

[Die LOKRING Rohrverbindung]

für den Servicebereich

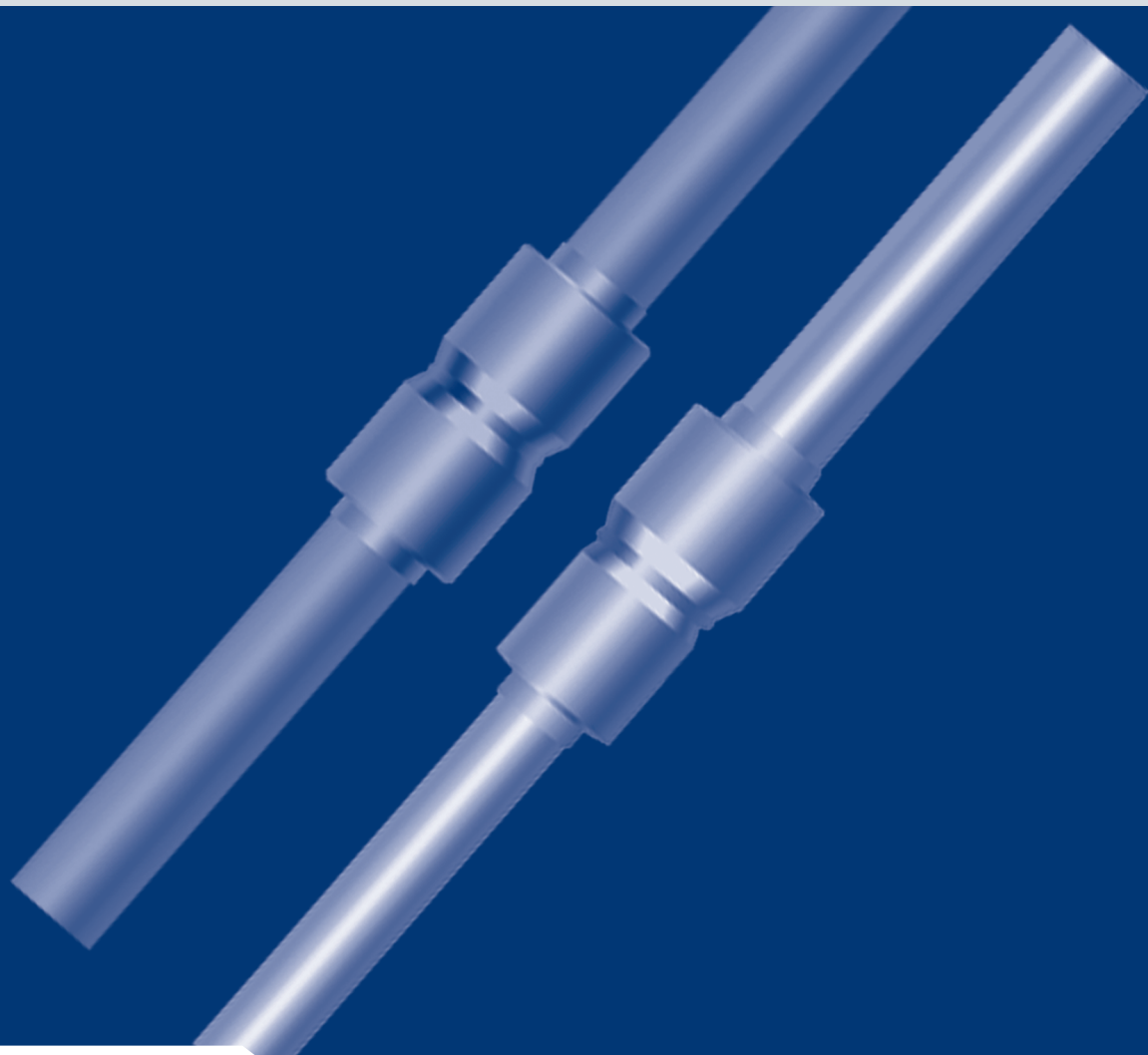
Allgemeine Grundlagen und Anwendungsrichtlinien

[The LOKRING tube connection]

for the service field

General fundamentals and application guidelines

01 02 03 04 05 06 07



Vorwort

Diese Broschüre enthält Informationen zur Bekanntmachung der LOKRING-Technologie für dauerhafte, nicht lösbare Verbindungen von Rohren und ihrer Anwendung.

Die LOKRING-Rohrverbindungstechnologie ist eine Methode zur Herstellung von hermetisch dichten Metall/Metall Rohrverbindungen.

Die Montage ist nach Vorschrift und ausschließlich mit Original-LOKRING-Teilen auszuführen.

Die LOKRING-Rohrverbindung ist durch Patente und Patentanmeldungen weltweit geschützt.

Wichtig

Die LOKRING-Gesellschaften liefern nur LOKRINGe bzw. LOKRING-Verbindungen. Der Verwender trägt die Verantwortung dafür, dass sichergestellt wird, dass die fertigen Verbindungen geeignet sind für den Einsatz in dem System oder der Anlage, für die sie bestimmt sind.

In diesem Zusammenhang wird auf die Möglichkeit der Spannungsrissskorrosion bei Messingmaterial unter besonderen Bedingungen hingewiesen.

Festigkeit gegen Herausziehen und Platzfestigkeit, d.h. die absolute Festigkeit der Verbindung hängt von dem Rohr ab, das durch den LOKRING verbunden wird.

Die tatsächlichen Werte können nur durch Tests festgestellt werden. Weitere Informationen über unsere Produkte entnehmen Sie bitte unseren Katalogen:

- Gesamtkatalog - für den Servicebereich -
- Die Ein-Ring-Rohrverbindung - für die Serienfertigung -
- Automobil-Klimakatalog - für den Servicebereich.

Das Recht auf Vervielfältigung, Nachdruck und Übersetzungen behalten wir uns vor.

VULKAN LOKRING Stand 02/2008

Introduction

This brochure contains information for introducing the LOKRING-technology and its application for the durable joining of tubes.

The LOKRING tube connection technology represents a method of producing metal-to-metal hermetically sealed tube connections.

The assembly has to be performed according to the respective instructions using only original LOKRING parts.

The LOKRING tube joining is world wide protected by patents and patent applications

Important

The LOKRING companies only deliver LOKRINGs and LOKRING joinings respectively. The user bears the responsibility that the connectors are suitable for the application in the system or plant they are designed for.

In this context we would like to point out that there is the possibility of stress corrosion from brass under special conditions.

The absolute stability of the connection, which means that it cannot be moved or pulled out depends on the tube which is connected by the LOKRING.

The actual data can only be determined by tests.

For further information about our products please see the following catalogues:

- Joint catalogue - for the service field -
- The Single Ring Tube Joining - for the serial production -
- Automotive Air Conditioning - catalogue for workshop and service field.

All rights of duplication, reprinting and translations are reserved.

VULKAN LOKRING Issue 02/2008

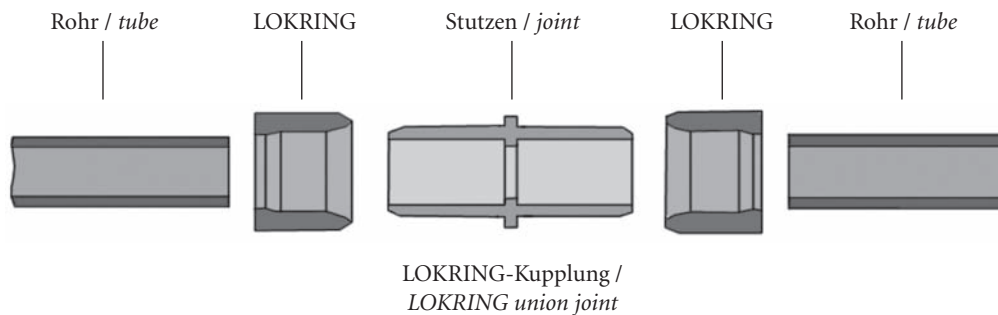
Die Theorie der LOKRING-Technik The theory of the LOKRING technology	04
Allgemeine Merkmale der LOKRING-Rohrverbindung General features of the LOKRING tube joint	06
Montagehinweise Assembly instructions	08
Montage einer vormontierten* LOKRING-Kupplung (-Reduzierung) Assembly of a pre-assembled* LOKRING-joint (-reduction)	09
Montage einer nicht vormontierten* LOKRING-Kupplung (-Reduzierung) Assembly of a not pre-assembled* LOKRING-joint (-reduction)	10
Verwendungszweck von Verstärkungshülsen Range of application of stabilisation inserts	11
Funktion von Verstärkungshülsen Function of stabilisation inserts	12
Die Montage einer LOKRING-Verbindung mit innerem Anschlag des Kapillarrohres The assembly of a LOKRING joining with internal stop for the capillary tube	13
Die Montage einer LOKRING-Reduzierung ohne inneren Anschlag des Kapillarrohres The assembly of a LOKRING reducer without internal stop for the capillary tube	14
Die Montage einer NTR-Verbindung The assembly of NTR-connection	16
Die Montage einer NAV-Verbindung The assembly of NAV-connection	18
Spezielle Montagehinweise Special hints for assembly	19
Werkzeuge und Zubehör Tools and accessories	20
Das Montagewerkzeug für LOKRING 5 bis 12 NAV The assembly tool for LOKRING 5 to 12 NAV	21
Montagefehlerbeispiele Examples of wrong assembly	23
Erläuterungen der Bestellzeichen Explanations of the order codes	24

Die Theorie der LOKRING-Technik

The theory of the LOKRING technology

Der LOKRING funktioniert gemäß bekannten und bewährten physikalischen Gesetzen, Gesetzen der Materialbeschaffenheit und der technischen Praxis. Eine Erklärung der Zusammenhänge der Belastung in den die LOKRING-Verbindung darstellenden Teilen wird das Verständnis für und ein absolutes Vertrauen in diese Methode bewirken. Die LOKRING-Kupplung besteht aus zwei LOKRINGen und einem bearbeiteten rohrförmigen Stutzen, zur Aufnahme der beiden Rohrenden.

The LOKRING functions according to known and proved physical rules, rules of material nature and to technical experience. An explanation of the stress occurring in the parts the LOKRING connector consists of, will ensure understanding of and absolute trust in this method. The LOKRING union joint consists of two LOKRINGs and one tubular joint for the acceptance of the two tube ends.



Im Lieferzustand sind die LOKRINGe auf dem Stutzen vormontiert (bis zu einem Durchmesser von 12mm), d.h., das größere Ende der konischen Bohrung ist auf die äußere Passung des Stutzens gepresst. Bei einer separaten Lieferung von LOKRINGen und Stutzen ist die Montage der Verbindung nach der obigen Skizze ohne Probleme möglich.

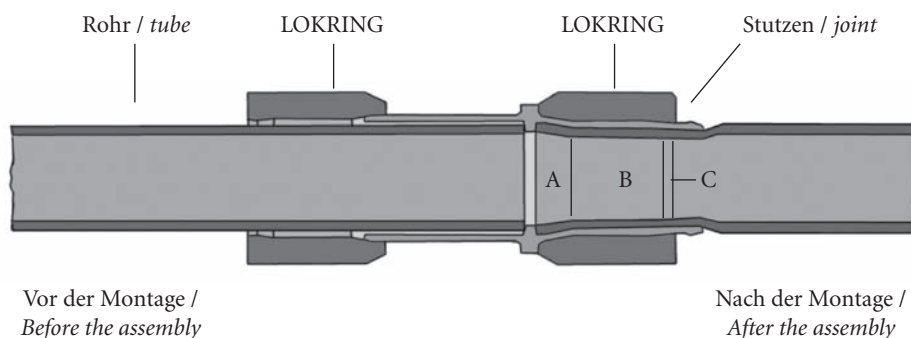
When delivered, the LOKRINGS are pre-assembled on the fitting (up to a diameter of 12mm), i.e., the bigger end of the conical bore is pressed onto the outward fit of the joint. In case of separate delivery of LOKRINGS and fittings the assembly of the connector can be performed according to the above sketch without problem.

Bei der Montage werden die zu verbindenden Rohre bis zu dem inneren Bund in den Stutzen und anschließend die LOKRINGe über den Stutzen geschoben.

During assembly the tubes which are to be connected have to be pushed into the fitting right to the centre stop, and after that the LOKRINGS are pushed over the fitting.

Durch die spezielle Innenkontur des LOKRINGs wird der Durchmesser des Stutzens so weit reduziert, bis er sich in vollständig engem Kontakt mit der Aussenfläche des zu verbindenden Rohres befindet und dieses bei einer leichten Reduzierung fest einklemmt.

Due to the special inner profile of the LOKRING the diameter of the connection is reduced until it is in absolute close contact with the outer surface of the tube which is to be connected. The LOKRING compresses it tightly.



So entsteht eine hermetisch dichte Metall/Metall-Rohrverbindung, wobei die Reduzierung der Rohre so gering ist, dass kein messbarer Druckabfall bzw. keine Reduzierung der Durchflussgeschwindigkeit zu verzeichnen ist

That way a metal/metal hermetic seal is made, the reduction of the tubes being that little, that no pressure drop or flow rate reduction can be noticed.

Der Einführungsbereich "A" des LOKRINGS erleichtert seine Vormontage auf den Stutzen. Der zylindrische Bereich "B" reduziert den Aussendurchmesser des zu verbindenden Rohres um mindestens 0,2%. Er gewährleistet eine hohe Biegefestigkeit und einen ausreichenden Widerstand gegen Torsionskräfte, die auf die Verbindung einwirken können.

