



# Installationsanweisungen

Die Original-Pressfittings für lötfreie Verbindungen in der Kälte- und Klimatechnik

Deutsche Version



## ⚠️ WARNUNG

Werden die im vorliegenden Dokument enthaltenen Anweisungen, Anleitungen und Warnhinweise nicht befolgt, kann dies Sachschäden sowie schwere oder gar tödliche Verletzungen zur Folge haben.

## SICHERHEITSHINWEISE

Der Installateur/Anwender muss das vorliegende Dokument vor Beginn der Installation unbedingt vollständig lesen und verstehen.

Kompatibel mit gezogenem und geglühtem Kupferrohr, hergestellt nach ASTM B88 (Typ L u. K), ASTM B280 und ASTM B1003. Installation von Rohren des Typs K über 7/8 Zoll nur mit Klauke®-19-kN- oder RIDGID®-kompatiblen Pressbacken!

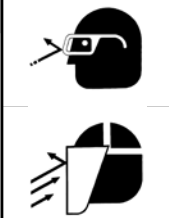
## SICHERHEITSHINWEISE

RLS-Fittings dürfen nur mit Presswerkzeugen und -backen installiert werden, die für RLS-Fittings zugelassen sind. Hierbei handelt es sich um gewerbliche und industrielle Werkzeug- und Pressbackensätze – das entsprechende Werkzeughandbuch bitte vollständig durchlesen. Eine fachgerechte Schulung ist für die Bedienung erforderlich.



### ⚠️ WARNUNG

- Befolgen Sie alle Anweisungen.
- Werden nicht alle Anweisungen befolgt, kann dies Sachschäden sowie schwere oder gar tödliche Verletzungen zur Folge haben.
- Installationen dürfen nur von zertifiziertem/qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden.
- Führen Sie niemals Arbeiten an einem unter Druck stehenden System durch.



### ⚠️ WARNUNG

- Bei der Installation von RLS-Fittings muss persönliche Schutzausrüstung getragen werden.
- Tragen Sie beim Installieren von RLS-Fittings eine Schutzbrille oder einen Gesichtsschutzschild.
- Wird weder eine Schutzbrille noch ein Gesichtsschutzschild getragen, kann es zu schweren oder gar tödlichen Verletzungen kommen.



### ⚠️ WARNUNG

- RLS-Fittings dürfen nur für damit kompatible Kältemittel verwendet werden.
- Die Verwendung nicht kompatibler Kältemittel kann das System beschädigen und/oder schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben.

Abbildung 1



Abbildung 2



## Werkzeug und Installationshilfen vorbereiten

1. Stellen Sie vor Beginn der Installation sicher, dass alle erforderlichen Werkzeuge und Installationshilfen bereitliegen. Nehmen Sie dies anhand der nachfolgenden Liste vor:
  - RLS-Fitting (Abbildung 1)
  - Presswerkzeug und Pressbacken entsprechender Größe mit RLS-Zulassung (Abbildung 2)
  - RLS-Installationshilfen (Abbildung 3)
    - Entgratungswerkzeug
    - Rohrschneider
    - RLS-Tiefenlehre
    - Bürste
    - Wasserfester Stift
    - RLS-Crimplehre
    - Schleifpad

Abbildung 3



## Fitting und Rohr überprüfen

2. Um die Integrität der Verbindung zu gewährleisten, überprüfen Sie visuell, ob die O-Ringe vorhanden sind und ob sie offensichtliche Schäden wie Kerben oder Risse aufweisen. Achtung: Sollte ein O-Ring beschädigt sein, einen Fehlsitz aufweisen oder fehlen, **ENTSORGEN SIE DAS ALTE FITTING UND VERWENDEN SIE EIN NEUES.**
3. Überprüfen Sie das Rohr gemäß ASTM B280, B88 oder B1003 und dem von der amerikanischen Kupferentwicklungsvereinigung (Copper Development Association – CDA) herausgegebenen Kupferrohrhandbuch mittels Sicht- und Tastprüfung auf Oberflächenmängel. Mangelhafte Stellen im und neben dem Verpressungs- oder Dichtungsbereich können die Integrität der Verbindung beeinträchtigen. Zu diesen Mängeln gehören unter anderem:
  - Kratzer in der Oberfläche
  - Stanzmarken (eine erforderliche dauerhafte Markierung mit dem Namen oder Logo des Rohrherstellers)
  - Unrunde (ovale) Rohrenden
  - Schmutz oder Ablagerungen
  - Fremdkörper, die den korrekten Sitz des O-Rings beeinträchtigen könnten

Sollten Sie eine der oben aufgeführten Situationen erkennen, müssen Sie einen anderen Rohrabschnitt verwenden. Trennen Sie den Abschnitt mit den mangelhaften Stellen gegebenenfalls ab.

