



**Mastercool**®  
"World Class Quality"

English

Deutsch

Français

Español

Italiano

Nederlands

Portuguese

## OPERATING INSTRUCTIONS

**HVAC SUPER PRO**

**90936**



## BEDIENUNGSANLEITUNG

**HVAC SUPER PRO**

## MANUEL D'OPÉRATION

**HVAC SUPER PRO**

## INSTRUCCIONES DE OPERACION

**HVAC SUPER PRO**

## ISTRUZIONI PER L'USO

**HVAC SUPER PRO**

## HANDLEIDING

**HVAC SUPER PRO**

## MANUAL DE OPERAÇÃO

**HVAC SUPER PRO**

## IMPORTANT READ FIRST

When used according to directions, an HVAC SUPER PRO bond will last the lifetime of the HVAC equipment. However, when a leak occurs it is most often because the tubing fits too tight into the connector. To achieve a permanent bond, the tubing must have a minimum 0.005 inch clearance separating the tubing from the connector. This ensures sufficient bonding material around the entire bonding area. If a connection is too tight and scrapes the Super Pro from the surface of the fitting, a leak can occur. Connectors are supposed to be manufactured 0.10 inch larger than the respective size tubing. However, since tubing and connectors are manufactured in many countries off shore, they often do not fit properly. Try all connectors on tubing to make sure they fit properly before bonding or, swage the connector to achieve a proper fit.

**As with traditional soldering, this product must be installed correctly to insure proper performance. Please follow instructions below EXACTLY as Mastercool will not be held responsible for any loss of refrigerant or damage done to the system due to improper install.**

## WARNINGS

- Harmful if swallowed.
- Causes skin irritation.
- Causes serious eye irritation.
- May cause an allergic skin reaction.
- May cause respiratory irritation.
- Wear protective gloves/eye protection.
- Wash thoroughly after handling. Avoid breathing mist/vapours/spray. If skin irritation or rash occurs get medical advice/attention. If on skin wash with plenty of soap and water. Dispose of contents/container in accordance with local/regional/national/international regulations.
- For professional use only.
- Do not use HVAC Super Pro on any tubing used by medical patients. These should include oxygen lines, etc.
- Keep out of reach of children.

## BONDING INSTRUCTIONS FOR HVAC SUPER PRO

1. Verify that pipe and connector are round and that the connector inner diameter is a minimum of 0.010 larger than the tube outer diameter.

Sand the inside of the connector and outside of the pipe using a 60-grit sanding cloth until it is shiny and free of all contaminants. To sand the inside connector, roll the sanding cloth and insert into the connector and rotate.

**NOTE: Do not wipe the sanded area or clean it with a cloth or solvent, leave the sanding dust on the pipe and connector. YOU MUST USE 60-GRIT SANDING CLOTH.**

2. Cut the tip from the HVAC Super Pro bottle.

**NOTE: The orifice should be small.**

Shake the bottle and squeeze a small amount (one or two drops) out and discard (this is the product that is in the tip of the tube and does not get mixed when shaken)

3. Apply a small bead of HVAC Super Pro around the inner circumference of the connector (as close as possible to the edge, and the outer circumference of the pipe (about 1/8 inch from the end). If you cannot correctly apply HVAC Super Pro from the bottle into the inside of a connector or underneath a pipe, use a toothpick to spread the HVAC Super Pro around the inside of the connector and underneath the pipe.

**NOTE: Never use a q-tip as the cotton portion of a q-tip absorbs the HVAC Super Pro and leaves dry areas that will result in leaks.**

You may use your finger to spread HVAC Super Pro. Spread the HVAC Super Pro around the entire bonding area of the pipe - making sure that no area is wiped dry. Be sure to leave a heavy coat of HVAC Super Pro.

4. Insert pipe into connector and hold for 10 seconds. Let the bond sit undisturbed for 3 minutes. After 3 minutes the bond cannot be damaged by handling. (For aluminum, allow bond to set for 5 minutes undisturbed.)

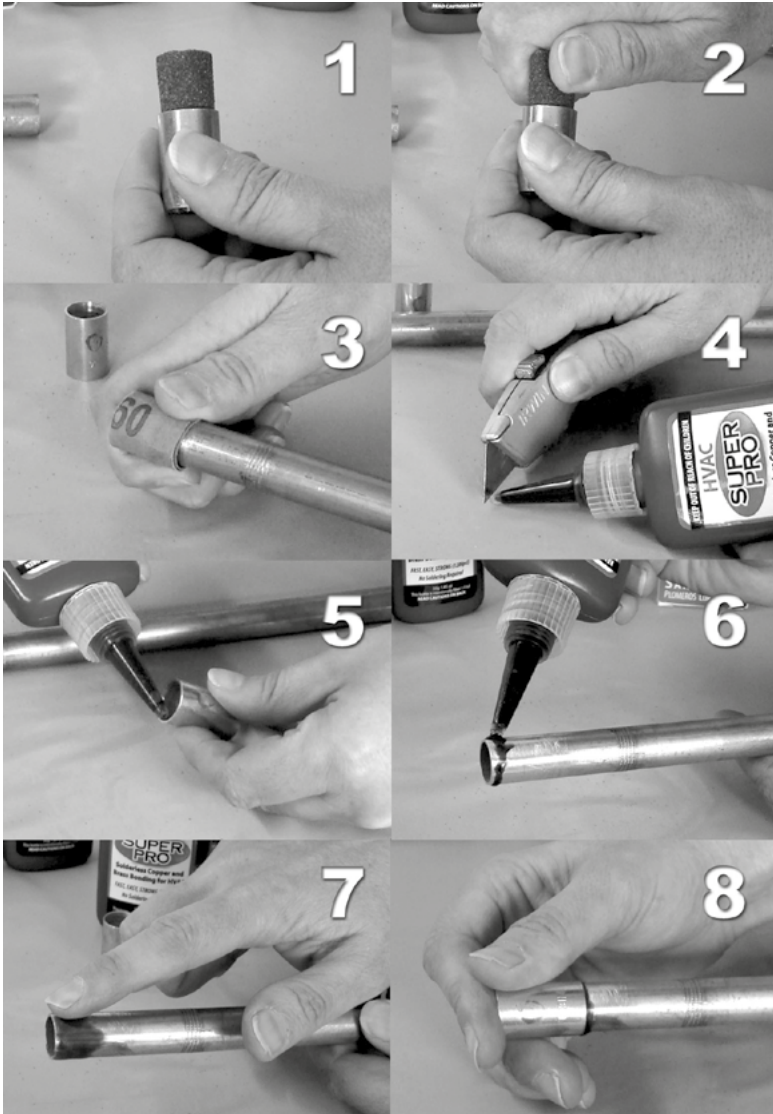
**NOTE: After 12 minutes on copper or brass (20 minutes on aluminum), the bond is ready for a vacuum or pressure test and will withstand a minimum of 1200 psi.**

## NOTE:

- **3/8 inch tubing and smaller:** Place a thin bead on the inside of the connector and the outside of the tubing.
- **5/8 inch tubing:** Place a bead, slightly thicker than the bead on the 3/8" tubing, on the inside of the connector and the outside of the tubing.
- **3/4 inch tubing:** Apply one bead, slightly thicker than the bead on the 5/8" tubing, completely around the inside of the

connector and two beads completely around the outside of the tubing. (One bead should be on the leading edge, and the second bead should be approximately 50% of the way down the bonding area.)

- **1 inch and larger tubing:** Spread HVAC Super Pro over the entire bonding area - inside the connector and the outside of the tubing. Recommended methods for spreading HVAC Super Pro include the use of the bottle nozzle, a toothpick, a non-absorbent applicator, finger; and with very large tubing, a clean brush can be used. It is important not to wipe any area of the tubing or connector dry when spreading the bonding agent. Never use a cotton swab, pipe cleaner, or any other absorbent material to spread bonding material.



#### TAKING A HVAC SUPER PRO BOND APART

When a HVAC Super Pro connection needs to be taken apart for any reason, heat the bond with a torch to a minimum of 450°F and pull the bond apart. (Heat in excess of 450°F causes the HVAC Super Pro to release its grip on the copper, brass, or aluminum.) Clean loose particles from inside the tubing, re-sand, re-apply HVAC Super Pro, and re-connect the bond following the directions. If other HVAC Super Pro bonds are close to the bond being taken apart, protect them from

the heat with heat absorbing material, or re-do them as well.

## HANGERS

A hanger should be installed within 3 feet on each side of a connector affixed with HVAC Super Pro.

## COMMON APPLICATION ERROR

- The clearance between the connector and tubing was less than 5 thousandths of an inch or greater than 20 thousandths of an inch. The tubing and connector were not round and one area of the tube rubbed against the connector.
- The bonded connection was disturbed during the mandatory 3 - 5 minute bonding period.
- The bonding areas were not sanded properly with 60 grit emery cloth or, the sanded area was wiped by the hand or rag.
- While making the last connection, the bond was not held in place for a minimum of 60 seconds to keep the bond from “popping out” due to pressure created. This is especially true when replacing reversing valves.
- A brazed connection was made or removed in close proximity to a HVAC Super Pro bond, creating transferred heat of 450°F or greater.
- Connections to long pieces of tubing were not supported creating stress on the bonding area during the 3 - 5 minute bonding period.
- The HVAC bond was abused such as being stepped on, equipment being moved or the tubing re-arranged after the bond has been accomplished. For example, bending the tubing to conform to a wall, or re-positioning the location of the compressor.
- When replacing a unit, stretching the current tubing to make it fit. The stress on the tubing will stress the bond and cause it to pull slightly away before the three minute period. (An additional piece of tubing should be added to make the tubing the correct length.)
- There was refrigerant and/or oil present in the bonding area.
- HVAC Super Pro was not properly applied completely around the outside of the tubing and/or inside the connector.
- The bottle was not shaken before application.

## HVAC SUPER PRO SOLDERLESS COPPER BONDING TIPS

- Bring the pipe and connector into proper alignment (“T’s” and “elbows”) within 10 seconds. The way to determine the proper alignment is to mark the pipe and connector before applying HVAC Super Pro. **DO NOT MOVE THE BONDED AREA FOR 3 MINUTES AFTER THE 10 SECOND PERIOD. MOVING THE BOND DURING THE 10 SECOND TO 3 MINUTE PERIOD WITH BREAK THE BOND AS THIS IS THE TIME THAT THE HVAC SUPER PRO IS CHANGING FROM A LIQUID TO AN ACRYLIC.** When bonding aluminum, leave the bond alone for 5 minutes.  
NOTE: If you cannot get the neck of the applicator around the tube or connector, squirt a small amount on your finger and wipe a heavy coat of HVAC SUPER PRO all around the outside of the pipe and inside of the connector, making sure that the entire bonding area is covered. In really tight places squirt HVAC Super Pro on finger and use a toothpick, or something similar, and transfer the bonding agent around the inside of the connector or the outside of the pipe. (The HVAC Super Pro that remains outside the pipe will take days to dry. If it is desired to keep your pipe clean, after 3 minutes, wipe the excess off the pipe.)
- HVAC Super Pro will bond gaps up to 20 thousandths of an inch. It is also important that the fit not be too tight as the pipe will wipe off the HVAC SUPER BOND when inserted into the connector. You should have a minimum of 5 thousandths of an inch clearance for an ideal bond. When bonding copper pipe to a threaded connector, it is best to tighten the connector and then bond the copper tubing to the connector. However, if you do bond the pipe to the connector first, do not tighten the connector by turning the pipe; instead, use two wrenches to tighten the threaded connector making sure the bond is not rotated. If an error is made in a connection, heat the bond with a torch and pull bond apart. Re-sand and re-apply HVAC SUPER PRO and re-connect the bond. If other bonds are close, protect them from the heat.

## TECHNICAL DATA SHEET

- Braze-less bonding is a one part scientifically formulated anaerobic polymer that has an affinity for metals with a negative valence like copper, brass, and aluminum. HVAC SUPER PRO can be used on aluminum copper and brass in any combination. Galvanic corrosion is not created when bonding aluminum to copper because the copper and aluminum never touch due to a high strength layer of acrylic bond between the two metals.
- Eliminates the risk of fire, burns and damage to electronic circuits such as TXV’s, service modules, and reversing valves. Once cured, HVAC/R SUPER PRO is permanent, and is guaranteed to last the lifetime of the equipment.
- Starts to change from a liquid to a solid acrylic in 10-seconds after the tubing is inserted into the connector and forms a solid acrylic bond in 3 minutes.
- Do not handle the bonded tubing or connector after 10 seconds and before (3) minutes as this will break the bond.

After 3 minutes, the bonded tubing can be handled without breaking the bond. When bonding aluminum to aluminum, do not handle the bonded tubing after 10-seconds and before (5) minutes. In 12 minutes, a HVAC/R SUPER PRO bond involving copper or brass will withstand a minimum of 850 psi of refrigerant pressure. When fully cured (approximately 2 hours) the bond will withstand a minimum of 1200 psi of refrigerant pressure. Aluminum to aluminum bonds require 20 minutes before the bond reaches 850 psi.