Der Hauptabdichtungsbereich "C" reduziert den Aussendurchmesser des Rohres um mindestens 2%. Dabei bewirken die nach außen gerichteten Radialkräfte des Rohres und des Stutzens und die nach innen gerichteten Radialkräfte des LOKRINGS einen Gleichgewichtszustand, der für die gesamte Lebensdauer der LOKRING-Verbindung als ein Zustand elastischer Vorspannung beibehalten wird.

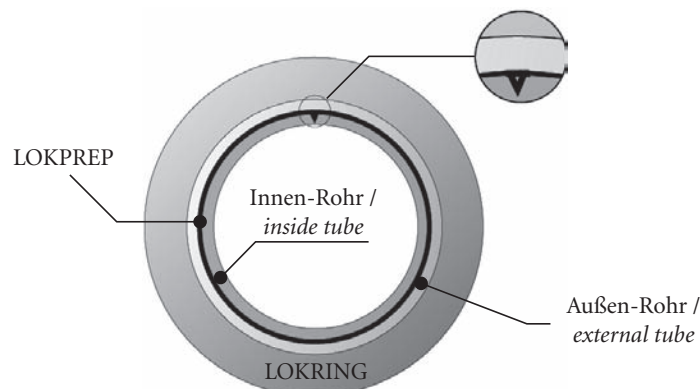
Funktion und Anwendung von LOKPREP

Trotz des extrem hohen Metall/Metall-Druckes in der Rohrverbindung ist es nicht immer möglich, tiefe Oberflächenporosität und Ziehriefen vollständig zu verschließen.

Um hier zusätzliche Sicherheit zu erhalten, werden die Oberflächen der Rohrenden mit LOKPREP, einer anaeroben Flüssigkeit (sie enthält Di-Methacrylatester), benetzt.

Das LOKPREP fließt in die Hohlstellen, wird bei der Montage eingeschlossen und härtet dann aus. Dies ergibt eine perfekte Einschließung und Abdichtung der Oberflächenschäden.

Abdichtung eines tiefen Risses



Bei einer LOKRING-Rohrverbindung wird nicht die Klebeeigenschaft der Anaerobia genutzt, sondern die Reinigungswirkung und die Tatsache, dass Anaerobia und Epoxyde sich verfestigen, ohne dass sich Lösungsmittel verflüchtigen müssen.

Da das LOKPREP nur zum Ausfüllen von Hohlstellen dient und nicht als Bindemittel, das an der Oberfläche des Rohres haften muss, kann die Verbindung kurzzeitig nach der Montage in Betrieb genommen oder auf Druck geprüft werden.

Die Aushärtezeit des LOKPREP ist im wesentlichen abhängig von dem Rohr- und Kupplungswerkstoff sowie der Umgebungstemperatur und beträgt bei 20°C ca. 5-10 Minuten.

Anaerobia und andere Füll- und Dichtungsmittel haben sich seit Jahren in fast allen Bereichen der Industrie bewährt.

Section "A" of the LOKRING makes the pre-assembly onto the connection easier. The cylindrical section "B" reduces the outer diameter of the tube to be connected by at least 0,2%. It ensures a high flexible strength and a sufficient resistance against torsion forces which could act against the connection.

The main sealing section "C" reduces the outer diameter of the tube by at least 2%. The radial forces of the tube and the connection are directed to outwardly, and the radial forces of the LOKRINGS directed to inwardly causing a state of equilibrium which is maintained for the life of the LOKRING connection, in a state of elastic prestress.

Function and use of LOKPREP

Despite the high metal/metal pressure in the tube joint it is not always possible to seal deep surface scratches and longitudinal grooves completely.

In order to obtain additional safety the surfaces of the tube ends are moistened with LOKPREP, an anaerobic liquid (containing methacrylic ester).

The LOKPREP penetrates into the hollow spaces and scratches, it is applied during the assembly and then it will harden. The result is a perfect sealing even of damaged surfaces.

Sealing of a deep crack

Concerning the use of LOKPREP - the solvent characteristic of the Anaerobia is not used, but the cleaning effect and the fact that anaerobia and epoxyde will strengthen, without volatilization of the solvents.

Since LOKPREP is only a filler of hollow spaces and not used as a bonding agent, which must adhere at the tube surface, the joint may be placed into service or may be pressure tested shortly temporary after the joints has been "made".

The curing time of the LOKPREP basically depends on the tube and joint material and on the ambient temperature. With 20°C the curing time is approx. 5-10 minutes.

Anaerobia and other filling and sealing media have been proven true for many years in nearly all industrial fields.

Allgemeine Merkmale der LOKRING-Rohrverbindung

General features of the LOKRING tube joint

- **Starke und elastische Metall/Metall-Dichtung**

Die Rohrverbindung ist für einen maximal zulässigen Nenn-
druck von $P_N = 50$ bar und einem Prüfdruck von $P_p = 4 \times P_N = 200$ bar ausgelegt. Sie kann im Temperaturbereich von -50°C bis 150°C eingesetzt werden.

Die durch Temperaturwechsel verursachten Volumenänderungen der Werkstoffe beeinträchtigen nicht die Elastizität der Rohrverbindung. In der Rohrverbindung befinden sich keine Schneid- oder O-Ringe.

- **Hohe Zuverlässigkeit**

Berstdruckprüfungen haben gezeigt, dass im Allgemeinen die Festigkeit der Rohrverbindungen gegen das Herausziehen der Rohre aus der Kupplung höher ist als die Platzfestigkeit der Rohre.

- **Keine Kerbwirkung**

Im Gegensatz zu Schneidring-Verbindungen wird die Dichtigkeit der Verbindung nicht durch eine in das Rohrmaterial einschneidende Kante, sondern durch eine Flächenpressung erzielt.

- **Einfache und schnelle Montage**

Die Herstellung einer LOKRING-Rohrverbindung wird im nächsten Kapitel beschrieben. Sie kann aufgrund der einfachen Handhabung auch von Hilfskräften durchgeführt werden.

- **Handliche Montagewerkzeuge**

Die für den Servicebereich zur Verfügung stehenden Werkzeuge für LOKRING-Montage benötigen keinen Energieanschluss. Die Werkzeuge sind so gestaltet, dass die Montage ohne größeren Platzbedarf und Kraftaufwand durchgeführt werden kann.

- **Keine besondere Rohrvorbereitung**

Vor der Montage sind die zu verbindenden Rohrenden gegebenenfalls zu entgraten sowie von Rost, Farbe oder Fettrückständen zu befreien.

- **Kein Schweißen oder Löten**

Im Gegensatz zu einer Schweiß- oder Lötverbindung ist zur Herstellung einer LOKRING-Rohrverbindung keine hohe Temperatur bzw. offene Flamme erforderlich.

Das bedeutet:

- keine Brandgefahr
- arbeiten in feuergefährdeten Räumen möglich
- keine Verunreinigung des Kreislaufes durch Flussmittel und Oxidbildung
- kein Verbrennen von Stoffen wie z.B. Öl oder Kältemittel (dabei bildet sich u.a. Dioxin, Phosgen, Salzsäure)
- umweltfreundliche Rohrmontage
- Entlastung des Service-Personals durch Wegfall der Schweiß- bzw. Lötausrüstung
- gefahrlose Rohrmontage in Wohnräumen

- **Strong and elastic metal/metal sealing**

The tube joint is designed for a maximum admissible nominal pressure of $P_N = 50$ bar and a testing pressure of $P_p = 4 \times P_N = 200$ bar. It can be used within a temperature range between -50°C and 150°C .

The volume alternations of the materials caused by a change in temperature have no impact on the elasticity of the tube joint. Within the tube joint there are no cutting rings O-rings.

- **High reliability**

Tests concerning bursting pressure have shown that in general the solidity of the tube joints against being pulled out of the connection, is higher than the cracking point of the tubes.

- **Notch effect**

In contrast to cutting ring connections the sealing of the connection is not achieved via an edge which cuts into the tube material, but via surface pressure.

- **Easy and fast assembly**

The production of a LOKRING tube connection will be described in the next chapter. Due to the simple handling it can be easily performed by unskilled personnel.

- **Handy assembly tools**

The tools for the assembly of LOKRINGS in the field of service do not require power supply. The tools are designed in a way that assembly can be performed with little room and force requirement

- **No special preparation of the tubes**

The tube ends which are to be connected have to be deburred. Rust, colour and grease have to be removed.

- **No welding or soldering**

For a LOKRING connection no high temperature or open flame is necessary in contrast to a soldered or threaded connection.

That means:

- no danger of fire
- possibility to work in flammable areas
- no contamination of the circuit by solvents and oxide.
- no burning of substances like oil or refrigerating agents (where e.g. dioxine, phosgene and hydrochlorid acid is built)
- easy to handle for the service-personnel, as no welding and soldering equipment is needed.
- a safe assembly in dwellings is possible

- Kostengünstige Verbindungen von Rohren auch aus unterschiedlichen Rohrwerkstoffen. Die Herstellung einer LOKRING-Rohrverbindung erfordert keine Spezialkenntnisse oder besondere Erfahrungen (Einsatz von Hilfskräften). Der Werkstoff der zu verbindenden Rohre ist für den Montagevorgang unbedeutend. Damit können Rohre unterschiedlicher Werkstoffe (Al, Cu, St) untereinander und unproblematisch verbunden werden.

Spezielle LOKRING-Kupplungen ermöglichen die Verbindung von Kapillarrohren bzw. die Herstellung einer Kapillarrohreinführung in die Saugleitung eines Kühlsystems.

Die Einsatzmöglichkeiten der LOKRING-Rohrverbindungen

Zur Verbindung von Rohren mit einer Wandstärke von 0,5 bis 1,5mm (andere Rohrwandstärken auf Anfrage) in der Kälte- und Klimatechnik sowie im Heizungsanlagenbau und anderen artverwandten Unternehmen.

- Favourable prices even for connections consisting of different material. For the production of a LOKRING tube connection no special skills or experience are necessary (unskilled personnel).

The material of the tubes to be connected has no influence on the assembly. That means that tubes consisting of material (AL, Cu, St) can be connected without any problem.

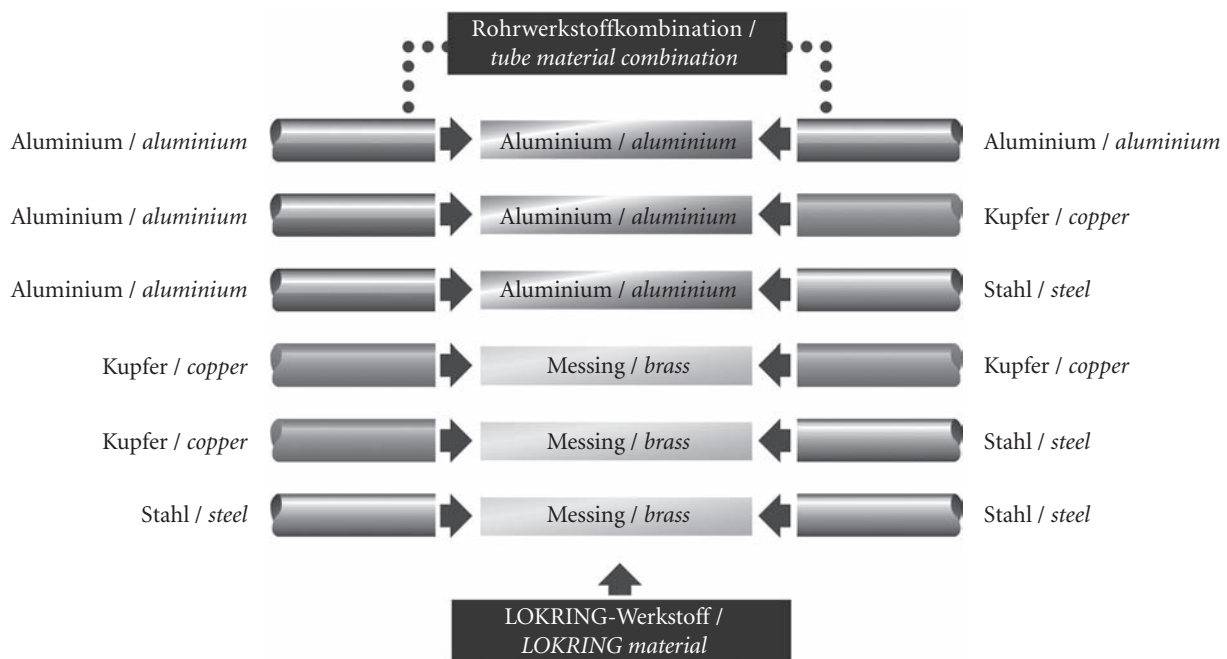
Special LOKRING union joints allow the connection of capillary tubes or the production of a capillary tube insertion into the suction pipe of a cooling system.

Application field of the LOKRING-tube connections

For joining of tubes with a wall thickness from 0.5 up to 1.5mm (other wall thickness on request) in refrigeration and climatic technology as well as heating installation and other generically related business.

