chaque levage utilisant la pince.

- Vérifier la pince pour s'assurer que les étiquettes d'identification et d'avertissement sont présentes et lisibles.
- Ne pas utiliser la pince si les étiquettes sont manquantes ou illisibles.

- Inspecter les surfaces de préhension pour déceler une usure et des défauts éventuels. Les surfaces de préhension doivent être acérées et exemptes de corps étrangers.
- Inspecter l'état du corps pour vérifier qu'il n'est pas usé, endommagé ou déformé.
- Modèle « LHC » : Vérifier l'usure et les dommages éventuels sur l'axe de la came. Retirer du service toute pince qui a besoin d'être réparée.

**AVERTISSEMENT:**

*Ne pas utiliser la pince si elle a besoin d'être réparée.*

Si, au cours de chaque inspection de levage, l'opérateur pense que la pince présente des pièces excessivement usées ou qu'elle est endommagée, la pince doit être inspectée par une personne qualifiée qui déterminera si elle est apte à effectuer un levage. À ce moment, l'état de la pince doit être noté et enregistré. Après inspection par la personne qualifiée, il peut être décidé qu'une procédure de contrôle périodique est nécessaire.

**4.3 INSPECTIONS FRÉQUENTES:**

Une inspection visuelle (voir inspection à chaque levage) par un opérateur ou une autre personne désignée, programmée en fonction de la classe de service des pinces.

- **Service normal:** mensuelle
- **Service intensif:** hebdomadaire à mensuelle
- **Service sévère:** quotidienne à hebdomadaire.

Si, au cours de l'inspection fréquente, l'opérateur ou la personne désignée pense que la pince présente des pièces excessivement usées ou qu'elle est endommagée, la pince doit être inspectée par une personne qualifiée qui déterminera si elle est apte à effectuer un levage. À ce moment, l'état de la pince doit être noté et enregistré. Après inspection par la personne qualifiée, il peut être décidé qu'une procédure de contrôle périodique est nécessaire.

#### 4.4 INSPECTIONS PÉRIODIQUES:

Une inspection enregistrée par une personne qualifiée, telle que décrite dans la procédure d'inspection périodique ci-dessous, programmée en fonction de la classe de service des pinces.

- **Service normal:** annuelle
- **Service intensif:** semestrielle
- **Service sévère:** trimestrielle.

Si, au cours d'un contrôle, un état entraînant un contrôle périodique est constaté, le contrôle périodique suivant est dû à compter de la remise en service de la pince. Voir le tableau ci-dessous.

- **Service normal - 1 an**
- **Service intensif - 6 mois**
- **Service sévère - 3 mois**



#### **AVERTISSEMENT:**

*Si un état dangereux est déterminé qui soit en mesure de causer des blessures à l'opérateur ou à d'autres membres du personnel, la pince doit être soumise à une inspection périodique par une personne qualifiée.*

#### **Réparation (remplacement de pièces usées)**

Au cours de l'entretien régulier, lors du remplacement de pièces usées, les pièces remplacées doivent être consignées dans un registre. Après le remplacement des pièces usées, il n'est pas nécessaire de tester les pinces en charge.

#### **Réparation (remplacement de pièces endommagées)**

Lors d'une réparation au cours de laquelle des pièces sont remplacées à la suite d'un dommage, la réparation doit être consignée dans un registre. À ce moment-là, la pince doit être marquée avec les informations suivantes selon les exigences de la norme ASME B30.20:

- Nom et adresse du réparateur
- Identification du réparateur
- Poids de la pince (si modifié)
- Charge nominale (si modifiée)

- Catégorie de conception ASME BTH-1 (si modifiée)
- Classe de service ASME BTH-1 (si modifiée)

## 5 PROCÉDURES D'INSPECTION PÉRIODIQUE DU MODÈLE LHC

---

### Étape 1.

Vérifier l'identité de la pince en vérifiant la plaque signalétique sur le corps de la pince. Si la plaque signalétique est absente ou illisible, une puce RFID (dispositif d'identification par radiofréquence) est intégrée dans le corps de la pince ou dans un composant de la pince. Si la plaque signalétique est manquante et que la puce RFID est indisponible, appeler l'usine Renfroe pour obtenir des instructions sur le retour de la pince pour la recertification.

### Étape 2.

Démonter complètement la pince.

### Étape 3.

Enlever toutes les saletés, graisses et autres matières susceptibles d'empêcher une inspection correcte du corps de la pince ou de ses composants.

### Étape 4. CORPS

- A. Inspecter les soudures à la recherche de fractures. RENFROE recommande l'utilisation d'un colorant pénétrant ou d'une méthode similaire pour détecter les signes de fissures sur la pince. Si un tel signe est décelé, il peut être nécessaire d'utiliser une inspection magnétoscopique, ultrasonique ou des méthodes similaires pour déterminer les dommages à la pince ou aux composants.
- B. Vérifier l'usure et la déformation éventuelles des surfaces internes et externes du corps.



#### **AVERTISSEMENT:**

*Remplacer les pinces comprenant des fractures, des trous d'axe ovalisés et des corps déformés.*

### Étape 5. CAME DE PRÉHENSION LHC-11

- A. Inspecter les cames pour détecter des dents ébréchées ou usées. Les dents doivent être acérées et exemptes de corps étrangers. Inspecter les cames à la recherche de fractures, en particulier au niveau du trou de l'axe de came.

- B. Le modèle LHC est également offert avec les surfaces de préhension des cames plaquées en acier inoxydable ou en bronze. Vérifier que les surfaces de préhension en bronze ou en acier inoxydable des cames ne sont pas endommagées.

**AVERTISSEMENT:**

*Remplacer les cames dont les dents sont usées ou endommagées, contenant des fractures et ayant des trous d'axe ovalisés. Remplacer les cames en bronze ou en acier inoxydable dont les surfaces de préhension sont usées.*

**Étape 6. AXE DE CAME LHC-12**

A. Inspecter tous les axes pour déceler:

1. Distorsion
2. Défauts de surface
3. Usure
4. Fractures

**AVERTISSEMENT:**

*Remplacer les axes qui sont déformés, qui présentent des marques de surface, d'usure ou qui comprennent des fractures.*

**Étape 7. ASSEMBLAGE**

Après le remontage, vérifier le fonctionnement de la pince. Les cames doivent pouvoir se déplacer librement et sans contrainte. Se reporter à la vue éclatée pour connaître l'emplacement correct des composants.

**AVERTISSEMENT:**

*Toutes les goupilles de retenue et les attaches doivent être en place.*

**GÉNÉRALITÉS**

Les produits RENFROE peuvent être retournés à l'usine pour inspection et remise à neuf conformément à un barème tarifaire établi.

N'utiliser que des pièces de rechange RENFROE pour assurer un maximum d'efficacité et de sécurité dans le produit. Consulter le catalogue RENFROE pour obtenir des instructions concernant la commande de pièces de rechange.

**AVERTISSEMENT:**

*Ne pas souder, meuler ni modifier de quelque manière que ce soit le corps de la pince ou les pièces qui la composent. Si l'inscription au pochoir est usée et illisible ou si l'étiquette indiquant le modèle, la capacité ou d'autres informations pertinentes est manquante, ne pas utiliser la pince avant qu'elle soit correctement étiquetée. Renfroe remplacera l'étiquette gratuitement sur demande.*

**EXCLUSION DE GARANTIE**

**IL N'EXISTE AUCUNE GARANTIE EXPRESSE  
OU IMPLICITE QUI S'ÉTEND AU-DELÀ DES  
DESCRIPTIONS OU DÉCLARATIONS  
CONTENUES DANS LE RECTO OU TOUTE  
PARTIE DES PRÉSENTES.**

**J.C. RENFROE & SONS, INC.**

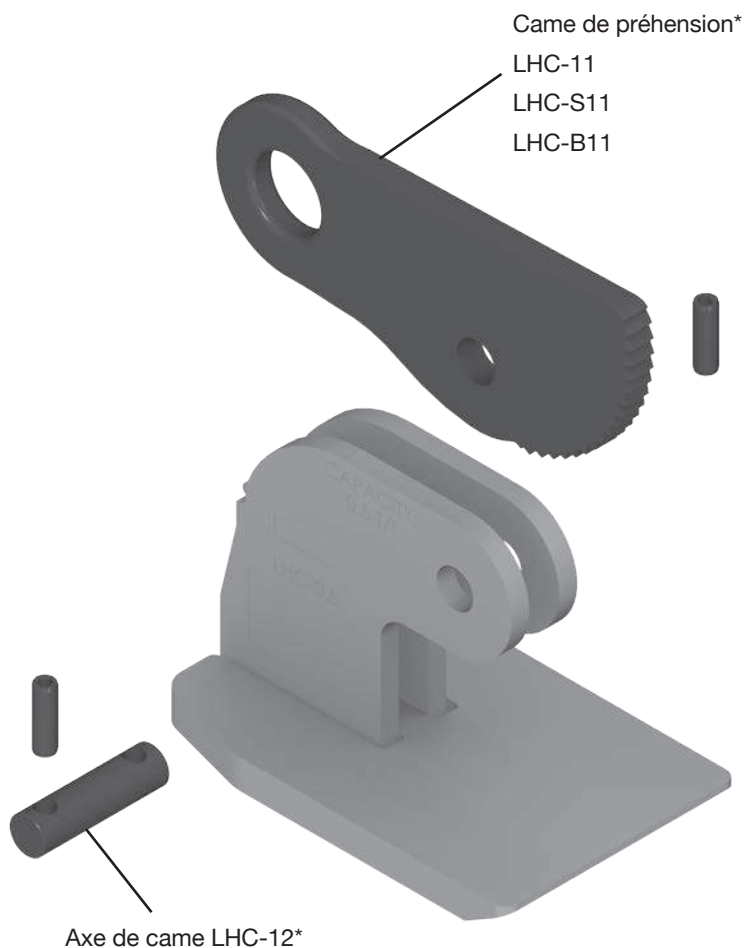
4080 Logistics Parkway, Rockford, Illinois 61109

Numéro vert aux É.-U.: 1 800 628-4263 • Téléphone: 1 815 229-5667

Télécopieur: 1 815 229-5686 • Internet: [www.jcrenfroe.com](http://www.jcrenfroe.com)

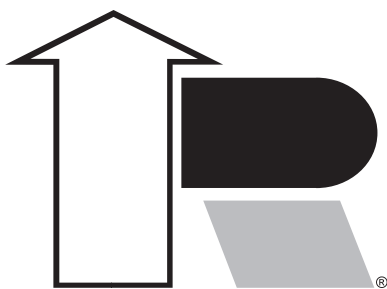


# LHC - Vue éclatée



FR

\*Ces pièces sont incluses  
dans le kit de reconstruction.



# Manual del usuario

Este Manual del usuario abarca la Aplicación, Funcionamiento y Mantenimiento de este producto RENFROE. Si usted lo solicita, le podemos proporcionar los manuales del usuario de otros productos de RENFROE. Envíe la solicitud a J.C. Renfroe & Sons, Inc., 4080 Logistics Parkway, Rockford, IL 61109.

## **J.C. RENFROE & SONS, INCORPORATED**

un líder internacional en la fabricación y distribución de garras de elevación por más de cincuenta años. Los productos RENFROE se fabrican en Rockford, Illinois. Una red a nivel mundial de distribuidores facilita el suministro y servicio.

## **J.C. RENFROE & SONS, INCORPORATED**

Rockford, Illinois 61109  
Teléfono: 815-229-5667  
Teléfono gratuito:  
1-800-628-4263  
Fax: 815-229-5686  
[www.jcrenfroe.com](http://www.jcrenfroe.com)

## ÍNDICE

<b>1 Instrucciones de seguridad</b> .....	<b>74-76</b>
1.1 Advertencias y Avisos de exclusión.....	74
1.2 Consejos de uso (Lo que Debe y lo que No debe hacer).....	75
<b>2 Definición</b> .....	<b>77-81</b>
<b>3 Aplicación y Funcionamiento</b> .....	<b>82-88</b>
3.1 Aplicación.....	82
3.2 Funcionamiento.....	84
<b>4 Programa de mantenimiento para abrazaderas Renfroe</b> .....	<b>89-91</b>
4.1 Información general.....	89
4.2 Inspección en cada elevación.....	89
4.3 Inspección habitual .....	90
4.4 Inspección periódica .....	90
<b>5 Procedimientos de Inspección periódica para el Modelo LHC</b> .....	<b>91-93</b>
<b>6 Exclusión de garantía</b> .....	<b>93</b>
<b>7 Vista de despiece</b> .....	<b>94</b>
<b>Declaración UE de conformidad</b> .....	<b>120</b>

**Estas instrucciones corresponden a la siguiente GARRA RENFROE:**



### LHC ELEVACION HORIZONTAL SIN BLOQUEO



*Lea detenidamente las instrucciones antes de utilizar las GARRAS RENFROE. Asegúrese de haber entendido todo. La falta del seguimiento de las instrucciones puede ocasionar lesiones físicas o daños materiales y anulará la garantía.*

---

ESTA PUBLICACIÓN REEMPLAZA TODA LA INFORMACIÓN PREVIAMENTE PUBLICADA Y/O DISTRIBUIDA POR EL FABRICANTE Y/O SUS DISTRIBUIDORES CON RESPECTO A LOS PRODUCTOS APLICABLES DE RENFROE Y A LA MATERIA DESCRITA O CONTENIDA EN EL PRESENTE DOCUMENTO.