- Compatible with all refrigerants and oils including R410A and POE oil.
- Can be used with soft and hard tubing and with standard ANSI copper or brass connectors eliminating the necessity for costly specialty fittings and tools.
- Temperature range after cure: -65°F to 350°F (-53.9°C to 176.7°C)
- Bond requires a minimum of 0.005 inch clearance between the tubing and connector, all the way around the tubing, to achieve a lasting bond. Maximum fill space is 0.020 inch.
- Bonds can be taken apart by heating the bond to a minimum of 450°F and pulling the bond apart. Sand and re-bond the connection with HVAC/R SUPER PRO.
- Adherence Strength (ASTM 4541): Pull-apart: 1500 foot pounds; Rotational: 450 foot pounds

### **IMPORTANT SPACING**

Make sure the tubing fits properly inside the connector. The tubing must have a minimum of five thousandths of an inch clearance completely around the connector. A good way to check the minimum clearance is to wrap a sheet of paper, like a sticky note, around the tubing. The tubing, with the paper wrapped around it, should be able to be inserted into the connector without damaging the paper. If the clearance is too tight, use a swaging tool to enlarge the connector; otherwise, the HVAC SUPER PRO will be wiped from the bonding area as the tube is inserted into the connector and the bond will not hold. The maximum clearance allowed between the tubing and the connector is 20 thousandths of an inch.

## WICHTIG ZUERST LESEN

Bei bestimmungsgemäßer Verwendung hält ein HVAC SUPER PRO Bonding die Lebensdauer der HVAC-Anlage. Jedoch, Wenn ein Leck auftritt, liegt dies meistens daran, dass das Rohr zu fest in den Anschluss passt. Um eine dauerhafte Bindung zu erreichen, muss das Rohr einen Abstand von mindestens 0,005 Zoll/0,127 mm haben, der das Rohr vom Anschluss trennt. Dies gewährleistet ausreichend Klebematerial um den gesamten Klebepbereich herum. Wenn eine Verbindung zu fest ist und der Super Pro von der Oberfläche kratzt der Armatur kann ein Leck auftreten. Steckverbinder sollen 0,10 Zoll/2,54 mm größer als die jeweilige Größe Rohre gefertigt werden. Da Rohre und Verbindungsstücke jedoch in vielen Ländern hergestellt werden, passen sie oft nicht richtig. Probieren Sie alle Anschlüsse an den Röhren aus, um sicherzustellen, dass sie richtig sitzen, bevor Sie sie verbinden, oder stauchen Sie den Anschluss, um einen korrekten Sitz zu erzielen.

**Wie beim herkömmlichen Löten muss dieses Produkt korrekt installiert werden, um eine ordnungsgemäße Leistung zu gewährleisten. Bitte Befolgen Sie die nachstehenden Anweisungen GENAU, da Mastercool nicht für den Verlust von Kältemittel oder Kältemittel haftbar gemacht werden kann Schäden am System durch unsachgemäße Installation.**

## WARNUNGEN

- Schädlich wenn es geschluckt wird.
- Verursacht Hautreizungen.
- Verursacht schwere Augenreizung.
- Kann allergische Hautreaktionen verursachen.
- Kann Reizung der Atemwege verursachen.
- Schutzhandschuhe/Augenschutz tragen.
- Nach der Handhabung gründlich waschen. Einatmen von Nebel/Dampf/Aerosol vermeiden. Bei Hautreizung oder Hautausschlag ärztlichen Rat einholen/ärztliche Hilfe hinzuziehen. Bei Berührung mit der Haut mit viel Wasser und Seife waschen. Inhalt/Behälter gemäß den örtlichen/regionale/nationale/internationale Vorschriften.
- Nur für professionelle Anwendung.
- Verwenden Sie HVAC Super Pro nicht an Röhren, die von medizinischen Patienten verwendet werden. Diese sollten Sauerstoffleitungen usw. enthalten.
- Außerhalb der Reichweite von Kindern aufbewahren.

## KLEBEANLEITUNG FÜR HVAC SUPER PRO

1. Stellen Sie sicher, dass Rohr und Verbinder rund sind und dass der Innendurchmesser des Verbinders mindestens 0,010"/0,254 mm größer ist als der Rohraußendurchmesser. Schleifen Sie die Innenseite des Verbindungsstücks und die Außenseite des Rohrs mit einem 60er-Schleiftuch, bis es glänzend und frei von allen Schadstoffe ist. Um den inneren Stecker zu schleifen, das Schleiftuch aufrollen und in den Stecker einführen und drehen.

**HINWEIS: Wischen Sie den geschliffenen Bereich nicht ab oder reinigen Sie ihn nicht mit einem Tuch oder Lösungsmittel, lassen Sie den Schleifstaub auf dem Rohr und Verbinder. SIE MÜSSEN SCHLEIFTUCH MIT KÖRNRUNG 60 VERWENDEN.**

2. Schneiden Sie die Spitze von der HVAC Super Pro Flasche ab. **HINWEIS: Die Öffnung sollte klein sein.** Schütteln Sie die Flasche und drücken Sie eine kleine Menge (ein oder zwei Tropfen) heraus und entsorgen Sie sie (dies ist das Produkt, das sich in der Spitze des Rohres befindet und sich beim Schütteln nicht mischt).
3. Tragen Sie eine kleine Raupe HVAC Super Pro um den Innenumfang des Steckers auf (so nah wie möglich an der Kante und dem Außenumfang des Rohres (ca. 1/8"/3,2 mm vom Ende entfernt). Wenn Sie HVAC Super Pro nicht richtig anwenden können aus der Flasche in das Innere eines Anschlussstücks oder unter ein Rohr, verwenden Sie einen Zahnstocher, um HVAC Super Pro zu verteilen um die Innenseite des Verbinders herum und unter dem Rohr.

**HINWEIS: Verwenden Sie niemals ein Wattestäbchen, da der Watteanteil eines Wattestäbchens das HVAC Super Pro absorbiert und trockene Stellen hinterlässt was zu Leckagen führen wird.**

Sie können HVAC Super Pro mit Ihrem Finger verteilen. Verteilen Sie das HVAC Super Pro um den gesamten Klebepbereich des Rohr - darauf achten, dass keine Stelle trocken gewischt wird. Achten Sie darauf, eine dicke Schicht HVAC Super Pro zu hinterlassen.

4. Rohr in den Anschluss stecken und 10 Sekunden halten. Lassen Sie die Verbindung 3 Minuten ungestört einwirken. Nach 3 Minuten kann die Bindung durch Handhabung nicht beschädigt werden. (Bei Aluminium die Verklebung 5 Minuten ungestört aushärten lassen.)

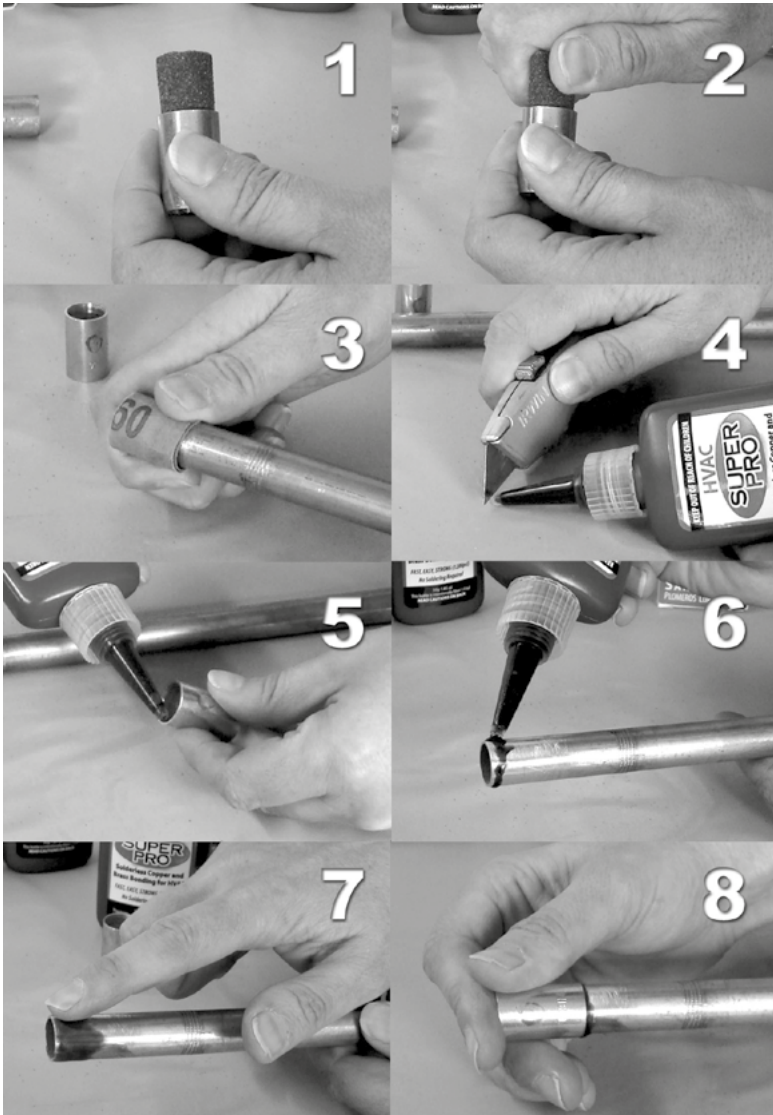
**HINWEIS: Nach 12 Minuten auf Kupfer oder Messing (20 Minuten auf Aluminium) ist die Verklebung bereit für Vakuum oder Druck getestet und hält einem Minimum von 1200 psi/83 Bar stand.**

## HINWEIS:

- **3/8-Zoll-Rohr und kleiner:** Platzieren Sie eine dünne Perle auf der Innenseite des Anschlussstücks und der Außen-

seite des Rohres.

- **5/8-Zoll-Rohr:** Platzieren Sie eine etwas dickere Raupe als die Raupe auf dem 3/8-Zoll-Schlauch auf der Innenseite des Verbindungsstücks und des außerhalb des Rohres.
- **3/4-Zoll-Rohr:** Tragen Sie eine Raupe, etwas dicker als die Raupe auf dem 5/8-Zoll-Schlauch, vollständig um die Innenseite des Verbindungsstücks und zwei Wülste vollständig um die Außenseite des Rohres herum. (Ein Wulst sollte sich an der Vorderkante befinden, und die zweite Raupe sollte ungefähr 50 % des Weges nach unten im Klebbereich sein.)
- **1-Zoll- und größere Röhre:** Verteilen Sie HVAC Super Pro über den gesamten Verbindungsbereich – innerhalb des Anschlusses und außerhalb des Schlauches. Empfohlene Methoden zum Verteilen von HVAC Super Pro umfassen die Verwendung der Flaschendüse, eines Zahnstochers, a nicht absorbierender Applikator, Finger; und bei sehr großen Schläuchen kann eine saubere Bürste verwendet werden. Es ist wichtig, beim Auftragen des Haftvermittlers nicht der Bereich des Rohres oder Anschlussstücks trocken zu wischen. Verwenden Sie niemals ein Wattestäbchen, Pfeifenreiniger oder ähnliches anderes saugfähiges Material zum Verteilen von Bindematerial.



#### ZERLEGEN EINER HVAC SUPER PRO VERBINDUNG

Wenn eine HVAC Super Pro-Verbindung aus irgendeinem Grund getrennt werden muss, erhitzen Sie die Verbindung mit

einem Brenner auf ein Minimum von 450°F/232°C und ziehen Sie die Verbindung auseinander. (Hitze über 232°C führt dazu, dass der HVAC Super Pro seinen Griff auf dem Kupfer löst, Messing oder Aluminium.) Entfernen Sie lose Partikel aus dem Inneren des Rohres, schleifen Sie ihn erneut, tragen Sie erneut HVAC Super Pro auf und schließen Sie die Bindung wieder an nach den Anweisungen. Wenn sich andere HVAC Super Pro-Verbindungen in der Nähe der zu trennenden Verbindung befinden, schützen Sie sie davor die Hitze mit wärmeabsorbierendem Material, oder wiederholen Sie sie auch.

## AUFHÄNGER

Ein Aufhänger sollte innerhalb von 3 Fuß auf jeder Seite eines mit HVAC Super Pro befestigten Anschlusses installiert werden.