Werkstoffzuordnung

Material affiliation



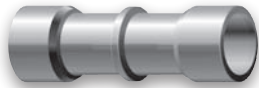
Da sich zwischen unterschiedlichen Metallen in feuchten Räumen ein elektrisches Potenzial aufbaut, ist zur Reduzierung der Kontaktkorrosion bei der Verbindung eines Al-Rohres eine Al-Kupplung einzusetzen. In allen anderen Fällen kommen Ms-Kupplungen zum Einsatz.

As between different metals in humid rooms, an electrolytic reaction is created, an Al-joint has to be employed in order to reduce the contact corrosion when connecting an Al-tube. In all other cases brass joints are used.

Montagehinweise

Assembly instructions

In Abhängigkeit von der Anwendung (Hausgeräteservice oder Anlageninstallation) der miteinander zu verbindenden Rohre werden LOKRING-Verbindungen für die einseitige oder die doppelseitige Montage eingesetzt.



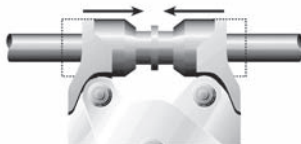
Doppelseitige Montage / Double sided assembly

Drei Ausführungen von Handmontagezangen sind zur Montage der Verbindungen verfügbar:

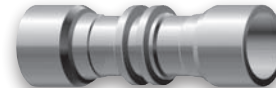
1. **Typ HMRK-L** Zur Montage von Rohren bis zu einem Aussendurchmesser von 16mm.
2. **Typ MZ** Verstärkte Ausführung zur Montage von Rohren bis zu einem Aussendurchmesser von 22,2mm.
3. **Typ MZ-V** Verstärkte Ausführung mit beidseitig abwinkelbaren Handgriffen zur Montage von Rohren bis zu einem Aussendurchmesser von 35mm bei eingeschränktem Montageraum.

Zur Montage einer LOKRING-Verbindung sind die zu dieser Verbindung passenden Montagebacken in die Handmontagezange einzusetzen.

Zur einseitigen bzw. doppelseitigen Rohrmontage ist die Handmontagezange wie folgt an die Verbindung anzusetzen:



Doppelseitige Montage / Double sided assembly



Einseitige Montage / Single sided assembly

For the tube assembly there are three types of hand assembly tools available:

1. **Type HMRK-L** For the assembly of tubes up to the outside diameter 16mm.
2. **Type MZ** Reinforced type for the assembly of tubes up to the outside diameter 22.2mm.
3. **Type MZ-V** Reinforced type with two offset handles for the assembly of tubes up to outside diameter of 35mm, even in constricted assembly places.

For the assembly of a LOKRING connector the assembly jaws suitable for this connector have to be placed in the hand assembly tool.

For the single respectively double sided tube assembly the hand assembly tool has to be applied to the union joint as follows:



Einseitige Montage / Single sided assembly

Handmontagezange Hand assembly tool	Montagebacke Assembly jaw	Rohr außen ø Tube outside ø [mm]	Art der Montage Kind of assembly	NTR-Montageeins. NTR-Insert
HMRK-L, MZ, MZ-V	MB 8	bis / up to 8	Doppelseitige Montage Double sided assembly	NTR 8 ¹⁾
HMRK-L, MZ, MZ-V	MB 10	9 bis / up to 11		
HMRK-L, MZ, MZ-V	MB 8 EVP	bis / up to 8	Einseitige Montage Single sided assembly	
HMRK-L, MZ, MZ-V	MB 10 EVP	9 bis / up to 11		
HMRK-L, MZ, MZ-V	MB 12 EVP	12 bis / up to 13		
HMRK-L, MZ, MZ-V	MB 16 EVP	14 bis / up to 17		
MZ, MZ-V	MB 19 EVP	18 bis / up to 20		
MZ, MZ-V	MB 22 EVP	21 bis / up to 22		
MZ-V	MB 25 EVP	25 bis / up to 25,4		
MZ-V	MB 28 EVP	28 bis / up to 28,6		
MZ-V	MB 32 EVP	bis / up to 32		
MZ-V	MB 35 EVP	bis / up to 35		

1) Zur Montage des T-Abzweiges einer T-Reduzierkupplung für die doppelseitige Montage (z.B. LOKRING 8/8/2 NTR Ms 00).

1) For the assembly of the tee line of tee reducer for the double sided assembly (i.e. LOKRING 8/8/2 NTR Ms 00)

Montage einer vormontierten* LOKRING-Kupplung (-Reduzierung)

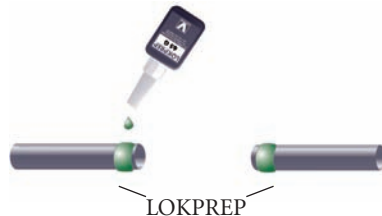
Assembly of a pre-assembled* LOKRING-joint (-reduction)

1. Vorbereiten der Rohrenden

Die zugeschnittenen Rohrenden innen und gegebenenfalls außen entgraten. Zur Herstellung einer hermetisch dichten Metall/Metall-Verbindung müssen die zu verbindenden Rohrenden metallisch blank sein. Farbe, Rost sowie Öle und Fette sind mit geeigneten Mitteln zu entfernen (Schleifleinen, Schleifvlies, etc.). Um Längsriefen auf der Oberfläche zu vermeiden, ist das Rohrende in Drehbewegung - nicht in Längsrichtung - zu säubern.

2. Auftragen von LOKPREP

Auf die Außenwand der gereinigten Rohrenden ist soviel LOKPREP aufzugeben, dass sich ein dünner Film über und um die Rohrlänge ausbreitet, die anschließend in die LOKRING-Kupplung eingeführt wird.

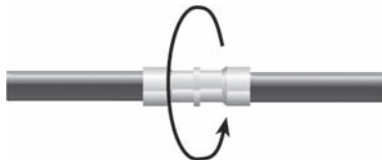


Bei Kapillarrohren ist darauf zu achten, dass kein LOKPREP in das Rohrinne gelangt und dort aushärtet.

*: LOKRINGe sind bereits auf dem Stutzen vormontiert!

3. Montage

Die Rohre sind bis zum Anschlag in die LOKRING-Kupplung einzuführen. Zur besseren Verteilung des LOKPREPs ist die Kupplung um 360° zu drehen.



Anschließend ist die Handmontagezange so an der Kupplung anzusetzen, dass die LOKRINGe exakt in den Aufnahmen der Montagebacken liegen. Durch die Betätigung der Zange werden die LOKRINGe bis zum Anschlag auf den Stutzen gedrückt.



Richtige Auflage / Correct position

Während der Montage ist darauf zu achten, dass beide Rohre immer am inneren Anschlag der Kupplung anliegen (Rohre auf Vorspannung bringen). Die Verbindung ist damit fertig montiert und das Rohrsystem kann nach einer Verweilzeit von ca. 4 Minuten mit Druck beaufschlagt oder evakuiert werden.

1. Preparation of the tube ends

De-burr the internal and external tube ends, if necessary - ensuring no fillings remain inside the tube. In order to produce a hermetically sealed metal/metal connection, the tube ends which are to be connected have to be hermetically clean. Paint, oil and grease have to be removed with a suitable medium (sand paper, abrasive mat etc.). In order to prevent longitudinal grooves the tube end has to be cleaned in a rotary direction not in longitudinal direction.

2. Applying of LOKPREP

Onto the outer wall of the cleaned tube ends LOKPREP has to be applied until there is a thin film on and around the tube which is inserted into the LOKRING union joint.

In case of capillary tubes it is important that no LOKPREP flows into the inside of the tube and hardens there.

*: LOKRINGs are pre-assembled on the LOKRING-joint!

3. Assembly

The tubes have to be inserted into the LOKRING union joint up to the limit. For a better distribution of the LOKPREP the joint should be rotated through 360 degrees.

Afterwards the manual assembly tool has to be applied to the union joint, so that the LOKRINGs are seated squarely in the assembly jaws. By operating the ratchet handle the LOKRINGs are pressed onto the connection until they meet at the centre stop.



Falsche Auflage / Wrong position

During assembly it is important that both ends remain completely within the joint (prestress has to be put onto the tubes). The connection is now assembled and the system can be pressured or it can be evacuated.

Montage einer nicht vormontierten* LOKRING-Kupplung (-Reduzierung)

Assembly of a not pre-assembled* LOKRING-joint (-reduction)

Um das Auftragen des LOKPREPs auf die zu verbindenden Rohr-enden zu erleichtern, werden alle LOKRING-Kupplungen, -Reduzierkupplungen, -Winkel und -T-Stücke, bei denen einer der Anschlüsse ≥ 12 mm ist, positionsgerecht durch Rasterschlaufen mit dem LOKRING-Stutzen verbunden.

1. Vorbereiten der Rohrenden

Die zugeschnittenen Rohrenden innen und gegebenenfalls außen entgraten. Zur Herstellung einer hermetisch dichten Metall/Metall-Verbindung müssen die zu verbindenden Rohrenden metallisch blank sein. Farbe, Rost sowie Öle und Fette sind mit geeigneten Mitteln zu entfernen (Schleifleinen, Schleifvlies, etc.). Um Längsriefen auf der Oberfläche zu vermeiden, ist das Rohrende in Drehbewegung - nicht in Längsrichtung - zu säubern.

2. Montage

Trennen der Rasterschleife(n) und Positionieren der LOKRINGe auf den zu verbindenden Rohren.

To facilitate the application of LOKPREP at the end of the tubes which have to be connected, all the LOKRING couplings, reduction couplings, -elbows and tee-connectors, with one connection ≥ 12 mm, are supplied, loosely joined by a nylon string loop. The assembly has to be performed according to the following instruction:

1. Preparation of the tube ends

De-burr the internal and external tube ends, if necessary - ensuring no fillings remain inside the tube. In order to produce a hermetically sealed metal/metal connection, the tube ends which are to be connected have to be hermetically clean. Paint, oil and grease must be removed with a suitable medium (emery paper, abrasive mat, etc.). In order to prevent longitudinal grooves the tube end must be cleaned in a rotary direction not in a longitudinal direction.

2. Assembly

Disconnection of the string loop(s) and position of the LOKRINGs on the tubes which have to be connected.

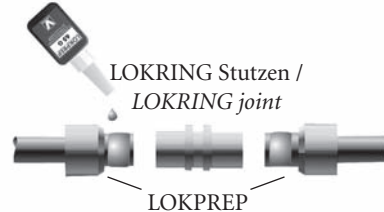


*: LOKRINGe sind mittels einer Rasterschleife mit dem LOKRING-Stutzen verbunden!

*: LOKRINGs are assembled to the LOKRING-joint with a string loop!

- Auf die Außenwand der gereinigten Rohrenden ist soviel LOKPREP aufzugeben, dass sich ein dünner Film über und um die Rohrlänge ausbreitet, die anschließend in die LOKRING-Kupplung eingeführt wird.

- Onto the outer wall of the cleaned tube ends LOKPREP has to be applied until there is a thin film on and around the tube which is inserted into the LOKRING union joint.



- Aufstecken des LOKRING-Stutzens auf eines der zu verbindenden Rohrenden, bis das Rohr an dem inneren Anschlag anliegt.

- Attach the LOKRING joint to one of the tube ends up to the internal stop of the connection.



- Der LOKRING ist an den Stutzen heranzuschieben. Anschließend ist die Handmontagezange so an die Kupplung anzusetzen, dass der LOKRING und der Stutzen exakt in den Aufnahmen der Montagebacken liegen. Durch die Betätigung der Zange wird der LOKRING bis zum Anschlag auf den Stutzen gedrückt.

- The LOKRING has to be mated to the joint. Afterwards the hand assembly tool has to be placed to the connection in such way, that LOKRING and the joint are seated squarely in the assembly jaws. By operating the hand assembly tool the LOKRING is compressed onto the joint up to the centre stop.



- Anschließend ist die Montage des zweiten Rohres (sowie des dritten Rohres bei einer T-Verbindung) auf die gleiche Weise durchzuführen.

- Subsequently the assembly of the second tube (as well as the third tube of a tee-connection) is made in the same way.

Verwendungszweck von Verstärkungshülsen

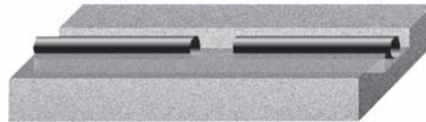
Range of application of stabilisation inserts

In einigen Einsatzfällen ist es erforderlich, die Rohre nach der LOKRING-Montage in die endgültige Lage zu positionieren. Dabei kann nicht immer ausgeschlossen werden, dass auf die LOKRING-Verbindung eine Biegekraft einwirkt, welche die Dichtheit der Verbindung negativ beeinflussen kann.

It is necessary with some applications to position the tubes after the LOKRING assembly in the final situation. Therewith it cannot always be excluded that a bending force works on the LOKRING connection, which can influence negatively the tightness of the connection.

Rohrleitungskanal mit zwei innenliegenden, zu verbindenden Rohren.

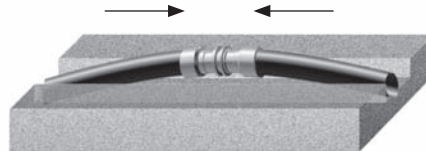
Tubing channel with two internal tubes, which have to be connected.



Die Rohrenden müssen zur Montage der LOKRING-Verbindung aus dem Kanal gehoben werden.

Montagekräfte /
Assembly forces

The tube ends have to be lifted for the assembly of the LOKRING connection out of the channel.



Nach der Montage wird die Verbindung in den Kanal zurück verlegt, wobei die Biegekraft auf diese einwirkt.