---

## **ADVERTENCIA:**

Antes de seleccionar, manejar y/o mantener los productos de RENFROE, lea y entienda la información que aparece en este manual.

La comprensión y el uso de las definiciones son importantes para determinar las limitaciones y la correcta aplicación de los productos RENFROE.

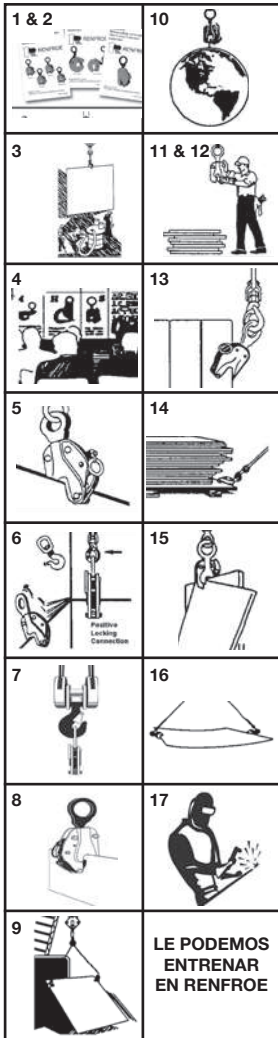
Si no se revisan y utilizan las instrucciones recomendados de las aplicaciones, funcionamiento y mantenimiento, se pueden producir lesiones graves al operario y a otras personas.

AVISO DE EXCLUSIÓN DE GARANTÍA  
RENFROE HA ESTABLECIDO EN ESTE DOCUMENTO, EN UN LENGUAJE CLARO Y EXPLÍCITO, UNA EXCLUSIÓN DE CUALQUIER GARANTÍA, YA SEA EXPRESA O IMPLÍCITA, QUE NO SE ENCUENTRE ESPECÍFICA Y PARTICULARMENTE CONTENIDA EN ESTE DOCUMENTO. POR FAVOR REMITASÉ A ESTA DECLARACIÓN PARA REPRESENTACIONES Y GARANTÍAS DE LOS PRODUCTOS FABRICADOS POR J.C. RENFROE & SONS, INC.

# Consejos de uso

## (Lo que Debe y lo que No debe hacer)

1. DEBE Leer y entender el Manual del usuario antes de usar la garra.
2. DEBE Consultar el Manual del usuario o a RENFROE cuando tenga una duda.
3. NO DEBE Elevar por encima de otros trabajadores  
NO DEBE elevar por encima de Áreas de seguridad o de personal.
4. DEBE asistir a una clase de formación en fábrica para establecer el uso adecuado de los productos Renfroe.
5. DEBE Bloquear la garra una vez cerrada antes de levantar la carga. NO levante con el bloqueo abierto o en posición de «Bloqueo abierto».
6. NO use una conexión que pueda liberar la abrazadera.
7. NO DEBE instalar la garra directamente al gancho de la grúa. DEBE usar una conexión flexible entre la grúa y el grillete de la garra. NO DEBE usar una conexión flexible pesada.
8. DEBE usar la garra correcta para cada trabajo. NO DEBE usar garras de gran capacidad para elevar cargas ligeras.
9. DEBE Usar el número adecuado de garras para equilibrar la carga. NO DEBE elevar cargas que no están equilibradas.
10. DEBE Usar garras que no superen su capacidad nominal. NO DEBE exceder la capacidad de las garras.
11. DEBE Inspeccionar la garra antes de cada elevación, siga las instrucciones de inspección y mantenimiento descritas en este manual y utilice piezas de repuesto de RENFROE para asegurar el funcionamiento correcto de la garra.
12. NO DEBE Usar una garra que haya sido usada en una elevación en exceso a su capacidad. DEBE consultar la inspección previa a la elevación en el Manual del usuario.
13. NO DEBE Usar una garra con grillete recto para elevar una carga lateral. NO DEBE elevar desde un extremo con una garra vertical.
14. NO DEBE hacer un mal uso de la garra. NO DEBE levantar la plancha inferior de una pila de planchas.
15. NO DEBE apresurar ninguna parte del proceso. NO DEBE elevar más de una plancha a la vez con una garra vertical.
16. NO DEBE Improvisar. Siempre use la garra correcta para cada situación. NO DEBE elevar una plancha horizontalmente con una garra de solo elevación vertical.
17. NO DEBE Modificar la garra. NO DEBE lijar, soldar o modificar de forma alguna la garra.
18. DEBE Asegurar la carga antes de sujetar la garra.



**↑ RENFROE**  
4080 Logistics Parkway, Rockford, IL 61109

Teléfono: 815-229-5667  
Fax: 815-229-5686  
Internet: [www.jcrenfroe.com](http://www.jcrenfroe.com)  
Correo electrónico:  
[sales@jcrenfroe.com](mailto:sales@jcrenfroe.com)

# CONSEJOS DE USO

## (LO QUE DEBE Y LO QUE NO DEBE HACER)

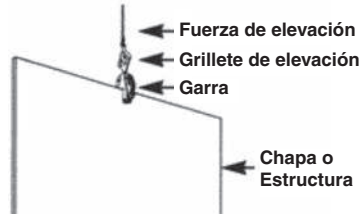
---

1. DEBE Leer y entender el Manual del usuario antes de usar la garra.
2. DEBE Consultar el Manual del usuario o a RENFROE cuando tenga una duda.
3. NO DEBE Elevar por encima de toros trabajadores NO DEBE elevar por encima de Áreas de seguridad o de personal.
4. DEBE asistir a una clase de formación en fábrica para establecer el uso adecuado de los productos Renfroe.
5. DEBE Bloquear la garra una vez cerrada antes de levantar la carga. NO levante con el bloqueo abierto o en posición de «Bloqueo abierto».
6. NO use una conexión que pueda liberar la abrazadera.
7. NO DEBE instalar la garra directamente al gancho de la grúa. DEBE usar una conexión flexible entre la grúa y el grillete de la garra. NO DEBE usar una conexión flexible pesada.
8. DEBE usar la garra correcta para cada trabajo. NO DEBE usar garras de gran capacidad para elevar cargas ligeras
9. DEBE Usar el número adecuado de garras para equilibrar la carga. NO DEBE elevar cargas que no están equilibradas.
10. DEBE Usar garras que no superen su capacidad nominal. NO DEBE exceder la capacidad de las garras.
11. DEBE Inspeccionar la garra antes de cada elevación, siga las instrucciones de inspección y mantenimiento descritas en este manual y utilice piezas de repuesto de RENFROE para asegurar el funcionamiento correcto de la garra.
12. NO DEBE Usar una garra que haya sido usada en una elevación en exceso a su capacidad. DEBE consultar la inspección previa a la elevación en el Manual del usuario.
13. NO DEBE Usar una garra con grillete recto para elevar una carga lateral. NO DEBE elevar desde un extremo con una garra vertical.
14. NO DEBE hacer un mal uso de la garra. NO DEBE levantar la plancha inferior de una pila de planchas.
15. NO DEBE apresurar ninguna parte del proceso. NO DEBE elevar más de una plancha a la vez con una garra vertical.
16. NO DEBE Improvisar. Siempre use la garra correcta para cada situación. NO DEBE elevar una plancha horizontalmente con una garra de solo elevación vertical.
17. NO DEBE Modificar la garra. NO DEBE lijar, soldar o modificar de forma alguna la garra.
18. DEBE Asegurar la carga antes de sujetar la garra.

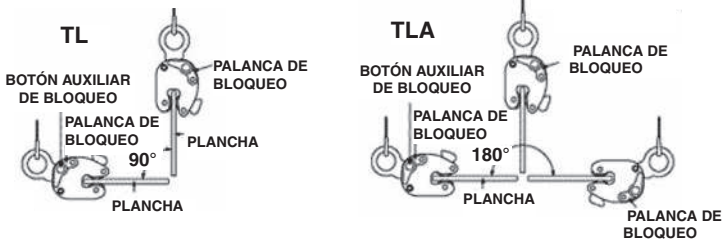
## 2 DEFINICIONES

### ELEVACIÓN VERTICAL:

El levantamiento de una sola chapa u objeto en el cual la fuerza de levantamiento ejercida por la jarcia está directamente encima y en línea con el grillete de levantamiento como se muestra en la figura siguiente.

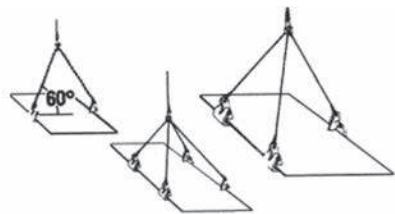


**ELEVACIÓN/GIRO VERTICAL:** Una garra de giro /elevación vertical es una garra de elevación vertical que está específicamente diseñada para girar una sola chapa o estructura un arco de noventa grados ( $90^\circ$ ) y volver a la vertical con el mismo arco de noventa grados ( $90^\circ$ ) o de la posición horizontal a vertical a través de un arco de ciento ochenta grados ( $180^\circ$ ). Para obtener más detalles, consulte la sección de aplicaciones de las garras específicas para el giro/elevación. Durante la operación de giro, el borde de la placa opuesto al borde al que está fijada la abrazadera debe estar siempre en contacto con una superficie de apoyo como el piso de la fábrica y la carga de la abrazadera no debe exceder la mitad de la capacidad nominal de la abrazadera, consulte las figuras que se muestran a continuación.



**ELEVACION HORIZONTAL:** Las garras (cuando se usan en pares o varias a la vez) se enganchan a los bordes de una chapa o pila de chapas colocadas horizontalmente en el suelo. El aparejo que se une a las garras se realiza generalmente mediante eslingas múltiples con el punto de conexión aproximadamente en el centro entre la distancia que separa las garras. Consulte las figuras siguientes.

**ADVERTENCIA:** La capacidad de todas las garras horizontales se basa en un ángulo de eslinga de sesenta grados ( $60^\circ$ ). Véase la figura siguiente: El ángulo entre las eslingas de menos de



sesenta grados (60°) aumentan la carga ejercida sobre las garras. Nunca exceda la capacidad nominal de una sola garra.

**PLANCHAS DE METAL:** A menos que se especifique lo contrario, las garras de elevación se fabrican para manipular chapas de acero laminado en caliente de dureza Brinell no superior a 300.

**ADVERTENCIA:** No eleve planchas con revestimientos o cascarrilla de laminación que eviten que las superficies de apriete de las garras realicen un contacto firme con la propia pieza.

Para aplicaciones que no se describen en la información anterior, obtenga las recomendaciones por escrito de RENFROE.

**CHAPAS ACABADAS Y PULIDAS:** Las chapas de acero de acero de esta categoría que no son laminadas en caliente, como el acero inoxidable, etc., se manipulan generalmente con garras que no dañan al ofrecer superficies de apriete lisas.

**ADVERTENCIA:** Para aplicaciones que se utilizan garras con superficies de apriete dentadas en chapas acabadas o pulidas, obtenga las recomendaciones por escrito de RENFROE.

**ESTRUCTURAS - VIGAS:** A menos que se especifique lo contrario, las garras descritas como capaces de manipular estructuras y vigas de sección transversal están limitadas a acero laminado en caliente cuya dureza Brinell no exceda 300.

**ADVERTENCIA:** Para aplicaciones que no se describen en la información anterior, obtenga las recomendaciones por escrito de RENFROE.

**CAPACIDAD NOMINAL:** La capacidad nominal de un producto RENFROE se basa en que el producto es «nuevo o como nuevo» y muestra la carga máxima a la que debe someterse el producto cuando se utiliza de la manera descrita en este manual. El desgaste, mal uso, abuso y otros factores relacionados con el uso pueden reducir la capacidad nominal. La carga de choque y los factores enumerados deben tenerse en cuenta al seleccionar un producto RENFROE para llevar a cabo una aplicación determinada.

**ESPESOR DE LA CHAPA:** El espesor mínimo y máximo de la chapa que una garra específica para manipular chapas es capaz de levantar.

**ADVERTENCIA:** Nunca utilice una garra para levantar una chapa cuyo espesor sea menor o mayor que el mínimo o máximo que aparece grabado en la superficie de la garra.



**ABERTURA DE LA MORDAZA:** El grosor mínimo y máximo de un objeto que la garra específica es capaz de manejar, ABERTURA DE LA MORDAZA.

**ADVERTENCIA:** Nunca utilice una garra para levantar un objeto cuyo espesor sea menor o mayor que el mínimo o máximo del rango de apertura de la mordaza que aparece grabado en la superficie de la garra.

**TEMPERATURAS DE USO:** A menos que se especifique en la Sección de aplicación de un modelo en particular, la temperatura de funcionamiento aprobada de las garras RENFROE es de -18 grados Celsius (cero grados Fahrenheit) hasta un máximo de 93 grados Celsius (200 grados Fahrenheit). Las temperaturas mínima y máxima se aplican tanto al ambiente como al material manipulado por la garra.

**ADVERTENCIA:** Obtenga la autorización por escrito de RENFROE antes de utilizar las garras en temperaturas distintas a las indicadas.