## HÄUFIGER ANWENDUNGSFEHLER

- Der Abstand zwischen Anschluss und Rohr betrug weniger als 5 Tausendstel Zoll/0,12 mm oder mehr als 20 Tausendstel Zoll/0,5 mm. Das Rohr und der Anschluss waren nicht rund und ein Bereich des Rohres rieb am Anschluss.
- Die Bonding-Verbindung wurde während der obligatorischen Bonding-Periode von 3 - 5 Minuten gestört.
- Die Klebeflächen wurden nicht richtig mit Schmirgelleinen der Körnung 60 geschliffen oder die geschliffene Fläche wurde mit der Hand oder Lappen abgewischt.
- Beim Herstellen der letzten Verbindung wurde die Verbindung nicht mindestens 60 Sekunden lang gehalten, um die Verbindung zu verhindern „herausspringen“ aufgrund des erzeugten Drucks. Dies gilt insbesondere beim Austausch von Umschaltventilen.
- Eine Lötverbindung wurde in unmittelbarer Nähe einer HVAC Super Pro-Verbindung hergestellt oder entfernt, wodurch eine Wärmeübertragung 232°C oder mehr entstand.
- Verbindungen zu langen Schlauchstücken wurden nicht unterstützt, was während der 3 bis 5 Minuten zu Spannungen im Verbindungsbereich führte Bindungszeit.
- Die HVAC-Verbindung wurde missbraucht, indem z. B. darauf getreten, Geräte bewegt oder die Schläuche nach dem neu angeordnet wurden Bindung ist vollzogen. Zum Beispiel das Rohr biegen, um es an eine Wand anzupassen, oder neu positionieren der Kompressor.
- Wenn Sie eine Einheit ersetzen, dehnen Sie das aktuelle Rohr, um es passend zu machen. Die Belastung des Rohres belastet die Verbindung und lassen Sie es vor Ablauf der drei Minuten leicht wegziehen. (Zur Herstellung sollte ein zusätzliches Stück Rohr hinzugefügt werden um das Rohr auf die richtige Länge zu bringen.)
- Im Verbindungsbereich war Kältemittel und/oder Öl vorhanden.
- HVAC Super Pro wurde nicht vollständig um die Außenseite des Rohres herum und/oder innerhalb des Verbindungsstücks angebracht.
- Die Flasche wurde vor der Anwendung nicht geschüttelt.

## HVAC SUPER PRO SPITZEN FÜR LÖTLOSES KUPFERBINDEN

- Bringen Sie das Rohr und den Verbinder innerhalb von 10 Sekunden in die richtige Ausrichtung („T“ und „Winkel“). Der Weg zu bestimmen der richtigen Ausrichtung besteht darin, das Rohr und den Verbinder vor dem Auftragen von HVAC Super Pro zu markieren. **BEWEGEN SIE DEN VERKLEBTEN BEREICH 3 MINUTEN LANG NICHT NACH DEM ZEITRAUM VON 10 SEKUNDEN. BEWEGEN DER BOND WÄHREND DER 10 SEKUNDEN BIS 3 MINUTEN ZEITRAUM WIRD DIE BINDUNG BRECHEN, DA DIES IST DIE ZEIT, IN DER DER HVAC SUPER PRO VON EINER FLÜSSIGKEIT ZU ACRYL GEÄNDERT WIRD.** Beim Verkleben von Aluminium die Verklebung 5 Minuten einwirken lassen. **HINWEIS:** Wenn Sie den Hals des Applikators nicht um das Röhrchen oder den Stecker bekommen können, spritzen Sie eine kleine Menge auf Ihren Finger und wischen Sie eine dicke Schicht HVAC SUPER PRO rund um die Außenseite des Rohrs und innerhalb des Steckers, und stellen Sie sicher, dass die gesamte Klebefläche bedeckt ist. An wirklich engen Stellen HVAC Super Pro auf den Finger spritzen und einen Zahnstocher oder etwas Ähnliches verwenden, und tragen Sie das Haftmittel um die Innenseite des Verbinders oder die Außenseite des Rohrs herum auf. (Das HVAC Super Pro, das außerhalb des Rohrs verbleibt, braucht Tage zum Trocknen. Wenn Sie Ihre Pfeife sauber halten möchten, nach 3 Minuten den Überschuss vom Rohr abwischen.)
- HVAC Super Pro verbindet Lücken bis zu 0,50mm. Wichtig ist auch, dass die Passform nicht zu eng ist weil das Rohr streift den HVAC SUPER BINDUNG ab, wenn es in den Verbinder eingeführt wird. Sie sollten mindestens 0,12 mm/5 tausendstel Zoll Abstand haben für eine ideale Verbindung. Beim Verbinden von Kupferrohren mit einem Gewindeverbinder ist es am besten um den Verbinder festzuziehen und dann das Kupferrohr mit dem Verbinder zu verbinden. Wenn Sie jedoch das Rohr mit dem verbinden Stecker zuerst, ziehen Sie den Stecker nicht fest, indem Sie das Rohr drehen; Verwenden Sie stattdessen zwei Schraubenschlüssel, um das Gewinde festzuziehen Stecker und stellen Sie sicher, dass die Verbindung nicht gedreht wird. Wenn bei einer Verbindung ein Fehler gemacht wird, erhitzen Sie die Verbindung mit einem Brenner und ziehen Sie sie auseinander binden. HVAC SUPER PRO erneut schleifen und erneut auftragen und die Verbindung wieder herstellen. Wenn andere Bindungen eng sind, schützen Sie sie von der Hitze.

## TECHNISCHES DATENBLATT

- Lötfreies Bonden ist ein wissenschaftlich formuliertes anaerobes Einkomponentenpolymer, das eine Affinität zu



Metallen mit negativer Wertigkeit wie Kupfer, Messing und Aluminium hat. HVAC SUPER PRO kann auf Aluminium, Kupfer und Messing in jedem Kombination verwendet werden. Beim Verbinden von Aluminium mit Kupfer entsteht keine galvanische Korrosion, da Kupfer und Aluminium miteinander verbunden sind niemals berühren aufgrund einer hochfesten Acrylschicht zwischen den beiden Metallen.

- Beseitigt das Risiko von Feuer, Verbrennungen und Schäden an elektronischen Schaltungen wie TXVs, Servicemodulen und Rückwärtsfahrt Ventile. Nach der Aushärtung ist HVAC/R SUPER PRO dauerhaft und hält garantiert die Lebensdauer der Ausrüstung.
- Wechselt innerhalb von 10 Sekunden von flüssigem zu festem Acryl, nachdem das Rohr in den Anschluss eingeführt und eine feste Acrylbindung in 3 Minuten geformt wurde.
- Fassen Sie das verbundene Rohr oder Anschluss nicht nach 10 Sekunden und vor (3) Minuten an, da dies die Verbindung brechen würde. Nach 3 Minuten kann das verklebte Rohr gehandhabt werden, ohne dass die Verklebung bricht. Beim Kleben von Aluminium auf Aluminium Fassen Sie das verklebte Rohr nicht nach 10 Sekunden und vor (5) Minuten an. In 12 Minuten eine HVAC/R SUPER PRO Verklebung mit Kupfer oder Messing, haltet einem Kältemittel- druck von mindestens 58 Bar/850 psi stand. Nach vollständiger Aushärtung (ca 2 Stunden) hält die Verbindung einem Kältemitteldruck von mindestens 82 Bar/1200 psi stand. Aluminium-Aluminium-Bindungen erfordern 20 Minuten, bevor die Bindung 58 Bar/850 psi erreicht.
- Kompatibel mit allen Kältemitteln und Ölen, einschließlich R410A und POE-Öl.
- Kann mit weichen und harten Röhren und mit standardmäßigen ANSI-Kupfer- oder Messinganschlüssen verwendet werden, wodurch die Notwendigkeit entfällt für kostspielige Spezialfittings und Werkzeuge.
- Temperaturbereich nach dem Aushärten: -53,9°C bis 176,7°C (-65°F bis 350°F)
- Die Verbindung erfordert einen Mindestabstand von 0,12 mm/0,005 Zoll zwischen Rohr und Anschluss, um das gesamtete Rohr herum eine dauerhafte Bindung erreichen. Der maximale Füllraum beträgt 0,5 mm/0,020 Zoll.
- Bindungen können gelöst werden, indem die Bindung auf mindestens 232°C/450°F erhitzt und auseinandergezogen wird. Anschleifen und neu verkleben die Verbindung mit HVAC/R SUPER PRO.
- Haftfestigkeit (ASTM 4541): Auseinanderziehen: 1500 Fuß-Pfund; Rotation: 450 Fuß Pfund
- Die Verbindung erfordert einen Mindestabstand von 0,005 Zoll zwischen Schlauch und Anschluss, um den gesamten Schlauch herum eine dauerhafte Bindung erreichen. Der maximale Füllraum beträgt 0,020 Zoll.
- Bindungen können gelöst werden, indem die Bindung auf mindestens 450°F erhitzt und auseinandergezogen wird. Anschleifen und neu verkleben die Verbindung mit HVAC/R SUPER PRO.
- Haftfestigkeit (ASTM 4541): Auseinanderziehen: 1500 Fuß-Pfund (2.040 Nm); Rotation: 450 Fuß Pfund (612 Nm)

### **WICHTIGER ABSTAND**

Stellen Sie sicher, dass das Rohr richtig in den Anschluss passt. Das Rohr muss mindestens 0,12 mm/fünf Tausendstel Zoll Abstand haben vollständig um den Stecker herum. Eine gute Möglichkeit, den Mindestabstand zu überprüfen, besteht darin, ein Blatt Papier einzuwickeln, wie eine Haftnotiz, um das Rohr herum. Das Rohr mit dem darum gewickelten Papier sollte eingeführt in dem Stecker, ohne das Papier zu beschädigen. Wenn der Abstand zu eng ist, verwenden Sie ein Stauchwerkzeug, um den Stecker zu vergrößern; Andernfalls wird der HVAC SUPER PRO vom Verbindungsbereich abgewischt, wenn das Rohr in den Verbinder und die Verbindung eingeführt wird, nicht halten. Der maximal zulässige Abstand zwischen Schlauch und Anschluss beträgt 0,5 mm/20 Tausendstel Zoll.

## IMPORTANT LIRE D'ABORD

Lorsqu'il est utilisé selon les instructions, une liaison HVAC SUPER PRO durera toute la durée de vie de l'équipement HVAC/CVC. Toutefois lorsqu'une fuite se produit, c'est le plus souvent parce que le tube est trop serré dans le connecteur. Pour obtenir un lien permanent, le tube doit avoir un jeu d'au moins 0,005 »/0,127 mm séparant le tube du connecteur. Cela garantit une suffisance matériau de collage autour de toute la zone de collage. Si une connexion est trop serrée et gratte le Super Pro de la surface du raccord, une fuite peut se produire. Les connecteurs sont censés être fabriqués 0,10»/2,54 mm plus grand que la taille respective tubage. Cependant, étant donné que les tubes et les connecteurs sont fabriqués dans de nombreux pays au large, ils ne s'adaptent souvent pas correctement. Essayez tous les connecteurs sur le tube pour vous assurer qu'ils s'ajustent correctement avant de coller ou évasez le connecteur pour obtenir un ajustement correct.

**Comme pour la soudure traditionnelle, ce produit doit être installé correctement pour assurer une bonne performance. Veuillez suivre EXACTEMENT les instructions ci-dessous car Mastercool ne sera pas tenu responsable de toute perte de réfrigérant ou de tout dommage causé au système en raison d'une mauvaise installation.**

## AVERTISSEMENTS

- Nocif en cas d'ingestion.
- Provoque une irritation de la peau.
- Provoque une irritation oculaire grave.
- Peut provoquer une réaction allergique cutanée.
- Peut provoquer une irritation respiratoire.
- Portez des gants de protection/protection oculaire.
- Laver soigneusement après la manipulation. Évitez de respirer de la brume/ des vapeurs / des pulvérisations. En cas d'irritation de la peau ou d'éruption cutanée, obtenez un conseil ou une attention médicale. Si sur la peau, lavez-vous avec beaucoup de savon et d'eau. Éliminer le contenu/le contenant conformément aux normes locales/réglementations régionales/nationales/internationales.
- Pour un usage professionnel uniquement.
- N'utilisez pas HVAC Super Pro sur les tubes utilisés par les patients médicaux. Ceux-ci devraient inclure des lignes d'oxygène, etc.
- Tenir hors de portée des enfants.

## INSTRUCTIONS DE COLLAGE POUR HVAC SUPER PRO

1. Vérifiez que le tuyau et le connecteur sont ronds et que le diamètre intérieur du connecteur est d'au moins 0,010 »/0,254 mm plus grand que le diamètre extérieur du tube. Poncez l'intérieur du connecteur et l'extérieur du tuyau à l'aide d'un chiffon de ponçage de 60 grains jusqu'à ce qu'il soit brillant et exempt de tout contaminants. Pour poncer le connecteur intérieur, roulez le chiffon de ponçage et insérez-le dans le connecteur et faites pivoter.