## Rohr ablängen

4. Längen Sie das Kupferrohr mit dem beiliegenden oder einem handelsüblichen Rohrschneider ab (Abbildung 4). Stellen Sie sicher, dass der zu verpressende Rohrabschnitt gerade verläuft. Achtung: Fahren Sie nicht fort, wenn das Rohr sichtbar nicht rechtwinklig abgelängt wurde oder nicht gerade verläuft. Verwenden Sie keinen Rohrschneider, der abgenutzt oder beschädigt ist, andernfalls kann das Rohr beschädigt und die Installation beeinträchtigt werden. Dies kann zu Verletzungen, Geräteschäden oder einem Ausfall des Systems führen.

## Rohr vorbereiten

5. Entgraten Sie das Rohr innen und außen mit dem Entgratungswerkzeug (Abbildung 5). Überprüfen Sie anschließend mittels Sicht- und Tastprüfung, dass keine scharfen Kanten und Grate mehr vorhanden sind. Diese Prüfung ist unerlässlich, um Beschädigungen des O-Rings zu vermeiden.
6. Säubern Sie die Enden der miteinander zu verbindenden Rohre mit dem beiliegenden Schleifpad oder einem entsprechenden Ersatz (z. B. Schmirgelpapier oder Schmirgelleinen) (Abbildung 6). Die Rohrenden sollten frei von Oxidation, Schmutz und Ablagerungen sein. Die Oberfläche sollte hell und glänzend erscheinen. Lassen Sie das Rohr nicht fallen, da dies zu Beschädigungen führen kann, die eine nicht fachgerechte Installation zur Folge haben. Wenn das Rohr fallen gelassen wurde, muss es sorgfältig überprüft und ggf. entsorgt werden, wenn es Schäden aufweist.

Abbildung 4



Abbildung 5



Abbildung 6



## Rohr zusammenfügen

7. Markieren Sie mithilfe der beiliegenden Tiefenlehre (Abbildung 7) oder der nachfolgenden Tabelle die Einstecktiefe auf dem einzuschubenden Rohr. Die korrekte Einstecktiefe muss stets auf jedem Rohr angezeichnet werden.
8. Schieben Sie das Fitting bis zum Anschlag auf das Rohr, oder bis die Markierungen für die Einstecktiefe mit dem Ende des Fittings fluchten. Überprüfen Sie mithilfe der in Schritt 7 angebrachten Markierungen, dass das Rohr vollständig in das Fitting eingeschoben ist (Abbildungen 8 u. 9).

### Mindesteinstecktiefe

Fittinggröße	1/4" – 3/8"	1/2" – 1-1/8"	1-1/4" – 1-3/8"
Tiefe (in)	1	1-1/4	1-1/2
Tiefe (mm)	25,4	31,8	38,1

### Hinweis:

Es kann vorkommen, dass das Rohr vollständig eingeschoben ist, die Markierungen aber aufgrund der Sicke oder der Genauigkeit der Markierungen dennoch gerade eben sichtbar sind.

### Hinweis:

Das Fitting sollte sich relativ leicht und mit wenig Widerstand aufschieben lassen. Wenn sich das Fitting nur äußerst schwer aufschieben lässt, ziehen Sie das Fitting wieder vom Rohr ab und prüfen Sie, ob der O-Ring noch korrekt sitzt. Sollte das nicht der Fall sein, das Fitting entsorgen und ein neues Fitting verwenden.

### ⚠️ WARNUNG

- Für die Installation von RLS-Fittings dürfen nur Werkzeuge und Pressbacken mit RLS-Zulassung verwendet werden.
- Werden Pressbacken verwendet, die nicht für RLS-Komponenten zugelassen sind, kann dies Sachschäden sowie schwere oder tödliche Verletzungen zur Folge haben.