«**ELEVACIONES DE MATERIALES CALIENTES**»: Las garras Modelo R y S se pueden ofrecer con las modificaciones necesarias para darles la capacidad de elevar objetos con una temperatura superior a los 93 grados Celsius (200 grados Fahrenheit). Dependiendo de las condiciones, una elevación puede superar los 538 grados Celsius (1000 grados Fahrenheit). La aplicación exacta y las temperaturas de las chapas a manipular son fundamentales a la hora de seleccionar el modelo adecuado.

**ADVERTENCIA:** Obtenga las instrucciones por escrito de RENFROE para todas las aplicaciones de elevación de materiales calientes.

**GARRAS CON BLOQUEO:** Las garras con bloqueo se dividen en las categorías que se enumeran a continuación. Con la excepción de los tipos «Cuña de bloqueo» y «Tornillo de bloqueo», la finalidad de los bloqueos es facilitar la fijación y extracción de la garra del objeto que se está manipulando.

«**BLOQUEO CERRADO**» es un mecanismo de resorte situado en el centro en el que el resorte ejerce una fuerza sobre la leva de apriete cuando la palanca de bloqueo se posiciona en «Bloqueo cerrado». Cuando la palanca se mueve a la posición de desbloqueo, la fuerza ejercida por el resorte se relaja y la leva de agarre se puede retraer empujando el grillete de elevación hacia el cuerpo de la garra. Consulte la Sección de operación de los modelos específicos de garras con «Bloqueo cerrado» para obtener detalles adicionales. Las garras con la característica de «Bloqueo cerrado» son los modelos DG, FR y M.

«**SÓLO BLOQUEO ABIERTO**» - normalmente utilizado en las garras «Elevación de materiales calientes» y consiste en un «Perno de seguridad» de accionamiento manual que se inserta cuando la leva de agarre de la garra se retrae y se retira cuando la garra se coloca en la chapa. Se puede usar el cable de la etiqueta para permitir al operador remover el pasador de la garra a una distancia mayor. Consulte la Sección de operación de los modelos específicos de garras con «Sólo bloqueo abierto» para obtener detalles adicionales. La garra con la característica de «Sólo bloqueo abierto» es el modelo RO.

«**BLOQUEO ABIERTO-BLOQUEO CERRADO**» - es un mecanismo de resorte situado en el centro en el que el resorte ejerce una fuerza sobre la leva de apriete cuando la palanca de bloqueo se posiciona en «Bloqueo cerrado». Cuando la palanca se mueve a la posición «Bloqueo abierto», la leva de agarre se mantiene replegada para facilitar la instalación de la garra en una chapa o estructura. El modelo FRD contiene mecanismos individuales de «Bloqueo abierto» y «Bloqueo cerrado» que deben ser operados por separado. Consulte la sección de funcionamiento de los modelos específicos de las garras «Bloqueo abierto- Bloqueo cerrado» para obtener detalles adicionales. Las garras con la característica de «Bloqueo abierto - Bloqueo cerrado» son los modelos FRD, R, S, SD, SEA, SX, TL, TLA y la serie J.

«**CUÑA DE BLOQUEO**» - es una cuña de acero estriada que se coloca con un martillo. El cuerpo de la cuña se coloca en una ranura en el cuerpo de la garra con las estrías en el lado del objeto que se quiere sujetar a la garra. Consulte la Sección de operación de los modelos específicos de garras con «Cuña de bloqueo» para obtener detalles adicionales. Las garras con la característica de «Cuña de bloqueo» son los modelos A1, B1, B2 y PB.

«**TORNILLO DE BLOQUEO**» - Las garras de «Tornillo de bloqueo» dependen de un ajuste manual de un tornillo para mantener la superficie de agarre en su lugar para levantar y retirar la garra del objeto que se está levantando. Consulte la Sección de operación de los modelos específicos de garras con «Tornillo de bloqueo» para obtener detalles adicionales. Las garras con la característica de «Tornillo de bloqueo» son los modelos AC, ACP, NM, PC, SCP y SCPA.

**SIN BLOQUEO:** Las garras «Sin bloqueo» no tienen un mecanismo para ayudar a sujetar o retirar la garra del objeto a levantar. Es necesario mantener la posición de la garra en el objeto que se está levantando hasta que se ejerza una fuerza correctamente aplicada al grillete de elevación. Consulte la Sección de operación de los

modelos específicos de garras «Sin bloqueo» para obtener detalles adicionales. Las garras con la característica de «Sin bloqueo» son los modelos AST, ASTL, BD, LHC, LHD y WHSR.

**ADVERTENCIA:** Señalización y aviso de peligro. La finalidad de una «ADVERTENCIA» es informar al operador y a todas las demás personas afectadas de la existencia de un peligro del que deben ser conscientes, pero no lo saben, y permitir que el operador se proteja a sí mismo y a otros, contra dicho peligro. En el presente documento se intenta advertir de un peligro razonable y razonablemente previsible que supone el uso correcto y el posible uso indebido razonable de los productos de RENFROE descritos en este manual.

**PERSONA DESIGNADA:** Una persona seleccionada por la empresa o el representante de la empresa con la suficiente competencia para realizar esas tareas específicas.

**PERSONA CUALIFICADA:** Una persona que, por la posesión de un título reconocido en un campo aplicable o un certificado de prestigio profesional, o que, por sus amplios conocimientos, capacitación y experiencia, ha demostrado con éxito la capacidad de resolver problemas relacionados con el tema en cuestión.

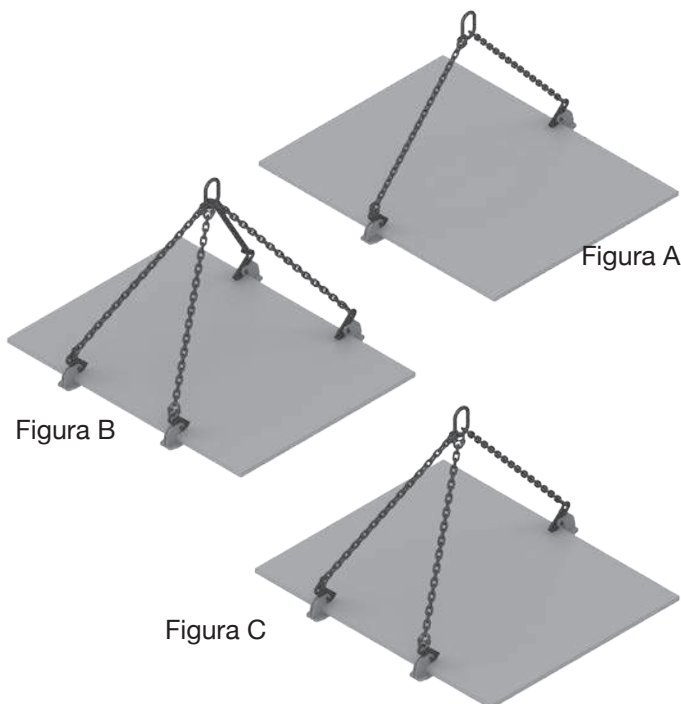
## 3 APLICACIÓN Y FUNCIONAMIENTO

### 3.1 APLICACIÓN

El modelo «LHC» es una garra de elevación horizontal para ser utilizada en pares, juegos de pares o en forma de trípode para el transporte horizontal de chapas de acero. Consulte las figuras A, B y C. El modelo «LHC» es similar al modelo «HR».

Equipados con levas de agarre dentadas como equipo estándar, ambos modelos están disponibles con superficies lisas, de bronce o de acero inoxidable para evitar el dañar los metales pulidos como el acero inoxidable, cobre, aluminio, etc. El modelo «LHC» es una garra «Sin bloqueo» y requiere de una tensión constante que se aplica al grillete de elevación durante toda la operación. Consulte las Definiciones, Página 5, para obtener una explicación de la garra «Sin bloqueo».

Para la identificación de los componentes, consulte la vista de despiece de la garra situada al final de la Sección de mantenimiento.



**ADVERTENCIA:**

La capacidad nominal se basa en la situación en que las eslingas tienen un ángulo de 60 grados. Consulte la Tabla E. Si las eslingas tienen un ángulo de menos de 60 grados aumentan la carga en las garras. Consulte las Secciones de operaciones, Paso 3, Tabla E, para obtener información corregida sobre la carga de la garra cuando las eslingas tienen ángulos inferiores a 60 grados. Cuando las eslingas tienen un ángulo superior a 60 grados reducen la fuerza de agarre. Nunca exceda los 60 grados. Siempre debe usar el número adecuado de garras para garantizar que la carga esté en equilibrio. Nunca exceda la capacidad nominal de carga en una sola garra. Nunca lo utilice en chapas o pilas de chapas que puedan pandearse. Consulte la figura D.

Consulte las secciones sobre operación y mantenimiento para conocer los procedimientos aprobados en la operación y mantenimiento de este producto.

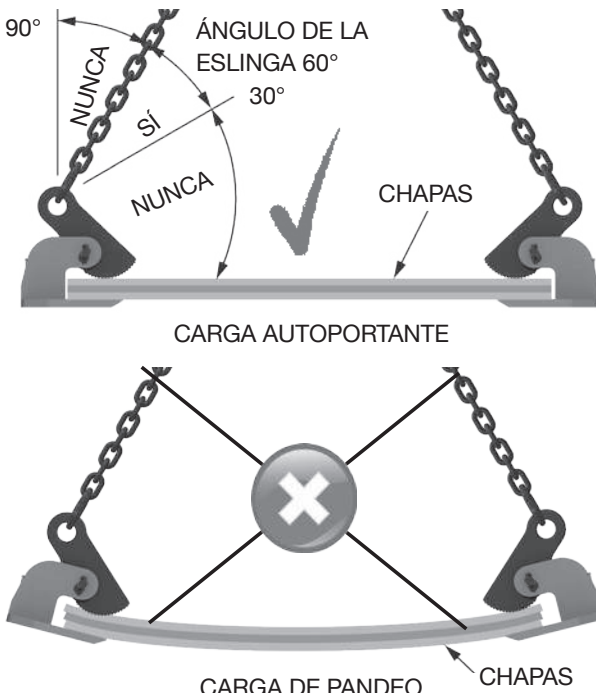
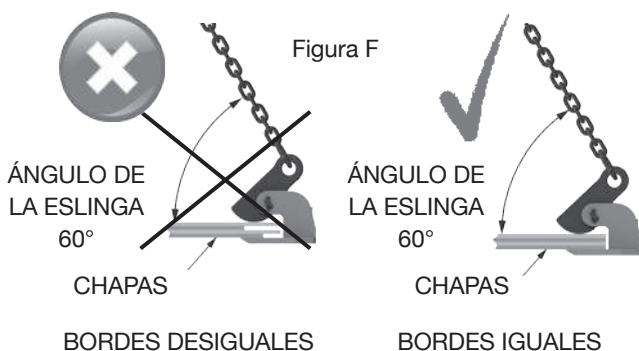


Figura D



### 3.2 OPERACIÓN LHC

#### Paso 1.

Antes de usar cualquier grúa RENFROE, consulte la sección de Aplicación para confirmar que la operación a realizar es una aplicación apropiada para el producto.

#### Paso 2.

El modelo LHC se usa en pares, juegos de pares o en forma de trípole.



#### ADVERTENCIA:

*Nunca exceda la capacidad nominal de carga en una sola grúa.*

#### Paso 3.

Seleccione la capacidad y la apertura de la mandíbula adecuada. El uso de las eslingas con un ángulo inferior a 60 grados disminuye la capacidad nominal. Consulte la Tabla E.



#### ADVERTENCIA:

*Nunca exceda la capacidad nominal ni maneje materiales cuyo espesor no esté dentro del rango de apertura de la mandíbula de la grúa.*

TABLA E

Modelo/ Capacidad	CAPACIDAD NOMINAL EN KG		
	Ángulo de la eslinga		
	60°	45°	30°
LHC 1/4 Ton	230	150	100
LHC 1/2 Ton	450	310	230
LHC 3/4 Ton	680	450	330
LHC 1 1/2 Ton	1360	950	680
LHC 3 Ton	2720	1900	1360
LHC 4 Ton	3620	2540	1810

**ADVERTENCIA:**

*Siempre debe usar el número adecuado de garras para garantizar que la carga esté en equilibrio. Nunca lo utilice en chapas o pilas de chapas que puedan pandearse.*

Consulte las figuras D y F.

**Paso 4.**

Inspeccione las garras antes de cada elevación.

**ADVERTENCIA:**

*No las utilice si necesitan ser reparadas.*

En caso de duda, consulte la Sección de mantenimiento para obtener instrucciones detalladas de mantenimiento y una vista de despiece de la garra para la identificación de las piezas.

- A. Compruebe la garra para asegurarse de que las etiquetas de identificación y advertencia están presentes y son legibles.
- B. No utilice la garra si faltan las etiquetas o no son legibles.
- C. Inspeccione las superficies de apriete en busca de desgaste y defectos. Las superficies de apriete deben estar afiladas y libres de cuerpos extraños.
- D. Inspeccione la condición del cuerpo en busca de desgaste, daño y deformación.
- E. Modelo «LHC»: Inspeccione el pasador de la leva para ver si está desgastado o dañado. Retire del servicio a cualquier garra que necesite reparación.