**REMARQUE: N'essayez pas la zone poncée ou ne la nettoyez pas avec un chiffon ou un solvant, laissez la poussière de ponçage sur le tuyau et connecteur. VOUS DEVEZ UTILISER UN CHIFFON DE PONÇAGE À 60 GRAINS.**

2. Coupez la pointe de la bouteille HVAC Super Pro.

**REMARQUE: L'orifice doit être petit.**

Secouez la bouteille et pressez une petite quantité (une ou deux gouttes) et jetez (c'est le produit qui se trouve dans la pointe de le tube et ne se mélange pas lorsqu'il est secoué)

3. Appliquez une petite perle de HVAC Super Pro autour de la circonférence intérieure du connecteur (aussi près que possible du bord et la circonférence extérieure du tuyau (environ 1/8 »/3,2 mm de l'extrémité). Si vous ne pouvez pas appliquer correctement HVAC Super Pro de la bouteille à l'intérieur d'un connecteur ou sous un tuyau, utilisez un cure-dent pour étaler le HVAC Super Pro autour de l'intérieur du connecteur et sous le tuyau.

**REMARQUE: N'utilisez jamais un coton-tige car la partie coton du coton-tige absorbe le HVAC Super Pro et laisse des zones sèches qui entraînera des fuites.**

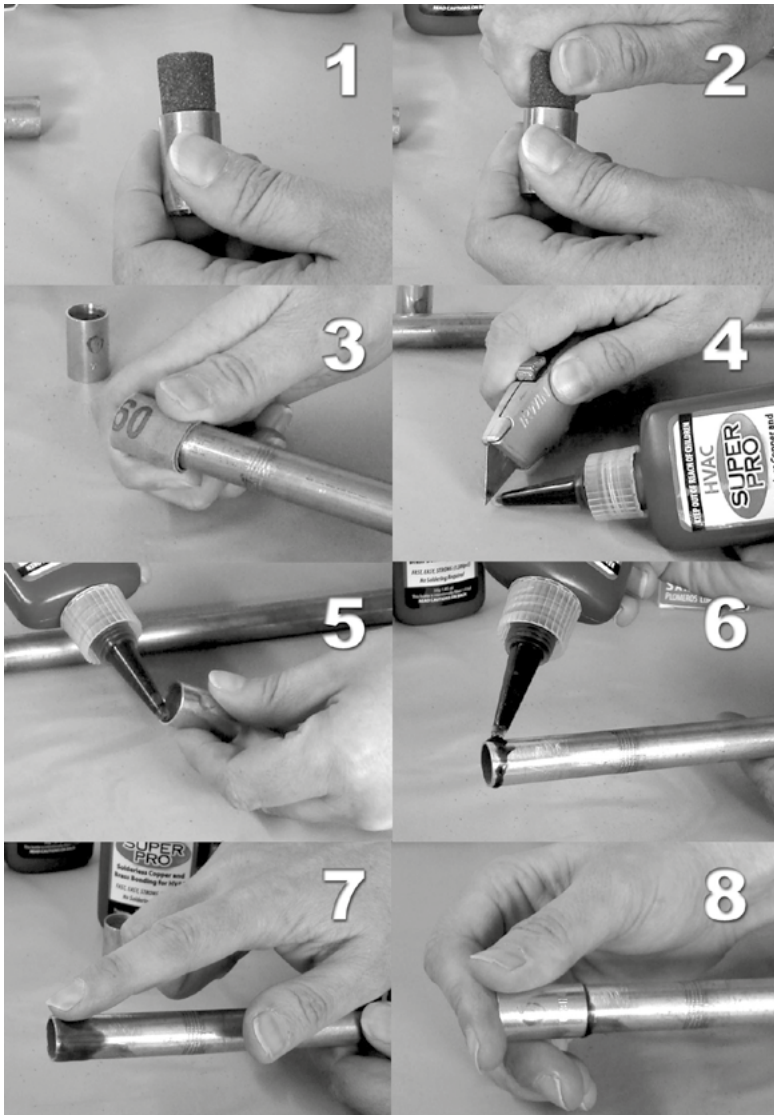
Vous pouvez utiliser votre doigt pour étaler HVAC Super Pro. Étalez le HVAC Super Pro autour de toute la zone de collage du tuyau - s'assurer qu'aucune zone n'est essuyée. Assurez-vous de laisser une lourde couche de HVAC Super Pro.

4. Insérez le tube dans le connecteur et maintenez-le enfoncé pendant 10 secondes. Laissez le lien reposer sans être dérangé pendant 3 minutes. Après 3 minutes, le lien ne peut pas être endommagé par la manipulation. (Pour l'aluminium, laissez la liaison se fixer pendant 5 minutes sans être dérangé.)

**REMARQUE: Après 12 minutes sur le cuivre ou le laiton (20 minutes sur l'aluminium), la liaison est prête pour un test de vide ou pression et résistera à un minimum de 1200 psi/83 bar.**

**NOTE:**

- **Tube de 3/8 » et plus petit:** Placez une fine perle à l'intérieur du connecteur et à l'extérieur du tube.
- **Tube de 5/8 »:** Placez une perle, légèrement plus épaisse que la perle sur le tube de 3/8 « , à l'intérieur du connecteur et à l'extérieur du tube.
- **Tube de ¾ »:** Appliquez une perle, légèrement plus épaisse que la perle sur le tube de 5/8 « , complètement autour de l'intérieur du connecteur et deux perles complètement autour de l'extérieur du tube. (Une perle doit être sur le bord d'attaque, et la deuxième perle doit être à environ 50 % du chemin le long de la zone de liaison.)
- **Tube de 1 » et plus :** Étalez HVAC Super Pro sur toute la zone de collage - à l'intérieur du connecteur et à l'extérieur du tube. Les méthodes recommandées pour l'épandage de HVAC Super Pro comprennent l'utilisation de la buse de la bouteille, d'un cure-dent, d'un applicateur non absorbant, doigt; et avec de très grands tubes, une brosse propre peut être utilisée. Il est important de ne sécher aucune zone du tube ou du connecteur lors de l'application de l'agent de liaison. N'utilisez jamais un coton-tige, un cure-pipe ou tout autre matériau absorbant pour étaler le matériau de liaison.



**DÉMONTÉ UN LIEN HVAC SUPER PRO**

Lorsqu'une connexion HVAC Super Pro doit être démontée pour une raison quelconque, chauffez la liaison avec une torche au minimum de 232°C et séparez la liaison. (Une chaleur supérieure à 232°C fait que le HVAC Super Pro relâche son adhérence sur le cuivre, laiton ou aluminium.) Nettoyez les particules en vrac de l'intérieur du tube, poncez, réappliquez le HVAC Super Pro et reconnectez le bond en suivant les instructions. Si d'autres liaisons HVAC Super Pro sont proches de la liaison en cours de démontage, protégez-les contre la chaleur avec un matériau absorbant la chaleur, ou refaites-les aussi.

## CINTRES

Un cintre doit être installé à moins de 1 mètre de chaque côté d'un connecteur fixé avec HVAC Super Pro.

## ERREUR D'APPLICATION COURANTE

- Le jeu entre le connecteur et le tube était inférieur à 0,12 mm ou supérieur à 0,5 mm. Le tube et le connecteur n'étaient pas ronds et une zone du tube frottait contre le connecteur.
- La connexion collée a été perturbée pendant la période de liaison obligatoire de 3 à 5 minutes.
- Les zones de collage n'ont pas été poncées correctement avec un tissu émeri de grain 60 ou, la zone poncée a été essuyée par la main ou chiffon.
- Lors de la dernière connexion, la liaison n'a pas été maintenue en place pendant au moins 60 secondes pour empêcher la liaison de « sortir » en raison de la pression créée. Cela est particulièrement vrai lors du remplacement des vannes d'inversion.
- Une connexion brasée a été réalisée ou retirée à proximité d'une liaison HVAC Super Pro, créant ainsi une chaleur transférée de 232°C ou plus.
- Les connexions aux longs morceaux de tuyauterie n'ont pas été supportées, ce qui a créé une contrainte sur la zone de collage pendant les 3 à 5 minutes période de cautionnement.
- La liaison CVC a été abusée, par exemple en étant piétinée, l'équipement déplacé ou le tube réaménagé après le lien a été accompli. Par exemple, plier le tube pour le rendre conforme à un mur ou repositionner l'emplacement de le compresseur.
- Lors du remplacement d'une unité, étirez le tube actuel pour l'adapter. La contrainte sur le tube va stresser la liaison et le fera s'éloigner légèrement avant la période de trois minutes. (Un morceau de tube supplémentaire devrait être ajouté pour faire le tube de la bonne longueur.)
- Il y avait du réfrigérant et/ou de l'huile dans la zone de liaison.
- HVAC Super Pro n'a pas été correctement appliqué complètement autour de l'extérieur du tube et / ou à l'intérieur du connecteur.
- Le flacon n'a pas été secoué avant l'application.

## CONSEILS DE COLLAGE EN CUIVRE SANS SOUDURE HVAC SUPER PRO

- Alignez correctement le tuyau et le connecteur (« T » et « coudes ») dans les 10 secondes. La façon de déterminer le bon alignement consiste à marquer le tube et le connecteur avant d'appliquer HVAC Super Pro. **NE DÉPLACEZ PAS LE ZONE COLLÉ PENDANT 3 MINUTES APRÈS LA PÉRIODE DE 10 SECONDES. DÉPLACEMENT DU LIEN PENDANT LA PÉRIODE DE 10 SECONDES À 3 MINUTES AVEC RUPTURE DE LA LIAISON CAR C'EST LE MOMENT OÙ LE HVAC SUPER PRO PASSE D'UN LIQUIDE À UN ACRYLIQUE.** Lors du collage de l'aluminium, laissez le lien seul pendant 5 minutes. **REMARQUE:** Si vous ne pouvez pas obtenir le cou de l'applicateur autour du tube ou du connecteur, gicler une petite quantité sur votre doigt et essuyer une lourde couche de HVAC SUPER PRO tout autour de l'extérieur du tuyau et à l'intérieur du connecteur, en vous assurant que toute la zone de collage est couverte. Dans les endroits très serrés, giclez HVAC Super Pro au doigt et utilisez un cure-dent, ou quelque chose de similaire, et transférez l'agent de liaison autour de l'intérieur du connecteur ou à l'extérieur du tuyau. (Le HVAC Super Pro qui reste à l'extérieur du tuyau prendra des jours à sécher. S'il est souhaité de garder votre tuyau propre, après 3 minutes, essuyez l'excès du tuyau.)
- HVAC Super Pro va coller des espaces jusqu'à 0,50 mm. Il est également important que l'ajustement ne soit pas trop serré car le tuyau essuiera le HVAC SUPER BOND lorsqu'il sera inséré dans le connecteur. Vous devriez avoir un minimum de 0,12 mm de dégagement pour une liaison idéale. Lors du collage d'un tuyau en cuivre à un connecteur fileté, il est préférable de le faire pour serrer le connecteur, puis coller le tube de cuivre au connecteur. Toutefois, si vous collez le tube au connecteur d'abord, ne serrez pas le connecteur en tournant le tube; utilisez plutôt deux clés pour serrer le connecteur fileté s'assurant que la liaison n'est pas tournée. Si une erreur est commise dans une connexion, chauffez la liaison avec une torche et tirez lien à part. Repeindre et réappliquer HVAC SUPER PRO et reconnecter la liaison. Si d'autres obligations sont proches, protégez-les de la chaleur.

## FICHE TECHNIQUE

- La liaison sans brasage est un polymère anaérobie d'une partie scientifiquement formulé qui a une affinité pour les métaux avec un négatif valence comme le cuivre, le laiton et l'aluminium. HVAC SUPER PRO peut être utilisé sur du cuivre et du laiton en aluminium dans n'importe quel combinaison. La corrosion galvanique n'est pas créée lors du collage de l'aluminium au cuivre car le cuivre et l'aluminium ne jamais toucher en raison d'une couche de liaison

acrylique à haute résistance entre les deux métaux.

- Élimine le risque de feu, brûlures et endommagements aux circuits électroniques comme des TXV, modules de service et vannes réversibles. Une fois durci, HVAC/R SUPER PRO est permanent et est garanti pour durer toute la durée de vie de l'équipement.
- Commence à passer d'un liquide à un acrylique solide en 10 secondes après l'insertion du tube dans le connecteur et forme une liaison acrylique solide en 3 minutes.
- Ne manipulez pas le tube ou le connecteur collé après 10 secondes et avant (3) minutes, car cela romprait la liaison.
- Après 3 minutes, le tube collé peut être manipulé sans briser le lien. Lors du collage de l'aluminium à l'aluminium, ne manipulez pas le tube collé après 10 secondes et avant (5) minutes. En 12 minutes, une liaison HVAC/R SUPER PRO impliquant du cuivre ou du laiton résistera à un minimum de 58 bar de pression de réfrigérant. Lorsqu'il est complètement guéri (environ 2 heures) la liaison résistera à un minimum de 1200 psi/82 bar de pression de réfrigérant. Les liaisons aluminium-aluminium nécessitent 20 minutes avant que la liaison n'atteigne 58 bar.
- Compatible avec tous les fluides frigorigènes et huiles, y compris l'huile R410A et POE.
- Peut être utilisé avec des tubes souples et durs et avec des connecteurs en cuivre ou en laiton ANSI standard éliminant la nécessité pour les raccords et outils spécialisés coûteux.
- Plage de température après durcissement : -53,9°C à 176,7°C
- Le collage nécessite un jeu minimum de 0,12 mm entre le tube et le connecteur, tout autour du tube, pour créer un lien durable. L'espace de remplissage maximum est de 0,5 mm.
- Les liaisons peuvent être démontées en chauffant la liaison à un minimum de 232°C et en séparant la liaison. Sable et re-liaison la connexion avec HVAC/R SUPER PRO.
- Force d'adhérence (ASTM 4541): Démontez: 1500 pieds livres (2.040 Nm); Rotation : 450 pieds livres (612 Nm)

### **ESPACEMENT IMPORTANT**

Assurez-vous que le tube s'adapte correctement à l'intérieur du connecteur. Le tube doit avoir un minimum de 0,12 mm dégagement complet autour du connecteur. Une bonne façon de vérifier le dégagement minimum est d'envelopper une feuille de papier, comme un post-it, autour du tube. Le tube, avec le papier enroulé autour de lui, devrait pouvoir être inséré dans le connecteur sans endommager le papier. Si le jeu est trop serré, utilisez un outil d'évasement pour agrandir le connecteur; autrement le HVAC SUPER PRO sera essuyé de la zone de collage lorsque le tube est inséré dans le connecteur et la liaison ne tiendra pas. Le jeu maximal autorisé entre le tube et le connecteur est de 0,5 mm.