Abbildung 7



Abbildung 8



Abbildung 9



9. Drücken Sie auf den Werkzeug-Haltebolzen (Abbildung 10) und drehen Sie ihn zum Entriegeln um 45° (Abbildung 11).
10. Setzen Sie die Pressbacke der erforderlichen Größe in den Werkzeugkopf ein (Abbildung 12) und drücken Sie dann den Haltebolzen hinein, bis er hörbar einrastet (Abbildung 13).
11. Schieben Sie den aufgeladenen Akku in den Sockel des Werkzeugs (Abbildung 14). Drücken Sie die Auslösetaste am Werkzeug und halten Sie sie bis zum Abschluss des Zyklus gedrückt, um das Werkzeug zu kalibrieren (Abbildung 15). Nach jedem Wechsel der Pressbacke wird vor der Verwendung des Werkzeugs eine Kalibrierung empfohlen.



	<p><b>⚠️ WARNUNG</b></p> <p><b>KUPFERROHRENDEN SOLLTEN ÜBERPRÜFT UND SCHARFE KANTEN ENTFERNT WERDEN. SCHARFE KANTEN KÖNNEN DEN O-RING BESCHÄDIGEN.</b></p>
--	--

**Hinweis:**  
 Entnehmen Sie die Bedienung der jeweiligen Werkzeuge und Pressbacken der entsprechenden Herstelleranleitung.

12. Drücken Sie die Pressbacke zum Öffnen am Ansatz zusammen (Abbildung 16) und setzen Sie die Pressbacke wie dargestellt auf das Fitting (Abbildung 17). Die Nuten in der Pressbacke sollten fluchten und eine Sicke am Fitting umschließen. Stellen Sie sicher, dass das Werkzeug zwischen Flansch und Sicke (Abbildung 18) und NICHT über der Sicke (Abbildung 19) positioniert ist. Richten Sie den unteren Teil der Pressbacke aus, der obere Teil folgt automatisch. Achten Sie dabei besonders auf den korrekten Sitz der Pressbacke.
13. Überprüfen Sie visuell, dass sich die Position des eingeführten Rohrs nicht verändert hat und die erforderliche Einstecktiefe (siehe Markierung) weiterhin gegeben ist (Abbildung 18).

Abbildung 16



Abbildung 17



Abbildung 18



Abbildung 19



**⚠️ WARNUNG**

- Halten Sie Hände und Finger während des Gebrauchs von den Pressbacken fern.
- Werden Hände und Finger nicht von den Pressbacken ferngehalten, kann dies schwere Verletzungen zur Folge haben.

**Hinweis:**

Entnehmen Sie die Bedienung der jeweiligen Werkzeuge und Pressbacken der entsprechenden Herstelleranleitung.

14. Drücken und halten Sie die Auslösetaste am Werkzeug, um den Pressvorgang zu starten. Halten Sie die Auslösetaste gedrückt, bis das Werkzeug den Pressvorgang abgeschlossen hat (Abbildung 20). Die Pressbacken öffnen erst, wenn der Pressvorgang abgeschlossen ist oder die manuelle Entriegelung betätigt wird. Wiederholen Sie den Vorgang gegebenenfalls für die verbleibenden Fittingenden.

**Nur für 1-3/8-Zoll-Fittinge:** Nach der ersten Verpressung muss eine zweite Verpressung durchgeführt werden, die um mindestens circa 60° zur ersten versetzt ist (Abbildung 21).

15. Öffnen Sie die Pressbacken und entfernen Sie sie vom Fitting. Falls sich die Pressbacken nicht öffnen, wurde der Pressvorgang nicht vollständig ausgeführt. Ist eine manuelle Entriegelung erforderlich, schieben Sie den Knopf für die manuelle Entriegelung nach unten, um die Pressbacke zu öffnen.

## Verbindung überprüfen

16. Als Nachweis, dass der Pressvorgang ordnungsgemäß abgeschlossen wurde, erscheint auf der Presskontur ein Gütezeichen (RLS) (Abbildung 22). Das Zeichen ist auf einem harten Rohr deutlicher ausgeprägt als auf einem ACR-Rohr, aber er ist auf jeden Fall sichtbar. Ist kein Gütezeichen sichtbar, wurde entweder eine nicht zugelassene Pressbacke oder eine Pressbacke falscher Größe verwendet. Wenn ein Fitting unsachgemäß gepresst wurde, muss es entfernt und der Vorgang mit einem neuen Fitting wiederholt werden.





17. Mit der RLS-Crimplehre lässt sich der korrekte Durchmesser der fertigen Presskontur überprüfen. Die Öffnungen der Lehre sind mit Markierungen versehen, die den Größen des Fittings und der zugehörigen Presskontur entsprechen. Wenn das Fitting fachgerecht gepresst wurde, passt die entsprechende Öffnung in der RLS-Crimplehre eng anliegend um die Presskontur (Abbildung 23). Wenn die Presskontur nicht in die entsprechende Öffnung in der Lehre passt, ist sie nicht ausreichend gepresst und muss beginnend mit Schritt 12 nachgepresst werden.