**Paso 5.**

La garra es un componente del aparejo utilizado en el levantamiento o transporte de chapas. Es importante utilizar un aparejo seguro y adecuado. La abrazadera se mantiene manualmente en su lugar hasta que el mecanismo de agarre de la abrazadera se activa mediante una fuerza aplicada al grillete de elevación.

**ADVERTENCIA:**

*Un sistema de amarre inadecuado o excesivamente pesado puede afectar con el uso de la garra y su capacidad para mantener una posición adecuada en la chapa. Nunca fije el gancho de la grúa directamente a la garra; siempre utilice una eslinga flexible entre el gancho de la grúa y la garra.*

**Paso 6.**

Cuando monte las garras en las chapas hágalo de manera que los bordes de las chapas lleguen hasta el final de la apertura de las garras de elevación. Consulte la figura F, Paso 3.

**Paso 7.**

Coloque las garras de manera que la dirección de la fuerza aplicada por la grúa esté alineada con los grilletes de elevación.

**ADVERTENCIA:**

*Nunca exceda los 10 grados de carga lateral en el modelo «LHC».*

Consulte las figuras G y H.



Figura G

La eslinga directamente encima y en línea con la leva.



Figura H

Carga lateral máxima permitida.

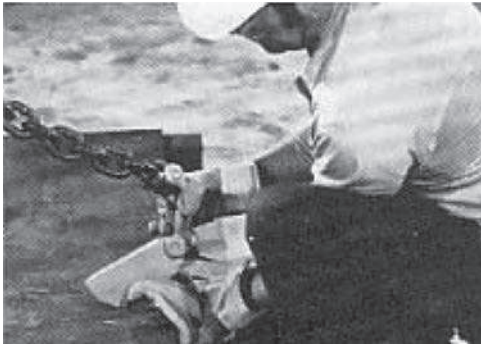
**Paso 8.**

Asegúrese de que las levas de apriete y las almohadillas estén completamente en contacto con las chapas y no estén completamente dentro ni fuera del borde de las chapas. Mantenga las manos alejadas del mecanismo de la eslinga y de la garra, una persona debe mantener cada garra en su lugar hasta que la eslinga esté lo suficientemente apretada para mantener la posición de la garra en la chapa.



**ADVERTENCIA:**

*Se debe mantener una fuerza constante en los grilletes de elevación durante toda la operación. Consulte la Fotografía J.*



Fotografía J

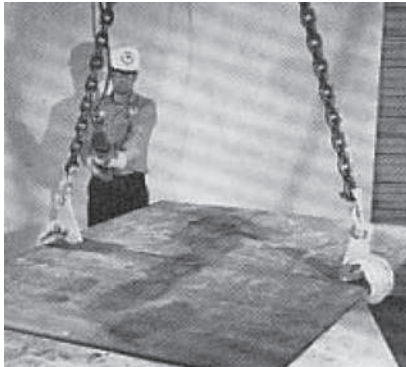
**Pas 9.**

Comience la elevación.

**ADVERTENCIA:**

*El operador debe posicionarse lejos y completamente alejado del objeto que se va a levantar. No comience la elevación hasta que todo el personal esté alejado del área de la elevación. Nunca se pare debajo o cerca de un objeto que esté siendo levantado, bajado o movido.*

Consulte la fotografía K.



Fotografía K

**Paso 10.**

Para retirar las garras, después de que la carga esté completamente apoyada y en reposo y en una posición estable, afloje la tensión de elevación y mueva manualmente las levas de apriete a la posición «Abierta». Retire las garras de las chapas.

**Paso 11.**

Inspeccione la garra. Retírelas del uso si necesitan ser reparadas.

**ADVERTENCIA:**

*En el caso de que la inscripción esté desgastada y no sea legible o falte la placa que indica el modelo, la capacidad u otra información importante, no utilice la garra hasta que esté debidamente etiquetada. Renfroe reemplazará las etiquetas sin cargo alguno si así lo solicita.*

Los Juegos de inspección están disponibles sin costo alguno a través de un distribuidor o directamente a RENFROE. Los Juegos de inspección contienen: Solicitudes de Informe de inspección de las garras de elevación, tarjetas de Informe de inventario y mantenimiento, Etiquetas de peligro y pegatinas de inspección mensual.

**INFORME DE INSPECCIÓN DE  
LA GARRA DE ELEVACIÓN**
**ETIQUETA  
DE PELIGRO**

**INFORME DE  
INVENTARIO Y  
MANTENIMIENTO**
**ETIQUETAS DE  
INSPECCIÓN**

## 4 PROGRAMA DE MANTENIMIENTO PARA ABRAZADERAS RENFROE

### 4.1 INFORMACIÓN GENERAL

La intensidad del servicio al que se somete la garra en el lugar de trabajo determina la frecuencia y el tipo de procedimiento de inspección requerido para dicha garra. La frecuencia y el tipo de inspección son determinados por el propietario de la garra. Renfroe reconoce la norma de seguridad ASME B30.20, que establece los requisitos mínimos de inspección para los dispositivos de elevación bajo el gancho, y el programa de inspección recomendado por Renfroe cumple o supera las recomendaciones de inspección de ASME.



*Antes de usar una garra, los operadores deben ser adiestrados por una persona cualificada para inspeccionar visualmente una garra de elevación que incluirá, pero no se limitará a lo siguiente:*

### 4.2 INSPECCIÓN EN CADA ELEVACIÓN:

Una inspección visual por parte del operador antes y después de cada elevación realizada por la garra.

- Compruebe la garra para asegurarse de que las Etiquetas de identificación y advertencia estén presentes y sean legibles.
- No utilice la garra si faltan las etiquetas o no son legibles.
- Inspeccione las superficies de apriete en busca de desgaste y defectos. Las superficies de apriete deben estar afiladas y libres de cuerpos extraños.
- Inspeccione la condición del cuerpo en busca de desgaste, daño y deformación.
- Modelo «LHC»: Inspeccione el pasador de la leva para ver si está desgastado o dañado. Retire del servicio a cualquier garra que necesite reparación.



#### **ADVERTENCIA:**

*No utilice las garras si necesitan ser reparadas.*

Si durante la inspección en cada elevación, el operador cree que la garra presenta partes excesivamente desgastadas o dañadas, la garra debe ser inspeccionada por una persona

cualificada que determinará si es apta para llevar a cabo elevaciones. En este momento, se debe anotar y registrar la condición de la garra. Tras la inspección por parte de la persona cualificada, se podrá decidir que es necesario la realización de una inspección periódica.

#### 4.3 INSPECCIÓN HABITUAL:

Una inspección visual (véase inspección en cada de elevación) por parte de un operador u otra persona designada, de acuerdo con el calendario de servicio de las garras.

- **Servicio normal:** mensual
- **Servicio intenso:** de semanal a mensual
- **Servicio muy intenso:** de diario a semanal.

Si, durante la inspección de elevación habitual, el operador o la persona designada cree que la abrazadera presenta partes excesivamente desgastadas o dañadas, la garra debe ser inspeccionada por una persona cualificada que determinará si es apta para llevar a cabo elevaciones. En este momento, se debe anotar y registrar la condición de la garra. Tras la inspección por parte de la persona cualificada, se podrá decidir que es necesario la realización de una inspección periódica.

#### 4.4 INSPECCIÓN PERIÓDICA:

Una inspección registrada por una persona cualificada como se describe en el Procedimiento de inspección periódica a continuación, de acuerdo con el calendario de servicio de las garras.

- **Servicio normal:** anual
- **Servicio intenso:** semestral
- **Servicio muy intenso:** trimestral.

Si durante cualquier inspección se encuentra una circunstancia que conduce a una inspección periódica, entonces la siguiente inspección periódica se debe realizar a partir del momento en que la garra se vuelve a poner en servicio. Vea la tabla a continuación.

- **Servicio normal-Un año**
- **Servicio intenso-6 meses**
- **Servicio muy intenso-3 meses**

**Advertencia:**

*Si se encuentra alguna circunstancia peligrosa que pueda causar lesiones al operador u otro personal, entonces la garra debe ser sometida a una Inspección periódica por una Persona cualificada.*

**Reparación (sustitución de piezas desgastadas)**

Durante el mantenimiento habitual, cuando se reemplazan piezas desgastadas, se debe llevar un registro de las piezas reemplazadas. Después de la sustitución de las piezas desgastadas, no es necesario probar la carga de las garras.

**Reparación (sustitución de piezas dañadas)**

Durante una reparación en la que se sustituyen piezas debido a daños, se debe llevar un registro de la reparación. En este momento, la abrazadera debe marcarse con la siguiente información según los requisitos de ASME B30.20:

- Nombre y dirección del técnico de reparación
- Número de identificación de la unidad del técnico de reparación
- Peso de la garra (si está alterado)
- Carga nominal (si se ha modificado)
- Categoría de diseño ASME BTH-1 (si está modificada)
- Clase de servicio ASME BTH-1 (si está modificada)

## 5 PROCEDIMIENTOS DE INSPECCIÓN PERIÓDICA PARA EL MODELO LHC

---

**Paso 1.**

Verifique la identidad de la garra comprobando la placa de identificación en el cuerpo de la garra. Si falta la placa de identificación o no es legible, en el interior del cuerpo de la garra o en un componente de esta, hay un chip RFID (Dispositivo de identificación por radiofrecuencia). Si falta la placa de identificación y el chip RFID no está disponible, llame a la fábrica de Renfroe para obtener instrucciones sobre cómo devolver la garra para una recertificación.

**Paso 2.**

Desmontar completamente la garra.

**Paso 3.**

Retire toda la suciedad, grasa y cualquier otro material que pueda impedir la inspección adecuada del cuerpo de la garra o de cualquiera de sus componentes.

**Paso 4. CUERPO**

- A. Inspeccione las soldaduras en busca de fracturas. RENFROE le recomienda usar un tinte penetrante o un método similar para detectar signos en la garra. Si se encuentra un indicio, puede ser necesario utilizar una partícula magnética, ultrasónica u otro método similar para determinar el daño a la garra o a sus componentes.
- B. Compruebe el desgaste y la deformación de las superficies internas y externas del cuerpo.

**ADVERTENCIA:**

*Reemplace las abrazaderas que contengan fracturas, agujeros alargados y cuerpos deformados.*

**Paso 5. LEVA DE APRIETE LHC-11**

- A. Inspeccione las levas en busca de dientes astillados o desgastados. Los dientes deben estar afilados y libres de cuerpos extraños. Inspeccione las levas en busca de fracturas, particularmente en el orificio del pasador de leva.
- B. El modelo LHC también se suministra con las superficies de apriete de las levas chapadas en acero inoxidable o bronce. Inspeccione las levas en busca de daños en las superficies de agarre de bronce o acero inoxidable.

**ADVERTENCIA:**

*Reemplace las levas con dientes desgastados o dañados, que contengan fracturas y tengan agujeros de pasador alargados. Reemplace las levas de bronce o acero inoxidable que tengan superficies de apriete desgastadas.*

**Paso 6. PASADOR DE LA LEVA LHC-12**

- A. Inspeccione todos los pasadores en busca de lo siguiente
1. Deformación
  2. Manchas en la superficie
  3. Desgaste
  4. Fracturas

**ADVERTENCIA:**

*Reemplace los pasadores que estén deformados, que tengan marcas superficiales, que estén desgastados o que tengan fracturas.*

**Paso 7. MONTAJE**

Después de volver a montar, compruebe el funcionamiento de la garra. Las levas deben moverse libremente sin atascarse. Consulte la vista de despiece para localizar correctamente las piezas.

**ADVERTENCIA:**

*Todos los pasadores y retenedores deben estar en su lugar.*

**GENERAL**

Los productos de RENFROE pueden ser devueltos a la fábrica para su inspección y reacondicionamiento de acuerdo con un programa de tarifas establecido.

Use sólo piezas de repuesto RENFROE para asegurar la máxima eficiencia y el factor de seguridad que es originalmente incorporado en el producto. Consulte el catálogo de RENFROE para obtener instrucciones sobre cómo pedir las piezas de repuesto.