## IMPORTANTE LEER PRIMERO

Cuando se usa de acuerdo con las instrucciones, un enlace HVAC SUPER PRO durará la vida útil del equipo HVAC. Sin embargo, cuando se produce una fuga, la mayoría de las veces se debe a que el tubo encaja demasiado apretado en el conector. Para lograr un vínculo permanente, la tubería debe tener un espacio libre mínimo de 0,005 pulgadas que la separe del conector. Esto asegura suficiente material adhesivo alrededor de toda el área de unión. Si una conexión está demasiado apretada y raspa el Super Pro de la superficie del accesorio, puede ocurrir una fuga. Se supone que los conectores se fabrican 0,10 pulgadas más grandes que el tamaño respectivo tubería. Sin embargo, dado que los tubos y los conectores se fabrican en muchos países en alta mar, a menudo no encajan correctamente. Pruebe todos los conectores en la tubería para asegurarse de que encajan correctamente antes de unirlos o estampe el conector para lograr un ajuste adecuado.

**Al igual que con la soldadura tradicional, este producto debe instalarse correctamente para garantizar un rendimiento adecuado. Por favor siga EXACTAMENTE instrucciones a continuación , ya que Mastercool no se hará responsable de ninguna pérdida de refrigerante o daños causados al sistema debido a una instalación incorrecta.**

## ADVERTENCIAS

- Nocivo si se ingiere.
- Provoca irritación de la piel.
- Provoca irritación ocular grave.
- Puede provocar una reacción alérgica en la piel.
- Puede causar irritación respiratoria.
- Use guantes protectores/protección para los ojos.
- Lávese bien después de la manipulación. Evite respirar la niebla/los vapores/el aerosol. Si se produce irritación de la piel o sarpullido, consulte a un médico/atención. Si en la piel lavar con abundante agua y jabón. Eliminar el contenido/ el recipiente de acuerdo con las normas locales/regulaciones regionales/nacionales/internacionales.
- Sólo para uso profesional.
- No utilice HVAC Super Pro en ningún tubo utilizado por pacientes médicos. Estos deben incluir líneas de oxígeno, etc.
- Manténgase fuera del alcance de los niños.

## INSTRUCCIONES DE CONEXIÓN PARA HVAC SUPER PRO

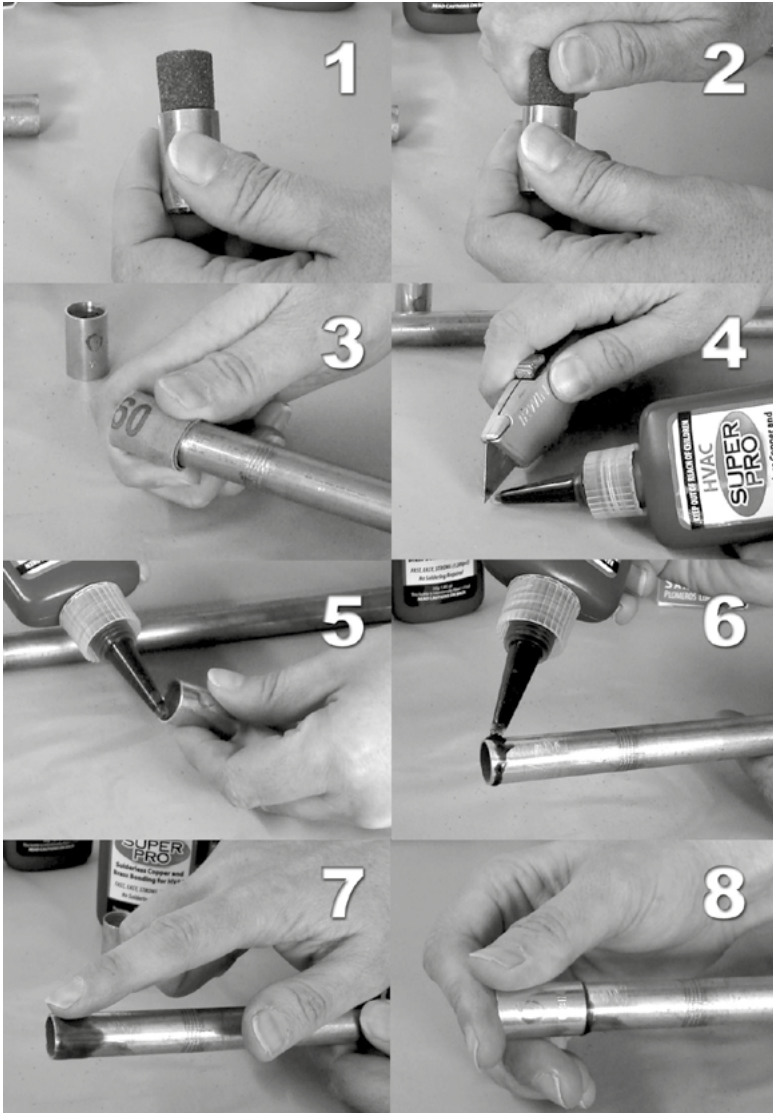
1. Verifique que la tubería y el conector sean redondos y que el diámetro interior del conector sea como mínimo 0,010 mayor que el diámetro exterior del tubo. Lije el interior del conector y el exterior de la tubería con un paño de lija de grano 60 hasta que quede brillante y libre de todo contaminantes Para lijar el conector interior, enrolle el paño de lijado e insértelo en el conector y gírelo.  
**NOTA: No frote el área lijada ni la limpie con un paño o solvente, deje el polvo de lijado en la tubería y conector DEBE UTILIZAR UN PAÑO DE LIJAR DE GRANO 60.**
2. Corte la punta de la botella HVAC Super Pro.  
**NOTA: El orificio debe ser pequeño. Agite la botella y exprima una pequeña cantidad (una o dos gotas) y deséchela (este es el producto que está en la punta de el tubo y no se mezcla cuando se agita)**
3. Aplique una pequeña gota de HVAC Super Pro alrededor de la circunferencia interna del conector (lo más cerca posible del borde y la circunferencia exterior de la tubería (alrededor de 1/8 de pulgada desde el extremo). Si no puede aplicar correctamente HVAC Super Pro de la botella al interior de un conector o debajo de una tubería, use un palillo para esparcir el HVAC Super Pro alrededor del interior del conector y debajo de la tubería.  
**NOTA: Nunca use un hisopo ya que la parte de algodón del hisopo absorbe el HVAC Super Pro y deja áreas secas que dará lugar a fugas. Puede usar su dedo para esparcir HVAC Super Pro. Extienda el HVAC Super Pro alrededor de toda el área de unión del tubería, asegurándose de que no se seque ningún área. Asegúrese de dejar una capa gruesa de HVAC Super Pro.**
4. Inserte el tubo en el conector y manténgalo así durante 10 segundos. Deje que el enlace se asiente sin ser molestado durante 3 minutos. Después de 3 minutos el la unión no puede dañarse con la manipulación. (Para aluminio, deje que la unión se fije durante 5 minutos sin ser molestado).  
**NOTA: Después de 12 minutos sobre cobre o latón (20 minutos sobre aluminio), la unión está lista para vacío o presión. prueba y resistirá un mínimo de 1200 psi.**

## NOTA:

- Tubería de 3/8 de pulgada y más pequeña: coloque un cordón delgado en el interior del conector y en la parte

exterior de la tubería.

- **Tubo de 5/8 de pulgada:** coloque un cordón, un poco más grueso que el cordón del tubo de 3/8", en el interior del conector y el fuera de la tubería.
- **Tubo de 3/4 de pulgada:** aplique un cordón, un poco más grueso que el cordón del tubo de 5/8", completamente alrededor del interior del conector y dos cordones completamente alrededor del exterior del tubo. (Una cuenta debe estar en el borde de ataque, y el segundo cordón debe estar aproximadamente al 50 % del área de unión).
- **Tubos de 1 pulgada y más grandes:** Extienda HVAC Super Pro sobre toda el área de unión, dentro del conector y el exterior de la tubería. Los métodos recomendados para esparcir HVAC Super Pro incluyen el uso de la boquilla de la botella, un palillo de dientes, un aplicador no absorbente, dedo; y con tubos muy grandes, se puede usar un cepillo limpio. Es importante no limpiar ninguna Seque el área del tubo o del conector al esparcir el agente adhesivo. Nunca utilice hisopos de algodón, limpiapipas ni ningún otro material absorbente para esparcir el material adhesivo.



#### DESMONTANDO UN HVAC SUPER PRO BOND

Cuando sea necesario desmontar una conexión HVAC Super Pro por cualquier motivo, caliente la unión con un soplete

al mínimo de 450°F y separe la unión. (El calor superior a 450°F hace que el HVAC Super Pro suelte el cobre, latón o aluminio). Limpie las partículas sueltas del interior de la tubería, vuelva a lijar, vuelva a aplicar HVAC Super Pro y vuelva a conectar el vínculo siguiendo las instrucciones. Si otros enlaces HVAC Super Pro están cerca del enlace que se está desmontando, protéjalos de el calor con material absorbente de calor, o rehacerlos también.

## COLGADORES

Se debe instalar un colgador dentro de los 3 pies a cada lado de un conector fijado con HVAC Super Pro.

## ERROR COMÚN DE APLICACIÓN

- La holgura entre el conector y el tubo era inferior a 5 milésimas de pulgada o superior a 20 milésimas de una pulgada. El tubo y el conector no eran redondos y un área del tubo rozaba contra el conector.
- La conexión enlazada se interrumpió durante el período de enlace obligatorio de 3 a 5 minutos.
- Las áreas de unión no se lijaron correctamente con tela de esmeril de grano 60 o el área lijada se limpió a mano o trapo.
- Mientras se realizaba la última conexión, la unión no se mantuvo en su lugar durante un mínimo de 60 segundos para evitar que la unión "salir" debido a la presión creada. Esto es especialmente cierto cuando se reemplazan válvulas de inversión.
- Se hizo o quitó una conexión soldada muy cerca de un enlace HVAC Super Pro, creando calor transferido de 450°F o más.
- Las conexiones a tramos largos de tubería no recibieron soporte, lo que generó tensión en el área de unión durante los 3 a 5 minutos período de vinculación.
- Se abusó de la conexión HVAC, por ejemplo, se pisó, se movió el equipo o se reorganizó la tubería después de la se ha logrado la fianza. Por ejemplo, doblar la tubería para que se ajuste a una pared o reubicar la ubicación de el compresor.
- Al reemplazar una unidad, estirar la tubería actual para que encaje. La tensión en la tubería estresará la unión y hacer que se aleje un poco antes del período de tres minutos. (Se debe agregar una pieza adicional de tubería para hacer el tubo de la longitud correcta.)
- Había refrigerante y/o aceite presente en el área de unión.
- HVAC Super Pro no se aplicó correctamente alrededor del exterior de la tubería y/o dentro del conector.
- No se agitó el frasco antes de la aplicación