Biegekraft /
Bending force

The tube connection has to be put back into the channel after the assembly, whereby a bending force works on the joint.



Um die Sicherheit der Rohrverbindung gegenüber dieser Kraft zu erhöhen, sind in derartigen Einsatzfällen LOKRING-Kupplungen bzw. Reduzierkupplungen mit Verstärkungshülsen einzusetzen. Der Einsatz der Verstärkungshülsen ist auch bei der Verbindung von Rohren erforderlich, die in gebogener Form (z.B. als Bund) bezogen werden.

Where this type of force is applied, in order to give the tube connection the usual reliability associated with LOKRING joints, it is necessary, for such applications to use LOKRING couplings or reducers with stabilisation inserts. The use of stabilisation inserts is necessary also with the connection of pipes, which were supplied in curved form (e.g. as coil).

Funktion von Verstärkungshülsen

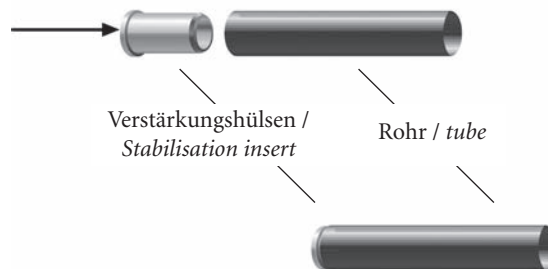
Function of stabilisation inserts

1. Vorbereiten der Rohrenden gemäß der Montageanleitung für LOKRING-Rohrverbindungen. Zum besseren Einbau der Verstärkungshülsen müssen die Rohrenden am Innendurchmesser entgratet werden.

1. Prepare the tube ends in accordance to the assembly instruction for LOKRING-tube connections. For a better application of the stabilisation inserts you have to deburr internally the tube ends.

2. Einstecken der Verstärkungshülse.

2. Drive in the stabilisation insert.



3. Nach dem Einstecken der Verstärkungshülse erfolgt das Auftragen des LOKPREPs und die LOKRING-Montage gem. der allgemein gültigen Montageanleitung.

3. After the installation of the stabilisation insert apply the LOK-PREP and the LOKRING-assembly in accordance to the general application guideline.

Werden Y-Verteiler verwendet, wird in den Eingang des Verteilers keine Verstärkungshülse eingesetzt, da die Eingangsrohre eine Rohrwandstärke von 1,5mm haben.

When installing "Y" connectors - stabilisation inserts are not usually required on the "Y" connector, as the wall thickness of such connectors are usually approximately 1.5mm.

Entsprechend den uns bekannten Einsatzfällen bieten wir folgende Verstärkungshülsen für Rohre mit einer Wandstärke von 0,7 bis 1,0 mm an.

We offer the following stabilisation inserts according to the applications known to us for the tubes with a wall thickness from 0.7 up to 1.0 mm.

Bestellzeichen Order code	Rohraußendurchmesser Tube outside diameter
für Wandstärke 0,7-0,8 mm / for wall thickness 0.7-0.8 mm	
6 VH Ms 07	6 (1/4")
9,53 VH Ms 07	9,53 (3/8")
12,7 VH Ms 07	12,7 (1/2")
16 VH Ms 07	16 (5/8")

Bestellzeichen Order code	Rohraußendurchmesser Tube outside diameter
für Wandstärke 0,9-1,0 mm / for wall thickness 0.9-1.0 mm	
6 VH Ms 10	6 (1/4")
8 VH Ms 10	8 (5/16")
9,53 VH Ms 10	9,53 (3/8")
10 VH Ms 10	10
12 VH Ms 10	12
12,7 VH Ms 10	12,7 (1/2")
15 VH Ms 10	15
16 VH Ms 10	16 (5/8")
18 VH Ms 10	18
19 VH Ms 10	19 (3/4")
22 VH Ms 107	22 (7/8")

Die Verwendung von Verstärkungshülsen ist bei einer Wanddicke größer als 1mm und bei hartem Kupferrohr nicht erforderlich!

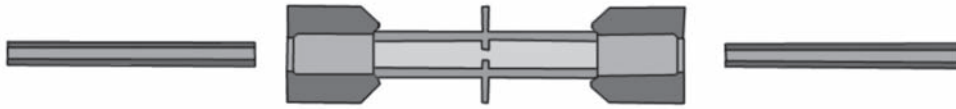
The use of stabilisation inserts are not required for hard copper tubes and tubes with wall thickness greater than 1mm!

Die Montage einer LOKRING-Verbindung mit innerem Anschlag des Kapillarrohres

The assembly of a LOKRING joining with internal stop for the capillary tube

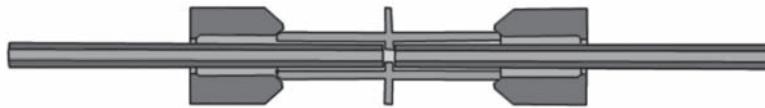
1. Vorbereiten der zu verbindenden Rohrenden (die Rohrenden müssen sauber und gratfrei sein und auf eine Länge von je 30mm gerade gebogen werden).

1. Preparation of the tube ends to be joined (the tube ends must be clean and free of burrs and must be straightened to a length of each 30mm).



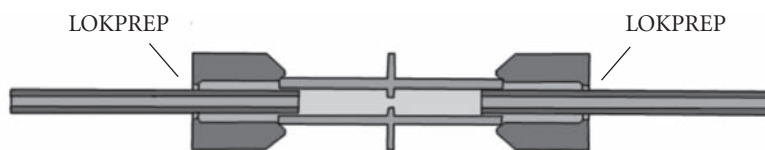
2. Kapillarrohre bis zum Anschlag in die LOKRING-Verbindung einstecken.

2. Push capillary tubes into the LOKRING connector up to the stop.



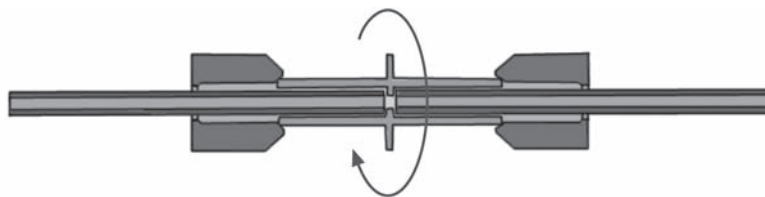
3. Kapillarrohr ca. 10 mm aus der LOKRING-Verbindung heraus ziehen und LOKPREP aufgeben (dabei darauf achten, daß nicht zu viel LOKPREP zugegeben wird, da sonst die Kapillarrohre verschlossen werden können).

3. Pull the capillary tube approximately 10 mm out of the LOKRING connector and add LOKPREP. (Please note that not too much LOKPREP is added, as otherwise the capillary tubes may get blocked).



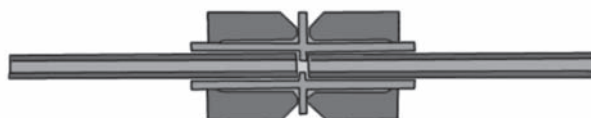
4. Kapillarrohre bis zum Anschlag wieder in die LOKRING-Verbindung hereinschieben und die LOKRING-Kupplung zur besseren Verteilung des LOKPREPs auf den Rohrenden um 360° drehen.

4. Push capillary tube again into the LOKRING connector up to the stop and turn the LOKRING connector on the tube ends through 360° for an even dispersion of LOKPREP.



5. Montage mit der Handmontagezange beenden.

5. Finish assembly by means of the manual assembly tool.

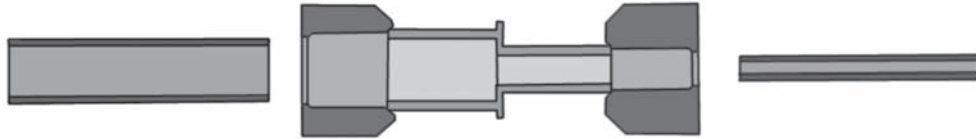


Die Montage einer LOKRING-Reduzierung ohne inneren Anschlag des Kapillarrohres

The assembly of a LOKRING reducer without internal stop for the capillary tube

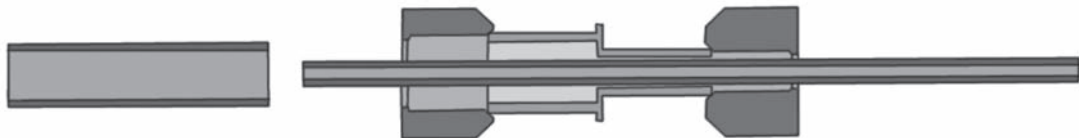
1. Vorbereiten der zu verbindenden Rohrenden (die Rohre müssen sauber und gratfrei sein und das Kapillarrohr muß ggf. auf eine Länge von 30mm geradegebogen werden).

1. Preparation of the tube ends to be joined (the tubes must be clean and free of burrs, if necessary, the capillary tube must be straightened to a length of each 30mm).



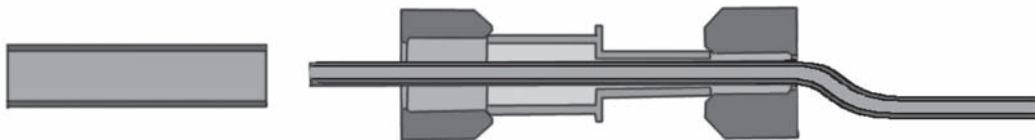
2. LOKRING-Reduzierkupplung auf das Kapillarrohr stecken, bis dieses Rohr 20mm aus der anderen Seite der Kupplung herausragt.

2. Puth the LOKRING reducing connectors onto the capillary tube until the tube will stand out 20mm on the other side of the connector.



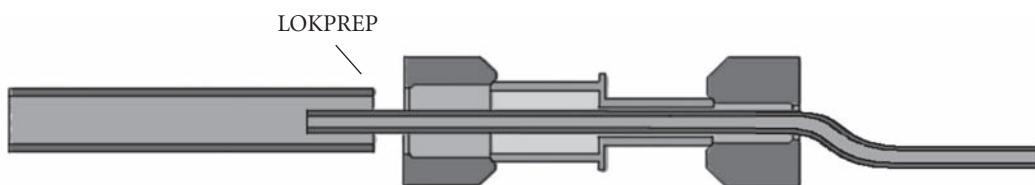
3. Kapillarrohr hinter LOKRING-Reduzierkupplung in leichtem Bogen abbiegen.

3. Bend the capillary tube slightly behind the LOKRING reducing connector.



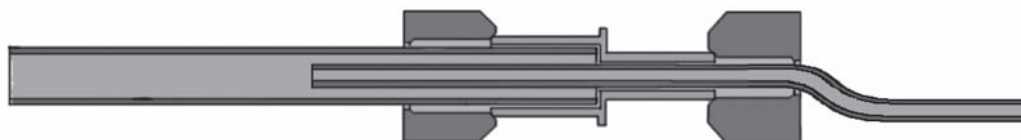
4. Das aus der LOKRING-Reduzierkupplung herausragende Kapillarrohrende in das zweite Rohr einführen und auf dieses LOKPREP aufgeben.

4. Insert the capillary tube standing out of the LOKRING reducing connector into the second tube and add LOKPREP to that one.



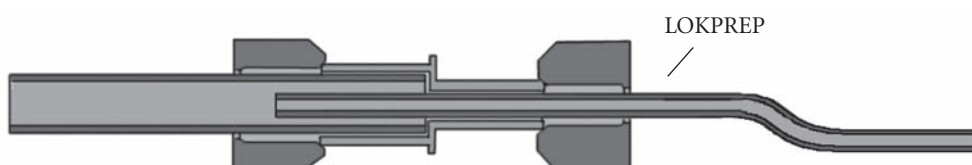
5. LOKRING-Reduzierkupplung auf das zweite Rohr aufstecken, bis dieses am inneren Bund der Kupplung anschlgt (Kapillarrohr dabei mitfhren).

5. Put the LOKRING reducing connector onto the second tube until it stops at the centre stop (with capillary tube inside).



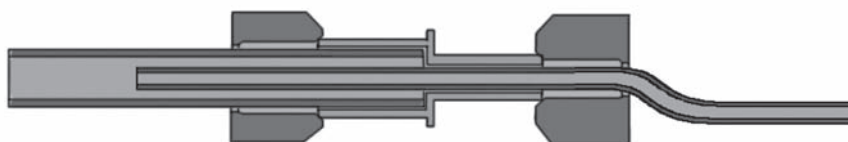
6. Kapillarrohr 10mm aus der LOKRING-Reduzierkupplung herausziehen und hinter der Kupplung LOKPREP aufgeben.

6. Pull the capillary tube approximately 10mm out of the LOKRING reducing connector and add LOKPREP behind the connector.



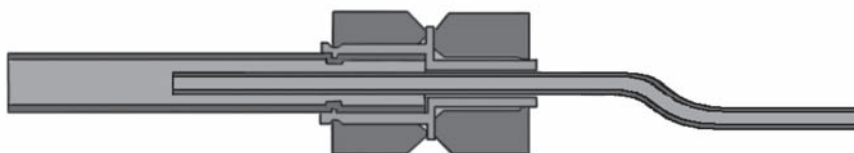
7. Kapillarrohr bis zur Biegestelle wieder in die LOKRING-Reduzierkupplung hineinschieben und die Kupplung zur besseren Verteilung des LOKPREPs auf den Rohrenden um 360 drehen.