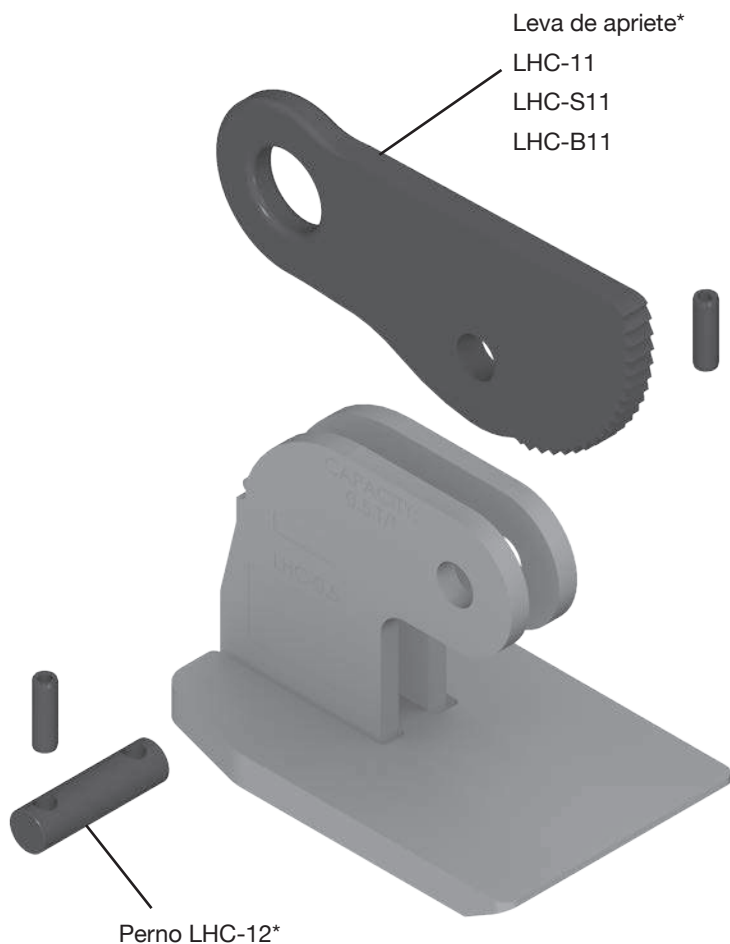
**ADVERTENCIA:**

*No suelde, rectifique o modifique el cuerpo de la abrazadera o sus componentes de ninguna manera. En el caso de que la marca esté desgastada y no sea legible o falte la etiqueta que contiene el modelo, la capacidad u otra información importante, no utilice la garra hasta que esté debidamente etiquetada. Renfrore reemplazará las etiquetas sin cargo alguno si así lo solicita.*

**EXCLUSIÓN DE GARANTÍA**

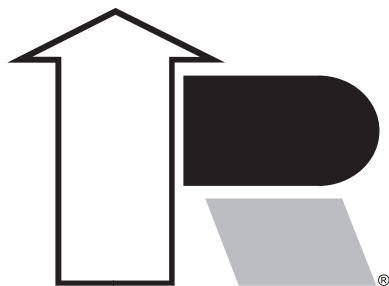
**NO EXISTEN GARANTÍAS NI EXPRESAS NI IMPLÍCITAS QUE SE EXTIENDAN MÁS ALLÁ DE LAS DESCRIPCIONES O DECLARACIONES CONTENIDAS EN EL ANVERSO O EN CUALQUIER PARTE DE ESTE DOCUMENTO.**

# LHC - Vista de despiece



\* Estas partes se incluyen en el juego de reconstrucción.





# Manuale d'uso

Il presente Manuale d'uso descrive l'applicazione, il funzionamento e la manutenzione di questo prodotto RENFROE. I manuali d'uso per altri prodotti RENFROE correnti sono disponibili su richiesta. Inviare richieste dirette a J.C. Renfroe & Sons, Inc., 4080 Logistics Parkway, Rockford, IL 61109 (USA).

## **J.C. RENFROE & SONS, INCORPORATED**

leader internazionale nella produzione e nella commercializzazione di morse per sollevamento da oltre cinquant'anni. I prodotti RENFROE sono prodotti a Rockford, Illinois (USA). Una rete globale di distributori di stoccaggio fornisce una fonte immediatamente disponibile di alimentazione e assistenza.

## **J.C. RENFROE & SONS, INCORPORATED**

Rockford, Illinois 61109 (USA)  
Telefono: +1-815-229-5667  
Numero verde:  
+1-800-628-4263  
Fax: +1-815-229-5686  
[www.jcrenfroe.com](http://www.jcrenfroe.com)

## CONTENUTO

<b>1 Note sulla sicurezza .....</b>	<b>97-99</b>
1.1 Avvertenza e avviso di esclusione.....	97
1.2 Supporti al funzionamento (cose da fare e da non fare) .....	98
<b>2 Definizioni.....</b>	<b>100-104</b>
<b>3 Applicazione e funzionamento.....</b>	<b>105-112</b>
3.1 Applicazione .....	105
3.2 Funzionamento.....	107
<b>4 Programma di manutenzione per morsetti Renfroe .....</b>	<b>112-115</b>
4.1 Informazioni generali .....	112
4.2 A ogni ispezione di sollevamento.....	112
4.3 Ispezione frequente .....	113
4.4 Ispezione periodica .....	114
<b>5 Procedure di ispezione periodica modello LHC .....</b>	<b>115-117</b>
<b>6 Esclusione di garanzia .....</b>	<b>117</b>
<b>7 Vista in parti dettagliate .....</b>	<b>118</b>
<b>Dichiarazione di conformità UE.....</b>	<b>120</b>

**Queste istruzioni si applicano ai seguenti  
tipo di MORSE RENFROE:**



**LHC**  
**MORSA PER SOLLEVAMENTO**  
**ORIZZONTALE SENZA BLOCCO**



*Leggere attentamente le istruzioni prima di utilizzare le MORSE RENFROE. Assicurarsi di aver compreso tutto. La mancata osservanza delle istruzioni può comportare lesioni fisiche o danni materiali e invaliderà la garanzia.*

LA PRESENTE PUBBLICAZIONE SOSTITUISCE TUTTE LE INFORMAZIONI PUBBLICATE E/O DISTRIBUITE IN PRECEDENZA DAL PRODUTTORE E/O DAI SUOI DISTRIBUTORI RELATIVAMENTE AI PRODOTTI RENFROE APPLICABILI E AGLI ARGOMENTI QUI DESCRITTI O CONTENUTI.

## **AVVERTENZA:**

Prima della selezione, dell'utilizzo e/o della manutenzione di prodotti RENFROE, leggere attentamente le informazioni fornite nel presente manuale.

La conoscenza e l'utilizzo delle Definizioni sono importanti per stabilire i limiti e per un'adeguata applicazione dei prodotti RENFROE.

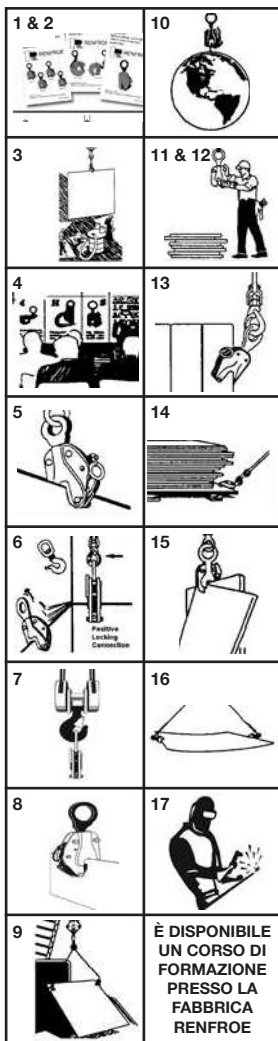
Il mancato rispetto delle istruzioni di applicazione, funzionamento e manutenzione potrebbe comportare gravi lesioni all'operatore e altri soggetti.

AVVISO DI ESCLUSIONE DI GARANZIA  
RENFROE HA STABILITO CON UN LINGUAGGIO  
CHIARO UN'ESCLUSIONE DI QUALSIASI  
GARANZIA ESPLICITA O IMPLICITA, NON  
SPECIFICAMENTE E PARTICOLARMENTE  
CONTENUTA QUI. FARE RIFERIMENTO  
A QUESTA DICHIARAZIONE PER LE  
RAPPRESENTAZIONI E LE GARANZIE DI  
PRODOTTI REALIZZATI DA  
J.C. RENFROE & SONS, INC.

# SUPPORTI AL FUNZIONAMENTO

## (COSE DA FARE E DA NON FARE)

1. LEGGERE attentamente il manuale d'uso prima di utilizzare la morsa.
2. CONSULTARE il manuale d'uso o contattare RENFROE in caso di dubbi.
3. NON sollevare al di sopra dei dipendenti né su aree di sicurezza o sul personale.
4. PARTECIPARE a un corso di formazione in fabbrica per definire l'utilizzo adeguato dei prodotti Renfroe.
5. BLOCCARE la morsa in posizione chiusa prima di sollevare il carico. NON sollevare con il blocco in apertura o nella posizione "Blocco aperto".
6. NON utilizzare una connessione che potrebbe rilasciare la morsa.
7. NON fissare la morsa direttamente al gancio della gru. UTILIZZARE una connessione flessibile tra la gru e il grillo della morsa. NON utilizzare una connessione flessibile pesante.
8. UTILIZZARE una morsa adatta al lavoro. NON utilizzare morse di grande capacità per sollevare carichi leggeri.
9. UTILIZZARE un numero adeguato di morse per bilanciare il carico. NON sollevare carichi non bilanciati.
10. UTILIZZARE morse nei limiti della capacità nominale. NON sovraccaricare le morse.
11. ISPEZIONARE la morsa prima di ciascun sollevamento, seguire le istruzioni di ispezione e manutenzione indicate nel presente manuale e utilizzare le parti di ricambio RENFROE per assicurare un adeguato funzionamento della morsa.
12. NON utilizzare una morsa sovraccarica. FARE RIFERIMENTO all'ispezione di pre-sollevamento nel Manuale d'uso.
13. NON caricare lateralmente con una morsa con grillo dritto. NON sollevare dalla parte laterale con una morsa verticale.
14. NON utilizzare in modo improprio. NON sollevare la piastra dal fondo della pila di piastre.
15. NON avere fretta. NON sollevare più di una piastra contemporaneamente con una morsa verticale.
16. NON improvvisare. Utilizzare sempre una morsa adatta al lavoro. NON sollevare orizzontalmente la piastra con una morsa solo a sollevamento verticale.
17. NON modificare la morsa. NON smerigliare, saldare o modificare la morsa in alcun modo.
18. METTERE IN SICUREZZA il carico prima di fissare la morsa.



# SUPPORTI AL FUNZIONAMENTO (COSE DA FARE E DA NON FARE)

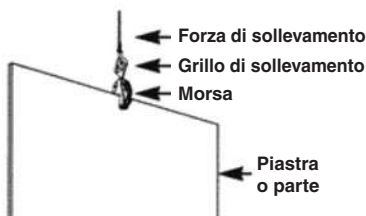
---

1. LEGGERE attentamente il manuale d'uso prima di utilizzare la morsa.
2. CONSULTARE il manuale d'uso o contattare RENFROE in caso di dubbi.
3. NON sollevare al di sopra dei dipendenti né su aree di sicurezza o sul personale.
4. Partecipare a un corso di formazione in fabbrica per definire l'utilizzo adeguato dei prodotti Renfro.
5. BLOCCARE la morsa in posizione chiusa prima di sollevare il carico. NON sollevare con il blocco in apertura o nella posizione "Blocco aperto".
6. NON utilizzare una connessione che potrebbe rilasciare la morsa.
7. NON fissare la morsa direttamente al gancio della gru. UTILIZZARE una connessione flessibile tra la gru e il grillo della morsa. NON utilizzare una connessione flessibile pesante.
8. UTILIZZARE una morsa adatta al lavoro. NON utilizzare morse di grande capacità per sollevare carichi leggeri.
9. UTILIZZARE un numero adeguato di morse per bilanciare il carico. NON sollevare carichi non bilanciati.
10. UTILIZZARE morse nei limiti della capacità nominale. NON sovraccaricare le morse.
11. ISPEZIONARE la morsa prima di ciascun sollevamento, seguire le istruzioni di ispezione e manutenzione indicate nel presente manuale e utilizzare le parti di ricambio RENFROE per assicurare un adeguato funzionamento della morsa.
12. NON utilizzare una morsa sovraccarica. FARE RIFERIMENTO all'ispezione di pre-sollevamento nel Manuale d'uso.
13. NON caricare lateralmente con una morsa con grillo dritto. NON sollevare dalla parte laterale con una morsa verticale.
14. NON utilizzare in modo improprio. NON sollevare la piastra dal fondo della pila di piastre.
15. NON avere fretta. NON sollevare più di una piastra contemporaneamente con una morsa verticale.
16. NON improvvisare. Utilizzare sempre una morsa adatta al lavoro. NON sollevare orizzontalmente la piastra con una morsa solo a sollevamento verticale.
17. NON modificare la morsa. NON smerigliare, saldare o modificare la morsa in alcun modo.
18. METTERE IN SICUREZZA il carico prima di fissare la morsa.

## 2 DEFINIZIONI

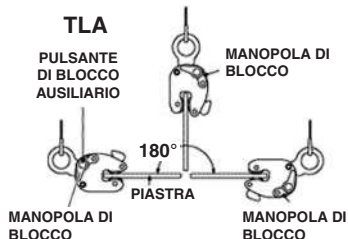
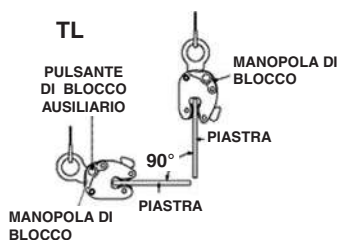
### SOLLEVAMENTO VERTICALE:

sollevamento di una singola piastra o una parte in cui la forza di sollevamento esercitata è direttamente al di sopra e in linea con il grillo di sollevamento, come mostrato nell'illustrazione seguente.