## PUNTAS DE UNIÓN DE COBRE SIN SOLDADURA HVAC SUPER PRO

- Alinee correctamente la tubería y el conector ("T" y "codos") en 10 segundos. La forma de determinar la alineación correcta es marcar la tubería y el conector antes de aplicar HVAC Super Pro. **NO MUEVA EL ADHERIDO AREA POR 3 MINUTOS DESPUES DEL PERIODO DE 10 SEGUNDOS. MOVER EL BONO DURANTE LOS 10 SEGUNDOS A 3 MINUTOS PERÍODO CON BREAK THE BOND YA QUE ESTE ES EL MOMENTO EN QUE EL HVAC SUPER PRO ESTÁ CAMBIANDO DE UN LÍQUIDO A UN ACRÍLICO.** Al unir aluminio, deje la unión sola durante 5 minutos.  
NOTA: Si no puede pasar el cuello del aplicador alrededor del tubo o conector, rocíe una pequeña cantidad en su dedo y limpie una capa gruesa de HVAC SUPER PRO alrededor del exterior de la tubería y el interior del conector, asegurándose que toda el área de unión esté cubierta. En lugares realmente estrechos, rocíe HVAC Super Pro en el dedo y use un palillo de dientes, o algo similar, y transfiera el agente adhesivo alrededor del interior del conector o el exterior de la tubería. (Los HVAC Super Pro que permanece fuera de la tubería tardará días en secarse. Si se desea mantener su pipa limpia, después de 3 minutos, limpie el exceso de la tubería.
- Super Pro unirá huecos de hasta 20 milésimas de pulgada. También es importante que el ajuste no sea demasiado apretado ya que la tubería limpiará el HVAC SUPER BOND cuando se inserte en el conector. Debes tener un mínimo de 5 holgura de milésimas de pulgada para una unión ideal. Al unir una tubería de cobre a un conector roscado, es mejor para apretar el conector y luego unir la tubería de cobre al conector. Sin embargo, si une la tubería al conector primero, no apriete el conector girando la tubería; en su lugar, use dos llaves para apretar la rosca conector asegurándose de que la unión no esté girada. Si se comete un error en una conexión, calentar la unión con un soplete y tirar enlace aparte. Vuelva a lijar y vuelva a aplicar HVAC SUPER PRO y vuelva a conectar la unión. Si hay otros lazos cercanos, protéjelos del calor

## FICHA TÉCNICA

- La unión sin soldadura es un polímero anaeróbico científicamente formulado de una parte que tiene afinidad por los metales con un valencia como cobre, latón y aluminio. HVAC SUPER PRO se puede usar en aluminio, cobre y latón en cualquier combinación. La corrosión galvánica no se crea cuando se une aluminio con cobre porque el cobre y el aluminio nunca toque debido a una capa de unión acrílica de alta resistencia entre los dos metales.
- Elimina el riesgo de incendio, quemaduras y daños a los circuitos electrónicos como TXV, módulos de servicio y reversa válvulas. Una vez curado, HVAC/R SUPER PRO es permanente y se garantiza que durará toda la vida útil del equipo.



- Comienza a cambiar de líquido a acrílico sólido en 10 segundos después de que el tubo se inserta en el conector y se forma una unión acrílica sólida en 3 minutos.
- No manipule la tubería o el conector unidos después de 10 segundos y antes de (3) minutos, ya que esto romperá la unión. Después de 3 minutos, la tubería unida se puede manipular sin romper la unión. Al unir aluminio con aluminio, no manipule el tubo adherido después de 10 segundos y antes de (5) minutos. En 12 minutos, una unión HVAC/R SUPER PRO de cobre o latón soportará un mínimo de 850 psi de presión de refrigerante. Cuando esté completamente curado (aproximadamente 2 horas), la unión resistirá un mínimo de 1200 psi de presión de refrigerante. Las uniones de aluminio con aluminio requieren 20 minutos antes de que la unión alcance 850 psi.
- Compatible con todos los refrigerantes y aceites, incluidos R410A y aceite POE.
- Se puede usar con tubería blanda y dura y con conectores estándar ANSI de cobre o latón, lo que elimina la necesidad para costosos accesorios y herramientas especiales.
- Rango de temperatura después del curado: -65 °F a 350 °F (-53,9 °C a 176,7 °C)
- La unión requiere un espacio libre mínimo de 0,005 pulgadas entre la tubería y el conector, alrededor de la tubería, para lograr un vínculo duradero. El espacio de relleno máximo es de 0,020 pulgadas.
- Los enlaces se pueden desarmar calentando el enlace a un mínimo de 450°F y separando el enlace. Lije y vuelva a unir la conexión con HVAC/R SUPER PRO.
- Fuerza de adherencia (ASTM 4541): Separación: 1500 libras-pie; Rotacional: 450 libras-pie

### **ESPACIO IMPORTANTE**

Asegúrese de que el tubo encaje correctamente dentro del conector. La tubería debe tener un mínimo de cinco milésimas de pulgada espacio completamente alrededor del conector. Una buena manera de comprobar el espacio libre mínimo es envolver una hoja de papel, como una nota adhesiva, alrededor del tubo. El tubo, con el papel envuelto alrededor de él, debe poder insertarse en el conector sin dañar el papel. Si la holgura es demasiado estrecha, use una herramienta de estampado para agrandar el conector; de lo contrario, el HVAC SUPER PRO se limpiará del área de unión a medida que el tubo se inserta en el conector y la unión no aguantará. El espacio libre máximo permitido entre la tubería y el conector es de 20 milésimas de pulgada.

## IMPORTANTE LEGGI PRIMA

Se utilizzato secondo le istruzioni, un unione HVAC SUPER PRO durerà per tutta la vita dell'apparecchiatura HVAC. Tuttavia, quando si verifica una perdita, il più delle volte è perché il tubo è troppo stretto nel connettore. Per ottenere un legame permanente, il tubo deve avere uno spazio minimo di 0,005 pollici che separa il tubo dal connettore. Ciò garantisce sufficiente materiale adesivo intorno all'intera area di incollaggio. Se una connessione è troppo stretta e raschia il Super Pro dalla superficie del raccordo, può verificarsi una perdita. I connettori dovrebbero essere fabbricati 0,10 pollici più grandi delle rispettive dimensioni del tubo. Tuttavia, poiché i tubi e i connettori sono prodotti in molti paesi, spesso non si adattano correttamente. Prova tutti i connettori sul tubo per assicurarti che si adattino correttamente prima di incollare o piega il connettore per ottenere un adattamento adeguato.

**Come per la saldatura tradizionale, questo prodotto deve essere installato correttamente per assicurare prestazioni adeguate. Si prega di seguire ESATTAMENTE le istruzioni di seguito in quanto Mastercool non sarà ritenuta responsabile per eventuali perdite di refrigerante o danni arrecati al sistema a causa di un'installazione impropria.**

## AVVERTENZE

- Nocivo per ingestione.
- Provoca irritazione alla pelle.
- Provoca grave irritazione oculare.
- Può provocare una reazione allergica cutanea.
- Può causare irritazione alle vie respiratorie.
- Indossare guanti/protezione per gli occhi.
- Lavare accuratamente dopo la manipolazione. Evitare di respirare la nebbia/i vapori/gli aerosol. Se si verificano irritazioni o eruzioni cutanee, consultare un medico vice/
- Attenzione. Se sulla pelle lavare abbondantemente con acqua e sapone. Smaltire il contenuto/recipiente in conformità con le norme locali/normative regionali/nazionali/internazionali.
- Solo per uso professionale.
- Non utilizzare HVAC Super Pro su alcun tubo utilizzato da pazienti medici. Questi dovrebbero includere linee di ossigeno, ecc.
- Tenere fuori dalla portata dei bambini.

## ISTRUZIONI PER L'INCOLLAGGIO PER HVAC SUPER PRO

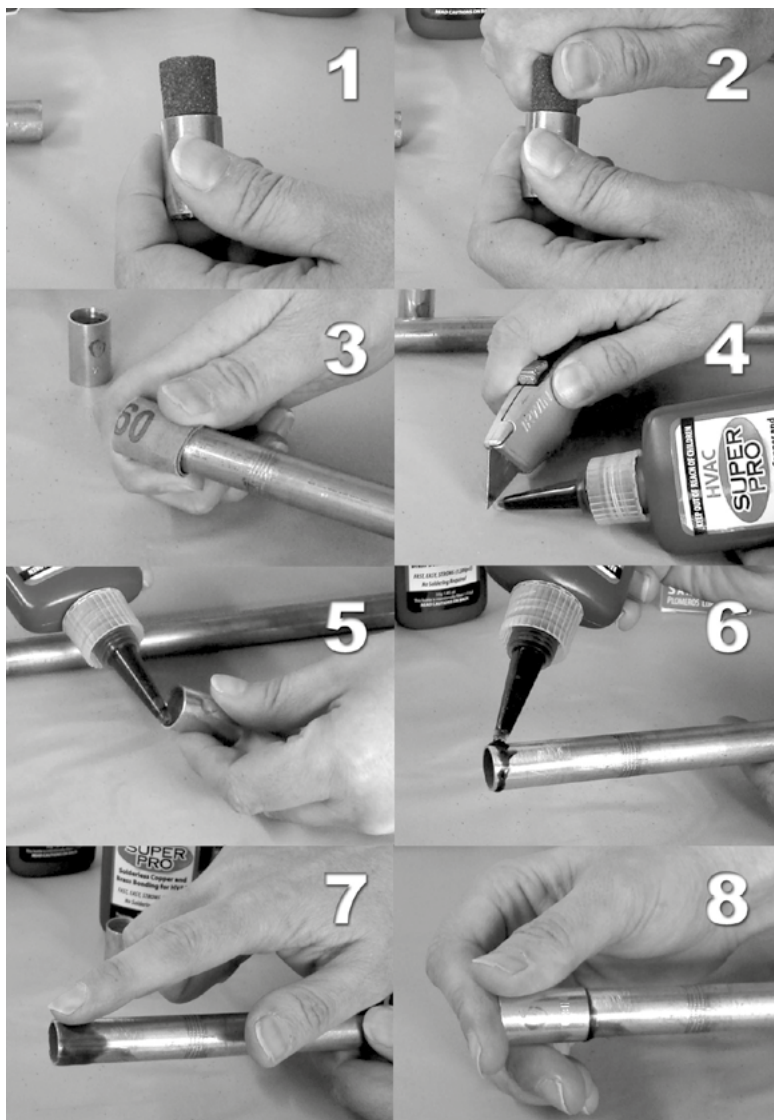
1. Verificare che il tubo e il connettore siano rotondi e che il diametro interno del connettore sia almeno 0,010 maggiore del diametro esterno del tubo.
2. Carteggiare l'interno del raccordo e l'esterno del tubo con un panno abrasivo grana 60 fino a renderlo lucido e privo di tutti i contaminanti. Per levigare il connettore interno, arrotolare il panno abrasivo e inserirlo nel connettore e ruotare.  
**NOTA: non pulire l'area levigata o pulirla con un panno o un solvente, lasciare la polvere di levigatura sul tubo e connettore. È NECESSARIO UTILIZZARE PANNO PER CARTEGGIARE A GRANA 60.**
3. Tagliare la punta dalla bottiglia HVAC Super Pro.  
**NOTA: l'orifizio deve essere piccolo.**  
Agitare il flacone e spremere una piccola quantità (una o due gocce) e scartare (questo è il prodotto che si trova nella punta del tubo e non si mescola quando viene agitato)
4. Applicare un piccolo cordone di HVAC Super Pro attorno alla circonferenza interna del connettore (il più vicino possibile al bordo e la circonferenza esterna del tubo (circa 1/8 di pollice dall'estremità). Se non riesci ad applicare correttamente HVAC Super Pro dalla bottiglia all'interno di un connettore o sotto un tubo, utilizzare uno stuzzicadenti per stendere HVAC Super Pro intorno all'interno del connettore e sotto il tubo.  
**NOTA: non utilizzare mai un cotton fioc poiché la parte in cotone di un cotton fioc assorbe l'HVAC Super Pro e lascia aree asciutte che comporterà perdite.**  
Puoi usare il dito per diffondere HVAC Super Pro. Stendere HVAC Super Pro sull'intera area di incollaggio del tubo - assicurandosi che nessuna area sia asciugata. Assicurati di lasciare uno strato pesante di HVAC Super Pro.
5. Inserire il tubo nel connettore e tenerlo premuto per 10 secondi. Lascia riposare il legame indisturbato per 3 minuti. Dopo 3 minuti il legame non può essere danneggiato dalla manipolazione. (Per l'alluminio, lasciare che il legame si indurisca per 5 minuti indisturbato.)

**NOTA: Dopo 12 minuti su rame o ottone (20 minuti su alluminio), il legame è pronto per il vuoto o la pressione e resisterà a un minimo di 1200 psi.**

## NOTA:

**Tubo da 3/8 di pollice e più piccolo:** posizionare una perlina sottile all'interno del connettore e all'esterno del tubo.

- **Tubo da 5/8 di pollice:** posizionare un cordone, leggermente più spesso del cordone sul tubo da 3/8 di pollice, all'interno del connettore e al di fuori del tubo
- **Tubo da 3/4 di pollice:** Applicare un cordone, leggermente più spesso del cordone sul tubo da 5/8 di pollice, completamente intorno all'interno del connettore e due perline completamente attorno all'esterno del tubo. (Un tallone dovrebbe essere sul bordo d'attacco, e il secondo tallone dovrebbe trovarsi a circa il 50% dell'area di incollaggio.)
- **Tubi da 1 pollice e più grandi:** distribuire HVAC Super Pro sull'intera area di incollaggio, all'interno del connettore e all'esterno del tubo. I metodi consigliati per la diffusione di HVAC Super Pro includono l'uso dell'ugello della bottiglia, uno stuzzicadenti, a applicatore non assorbente, dito; e con tubi molto grandi, è possibile utilizzare una spazzola pulita. È importante non pulire nessuna area del tubo o del connettore asciutta durante la distribuzione dell'adesivo. Non usare mai un batuffolo di cotone, uno scovolino o altro altro materiale assorbente per diffondere il materiale adesivo.