**Hinweis:**

An harten Rohren kann nach dem Pressvorgang ein Grat zurückbleiben. In diesem Fall die Lehre so über der Presskontur platzieren, dass der Grat mit der Größenmarkierung übereinstimmt. So kann der Durchmesser überprüft werden, ohne dass der Grat stört.

Achtung – der Grat kann scharfkantig sein!

**Mindestabstand von Lötstellen zum nächstgelegenen Fittingende**

Rohrdurchmesser	1/4" – 1/2"	5/8"	3/4"	7/8" – 1"	1-1/8"	1-1/4" – 1-3/8"
Abstand (in)	5	7	8	9	12	14
Abstand (mm)	127	177,8	203,2	228,6	304,8	355,6

Abbildung 23



**SICHERHEITSHINWEISE**

- Belasten Sie das Rohr oder Fitting nicht mit dem Gewicht des Werkzeugs.
- Überprüfen Sie regelmäßig, dass sich die Pressbacken berühren und aufeinander ausgerichtet sind.
- Lassen Sie den Akku nicht unbeaufsichtigt oder über Nacht im Ladegerät.
- Entfernen Sie Rückstände auf den Pressbacken mit einer Bürste.
- Innerhalb der Abstände, die in der links stehenden Tabelle angegeben sind, darf sich keine Lötstelle befinden.

**Hinweis:**

Entnehmen Sie spezifische Pflege- und Wartungsanweisungen für Werkzeuge und Pressbacken der entsprechenden Herstelleranleitung.

## RLS-Produktspezifikationen

### Anwendungen

Hochdruck-HLKK, Glykol, Brauchwasser

### Zugelassene Kupferrohrtypen

Zur Verwendung mit Klauke®-19-kN- und RIDGID®-kompatiblen Pressbacken:

- Hartkupfer (gezogen): 1/4" – 1-3/8"  
Typ ACR, M, L, K
- Weichkupfer (geglüht): 1/4" – 1-3/8"  
Typ ACR, L, K

Zur Verwendung mit Klauke®-15-kN-kompatiblen Pressbacken:

- Hartkupfer (gezogen): 1/4" – 1-1/8"  
Typ ACR, M, L
- Hartkupfer (gezogen): Typ K nur bis 7/8"
- Weichkupfer (geglüht): 1/4" – 1-1/8"  
Typ ACR, L
- Weichkupfer (geglüht): Typ K nur bis 7/8"

### Anwendungsparameter

Temperaturbereich: -40 °C bis +149 °C  
(-40 °F bis +300 °F)

Dauerbetriebstemperatur: 121 °C (250 °F)

Maximaler Nenndruck: 48 bar (700 psi)

### Zertifizierungen und Zulassungen

- UL-gelistet: 207, SA#33958, SDTW (7)  
(sofern nicht anders angegeben)
- UL-gelistet: Zugelassen für die Verwendung in Feld- und Fabrikanlagen
- ISO 5149-2: Teil 2 konform
- ASHRAE-15, ANSI 15, ASME B31.5 (504.7)
- ICC-ES, PMG-1296
- 2021, 2018, 2015, 2012, 2009, 2006 International Mechanical Code (IMC)
- 2021, 2018, 2015, 2012, 2009, 2006 International Residential Code (IRC)
- 2021, 2018, 2015, 2012, 2009, 2006 Uniform Mechanical Code (UMC)
- CRN-Zulassung (#0A22551)

### Zugelassene Kältemittel

Eine Liste der zugelassenen Kältemittel finden Sie auf [rapidlockingsystem.com](http://rapidlockingsystem.com)

## Warnhinweise

- Nur mit zugelassenen Kältemitteln verwenden. Weitere Details entnehmen Sie bitte den Produktspezifikationen.
- Überprüfen Sie regelmäßig, dass sich die Pressbacken berühren und aufeinander ausgerichtet sind.
- Tragen Sie während der Installation geeigneten Augenschutz.
- Halten Sie Hände und Finger während des Gebrauchs von den Pressbacken fern.
- Entfernen Sie Rückstände auf den Pressbacken mit der beiliegenden Bürste.
- Falls Sie in der Nähe des Fittings löten müssen, stellen Sie sicher, dass der erforderliche Mindestabstand zur Lötstelle eingehalten wird, um die Dichtheit des Fittings zu gewährleisten. Entnehmen Sie die je nach Rohrdurchmesser erforderlichen Mindestabstände zwischen Fitting und Lötstelle der Tabelle auf Seite 9. Der Installateur sollte die üblichen Sicherheitsvorkehrungen treffen, um das Fitting durch Wärmeableitung zu kühlen (nasser Lappen, Hitzeschutzpaste usw.) Damit wird gewährleistet, dass der O-Ring beim Löten nicht beschädigt wird.