7. Push the capillary tube again into the LOKRING reducing connector up to the bend and turn the connector on the tube ends through 360 for an even dispersion of the LOKPREP.



8. Montage mit der Handmontagezange beenden.

8. Finish assembly by means of the manual assembly tool.



Die Montage einer NTR-Verbindung

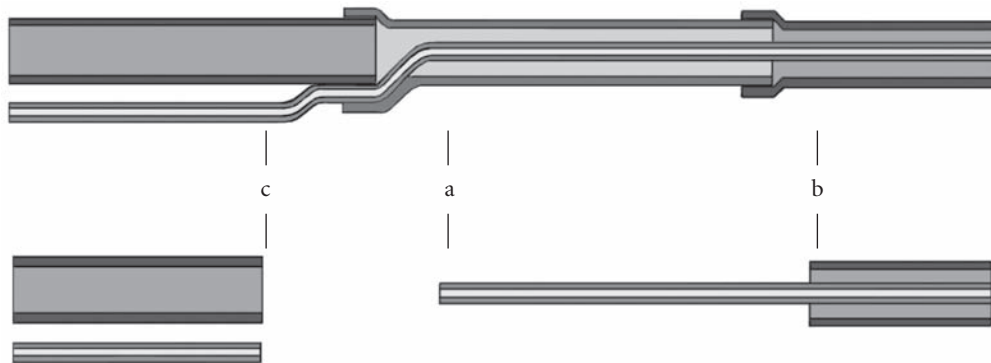
The assembly of NTR-connection

Die LOKRING-Verbindung ermöglicht dem Kundendienst-techniker die Reparatur der Kapillarrohr-Einführung in die Saugleitung. Bei Undichtigkeiten oder Bruch des Kapillarrohres ist dem Techniker eine schnelle, saubere und zuverlässige Reparaturmöglichkeit gegeben, die die Verbindung zwischen Cu-, Al- und Kapillarrohr ermöglicht.

This LOKRING product enables the service technician to repair the capillary tube inlet into the suction line. In the case of leaks or cracks in the capillary tube a quick, clean and reliable repair is possible, joining the Cu-, Al- and capillary tubes.

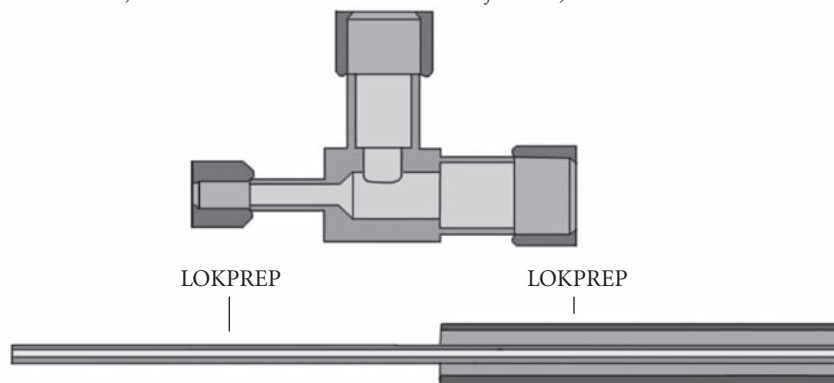
1. **a:** Saugleitung und Kapillarrohr trennen.
- b:** Aluminium-Saugseite soweit trennen, dass das Kapillarrohr ca. 60mm aus der Al-Leitung heraustritt.
- c:** Saugleitung und Kapillarrohr trennen.

1. **a:** Cut suction line and capillary tube.
- b:** Cut the aluminium suction line allowing approximately 60mm protrusion of the capillary tube.
- c:** Cut suction line and capillary tube.



2. Vorbereiten der zu verbindenden Rohrenden (die Rohre müssen sauber und gratfrei sein und das Kapillarrohr muss von anhaftendem Öl befreit werden).

2. Preparation of the tube ends to be joined (the tubes must be clean and free of burrs; if necessary, the capillary tube must be clean from oil).

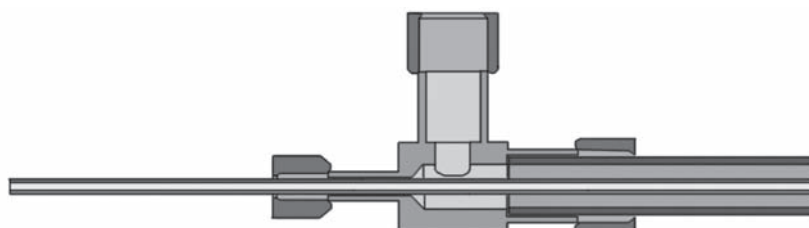


3. LOKPREP auf die Stellen der Saugleitung und des Kapillarrohres aufbringen, an denen die Rohrverbindung montiert wird. LOKPREP darf nicht an das Ende des Kapillarrohres gelangen (Verstopfungsgefahr).

3. Put LOKPREP on the suction line and the capillary tube, where the tube joining will be assembled. LOKPREP must not get to the end of the capillary tube (danger of blockage).

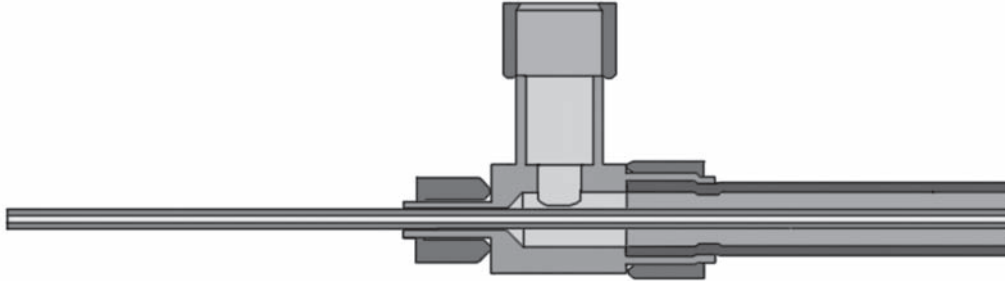
4. NTR-Verbindung bis zum Anschlag über Kapillarrohr und Saugleitung schieben und zur besseren Verteilung des LOKPREPs um 360° drehen.

4. Push NTR connector over capillary tube and suction line up to the stop and turn by 360° for better dispersion of LOKPREP.



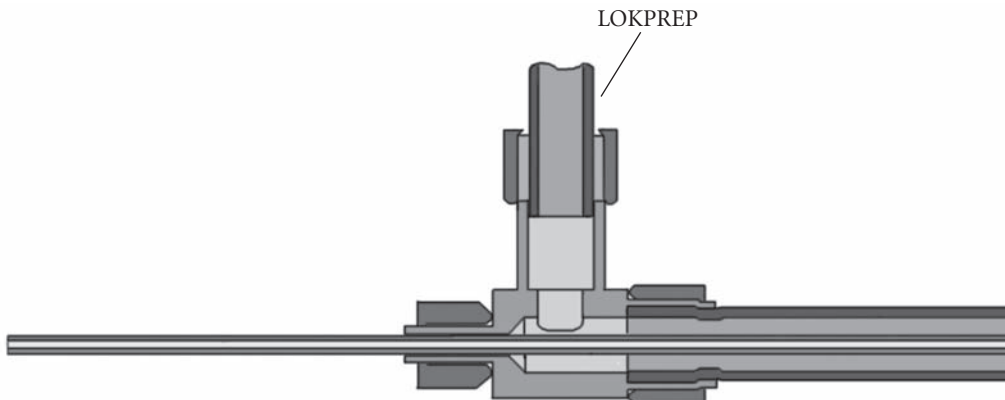
5. Montage der LOKRINGe mit der Handmontagezange durchführen.

5. Assembly of the LOKRINGS by means of the hand assembly tool.



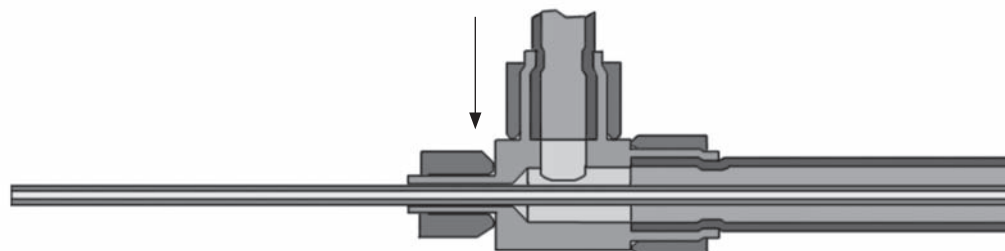
6. Das Cu-Saugrohr teilweise (3mm) in die Verbindung stecken und einen Tropfen LOKPREP um das Rohr verteilen. Rohr bis zum Anschlag in die Verbindung und den NTR-Werkzeugeinsatz auf eine Montagebacke der Handmontagezange HMRK-L stecken.

6. Partially insert the copper suction line into the coupling (3mm) and run a bead of LOKPREP around the tube. Fully insert the Cu tube into the coupling. Fit the NTR tool-insert onto an assembly jaw of the hand tool HMRK-L.



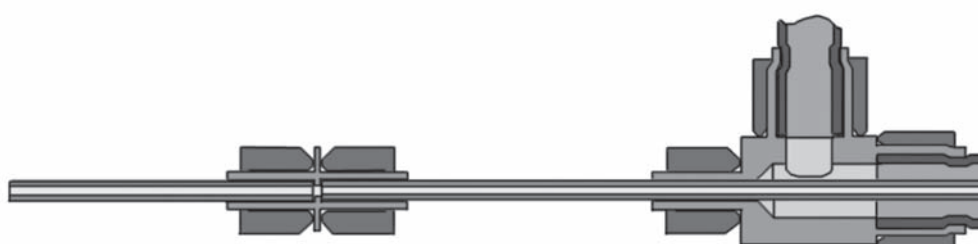
7. Verbindung so in die Montagebacken der Handzange einlegen, dass die Hinterseite des T-Stückes im Werkzeugeinsatz liegt. Verbindung in üblicher Weise zusammendrücken.

7. Locate the coupling into the jaws of the hand tool so that the back of the tee is positioned in the tool insert. Compress the coupling in the normal way.



8. Wiederanschießen des Kapillarrohres mit einer LOKRING 2 NK Ms 00 Verbindung.

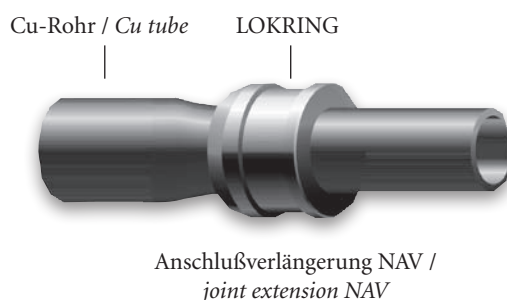
8. Re-connect the capillary tube using a LOKRING 2 NK Ms 00 coupling.



Die Montage einer NAV-Verbindung The assembly of NAV-connection

Zum Anschluss eines Rohres an einen Verdichterstutzen mit einer LOKRING-Kupplung ist eine Stutzenlänge von mindestens 20mm erforderlich. Kürzere Verdichterstutzen müssen durch die Montage einer NAV-Verbindung auf das erforderliche Maß verlängert werden.

In order to join a tube to a compressor joint by a LOKRING connector a stub length of at least 20mm is required. Shorter compressor stubs must be extended to the required lengths by means of assembling a NAV joint.



Bei der Montage einer NAV-Verbindung sind folgende Besonderheiten zu beachten bzw. Arbeitsschritte durchzuführen:

With the assembly of an NAV joining the following specific features must be noted and the working steps as follows must be carried out:

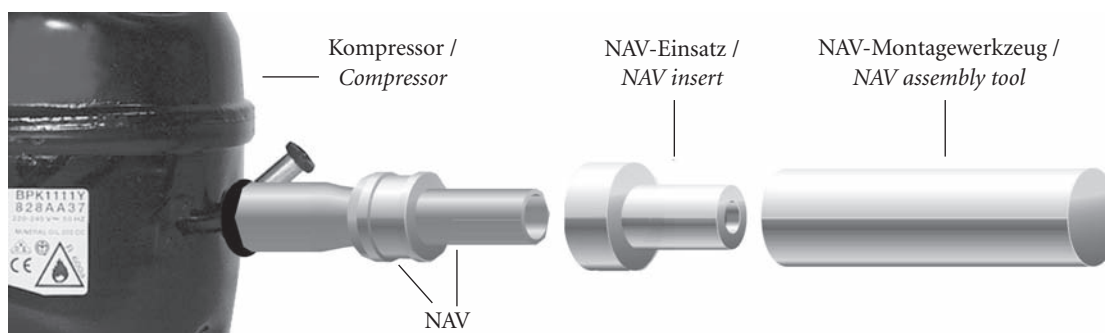
1. Der Kompressorstutzen darf nicht länger als die Aufweitung der NAV-Verbindung und nicht kürzer als die Länge des zum Einsatz kommenden LOKRINGS + 2mm sein. Der Stutzen ist von Lack- und Ölrückständen zu befreien.
2. LOKPREP auf den Verdichteranschluss geben und die NAV-Verbindung aufstecken.
3. Mit dem NAV-Montagewerkzeug und einem Hammer den LOKRING bis zum Verdichtergehäuse vortreiben.
4. Nun den Verdichter mit den erforderlichen LOKRING-Verbindungen anschließen.