#### SCOLLEGARE UN ACCOPPIAMENTO FATTO CON HVAC SUPER PRO BOND

Quando una connessione HVAC Super Pro deve essere smontata per qualsiasi motivo, riscaldare il legame con una torcia al minimo di 450°F e separare il legame. (Il calore superiore a 450°F fa sì che HVAC Super Pro rilasci la presa sul rame,

ottone o alluminio.) Pulire le particelle libere dall'interno del tubo, carteggiare nuovamente, riapplicare HVAC Super Pro e ricollegare il 2 unire seguendo le indicazioni. Se le altre unioni HVAC Super Pro sono vicini all'unione che viene smontata, proteggerli dal calore con materiale termoassorbente.

## **GANCI**

Un gancio deve essere installato entro 3 piedi su ciascun lato di un connettore apposto con HVAC Super Pro.

## **ERRORE COMUNE DELL'APPLICAZIONE**

- La distanza tra il connettore e il tubo era inferiore a 5 millesimi di pollice o superiore a 20 millesimi di un pollice. Il tubo e il connettore non erano rotondi e un'area del tubo sfregava contro il connettore.
- Il collegamento è stato manipolato durante il periodo obbligatorio di 3 - 5 minuti.
- Le aree da incollare non sono state carteggiate correttamente con tela smerigliata a grana 60 oppure l'area levigata è stata pulita a mano o con uno straccio.
- Durante l'ultima connessione, l'unione non è stata mantenuta in posizione per un minimo di 60 secondi per evitare che l'unione "salta fuori" a causa della pressione creata. Ciò è particolarmente veritiero quando si sostituiscono le valvole di inversione.
- È stata realizzata o rimossa una connessione brasata in prossimità di un legame HVAC Super Pro, creando calore trasferito 450°F o superiore.
- Le connessioni a lunghi pezzi di tubo non sono state supportate creando stress sull'area di incollaggio durante i 3 - 5 minuti periodo di legame.
- Il legame HVAC è stato danneggiato, ad esempio calpestato, attrezzatura spostata o risistemazione dei tubi dopo che l'unione è stata realizzata. Ad esempio, piegare il tubo per conformarsi a una parete o riposizionare la posizione di del compressore.
- Quando si sostituisce un'unità, allungare il tubo di corrente per adattarlo. Lo stress sul tubo stresserà il legame e lo allontanerà leggermente prima del periodo di tre minuti. (È necessario aggiungere un ulteriore pezzo di tubo da realizzare il tubo della lunghezza corretta.)
- Era presente refrigerante e/o olio nell'area di incollaggio.
- HVAC Super Pro non è stato applicato correttamente completamente intorno all'esterno del tubo e/o all'interno del connettore.
- Il flacone non è stato agitato prima dell'applicazione.

## **SUGGERIMENTI PER L'INCOLLAGGIO IN RAME SENZA SALDATURA HVAC SUPER PRO**

- Portare il tubo e il connettore nell'allineamento corretto ("T" e "gomiti") entro 10 secondi. Il modo per determinare l'allineamento corretto consiste nel contrassegnare il tubo e il connettore prima di applicare HVAC Super Pro. **NON MUOVERE L'AREA DI L'INCOLLAGGIO PER 3 MINUTI DOPO IL PERIODO DI 10 SECONDI.** Quando si incolla l'alluminio, lasciare il legame da solo per 5 minuti

NOTA: Se non riesci a far passare il collo dell'applicatore attorno al tubo o al connettore, spruzzare una piccola quantità sul dito e strofinare uno strato abbondante di HVAC SUPER PRO intorno all'esterno del tubo e all'interno del connettore, assicurandosi che l'intera area di incollaggio sia coperta. In luoghi molto stretti spruzzare HVAC Super Pro sul dito e utilizzare uno stuzzicadenti, o qualcosa di simile e trasferire l'agente adesivo all'interno del connettore o all'esterno del tubo. (Il HVAC Super Pro che rimane fuori dal tubo impiegherà giorni ad asciugarsi. Se si desidera mantenere pulita il tubo, dopo 3 minuti, rimuovere l'eccesso dal tubo.)

- HVAC Super Pro legherà spazi fino a 20 millesimi di pollice. È anche importante che la vestibilità non sia troppo stretta il tubo eliminerà l'HVAC SUPER BOND una volta inserito nel connettore. Dovresti avere almeno 5 millesimi di pollice di spazio per un legame ideale. Quando si collega un tubo di rame a un connettore filettato, è meglio per stringere il connettore e quindi unire il tubo di rame al connettore. Tuttavia, se si collega il tubo prima al connettore, non serrare il connettore ruotando il tubo; utilizzare invece due chiavi per serrare la filettatura del connettore assicurandosi che il legame non sia ruotato. Se si verifica un errore in una connessione, riscaldare il legame con una torcia e scollegare la giunzione. Carteggiare nuovamente, riapplicare HVAC SUPER PRO e ricollegare. Se altri legami sono vicini, proteggerli dal calore

## **SCHEDA TECNICA**

- Il legame senza brasatura è un polimero anaerobico formulato scientificamente HVAC SUPER PRO può essere utilizzato su alluminio rame e ottone in qualsiasi combinazione. La corrosione galvanica non si crea quando si lega l'alluminio al rame perché il rame e l'alluminio non si toccano mai a causa di uno strato di legame acrilico ad alta resistenza tra i due metalli.
- Elimina il rischio di incendi, ustioni e danni ai circuiti elettronici come TXV, moduli di servizio e valvole di inversione. Una volta indurito, HVAC/R SUPER PRO è permanente ed è garantito per durare per tutta la vita dell'apparecchiatura.

- Inizia a passare da acrilico liquido a acrilico solido in 10 secondi dopo che il tubo è stato inserito nel connettore e si forma un solido adesivo acrilico in 3 minuti
- Compatibile con tutti i refrigeranti e oli inclusi R410A e olio POE.
- Può essere utilizzato con tubi morbidi e rigidi e con connettori ANSI standard in rame o ottone eliminando la necessità per accessori e strumenti speciali costosi.
- Intervallo di temperatura dopo la polimerizzazione: da -65°F a 350°F (da -53,9°C a 176,7°C)
- L'incollaggio richiede uno spazio minimo di 0,005 pollici tra il tubo e il connettore, tutto intorno al tubo, per raggiungere un legame duraturo. Lo spazio di riempimento massimo è 0,020 pollici.
- I legami possono essere smontati riscaldando il legame fino a un minimo di 450°F e separando il legame. Carteggiare e riattaccare il collegamento con HVAC/R SUPER PRO.
- Forza di adesione (ASTM 4541): distacco: 1500 piedi libbre; Rotazione: 450 piedi libbre

### **DISTANZA IMPORTANTE**

Assicurarsi che il tubo si adatti correttamente all'interno del connettore. Il tubo deve avere un minimo di cinque millesimi di pollice spazio libero intorno al connettore. Un buon modo per controllare lo spazio minimo è avvolgere un foglio di carta, come una nota adesiva, attorno al tubo. Il tubo, con la carta avvolta attorno ad esso, dovrebbe poter essere inserito nel connettore senza danneggiare la carta. Se il gioco è troppo stretto, utilizzare uno strumento di pressatura per allargare il connettore; altrimenti, l'HVAC SUPER PRO verrà rimosso dall'area di incollaggio quando il tubo viene inserito nel connettore e nel collegamento non reggerà. La distanza massima consentita tra il tubo e il connettore è di 20 millesimi di pollice.

## BELANGRIJK EERST LEZEN

Bij gebruik volgens de instructies gaat een HVAC SUPER PRO-verbinding net zo lang mee als de HVAC-apparatuur. Echter, als er een lek optreedt, komt dit meestal doordat de buis te strak in de connector past. Om een blijvende band te krijgen, moet de buis een speling van minimaal 0,12mm / 0,005" hebben tussen buis en de connector. Dit laat voldoende hechtmateriaal toe rond het gehele hechtgebied. Als een verbinding te strak is en de Super Pro van het oppervlak schraapt, kan er een lek ontstaan. Connectoren zouden 2,54mm/0,10" groter moeten zijn dan de respectievelijke maat van de buizen. Omdat buizen en connectoren echter in veel verschillende landen worden vervaardigd, passen ze vaak niet goed. Probeer alle connectoren op de buis om er zeker van te zijn dat ze goed passen voordat u ze gaat lijmen, of pas de connector aan om een goede pasvorm te krijgen.

**Net als bij traditioneel solderen, moet dit product correct worden geïnstalleerd om goede prestaties te garanderen. Gelieve de onderstaande instructies PRECIËS te volgen, aangezien Mastercool niet verantwoordelijk kan worden gehouden voor verlies van koelmiddel of schade aan het systeem als gevolg van onjuiste installatie.**

## WAARSCHUWINGEN

- Schadelijk bij inslikken.
- Veroorzaakt huidirritatie.
- Veroorzaakt ernstige oogirritatie.
- Kan een allergische huidreactie veroorzaken.
- Kan irritatie van de luchtwegen veroorzaken.
- Draag beschermende handschoenen/oogbescherming.
- Grondig wassen na gebruik. Inademing van nevel/damp/spuitnevel vermijden. Als huidirritatie of uitslag optreedt, zoek dan medisch advies/medische hulp. Indien op de huid wassen met veel water en zeep. Inhoud/verpakking afvoeren in overeenstemming met de plaatselijke/regionale/nationale/internationale voorschriften.
- Alleen voor professioneel gebruik.
- Gebruik HVAC Super Pro niet met buizen die door medische patiënten worden gebruikt. Deze moeten zuurstofleidingen bevatten, enz.
- Buiten bereik van kinderen houden.

## LIJMINSTRUCTIES VOOR HVAC SUPER PRO

1. Controleer of de buis en connector rond zijn en dat de binnendiameter van de connector minimaal 0,25 mm /0,010" groter is dan de buitendiameter buis. Schuur de binnenkant van de connector en de buitenkant van de buis met een schuurpapier korrel 60 tot deze glanzend en vrij van alle verontreinigingen is. Om de binnenste connector te schuren, rolt u het schuurpapier op, plaatst u het in de connector en draait het rond.

**OPMERKING: Veeg het geschuurde gebied niet af of maak het niet schoon met een doek of oplosmiddel, laat het schuurstof op buis en in de connector. SCHUURDOEK KORREL 60 GEBRUIKEN.**

2. Snijd de punt van de HVAC Super Pro-fles.

**OPMERKING: De opening moet klein zijn.**

Schud de fles en knijp een kleine hoeveelheid (een of twee druppels) eruit en gooi deze weg (dit is het product in de punt van de tube dat niet gemengd wordt wanneer hij wordt geschud)

3. Breng een lasrups HVAC Super Pro aan rond de binnenomtrek van de connector (zo dicht mogelijk bij de rand en de buitenomtrek van de pijp (ongeveer 3,2mm/1/8" vanaf het einde). Wanneer u HVAC Super Pro niet correct kunt aanbrengen vanuit de fles naar de binnenkant van een connector of onder een pijp, gebruik een tandenstoker om de HVAC Super Pro te verspreiden rond de binnenkant van de connector en onder de buis.

**OPMERKING: Gebruik nooit een wattenstaafje, aangezien het katoenen gedeelte van een wattenstaafje de HVAC Super Pro absorbeert en droge gebieden achterlaat die zullen leiden tot lekkage.**

U kunt uw vinger gebruiken om HVAC Super Pro te verspreiden. Verspreid de HVAC Super Pro over het gehele hechtgebied van de pijp - zorg ervoor dat geen enkel gebied droog wordt geveegd. Zorg ervoor dat u een dikke laag HVAC Super Pro achterlaat.