## Fehlerbehebung

### **Empfohlene Schritte, falls eine Verbindung nach dem Verpressen undicht ist:**

- Prüfen Sie das Rohr vor dem Ablängen auf Kratzer, Stanzmarken und Einkerbungen. Gehen Sie vorsichtig vor, wenn Sie Transportkappen aus Kunststoff an Rohren mit einem Messer abschneiden.
- Nehmen Sie sich für das ordnungsgemäße Ablängen der Rohre mit einem Rohrschneider ausreichend Zeit. Ein überhastet ausgeführter Schneidvorgang kann zu Einkerbungen oder ovalen Rohren führen, die Undichtigkeiten zur Folge haben können.
- Überprüfen Sie, dass das Rohr gemäß Schritt 5 entgratet und die Oberfläche gemäß Schritt 6 geschliffen/gesäubert wurde.
- Überprüfen Sie mit der Tiefenlehre, dass die erforderliche Einstecktiefe des Rohrs gegeben ist. Dem Werkzeugsatz liegt eine Tiefenlehre bei, die auch separat erhältlich ist. Wenn Sie keine Tiefenlehre zur Hand haben, beachten Sie die Tabelle „Mindesteinstecktiefe“ auf Seite 5.
- Überprüfen Sie mit der beiliegenden Crimplehre den korrekten Durchmesser der Verpressung.
- Überprüfen Sie, dass für das zu verpressende Fitting die richtige Pressbacke montiert ist.
- Falls die Pressbacke beim Verpressen klemmt, tragen Sie eine dünne Schicht Schmiermittel (z. B. WD-40) direkt auf die Pressbacke auf.

- Lassen Sie die Pressbacke und das Werkzeug die Arbeit verrichten, ohne dass Sie dabei in irgendeiner Weise manuell eingreifen oder nachhelfen. Wenn das Fitting an einer schwer zugänglichen Stelle sitzt, ist es wichtig, dass sich der Werkzeugkörper frei bewegen kann.
- Vermeiden Sie es, das Werkzeug beim Verpressen zu verkanten, zu verdrehen oder unter Zug zu setzen.
- Wenn das Fitting erst kurz vor der Druckbeaufschlagung verpresst wurde (15 bis 20 Minuten), können aufgrund von Luft, die im Bereich einer doppelten Verpressung eingeschlossen ist, mit der Zeit Blasen austreten. Das IST KEINE Undichtigkeit des Fittings. Dieses Phänomen tritt eher bei kleineren Fittings auf.

### **Sollte ein Fitting tatsächlich undicht sein, darf es nicht gelötet werden.**

- Beim Versuch, das Fitting zu löten, wird sehr wahrscheinlich das Material des O-Rings schmelzen und das System verunreinigen, was weitere Probleme im System verursachen könnte. **DIE FITTINGS DÜRFEN UNTER KEINEN UMSTÄNDEN GELÖTET WERDEN.**

## Patente

RLS konstruiert, entwickelt und fertigt die patentierten Original-Pressfittings, ausgelegt für Hochdruck-Kältemittelleitungen in der Klima- und Kältetechnik. Diese Seite dient der Bekanntmachung, unter anderem der Bekanntmachung gemäß 35 U.S.C. § 287(a).

### Patente für RLS-Fittings:

- US-Patent Nr. 9145992
- US-Patent Nr. 9.638.361
- US-Patent Nr. D730494
- Australisches Patent Nr. 2012362443
- Kanadisches Patent Nr. 2800360
- Kanadische Designregistrierung Nr. 149228
- EUIPO Eingetragenes Gemeinschaftsgeschmacksmuster Nr. 002218636-0001
- Japanisches Patent Nr. 6051468
- Weitere Patentanmeldungen anhängig



Senden Sie bei technischen  
Fragen oder Fragen zu  
Ersatzbestellungen für alle RLS-  
Installationshilfen eine E-Mail an  
**[info@rapidlockingsystem.com](mailto:info@rapidlockingsystem.com)**