1. The compressor stub should not be longer than the flaring of the NAV joining and not shorter than the length of the LOKRING + 2mm which is used. Lacquer or oil residues have to be removed.

2. Put LOKPREP on the compressor joint and push on the NAV joint.

3. Drive on the LOKRING up to the compressor casing by means of the NAV assembly tool and a hammer.

4. Now connect the compressor by the required LOKRING joints.

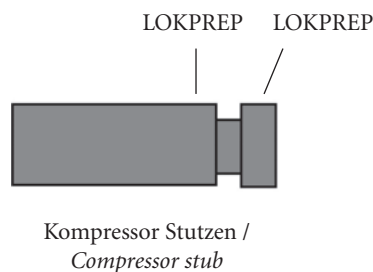


Spezielle Montagehinweise Special hints for assembly

- Bei dem Anschluss eines Rohres an einen gebogenen Verdichterstutzen mittels einer LOKRING-Kupplung kann es möglich sein, dass die Kupplung aufgrund der Krümmung des Verdichterstutzens nicht bis zum inneren Anschlag auf den Stutzen gesteckt werden kann. In diesem Fall wird der vormontierte LOKRING von der Kupplung gelöst und separat über den Rohrbogen geführt. Danach kann in den meisten Fällen die Kupplung bis zum Anschlag auf den Rohrbogen gesteckt werden. Anschließend wird der LOKRING an die Kupplung herangeführt und die Montage kann aus der Richtung des äußeren Bogenradius durchgeführt werden. Ist auch nach diesem Verfahren keine ordnungsgemäße Montage möglich, muss der Stutzen entsprechend gekürzt und mit einer NAV-Verbindung versehen werden.
- When connecting a tube to a curved compressor stub by means of a LOKRING union joint, it might occur that the joint cannot be put onto the joint up to the centre stop due to the curvature of the compressor stub. In this case the pre-assembled LOKRING can be released from the joint and inserted separately over the stub bend. Afterwards the union joint can in most cases be put onto the stub up to the centre stop. The LOKRING can then be returned to the union joint and assembly can be performed from the direction of the outer arc radius.



- Bei der Montage von LOKRING-Service-Verbindungen an einen Danfoss-Kompressor-Stutzen ist das LOKPREP sowohl vor als auch hinter der Nut auf den Kompressorstutzen aufzugeben. Danach ist die LOKRING-Service-Verbindung entsprechend den in dieser Broschüre gegebenen Hinweisen zu montieren.
- The assembly of LOKRING-service-connections to a Danfoss-compressor stub can be achieved the LOKRING-service-connection has to be assembled in accordance to this instructions given in this brochure.



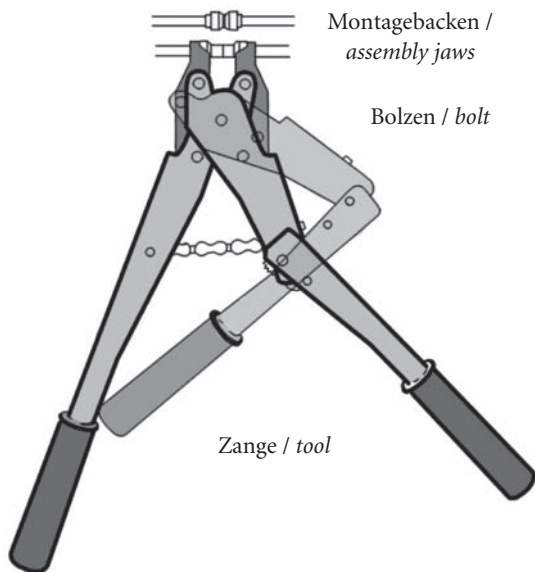
- Die zu verbindenden Rohre sind nach Möglichkeit stets so vorzubereiten, dass sie durch eigene Vorspannung in die Verbindung gedrückt werden.
- The tubes to be connected are, if possible, to be prepared in a way that they are pressed into the connection by their own pre-stress.
- Bei der Arbeit an schlecht zugänglichen Rohrleitungen sind immer zuerst die Leitungen zu verbinden, die im hinteren Teil des Systems liegen.
- When working with difficult accessible tubes, these are the first-tubes to be connected, i.e. at the worst accessible part of the system.
- Eine LOKRING-Rohrkupplung kann im Bedarfsfall durch das:
 - Aufsägen und Zurückschieben der LOKRINGe
 - Flachfeilen der Stutzen
 - Herausbrechen der Rohre gelöst werden.
- A LOKRING tube joint can, if necessary, be released by:
 - cutting and pushing back the LOKRINGs
 - filing of the joints
 - removal of the tubes

Dieses Verfahren ist dann anzuwenden, wenn nach dem Herausschneiden der LOKRING-Kupplung nicht mehr genügend Rohrmaterial für eine erneute Verbindung zu Verfügung stehen würde. Die nach dem "Lösen" der LOKRING-Kupplung vorhandenen Rohrenden müssen vor ihrer erneuten Verbindung um je 5mm gekürzt werden, um damit den Dichtbereich der Verbindung um dieses Maß nach hinten zu verlagern.

This procedure has to be applied if, after cutting out the LOKRING union joint there is not sufficient tube material for a new connection. After releasing the LOKRING union joint the respective tube ends have to be cut back by 5mm before making the new connection, in order to move the sealing area of the join.

Die Handmontagezangen HMRK-L, MZ und MZ-V

Mit diesen Werkzeugen können LOKRING-Kupplungen, Reduzierkupplungen, T-Stücke und Verschlussstutzen für Rohre bis zu einem maximalen Aussendurchmesser von 35mm (abhängig vom Handmontagezangen-Typ) montiert werden. In Abhängigkeit von dem Durchmesser der zu verbindenden Rohre sind die Montagebacken durch Herausziehen der Bolzen auszutauschen.



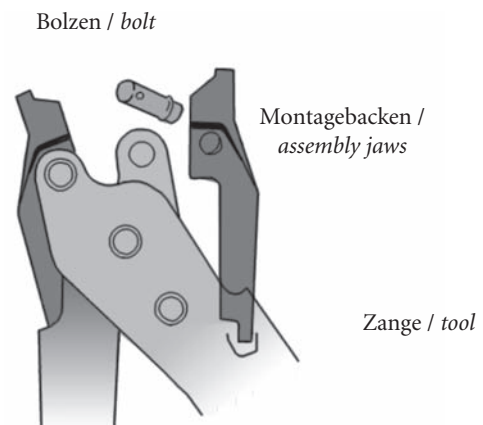
Um den Platzbedarf bei der Montage möglichst klein zu halten, kann ein Hebelarm der Zange abgewinkelt werden. Wie in der vorherigen Skizze dargestellt, kann die Zange vor der Montage im geöffneten Zustand abgelegt und anschließend mit einer Hand an die Kupplung angesetzt werden. Damit ist die zweite Hand für ein eventuell erforderliches Fixieren der Rohre in der Kupplung frei.

Für die Montage eines Rohres an den mittleren Stutzen eines T-Stückes muss der NTR-Einsatz in eine der Montagebacken eingesetzt werden.

Nach dem Abschluss der Montage ist das eventuell auf die Montagebacken gelaufene LOKPREP zu entfernen. Alle beweglichen Teile der Handmontagezange sind regelmäßig leicht einzuölen.

The hand assembly tools HMRK-K, MZ and MZ-V

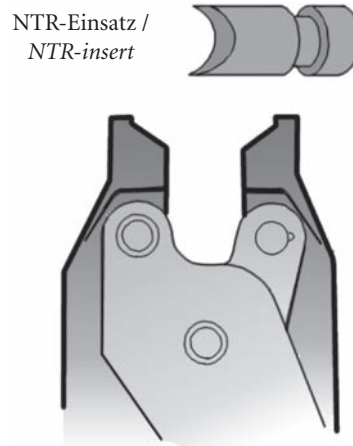
By means of these tools LOKRING union joints, reduced union joints, T-pieces and stoppers for tubes up to a maximum outer diameter of 35mm (dependent on type of hand assembly) can be assembled. Depending on the diameter of the tubes to be connected, the assembly jaws have to be changed by pulling out the pins.



In order to keep the required space as low as possible one arm of a lever of the tool can be bent. As shown in the above sketch the handles can be preset before assembly and then with one hand be put to the joint, thus the second hand can be used for holding the tubes within the joint.

For the connection of a tube to the middle connection of a T-piece the NTR-insert should be inserted into the assembly jaws.

After assembly any excess LOKPREP which might be on the assembly jaws should to be removed. All movable parts of the hand assembly tool have to be oiled regularly.



Das Montagewerkzeug für LOKRING 5 bis 12 NAV

The assembly tool for LOKRING 5 to 12 NAV



LOKRING

Cu-Rohr /
Cu-tube



NAV-Einsatz /
NAV insert

NAV-Montagewerkzeug /
NAV assembly tool

Das NAV Montagewerkzeug dient der Montage der LOKRING-Anschlussverlängerungen. Zur Montage der verschiedenen NAV-Verbindungen ist der jeweilige NAV-Einsatz auszuwählen.

The NAV assembly tool serves to the assembly of the LOKRING joining extensions. For the assembly of the different NAV joinings the respective NAV insert has to be chosen.

Arbeiten mit Vormontageeinsätzen VME...

Working with pre-assembly inserts VME...

Einsatzmöglichkeiten

Possibilities of using

Die Vormontageeinsätze ermöglichen die Montage einer LOKRING-Kupplung oder -Reduzierung für doppelseitige Montage auf eines der beiden Rohrenden, die miteinander verbunden werden sollen. Durch die Vormontage der LOKRING-Verbindung auf eines der beiden Rohre kann der zur endgültigen Rohrmontage erforderliche Platzbedarf erheblich eingeschränkt werden. (Arbeiten unter beengten Platzverhältnissen)

The pre-assembly inserts render possible the assembly for a LOKRING coupling or -reduction for double sided assembly on one of the two tube ends, which should be assembled with each other. With the pre-assembly of the LOKRING connection on one of the two tube the local requirements could be considerably reduced (working under lack of space).

Montagehinweise

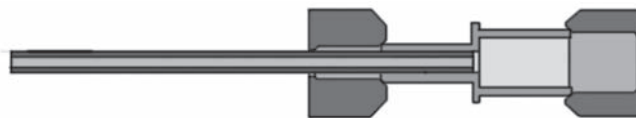
Assembly instructions

Die Montage einer Rohrverbindung mit Hilfe eines Vormontageeinsatzes ist in folgenden Stufen durchzuführen:

The assembly of a tube connection with the aid of a pre-assembly insert has to be done in the following steps:

1. Bei der Verbindung von Rohren mit gleichen Aussendurchmessern wird die LOKRING-Kupplung auf eines der beiden Rohre aufgesteckt. Bei der Verbindung von Rohren mit unterschiedlichen Aussendurchmessern wird die LOKRING-Reduzierkupplung auf das Rohr mit dem kleineren Aussendurchmesser aufgesteckt.

1. When the tubes have the same outer diameters, the LOKRING reduction is put upon one of the two tubes. When the tubes have different outer diameters, the LOKRING reduction is put upon the tube with the tube with the smaller outer diameter.

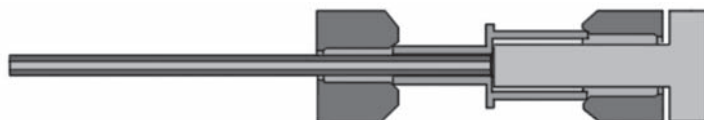


Beim Aufstecken der LOKRING-Verbindung sind die unter dem Abschnitt "Montageanleitung" gegebenen Hinweise zu beachten.

At the fixing of the LOKRING connection the corresponding instructions given under chapter "Assembly" have to be followed.

2. Der für die freie Seite der LOKRING-Verbindung entsprechende Vormontageeinsatz ist bis zu dem inneren Anschlag der Verbindung einzustecken.

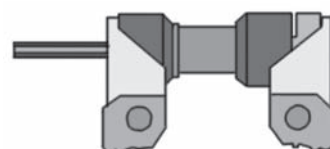
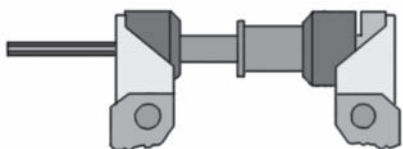
2. On the free side of the pre-assembled tube the suitable pre-assembly insert has to be put into the connection up to the inner stop.



VME-Einsatz /
VME-insert

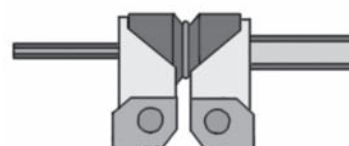
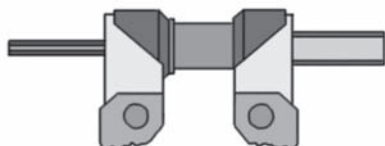
3. Montage mit der Handmontagezange durchführen.

3. Assembly by means of hand assembly tool.



4. Danach kann das zweite Rohr montiert werden.

4. Assembly of the second tube.



Allgemeines:

Es stehen Vormontageeinsätze für Rohraussendurchmesser von 3 bis 13mm zur Verfügung.

General:

The pre-assembly tools are available for tube outside diameters 3 to 13mm.