### ROTAZIONE/SOLLEVAMENTO VERTICALE:

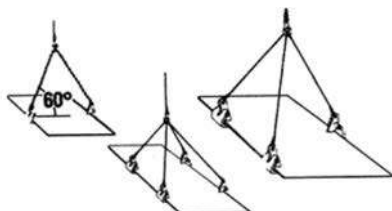
una morsa per rotazione/sovravvicino verticale è una morsa per sollevamento verticale appositamente realizzata per ruotare una singola piastra o parte tramite un arco di novanta gradi (90°) e nuovamente in una posizione verticale tramite lo stesso arco di novanta gradi (90°) oppure da una posizione orizzontale a verticale e nuovamente in orizzontale tramite un arco di centottanta gradi (180°). Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Applicazione di specifiche morse per rotazione/sovravvicino. Durante l'operazione di rotazione, il bordo della piastra opposto al bordo a cui la morsa è collegata dovrebbe essere sempre in contatto con una superficie di supporto come il pavimento della fabbrica e il carico sulla morsa non deve superare metà della capacità nominale della morsa. Fare riferimento alle illustrazioni seguenti.



### SOLLEVAMENTO ORIZZONTALE:

le morse (utilizzate in coppie o multiple) sono collegate ai bordi laterali di una piastra o blocchi di piastre posizionate orizzontalmente al livello del pavimento. I dispositivi di fissaggio collegati alle morse sono generalmente fasce multiarticolate con il punto di connessione da centrare all'incirca tra la distanza che separa le morse. Fare riferimento alle illustrazioni mostrate di seguito.

**AVVERTENZA:** la capacità di tutte le morse orizzontali si basa su un angolo di imbracatura di sessanta gradi (60°). Vedere l'illustrazione



**seguinte. Angoli di imbracatura inferiori a sessanta gradi (60°) incrementano il carico esercitato sulle morse: non superare mai la capacità nominale di una singola morsa.**

**PIASTRE IN ACCIAIO:** salvo diversa indicazione, le morse per sollevamento sono prodotte per gestire piastre in acciaio laminate a caldo la cui durezza Brinell non superi un valore di 300.

**AVVERTENZA: non sollevare le piastre con rivestimenti o scaglie di laminazione che impediscono alle superfici di presa della morsa di entrare in contatto positivo con il metallo di base.**

Per applicazioni non coperte dalle suddette informazioni, ottenere raccomandazioni scritte da RENFROE.

**PIASTRE LAVORATE E LUCIDATE:** le piastre in acciaio di questa categoria presentano superfici diverse da quelle laminate a caldo come l'acciaio inossidabile e sono generalmente gestite tramite morse non incrinata che integrano superfici di presa lisce.

**AVVERTENZA: per applicazioni che utilizzano morse con superfici di presa dentellate su piastre lavorate o lucidate, ottenere raccomandazioni scritte da RENFROE.**

**PARTI STRUTTURALI - SEZIONI FABBRICATE:** salvo diversa indicazione, le morse descritte come in grado di gestire parti strutturali e sezioni fabbricate sono limitate all'acciaio laminato a caldo la cui durezza Brinell non superi un valore di 300.

**AVVERTENZA: per applicazioni non coperte dalle suddette informazioni, ottenere raccomandazioni scritte da RENFROE.**

**CAPACITÀ NOMINALE:** la capacità nominale di un prodotto RENFROE si basa sul prodotto ritenuto "nuovo o come nuovo" e che rappresenti il massimo carico che il prodotto può sostenere quando utilizzato nella maniera descritta nel presente manuale. Usura, utilizzo errato o improprio e altri fattori relativi all'impiego del dispositivo potrebbero ridurre la capacità nominale. Il carico d'urto e i fattori elencati devono essere presi in considerazione quando si seleziona un prodotto RENFROE per una determinata applicazione.

**SPESSORE DELLA PIASTRA/PARETE:** spessore della piastra/parete minimo e massimo che una morsa specifica per la gestione di piastre è grado di sollevare.

**AVVERTENZA: non utilizzare mai una morsa per il sollevamento di una piastra in cui lo spessore di quest'ultima o della parete sia inferiore o superiore a quello minimo e massimo stampato sulla morsa.**

**APERTURA DELLA GRIFFA:** spessore minimo e massimo di una parte della morsa specificata come avente un'APERTURA DELLA GRIFFA in grado di gestire.

**AVVERTENZA: non utilizzare mai una morsa su una parte il cui spessore sia inferiore o superiore ai limiti di apertura della griffa stampati sulla morsa.**

**TEMPERATURE DI ESERCIZIO:** tranne nei casi specificati nella sezione Applicazione del singolo modello, la temperatura di esercizio approvata delle morse RENFROE è compresa tra -18 gradi Celsius (zero gradi Fahrenheit) e un massimo di +93 gradi Celsius (200 gradi Fahrenheit). Le temperature minime e massime si applicano sia all'ambiente sia al materiale da gestire con la morsa.

**AVVERTENZA: ottenere un'autorizzazione scritta da RENFROE prima di utilizzare le morse a temperature diverse da quelle mostrate.**

**“SOLLEVAMENTI AD ALTE TEMPERATURE”:** le morse modello R ed S sono disponibili in varianti in grado di effettuare sollevamenti con temperature della parte da sollevare superiori a +93 gradi Celsius (200 gradi Fahrenheit). A seconda delle condizioni, un sollevamento potrebbe superare i 538 gradi Celsius (1000 gradi Fahrenheit). L'applicazione e le temperature esatte delle piastre da gestire sono fondamentali per la selezione del modello adeguato.

**AVVERTENZA: ottenere istruzioni scritte da RENFROE per tutte le applicazioni di sollevamento ad alte temperature.**

**MORSE DI BLOCCO:** le morse di blocco sono divise nelle categorie elencate di seguito. Con l'eccezione dei tipi con “Cuneo di bloccaggio” e “Vite di bloccaggio”, lo scopo dei blocchi è facilitare il fissaggio e la rimozione della morsa dalla parte da gestire.

**“BLOCCO CHIUSO”:** meccanismo caricato a molla sulla parte centrale in cui la molla esercita una forza sulla camma di aggancio quando la manopola di blocco viene spostata in posizione “Blocco chiuso”. Quando la manopola viene spostata in posizione di sblocco, la forza esercitata dalla molla viene rilasciata e la camma di aggancio potrebbe essere retratta premendo il grillo di sollevamento nel corpo della morsa. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Funzionamento di specifici modelli di morsa con “Blocco chiuso”. Tipiche morse con “Blocco chiuso” sono i modelli DG, FR e M.

**“SOLO BLOCCO APERTO”:** generalmente utilizzato su morse per “Sollevamento ad alte temperature” ed è caratterizzato da una “Spina di arresto di blocco” azionata manualmente che viene inserita



quando la camma di aggancio della morsa viene retratta e rimossa, una volta posizionata la morsa sulla piastra. Potrebbe essere utilizzata una tag line per consentire all'operatore di rimuovere il perno da una distanza maggiore dalla morsa. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Funzionamento di specifici modelli di morse con "Solo blocco aperto". Una tipica morsa con "Solo blocco aperto" è il modello RO.

**"BLOCCO CHIUSO-BLOCCO APERTO"**: meccanismo caricato a molla sulla parte centrale in cui la molla esercita una forza sulla camma di aggancio quando la manopola di blocco viene spostata in posizione "Blocco chiuso". Quando la manopola viene spostata sul "Blocco aperto", la camma di aggancio viene mantenuta in posizione retratta per semplificare l'installazione della morsa su una piastra o una parte. Il modello FRD contiene singoli meccanismi "Blocco aperto" e "Blocco chiuso" che devono essere azionati separatamente. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Funzionamento di specifici modelli di morse con "Blocco aperto-Blocco chiuso". Modelli tipici di morse con "Blocco aperto-Blocco chiuso" sono FRD, R, S, SD, SEA, SX, TL, TLA, TLC e la serie J.

**"CUNEO DI BLOCCAGGIO"**: si tratta di un cuneo in acciaio zigrinato che viene guidato in posizione con un martello. Il corpo del cuneo viene posizionato in una scanalatura nel corpo della morsa con i bordi zigrinati a contatto con la parte a cui viene fissata la morsa. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Funzionamento di specifici modelli di morse con "Cuneo di bloccaggio". Tipiche morse con "Cuneo di bloccaggio" sono i modelli A1, B1, B2 e PB.

**"VITE DI BLOCCAGGIO"**: le morse con "Vite di bloccaggio" dipendono dalla regolazione manuale di una vite che mantiene la superficie di presa in posizione per il sollevamento e la rimozione della morsa dalla parte da sollevare. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Funzionamento di uno specifico modello di morse con "Vite di bloccaggio". Tipiche morse con "Vite" sono i modelli AC, ACP, NM, PC, SCP e SCPA.

**SENZA BLOCCO**: le morse "Senza blocco" non hanno meccanismi di ausilio per il fissaggio o la rimozione di una morsa dalla parte da sollevare. È necessario posizionare la morsa mantenuta sulla parte da sollevare finché non si esercita un'adeguata forza sul grillo di sollevamento. Per ulteriori dettagli, fare riferimento alla sezione Funzionamento di specifici modelli di morse "Senza blocco". Tipiche morse "Senza blocco" sono i modelli AST, ASTL, BD, LHC, LHD e WHSR.

**AVVERTENZA:** nota e avvertenza di pericolo. Lo scopo di una “AVVERTENZA” è informare l’operatore e tutte le altre persone coinvolte dell’esistenza di un pericolo di cui dovrebbero ma potrebbero non essere consapevoli, nonché consentire all’operatore di proteggere se stesso e gli altri, laddove possibile, da tali pericoli. Qui è stato fatto un tentativo di avvisare in merito a pericoli ragionevoli e ragionevolmente prevedibili sull’utilizzo adeguato e un possibile utilizzo errato dei prodotti RENFROE descritti nel presente manuale.

**PERSONA DESIGNATA:** persona selezionata dal datore di lavoro o dal rappresentante di quest’ultimo come responsabile di svolgimento di queste specifiche operazioni.

**PERSONA QUALIFICATA:** persona in possesso di diploma riconosciuto in un campo applicabile o certificato di attività professionale oppure che, per estese conoscenze, formazione ed esperienza, ha dimostrato con successo la capacità di risolvere problemi relativi all’argomento in questione.

## 3 APPLICAZIONE E FUNZIONAMENTO

### 3.1 APPLICAZIONE

Il modello "LHC" è una morsa per sollevamento orizzontale destinata all'utilizzo in coppie, serie di coppie o in una disposizione con treppiede per il trasporto di piastre in acciaio in senso orizzontale. Fare riferimento alle illustrazioni A, B e C. Il modello "LHC" è simile al modello "HR".

Muniti di serie di camme di aggancio dentellate, entrambi i modelli sono disponibili con camme di aggancio con superfici lisce, in bronzo o acciaio inossidabile per evitare danni quando si gestiscono metalli lucidati quali acciaio inossidabile, rame, alluminio e così via. Il modello "LHC" è una morsa "senza blocco" e richiede l'applicazione di una tensione costante al grillo di sollevamento durante l'intera operazione. Fare riferimento alle Definizioni, pagina 5, per indicazioni sulla morsa "senza blocco".

Per l'identificazione di componenti, fare riferimento alla vista in parti dettagliate della morsa situata alla fine della sezione Manutenzione.

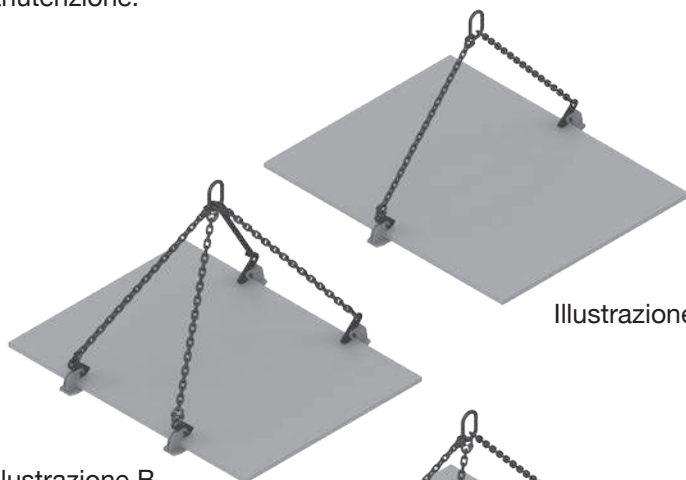


Illustrazione B

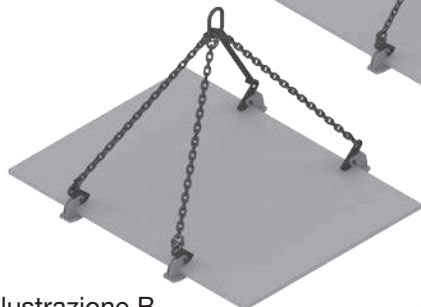
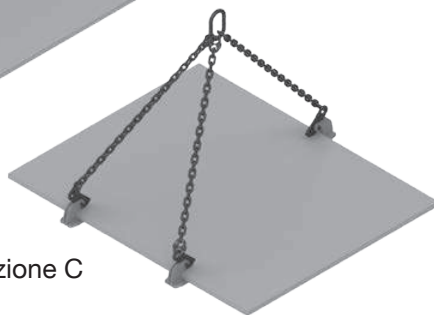


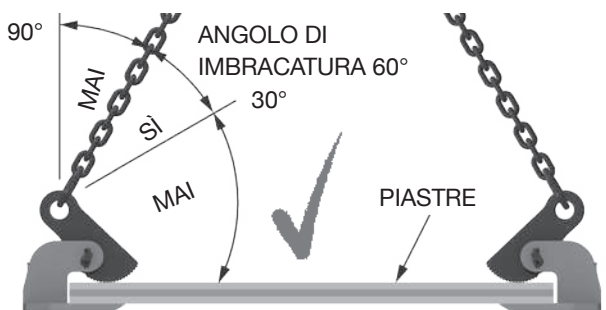
Illustrazione C



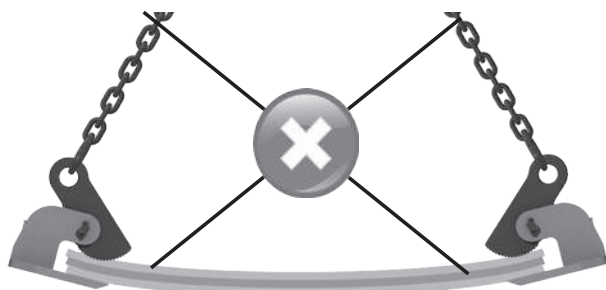
**AVVERTENZA:**

La capacità nominale si basa su un angolo di imbracatura di 60 gradi. Fare riferimento al grafico E. Gli angoli di imbracatura inferiori a 60 gradi aumentano il carico sulle morse. Fare riferimento alla sezione Funzionamento, fase 3, grafico E, per il caricamento corretto della morsa con angoli di imbracatura inferiori a 60 gradi. Gli angoli di imbracatura superiori a 60 gradi riducono la forza di aggancio. Non superare mai i 60 gradi. Utilizzare sempre un numero adeguato di morse per assicurare un carico bilanciato. Non superare mai la capacità nominale di una singola morsa. Non utilizzare mai una piastra o una serie di piastre non in grado di supportare se stessi senza curvarsi. Fare riferimento all'illustrazione D.