Montagefehlerbeispiele

Examples of wrong assembly

Falsch

Der linke LOKRING ist nicht bis zum Anschlag aufgeschoben.

Wrong

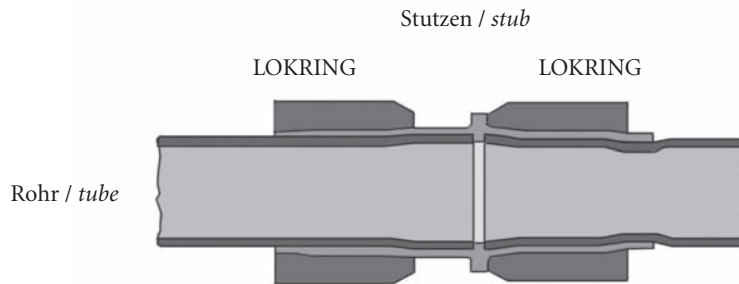
The left LOKRING is not pushed up to the stop.

Richtig

Der LOKRING ist bis zum Anschlag aufgeschoben.

Right

The LOKRING is pushed up to the stop.



Falsch

Das linke Rohr ist nicht bis zum Anschlag aufgeschoben.

Wrong

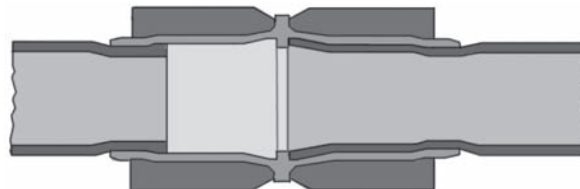
The left tube is not pushed up to the stop.

Richtig

Einstecktiefe des Rohres bis zum Anschlag.

Right

The tube is inserted up to the stop.



Falsch

Die Biegestelle befindet sich zu dicht am Stutzenende.

Wrong

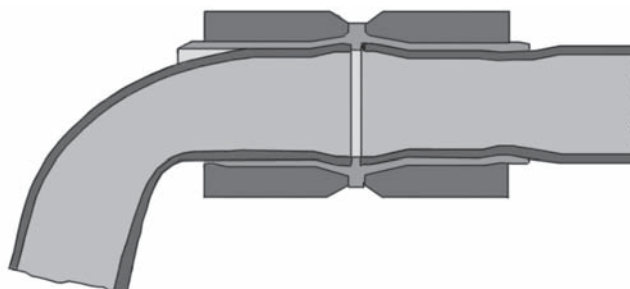
The bending point is too close to the joint end.

Richtig

Das Rohr muss gerade aus dem Stutzen geführt werden.

Right

The tube has to be led straightly out of the joint.



Erläuterungen der Bestellzeichen

Explanations of the order codes

Die exakten Bezeichnungen zur Bestellung von LOKRING-Verbindungen finden Sie in unserem LOKRING-Gesamtkatalog. Die Kurzbezeichnungen sind nach folgendem Schlüssel aufgebaut:

LOKRING-Kupplung

LOKRING 2 NK Ms 00 – Ausführung
 (00=Doppelseitige Montage)
 (50=Einseitige Montage)
 Werkstoff (Ms=Messing)
 Kupplung (zur Verbindung von Rohren mit gleichen Aussendurchmesser)
 Druckstufen (N=Niederdruck)
 Aussendurchmesser der zu verbindenden Rohre

LOKRING-Reduzierkupplung

LOKRING 5/3 NR Al 00
 Reduzierkupplung (zur Verbindung von Rohren mit verschiedenen Aussendurchmessern)
 Aussendurchmesser der zu verbindenden Rohre

LOKRING-Kupplung mit Schraderventil

LOKRING 6 NK Ms SV – Schraderventil

LOKRING-Reduzierkupplung mit Schraderventil

LOKRING 5/3 NR Ms SV

LOKRING-T-Stück

LOKRING 7/6/2 NTR Ms 00
 R - Reduzierung
 T-Stück
 Rohraussendurchmesser des T-Abzweiges

LOKRING-Verschlußstutzen

LOKRING 6 VS Ms 00
 Verschlußstutzen

LOKRING-Füllrohr mit Schraderventil

LOKRING 6 NF Ms SV
 Füllrohr

LOKRING-Verbindungen für Stutzenverlängerungen

LOKRING 6 NAV – Verlängerung
 Anschluss

LOKRING-Trockner

LOKRING DR 10 – Masse des Trockenmittels in Gramm
 Dryer (Trockner)

LOKRING DRS 10
 mit Schraderventil

LOKRING DRF 032
 Feststofftrockner

For the exact terms of ordering LOKRING connections please see our LOKRING joint catalogue. The abbreviations are made as follows:

LOKRING-union joint

LOKRING 2 NK Ms 00 – design
 (00=double sided assembly)
 (50=single sided assembly)
 material (Ms=brass)
 union joint (for the connection of tubes with the same outer diameters)
 level of pressure (N=low pressure)
 outer diameter of the tubes to be connected

LOKRING reducer connector

LOKRING 5/3 NR Al 00
 reduced joint union (for connection of tubes with different outer diameters)
 outer diameter of tubes to be connected

LOKRING connector with Schrader-valve

LOKRING 6 NK Ms SV – Schrader-valve

LOKRING reducer connector with Schrader valve

LOKRING 5/3 NR Ms SV

LOKRING T-piece

LOKRING 7/6/2 NTR Ms 00
 R - reducer
 T-piece
 outer diameter of the diversion

LOKRING stopper

LOKRING 6 VS Ms 00
 stopper

LOKRING charging tube with Schrader valve

LOKRING 6 NF Ms SV
 charging tube

LOKRING extension connector

LOKRING 6 NAV – extension
 connection

LOKRING dryer

LOKRING DR 10 – quantity of the drying agent in grams
 dryer

LOKRING DRS 10
 with Schrader-valve

LOKRING DRF 032
 solid dryer

Antwortfax Fax reply

Bitte kopieren Sie dieses Blatt und faxen Sie es an:

Please copy this paper and fax it to:

0 23 25 / 51 222

+49 - 23 25 / 51 222

Name _____	Position _____
Firma / Company _____	Abteilung / Department _____
Straße / Street _____	Telefon / Telephone _____
Ort / Town _____	Telefax / Fax _____
Land / Country _____	E-Mail / E-mail _____

Wir stellen her / We produce: _____

Ja, ich möchte gerne mehr Einzelheiten über Ihre Produkte erfahren / Yes, I would like to know more about your products:

HINWEIS: Auf unserer Internetseite www.vulkan-lokring.de haben Sie die Möglichkeit unsere Kataloge herunterzuladen./

NOTE: You have the possibility to download our catalogues at www.vulkan-lokring.de

- ☐ Gesamtkatalog - für den Servicebereich -
Joint catalogue - for the service field -
- ☐ Die Ein-Ring-Rohrverbindung - Katalog für die Serienfertigung -
The Single Ring Tube Connection - Catalogue for the serial production -
- ☐ Automobil-Klimakatalog - für den Servicebereich -
Automotive air conditioning catalogue - for the service field -
- ☐ Sonstiges (z.B. LOKRING Videofilm)
Others (e.g. LOKRING video clip)

Bitte zustellen als: / Please deliver as:

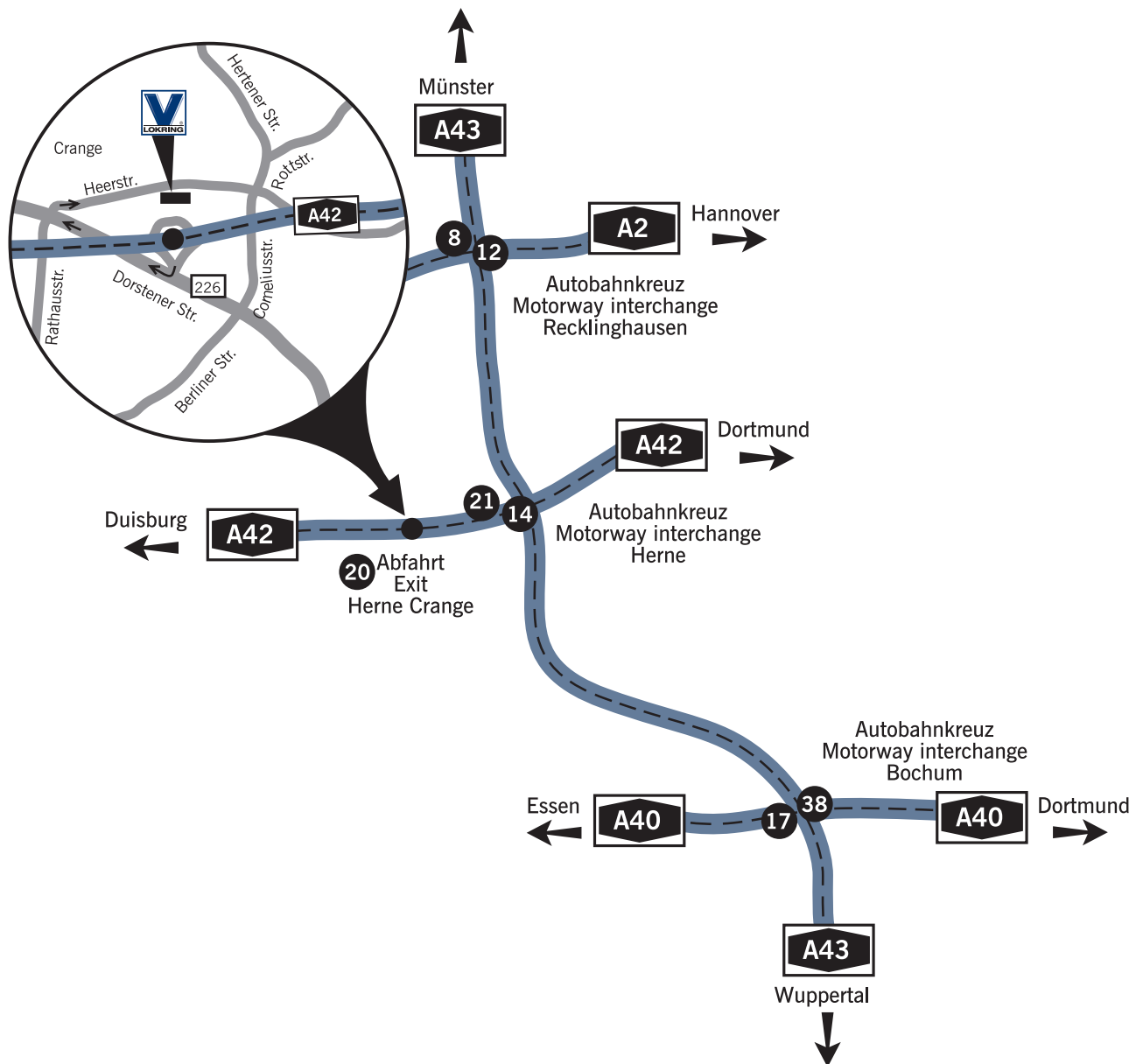
☐ Katalog / Catalogue

☐ PDF Datei / PDF file

☐ CD

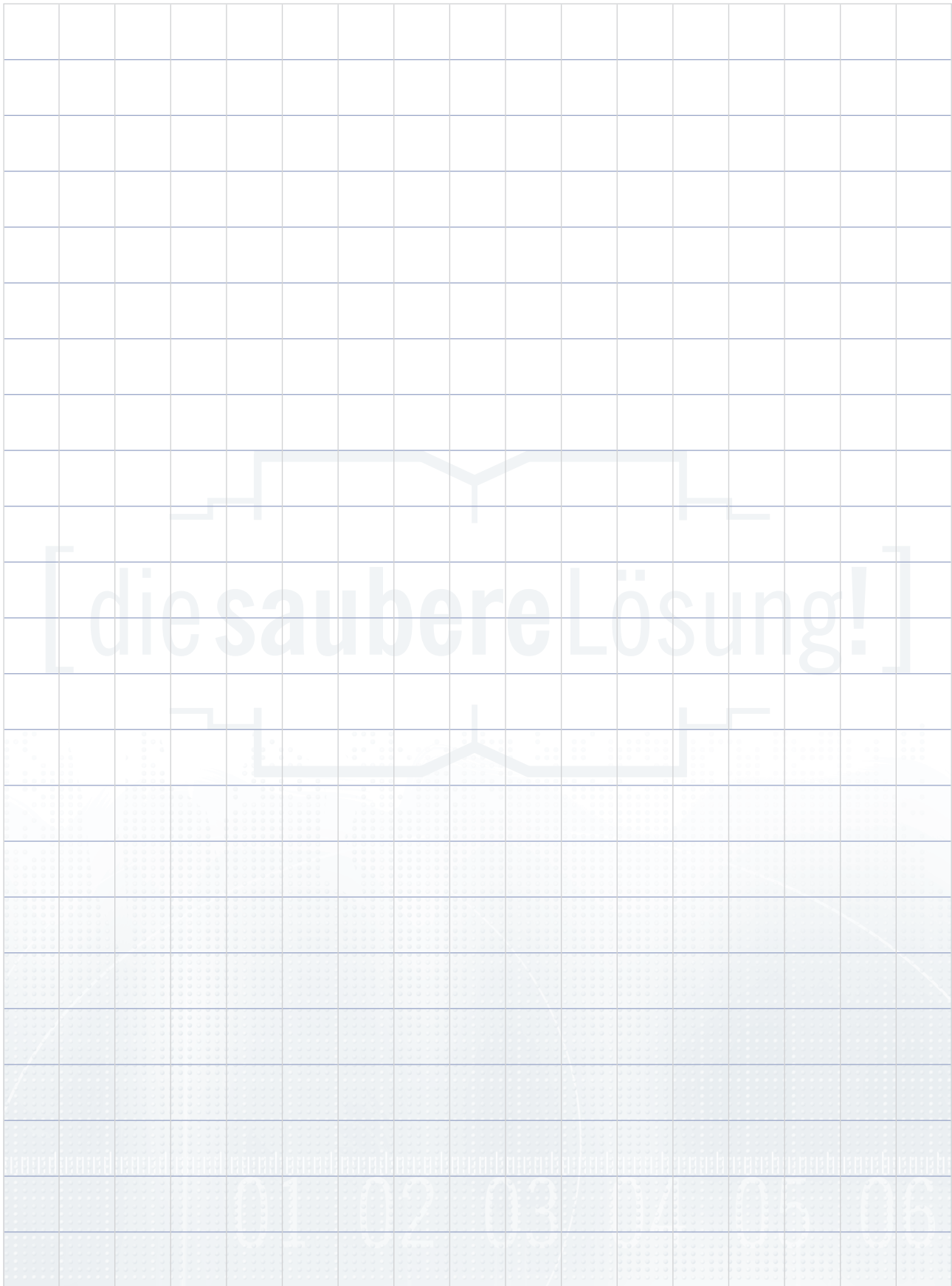
So finden Sie VULKAN LOKRING

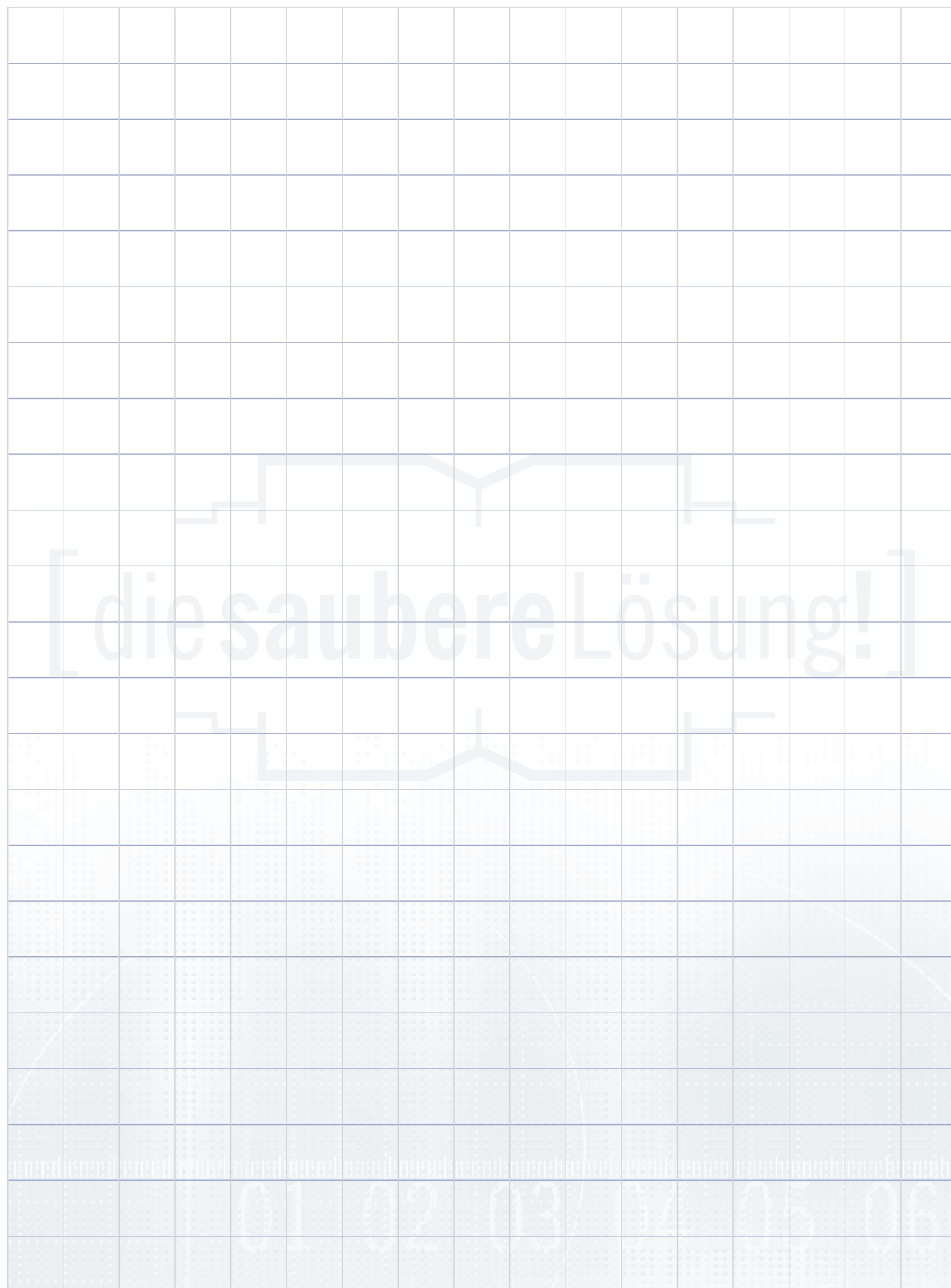
How to find VULKAN LOKRING



VULKAN LOKRING Rohrverbindungen GmbH & Co. KG

Head Office: Heerstr. 66 · 44653 Herne/Germany · Tel. +49 2325 922-304 · Fax +49 2325 512 22
email info.lok@vulkan24.com · web: <http://www.vulkan24.com>









Ägypten - Egypt

EGICAT
19 Amer Street, off Messaha Square
ET-Dokki, Cairo
Tel. +20 2337 70 82 Fax +20 2760 87 95
E-mail: info@egicat.com

Australien - Australia

VULKAN INDUSTRIES
Far East Pte. Ltd.
12 Wollong Street
AU-2250 North Gosford NSW
Tel. +61 50 05 60 888 Fax +61 24 32 28 599
E-mail: enquiries@vulkan.com.au

Brasilien - Brasil

VULKAN DO BRASIL Ltda.
Av. Tamboré 1113
Alphaville Industrial
BR-CEP 06460-915 Barueri, SP
Tel. +55 11 41 66 66 00 Fax +55 11 41 95 19 71
E-mail: lokring@vulkan-brasil.com.br

China

VULKAN LOKRING Shanghai Office
Room 906-907, Block1, Yi Xiang Office Building
No. 1599, Road Yan An (W)
CN-200050 Shanghai
Tel. +86 21 52 37 70 01 Fax +86 21 52 37 70 04
E-mail: info@vulkan-lokring-china.com

Dänemark - Denmark

COOLTECH ApS
Måløv Byvej 229
DK-2760 Måløv
Tel. +45 44 68 11 11 Fax +45 44 68 11 66
E-mail: info@cooltech.dk

Frankreich - France

VULKAN FRANCE SA
Froid & Climatisation
12 avenue Emile Zola - ZAC de L'Agave
F-13170 Les Pennes Mirabeau
Tel. +33 44 20 22 106 Fax +33 44 20 22 109
E-mail: ppeignard@vulkan.fr

Griechenland - Greece

Zypern - Cyprus
Hannele Smirneos
Manis 14
GR-15234 Halandri
Tel. +30 210 60 81 278 Fax +30 210 60 81 278
E-mail: vulkansm@otenet.gr

Großbritannien - Great Britain

VULKAN INDUSTRIES LTD.
Archer Road / Armitage Road
GB-HD6 1XF Brighouse, West Yorkshire
Tel. +44 14 84 71 22 73 Fax +44 14 84 72 13 76
E-mail: sales@vulkan.co.uk

Indien - India

VULKAN Technologies PVT LTD.
GAT NO 399, Plot no 6.
Village-Bhare, Pirangut Ind. Area
Tal. Mulshi,
IN- 412111 Pune
Tel. +91 20 22 92 37 70 Fax +91 20 22 92 37 69
E-mail: vulkan@vsnl.net

Israel

Polak Bros. Ltd.
HA-Miflasim 9 St.
IL-49514 Kiryat Aryee Petach Tikva
Tel. +9723 91 00 300 Fax +9723 57 96 679
E-mail: avip@polak.co.il

Italien - Italy

SAQUA ITALIA s.r.l.
Via Copernico 11
I-20082 Binasco (MI)
Tel. +39 02 90 53 7 82 Fax +39 02 90 53 7 84
E-mail: info@saqua.it

Japan

SHOEI Co. Ltd.
6-13-3 Fukushima
Fukushima-ku
JP-5530003 Osaka
Tel. +81 66 45 44 653 Fax +81 66 45 84 800
E-mail: info@shoei-sec.co.jp

Korea

DUO EnTech
#501, World Vision Bldg,
234-6, Gocheon-Dong, Uiwang-City, Kyunggi-Do
KR-437-801, Korea
Tel. +82 31 42 75 425 Fax +82 31 45 75 425
E-mail: duoit@unitel.co.kr

Niederlande - Netherlands

VULKAN Benelux
P.O. Box 99
Veersedijk 97
NL-3340 AB Hendrik-Ido-Ambacht
Tel. +31 78 68 10 780 Fax +31 78 68 10 799
E-mail: info@vulkan-benelux.com

Norwegen - Norway

BSH Husholdningsapparater AS
Pb. 6595 Etterstad
N-0606 Oslo
Tel. +47 22 66 06 00 Fax +47 22 66 05 50
atle.jensen@bsh.com

Pakistan

Lucky Industries Ltd.
D-166/B S.I.T.E.
PK- 75700 Karachi
Tel. +92 21 25 72 691 Fax +92 21 25 61 337
E-mail: info@lucky.com.pk

Polen - Poland

Zakład Handlowo-Usługowy "AGMET"
ul.Marynarska 23
PL-51218 Wrocław
Tel. +48 71 34 55 420 Fax +48 71 34 55 310
E-mail: agmet@box43.pl / gierzcyk@agmet.cc.pl

Rumänien - Romania

Aston Com S.A.
Sect 1 (012178)
B-dul Dimitrie Pompeiu 5-7
RO-10011 Bukarest
Tel. +40 21 22 38 400 Fax +40 21 22 38 426
E-mail: gelu.gruia@aston.ro

Saudi Arabien - Saudi Arabia

ZAG200G for Home Appliances
P.O. Box 9441
SA-21413 Jeddah
Tel. +966 2 65 13 444 Fax +966 2 65 30 349
E-mail: msd@zag200g.com

Schweden - Sweden

Kylma AB
Smidesvägen 4-8
SE-17104 Solna
Tel. +46 85 98 90 832 Fax +46 85 98 90 891

Schweiz - Switzerland

Lichtenstein
Vuko AG
Aeschstr. 7a
CH-5430 Wettingen
Tel. +41 56 42 69 337 Fax +41 56 42 69 331
E-mail: info@vuko.ch

Serbien/Montenegro - Serbia/Montenegro

LOKRING d.o.o.
Paunova 8
CS-11000 Belgrad
Tel. +381 11 66 26 21 Fax +381 11 66 26 21
E-mail: lokring@scnet.yu

Slowakei - Slovakia

PULZAR 2i, s.r.o.
Cementarenska 16
SK-97401 Banska Bystrica
Tel. +421 48 41 41 399 Fax +421 48 41 41 399
E-mail: pulzar-bb@stonline.sk

Slowenien - Slovenia

DINES d.o.o.
Vurnikova 2
SI-1000 Ljubljana
Tel. +386 14 38 39 15 Fax +386 14 33 72 38
E-mail: dines@dines.si

Spanien - Spain

VULKAN ESPAÑA, S.A.
Avda. Montes de Oca 19, Nave 7
E-28709 San Sebastián de los Reyes (Madrid)
Tel. +34 91 35 90 971 Fax +34 91 34 53 182
E-mail: vulkan@vulkan.es

Südafrika - R.S.A.

VULKAN LOKRING SA (Pty) Ltd.
Suite 73 Private Bag X18
ZA-7701 Rondebosch
Tel. +27 21 68 62 348 Fax +27 21 55 51 613
E-mail: vulkansa@iafrica.com

Tschechische Republik - Czech Republic

LEDOCOM spol. s.r.o.
Sibřina 149
CZ-25084, Praha 4
Tel. +420 24 17 16 508 Fax +420 24 17 16 508-25
Email: ledocom@czn.cz

Türkei - Turkey

OSMAN KAYNAK MÜMESSİLLİK VE DANIŞMANLIK HİZMETLERİ
Çengelköy Halk Caddesi, No:10 D:3
TR-34680 Çengelköy Üsküdar İstanbul
Tel. +90 21 64 22 79 07 Fax +90 21 64 22 60 18
E-mail: osman.kaynak@kaynakmdh.com

Ungarn - Hungary

A/C Légkondicionáló Kft.
Alsókubin u. 7
H-1119 Budapest
Tel. +36 13 63 06 00 Fax +36 13 83 61 16
E-mail: klima-a-c@mail.datanet.hu

USA

AMERICAN LOKRING CORPORATION
2551 State Road 60 W Bartow
FL 33830, USA
Tel. +01 86 35 33 41 68 Fax +01 86 37 33 90 30
E-mail: info@lokringusa.com