Fare riferimento alle sezioni Funzionamento e Manutenzione per le procedure approvate per il funzionamento e la manutenzione di questo prodotto.

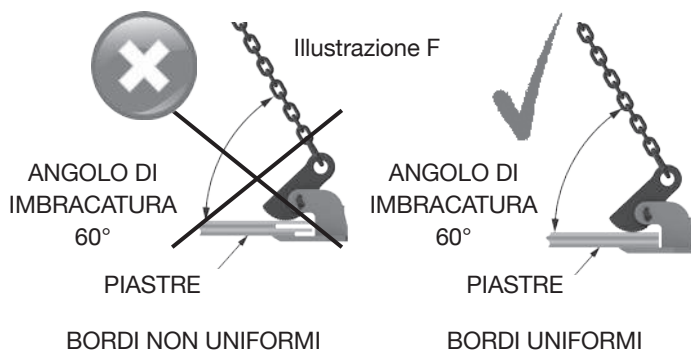


CARICO AUTOPORTANTE



CARICO DI CURVATURA

Illustrazione D



### 3.2 LHC FUNZIONAMENTO

#### Fase 1.

Prima di utilizzare qualsiasi morsa RENFROE, fare riferimento alla sezione Applicazione per confermare che l'operazione da eseguire sia un'applicazione appropriata per il prodotto.

#### Fase 2.

Il modello "LHC" è utilizzato in coppie, più coppie o con treppiede.



#### AVVERTENZA:

Non superare mai la capacità nominale di una singola morsa.

#### Fase 3.

Selezionare la capacità adeguata e l'apertura della griffa. L'utilizzo di angoli di imbracatura sotto i 60 gradi riduce la capacità nominale. Fare riferimento al grafico E.



#### AVVERTENZA:

Non superare mai la capacità nominale o utilizzare materiali il cui spessore non rientra nei limiti di apertura della griffa stampata sulla morsa.

## GRAFICO E

Modello/ Capacità	CAPACITÀ NOMINALE IN KG		
	Angolo di imbracatura		
	60°	45°	30°
LHC 1/4 Ton	230	150	100
LHC 1/2 Ton	450	310	230
LHC 3/4 Ton	680	450	330
LHC 1 1/2 Ton	1360	950	680
LHC 3 Ton	2720	1900	1360
LHC 4 Ton	3620	2540	1810

**AVVERTENZA:**

*Utilizzare sempre un numero adeguato di morse per assicurare un carico bilanciato. Non utilizzare mai piastre o serie di piastre non in grado di supportare se stesse senza curvarsi o impilate se i bordi non sono uniformi.*

Fare riferimento alle illustrazioni D ed F.

**Fase 4.**

Ispezionare le morse prima di ogni operazione di sollevamento.

**AVVERTENZA:**

*Non utilizzare se è necessaria una riparazione.*

In caso di dubbi, fare riferimento alla sezione Manutenzione per istruzioni di manutenzione dettagliate e una vista in parti dettagliate della morsa per l'identificazione della parte.

- A. Controllare la morsa per assicurarsi che le etichette di Identificazione e avvertenza siano presenti e leggibili.
- B. Non utilizzare la morsa se le etichette sono mancanti o illeggibili.
- C. Ispezionare le superfici di presa per individuare segni di usura e difetti. Le superfici di presa devono essere affilate e prive di corpi estranei.
- D. Ispezionare la condizione del corpo per individuare segni di usura, danni e deformazioni.
- E. Modello "LHC": ispezionare il perno della camma per individuare la presenza di usura e danni. Interrompere l'utilizzo di qualsiasi morsa che necessiti di manutenzione.

**Fase 5.**

La morsa è un componente del dispositivo di fissaggio utilizzato durante il sollevamento o il trasporto di piastre. È importante utilizzare un dispositivo di fissaggio sicuro e adeguato. La morsa viene tenuta manualmente in posizione finché il meccanismo di aggancio della morsa non viene attivato da una forza esercitata sul grillo di sollevamento.

**AVVERTENZA:**

*Un dispositivo di fissaggio inadatto o eccessivamente pesante potrebbe interferire con il funzionamento della morsa e la capacità di quest'ultima di mantenere una posizione adeguata sulla piastra. Non collegare mai direttamente il gancio della gru alla morsa: utilizzare sempre un cavo flessibile tra il gancio della gru e la morsa.*

**Fase 6.**

Assemblare le morse sulle piastre in modo che i bordi delle piastre siano posizionati in completa profondità nei cuscini di sollevamento della morsa. Fare riferimento all'illustrazione F, fase 3.

**Fase 7.**

Posizionare le morse in modo che la direzione della forza applicata dalla gru sia in linea con i grilli di sollevamento.

**AVVERTENZA:**

*Posizionare le morse in modo che la direzione della forza applicata dalla gru sia in linea con i grilli di sollevamento.*

Fare riferimento alle illustrazioni G e H.



Illustrazione G

Imbracatura direttamente sopra e in linea alla camma.

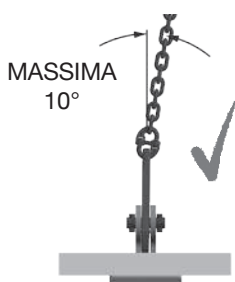


Illustrazione H - Carico laterale massimo ammissibile.

**Fase 8.**

Assicurarsi che le camme di aggancio e i cuscinetti di sollevamento della morsa siano completamente in contatto con le piastre e non parzialmente all'interno e all'esterno del bordo delle piastre. Tenendo le mani lontane dal meccanismo di imbracatura e della morsa, una persona deve mantenere ciascuna morsa in posizione finché l'imbracatura di sollevamento non è sufficientemente salda da mantenere la posizione della morsa sulla piastra.

**AVVERTENZA:**

*È necessario mantenere una forza costante sui grilli di sollevamento durante l'intera operazione. Fare riferimento alla fotografia J.*



Fotografia J

**Fase 9.**

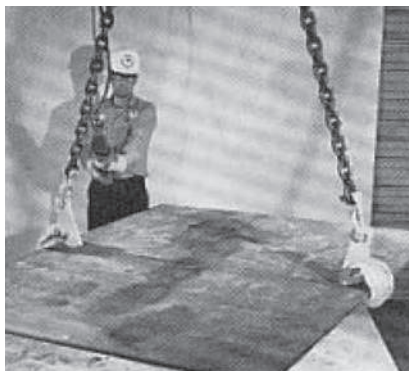
Avviare il sollevamento.

**AVVERTENZA:**

*L'operatore deve posizionarsi lontano dalla parte da sollevare. Non avviare il sollevamento finché tutto il personale non si allontana dall'area di sollevamento. Non sostare mai sotto o in prossimità di una parte da sollevare, abbassare o spostare.*

Fare riferimento alla fotografia K.





Fotografia K

**Fase 10.**

Per rimuovere le morse, quando il carico è completamente supportato e fermo in una posizione stabile, ridurre la forza di sollevamento e spostare manualmente le camme di aggancio in posizione “Aperta”. Rimuovere le morse dalle piastre.

**Fase 11.**

Ispezionare la morsa. Porre fuori servizio se è necessario ripararla.

**AVVERTENZA:**

*Nel caso in cui i pittogrammi siano usurati e non leggibili oppure manchi l'etichetta contenente il modello, la capacità o altre informazioni pertinenti, non utilizzare la morsa finché non viene adeguatamente etichettata. Renfroe sostituirà le etichette gratuitamente su richiesta.*

I kit di ispezione sono disponibili gratuitamente su richiesta presso un distributore o RENFROE. I kit di ispezione contengono: moduli di report delle ispezioni della morsa per sollevamento, schede dei report sull'inventario e sulla manutenzione, etichette di pericolo e adesivi per l'ispezione mensile.

### REPORT DELL'ISPEZIONE DELLA MORSA PER SOLLEVAMENTO

### REPORT DELL'INVENTARIO E DELLA MANUTENZIONE



ETICHETTA DI PERICOLO

ADESIVI DI ISPEZIONE

## 4 PROGRAMMA DI MANUTENZIONE PER MORSETTI RENFROE

### 4.1 INFORMAZIONI GENERALI

Il livello di servizio a cui la morsa è sottoposta presso il luogo di lavoro determina la frequenza e il tipo di procedura di ispezione necessari per la morsa. La frequenza e il tipo di ispezione sono determinati dal proprietario della morsa. Renfrore riconosce lo standard di sicurezza ASME B30.20 che stabilisce i requisiti di ispezione minimi per dispositivi di sollevamento “collegati al gancio” e il programma di ispezione consigliato da Renfrore soddisfa e/o supera le raccomandazioni di ispezione ASME.



*Prima dell'utilizzo di una morsa, gli operatori devono essere formati da personale qualificato per ispezionare visivamente una morsa per sollevamento che include, a titolo esemplificativo, quanto indicato di seguito:*

### 4.2 A OGNI ISPEZIONE DI SOLLEVAMENTO:

Un'ispezione visiva dell'operatore prima e dopo ogni sollevamento realizzato dalla morsa.

- Controllare la morsa per assicurarsi che le etichette di Identificazione e avvertenza siano presenti e leggibili.
- Non utilizzare la morsa se le etichette sono mancanti o illeggibili.

- Ispezionare le superfici di presa per individuare segni di usura e difetti. Le superfici di presa devono essere affilate e prive di corpi estranei.
- Ispezionare la condizione del corpo per individuare segni di usura, danni e deformazioni.
- Modello “LHC”: ispezionare il perno della camma per individuare la presenza di usura e danni. Interrompere l'utilizzo di qualsiasi morsa che necessiti di manutenzione.

**AVVERTENZA:**

*Non utilizzare la morsa se necessita di riparazione.*

Se, durante ogni ispezione di sollevamento, l'operatore ritiene che la morsa abbia parti eccessivamente usurate o sia danneggiata, quest'ultima deve essere ispezionata da personale qualificato che determinerà se è idonea alle operazioni di sollevamento. A questo punto, la condizione della morsa deve essere annotata e registrata. Dopo l'ispezione da parte di personale qualificato, potrebbe essere decisa una procedura di ispezione periodica.

**4.3 ISPEZIONE FREQUENTE:**

Ispezione visiva (vedere ogni ispezione di sollevamento) da parte di un operatore o altra persona designata in conformità alla classe di servizio delle morse.

- **Servizio normale:** mensile
- **Servizio moderato:** da settimanale a mensile
- **Servizio intenso:** da giornaliero a settimanale.

Se, durante la frequenza di ispezione del sollevamento, l'operatore o la persona designata ritiene che la morsa abbia parti eccessivamente usurate o sia danneggiata, quest'ultima deve essere ispezionata da personale qualificato che determinerà se è idonea alle operazioni di sollevamento. A questo punto, la condizione della morsa deve essere annotata e registrata. Dopo l'ispezione da parte di personale qualificato, potrebbe essere decisa una procedura di ispezione periodica.

#### 4.4 Ispezione periodica:

Ispezione registrata da una persona qualificata come descritto nella Procedura di ispezione periodica di seguito, con tempistiche conformi alla classe di servizio delle morse.

- **Servizio normale:** annuale
- **Servizio moderato:** semestrale
- **Servizio intenso:** trimestrale.

Se durante un'ispezione si rileva una condizione che richiede un'ispezione periodica, quella successiva avverrà dal momento in cui la morsa viene rimessa in funzione. Vedere la tabella riportata di seguito.

- **Servizio normale - Un anno**
- **Servizio moderato - 6 mesi**
- **Servizio intenso - 3 mesi**



#### **AVVERTENZA:**

*Se viene rilevata una condizione pericolosa che potrebbe causare lesioni all'operatore o ad altro personale, la morsa deve essere sottoposta a manutenzione periodica da personale autorizzato.*

#### **Riparazione (sostituzione di parti usurate)**

Durante la manutenzione regolare, quando si sostituiscono le parti usurate, deve essere creata una documentazione delle parti sostituite. Dopo la sostituzione di parti usurate, le morse non devono essere testate con carico.

#### **Riparazione (sostituzione di parti danneggiate)**

Durante una riparazione in cui le parti sono sostituite a causa di un danno, è necessario creare una documentazione che attesti la riparazione. A questo punto, la morsa deve essere contrassegnata con le seguenti informazioni in base ai requisiti ASME B30.20:

- Nome e indirizzo del riparatore
- Identificazione dell'unità del riparatore
- Peso della morsa (se modificato)
- Carico nominale (se modificato)

- Categoria di design ASME BTH-1 (se modificata)
- Classe di servizio ASME BTH-1 (se modificata)

## 5 PROCEDURE DI ISPEZIONE PERIODICA MODELLO LHC

---

### Fase 1.

Verificare l'identità della morsa controllando l'ID della piastra sul corpo della morsa. Se l'ID della piastra manca o non è leggibile, è presente un chip RFID (Radio Frequency Identification Device, dispositivo di identificazione di radiofrequenze) integrato nel corpo della morsa o in un componente della morsa. Se l'ID della piastra manca e il chip RFID non è disponibile, contattare la fabbrica Renfroe per istruzioni sulla restituzione della morsa per una nuova certificazione.

### Fase 2.

Smontare completamente la morsa.

### Fase 3.

Rimuovere tutta la sporcizia, il grasso e altro materiale che potrebbe influire su un'adeguata ispezione del corpo o dei componenti della morsa.

### Fase 4. CORPS

- A. Ispezionare le saldature per individuare eventuali crepe. RENFROE consiglia un liquido penetrante o un metodo simile di rilevamento di segni sulla morsa. Se vengono rilevati segni, potrebbe essere necessario utilizzare metodi con particella magnetica, ultrasuoni o simili per la determinazione di danni alla morsa o ai componenti.
- B. Controllare le superfici interne ed esterne del corpo per individuare eventuali segni di usura e distorsione.



#### **AVVERTENZA:**

*Sostituire le morse contenenti crepe, fori dei perni allungati e corpi deformati.*

### Fase 5. CAMMA DI AGGANCIAMENTO LHC-11

- A. Ispezionare le camme per individuare denti usurati o scheggiati. I denti devono essere affilati e privi di corpi estranei. Ispezionare le camme per individuare crepe, soprattutto sul foro dei perni della camma.

- B. Il modello LHC è munito anche di superfici di presa delle camme placcate con acciaio inossidabile o bronzo. Ispezionare le camme per individuare eventuali danni sulle superfici di presa in bronzo o acciaio inossidabile.

**AVVERTENZA:**

*Sostituire le camme che presentano denti usurati o danneggiati, crepe o fori dei perni allungati. Sostituire le camme in bronzo o acciaio inossidabile che presentano superfici di presa usurate.*

**Fase 6. PERNO DELLA CAMMA LHC-12**

- A. Ispezionare tutti i perni per individuare quanto indicato di seguito.
1. Deformazioni
  2. Difetti superficiali
  3. Usura
  4. Crepe

**AVVERTENZA:**

*Sostituire i perni deformati, con segni sulla superficie e usura o crepe.*

**Fase 7. MONTAGGIO**

Dopo il rimontaggio, controllare il funzionamento della morsa. Tutte le camme dovrebbero muoversi liberamente senza ostacoli. Fare riferimento alla vista in parti dettagliate per individuare la posizione corretta dei componenti.

**AVVERTENZA:**

*Tutti i perni di ritegno e i dispositivi di fissaggio devono essere in posizione.*

**INDICAZIONI GENERALI**

I prodotti RENFROE possono essere restituiti alla fabbrica per ispezione e ricondizionamento in conformità a un regolamento tariffario definito.

Utilizzare esclusivamente parti di ricambio RENFROE per garantire la massima efficienza e sicurezza integrate originariamente nel prodotto. Fare riferimento al catalogo RENFROE per istruzioni sull'ordinazione di parti di ricambio.

**AVVERTENZA:**

*Non smerigliare, saldare o modificare il corpo della morsa né i componenti in alcun modo. Nel caso in cui i pittogrammi siano usurati e non leggibili oppure manchi l'etichetta contenente il modello, la capacità o altre informazioni pertinenti, non utilizzare la morsa finché non viene adeguatamente etichettata. Renfroe sostituirà l'etichetta gratuitamente su richiesta.*

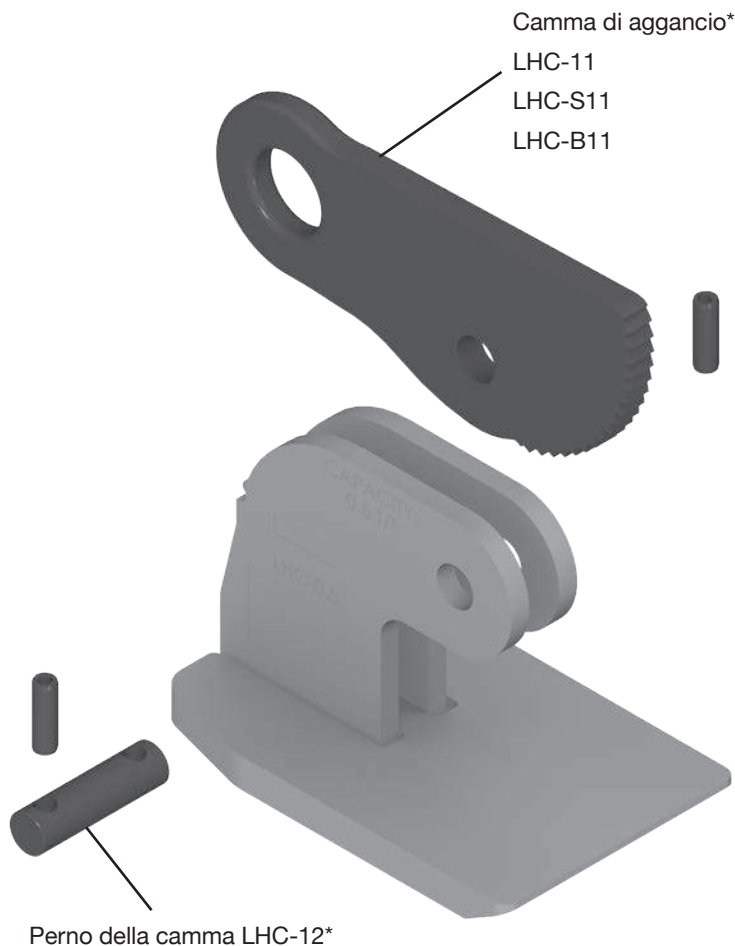
**ESCLUSIONE DI GARANZIA**

**NON SONO DISPONIBILI GARANZIE  
ESPLICITE NÉ IMPLICITE CHE VANNO OLTRE  
LE DESCRIZIONI O LE DICHIARAZIONI  
CONTENUTE NELLA PARTE PRINCIPALE O  
QUALSIASI ALTRA PARTE DEL  
PRESENTE DOCUMENTO.**

**J.C. RENFROE & SONS, INC.**

4080 Logistics Parkway, Rockford, Illinois 61109 (USA)  
Numero verde USA: (800) 628-4263 • Telefono: (815) 229-5667  
Fax: (815) 229-5686 • Internet: [www.jcrenfroe.com](http://www.jcrenfroe.com)

# LHC - Vista in parti dettagliate



\* Queste parti sono incluse  
nel kit di ricostruzione.



### ENGLISH

#### **EU Declaration of Conformity:**

We hereby declare that the Renfroe steel lifting clamps detailed herein to which this declaration relates complies with essential requirements of the EU Machinery Directive 2006/42/EC. Compliance has been demonstrated by assessment with respect to the essential health and safety requirements of the and by reference to the following harmonised standard BS EN 13155:2003+A2:2009 Cranes-Safety-Non fixed load-lifting attachments. Applied standards ASME B30.20

See front cover for specific clamp model and serial number.

---

### DEUTSCH

#### **EU-Konformitätserklärung:**

Wir erklären hiermit, dass die hierin beschriebenen Stahl-Hebeklemmen von Renfroe, auf die sich diese Erklärung bezieht, die Grundanforderungen der EU-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG erfüllen. Die Konformität wurde durch eine Bewertung in Bezug auf die grundlegenden Gesundheits- und Sicherheitsanforderungen der folgenden harmonisierten Normen nachgewiesen: DIN EN 13155:2009-08 Krane – Sicherheit – Lose Lastaufnahmemittel (BS EN 13155:2003+A2:2009 Cranes – Safety – Non fixed load-lifting attachments). Relevante Normen: ASME B30.20.

Klemmenmodell und Seriennummer siehe Deckblatt.

---

### FRANÇAIS

#### **Déclaration de conformité de l'UE:**

Nous déclarons par la présente que les pinces de levage en acier Renfroe décrites dans la présente déclaration, auxquelles cette déclaration se rapporte, sont conformes aux exigences essentielles de la directive européenne 2006/42/CE sur les machines. La conformité a été démontrée par une évaluation des exigences essentielles de sécurité et de santé de la norme harmonisée suivante BS EN 13155:2003+A2:2009 Appareils de levage à charge suspendue. Sécurité. Équipements amovibles de prise de charge et par référence à cette norme. Normes appliquées ASME B30.20

Voir la couverture du recto pour connaître le modèle spécifique de pince et le numéro de série.

---

### ESPAÑOL

#### **Declaración UE de conformidad:**

Por la presente declaramos que las garras de elevación de acero Renfroe a las que se refiere la presente declaración cumplen con los requisitos esenciales de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE de la UE. El cumplimiento se ha demostrado mediante la evaluación de los requisitos esenciales de salud y seguridad de la siguiente norma unificada BS EN 13155:2003+A2:2009 Grúas - Seguridad - Equipos amovibles de elevación de carga. Normas aplicadas ASME B30.20

Consulte la cubierta para conocer el modelo específico de la garra y el número de serie.

---

### ITALIANO

#### **Dichiarazione di conformità UE:**

dichiariamo che le morse per sollevamento in acciaio Renfroe illustrate nel presente documento a cui fa riferimento la dichiarazione in oggetto, sono conformi ai requisiti essenziali della Direttiva Macchine UE 2006/42/CE. La conformità è stata dimostrata mediante valutazione relativa ai requisiti essenziali in materia di salute e sicurezza previsti dal seguente standard armonizzato e in riferimento a quest'ultimo: BS EN 13155:2003+A2:2009 Apparecchi di sollevamento - Sicurezza - Attrezzature amovibili di presa del carico. Standard applicati ASME B30.20

Vedere il coperchio anteriore per il modello specifico della morsa e il numero di serie.

---

**EXCLUSION OF WARRANTY**

**THERE EXISTS NO WARRANTIES NEITHER EXPRESSED NOR IMPLIED WHICH EXTEND BEYOND THE DESCRIPTIONS OR STATEMENTS CONTAINED IN THE FACE OR ANY PART HEREOF.**

**GARANTIEAUSSCHLUSS**

**ES GIBT KEINERLEI GARANTIEN, AUSDRÜCKLICH ODER STILLSCHWEIGEND, DIE ÜBER DIE BESCHREIBUNGEN ODER AUSSAGEN AM ANFANG ODER IM REST DIESES HANDBUCHS HINAUSGEHEN.**

**EXCLUSION DE GARANTIE**

**IL N'EXISTE AUCUNE GARANTIE EXPRESSE OU IMPLICITE QUI S'ÉTEND AU-DELÀ DES DESCRIPTIONS OU DÉCLARATIONS CONTENUES DANS LE RECTO OU TOUTE PARTIE DES PRÉSENTES.**

**EXCLUSIÓN DE GARANTÍA**

**NO EXISTEN GARANTÍAS NI EXPRESAS NI IMPLÍCITAS QUE SE EXTIENDAN MÁS ALLÁ DE LAS DESCRIPCIONES O DECLARACIONES CONTENIDAS EN EL ANVERSO O EN CUALQUIER PARTE DE ESTE DOCUMENTO.**

**ESCLUSIONE DI GARANZIA**

**NON SONO DISPONIBILI GARANZIE ESPLICITE NÉ IMPLICITE CHE VANNO OLTRE LE DESCRIZIONI O LE DICHIARAZIONI CONTENUTE NELLA PARTE PRINCIPALE O QUALSIASI ALTRA PARTE DEL PRESENTE DOCUMENTO.**





**J.C. RENFROE & SONS, INC.**

**4080 Logistics Parkway, Rockford, Illinois 61109**

USA Toll Free: (800) 628-4263 • Phone: (815) 229-5667

Fax: (815)229-5686 • Internet: [www.jcrenfroe.com](http://www.jcrenfroe.com)