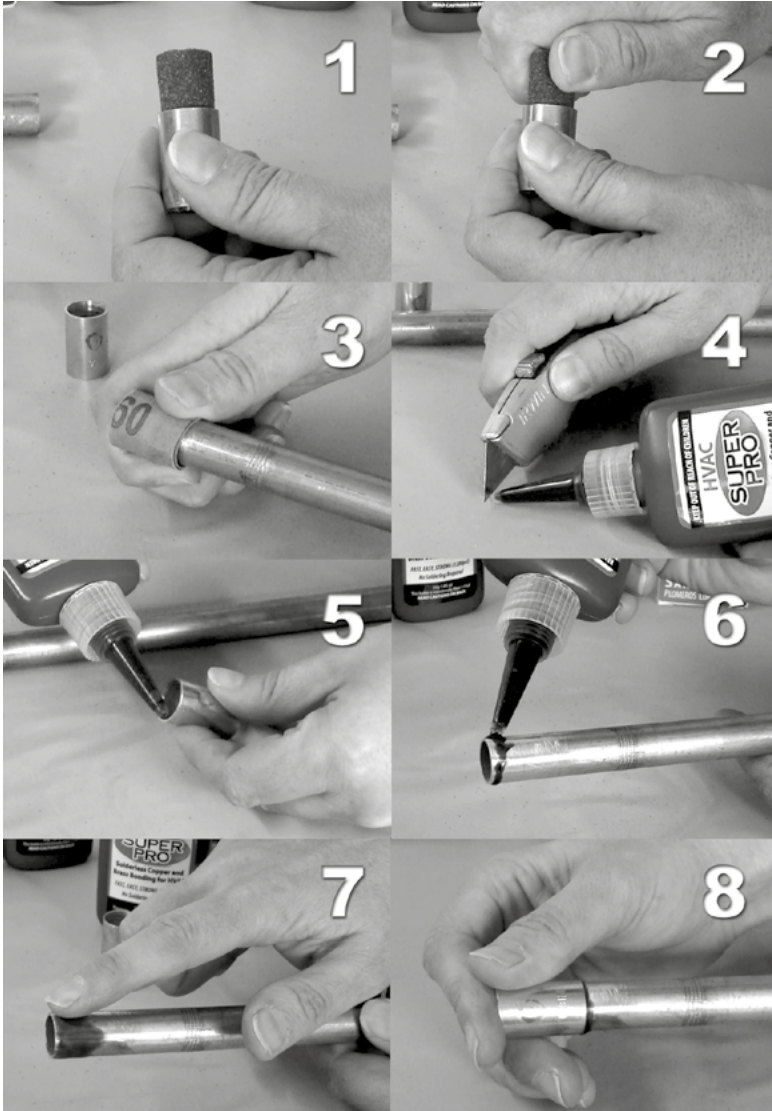
4. Steek de buis in de connector en houd deze 10 seconden vast. Laat de hechting 3 minuten ongestoord zitten. Na 3 minuten kan de binding niet meer worden beschadigd door behandeling. (Laat bij aluminium de binding 5 minuten ongestoord uitharden.)

**OPMERKING: Na 12 minuten op koper of messing (20 min. op aluminium) is de binding klaar voor vacuüm of druk test en is bestand tegen een minimum van 83 bar/1200 psi.**

## OPMERKING:

- **3/8" buis en kleiner:** breng een dunne lasrups aan de binnenkant van de connector en de buitenkant van de buis.

- **5/8" buis:** breng een lasrups aan, iets dikker dan die op de 3/8" buis, aan de binnenkant van de connector en de buitenkant van de buis.
- **3/4" buis:** Breng een lasrups aan, iets dikker dan die op de 5/8" buis, volledig rond de binnenkant van de connector en twee keer volledig rond de buitenkant van de buis. (Eén lasrups moet zich aan de voorrand bevinden, en de tweede moet ongeveer 50% van de weg naar beneden in het hechtgebied zijn.)
- **Buizen van 1" en groter:** Verspreid HVAC Super Pro over het gehele verbingsgebied - binnen en buiten de connector van de buis. Aanbevolen methoden voor het verspreiden van HVAC Super Pro zijn onder meer het gebruik van het mondstuk van de fles, een tandenstoker, een niet-absorberende applicator, vinger; en bij zeer grote buizen kan een schone borstel worden gebruikt. Het is belangrijk om niets droog te vegen van de buis of connector bij het aanbrengen van het hechtmiddel. Gebruik nooit een wattenstaafje, flessenborstel of ander absorberend materiaal om hechtmateriaal te verspreiden.



#### EEN HVAC SUPER PRO VERBINDING UIT ELKAAR HALEN

Wanneer een HVAC Super Pro-verbinding om welke reden dan ook uit elkaar moet worden gehaald, verwarm dan de

verbinding met een toorts tot een minimum van 232°C/450°F en trek de binding uit elkaar. (Hitte van meer dan 232°C zorgt ervoor dat de HVAC Super Pro zijn greep op het koper, messing of aluminium loslaat.) Verwijder losse deeltjes uit de binnenkant van de buis, schuur opnieuw, breng HVAC Super Pro opnieuw aan en maak de verbinding volgens de aanwijzingen. Als andere HVAC Super Pro-bindingen dicht bij de binding komen die uit elkaar wordt gehaald, bescherm ze dan tegen de hitte met warmte absorberend materiaal, of maak een nieuwe verbinding.

## HANGERS

Er moet een hanger worden geïnstalleerd binnen een straal van 1 meter aan elke kant van een connector die is bevestigd met HVAC Super Pro.

## VOORKOMENDE APPLICATIEFOUTEN

- De speling tussen de connector en de buis was minder dan 0,12mm of groter dan 0,5mm. De buis en connector waren niet rond en een deel van de buis wreef tegen de connector.
- De verbinding is verstoord tijdens de verplichte 3 - 5 minuten verbindingperiode.
- De lijmgelieden zijn niet goed geschuurd met schuurlijnen korrel 60 of het geschuurde gebied is met de hand of een doek afgeveegd.
- Tijdens het maken van de laatste verbinding werd de verbinding niet minimaal 60 seconden op zijn plaats gehouden om de verbinding te voorkomen "eruit springen" door gecreëerde druk. Dit geldt met name bij het vervangen van omkeerklappen.
- Er is een gesoldeerde verbinding gemaakt of verwijderd in de nabijheid van een HVAC Super Pro-verbinding, waardoor een overgedragen warmte van 232°C of hoger gecreëerd werd.
- Verbindingen met lange stukken buis werden niet ondersteund, waardoor er spanning op het verbindingstuk ontstond gedurende de 3 - 5 minuten hechtingsperiode.
- Er is misbruik gemaakt van de HVAC-verbinding, bijvoorbeeld door erop te gaan staan, apparatuur te verplaatsen of de buizen opnieuw te rangschikken nadat de verbintenis is tot stand gekomen. Bijvoorbeeld, het buigen van de buis om zich aan een muur aan te passen, of het opnieuw positioneren van de locatie van de compressor.
- Wanneer u een unit vervangt, moet u de huidige buis oprekken om deze passend te maken. De spanning op de buis zal de verbinding onder druk zetten en ervoor zorgen dat het vóór de periode van drie minuten iets wegtrekt. (Er moet een extra stuk buis worden toegevoegd om die op de juiste lengte te maken)
- Er was koelmiddel en/of olie aanwezig in het hechtgebied.
- HVAC Super Pro is niet goed rondom de buitenkant van de buis en/of in de connector aangebracht.
- De fles is niet geschud voor het aanbrengen.

## HVAC SUPER PRO SOLDEERLOOS KOPER LIJM TIPS

- Breng de pijp en connector binnen 10 seconden in de juiste lijn ("T's" en "ellebogen"). De manier om te bepalen wat de juiste uitlijning is, is om de buis en connector te markeren voordat u HVAC Super Pro aanbrengt. **BEWEEG DE VERBINDING NIET GEDURENDE 3 MINUTEN NA DE 10 SECONDEN PERIODE. BEWEGEN VAN DE VERBINDING TIJDENS DE 10 SECONDEN EN 3 MINUTEN PERIODE ZAL DE BINDING VERBREKEN, DIT IS DE TIJD NODIG OM DE HVAC SUPER PRO TE VERANDEREN VAN VLOEISTOF IN EEN ACRYL.** Bij het vertijmen van aluminium de binding 5 minuten met rust laten.

OPMERKING: Als u de hals van de applicator niet rond de buis of connector kunt krijgen, spuit dan een kleine hoeveelheid op uw vinger en breng een dikke laag HVAC SUPER PRO rondom de buitenkant van de buis en de binnenkant van de connector, aan en zorg ervoor dat: het hele hechtgebied bedekt is. Spuit op zeer krappe plaatsen HVAC Super Pro op de vinger en gebruik een tandenstoker, of iets soortgelijks, en breng het bindmiddel over aan de binnenkant van de connector of de buitenkant van de buis. (De HVAC Super Pro die buiten de pijp blijft, heeft dagen nodig om te drogen. Als het gewenst is om uw leiding schoon te houden, na 3 minuten, veeg het overtollige van de pijp.)

- HVAC Super Pro hecht gaten tot 0,5 mm. Het is ook belangrijk dat de pasvorm niet te strak is, want de buis zal de HVAC SUPER BOND afvegen wanneer deze in de connector wordt gestoken. Je moet minimaal 0,12mm speling hebben voor een ideale hechting. Bij het vertijmen van koperen pijp aan een schroefdraadconnector, is het beste: om de connector vast te draaien en bevestig vervolgens de koperen buis aan de connector. Als u echter eerst de buis aan de connector verbindt, draai dan de connector niet vast door de buis te draaien! Gebruik in plaats daarvan twee sleutels om de schroefdraadconnector vast te draaien, ervoor zorgend dat de verbinding niet wordt gedraaid. Als er een fout is gemaakt in een verbinding, verwarm de verbinding dan met een toorts en trek de verbinding uit elkaar. Schuur opnieuw en breng HVAC SUPER PRO opnieuw aan en sluit de verbinding opnieuw aan. Als andere verbindingen dichtbij zijn, bescherm ze dan van de hitte.

## TECHNISCH GEGEVENSBLAD

- Koud verbinden is een eendelig wetenschappelijk geformuleerd anaëroob polymeer dat affiniteit heeft voor metalen



- met een negatieve valentie zoals koper, messing en aluminium. HVAC SUPER PRO kan worden gebruikt op aluminium, koper en messing in elke combinatie. Galvanische corrosie ontstaat niet bij het verlijmen van aluminium op koper, omdat het koper en de aluminium elkaar nooit aanraken vanwege een zeer sterke acryllaag tussen de twee metalen.
- Elimineert het risico op brand, brandwonden en schade aan elektronische circuits zoals TXV's, servicemodules en omkeerkleppen. Eenmaal uitgehard, is HVAC/R SUPER PRO permanent en gaat gegarandeerd de levensduur van de apparatuur mee.
  - Begint te veranderen van vloeibaar naar vast acryl in 10 seconden nadat de buis in de connector is gestoken en vormt een stevige acrylverbinding in 3 minuten.
  - Hanteer de gelijkde buis of connector niet na 10 seconden en voor (3) minuten, aangezien dit de verbinding zal verbreken. Na 3 minuten kan de verbonden buis worden gehanteerd zonder de binding te verbreken. Bij het verlijmen van aluminium op aluminium, raak de gelijkde buis niet aan na 10 seconden en vóór (5) minuten. Na 12 minuten zal een HVAC/R SUPER PRO-verbinding waarbij koper of messing is betrokken, bestand zijn tegen een koudemiddeldruk van minimaal 58 bar/850 psi. Wanneer volledig uitgehard (ongeveer 2 uur) is de binding bestand tegen een koelmiddeldruk van minimaal 82 bar/1200 psi. Aluminium op aluminium bindingen vereisen 20 minuten voordat de binding 58 bar/850 psi bereikt. Compatibel met alle koudemiddelen en oliën, inclusief R410A- en POE-olie.
  - Kan worden gebruikt met zachte en harde buizen en met standaard ANSI koperen of messing connectoren, waardoor de noodzaak niet meer bestaat voor dure speciale fittingen en gereedschappen.
  - Temperatuurbereik na uitharding: -54°C tot 177°C (-65°F tot 350°F)
  - De verbinding vereist een speling van minimaal 0,12 mm/0,005" tussen de buis en de connector, helemaal rondom de buis, om een duurzame band te bereiken. De maximale vulruimte is 0,5 mm/0,020".
  - Bindingen kunnen uit elkaar worden gehaald door ze te verhitten tot een minimum van 232°C/450°F en de binding uit elkaar te trekken. Schuren en opnieuw verbinden met HVAC/R SUPER PRO.
  - Hechtsterkte (ASTM 4541): Uit elkaar trekken: 2.040 Nm/1500 voetponden; Rotatie: 612 Nm/450 voetponden.s

## **BELANGRIJKE RUIMTE**

Zorg ervoor dat de buis goed in de connector past. De buis moet minimaal 0,12 mm speling hebben volledig rond de connector. Een goede manier om de minimale speling te controleren, is door een vel papier in te pakken, zoals: een plakbriefje, rond de slang. De buis, met het papier eromheen, moet kunnen worden ingebracht in de connector zonder het papier te beschadigen. Als de speling te klein is, gebruik dan een uitzetapparaat om de connector te vergroten; anders wordt de HVAC SUPER PRO uit het verbingsgebied geveegd wanneer de buis in de connector wordt gestoken en zal de verbinding niet houden. De maximaal toegestane speling tussen de buis en de connector is 0,5 mm.

**IMPORTANTE LER PRIMEIRO**

Quando usada de acordo com as instruções, uma colagem com o HVAC SUPER PRO dura por toda a vida útil do equipamento HVAC. Entretanto, a ocorrência de um vazamento é mais frequente quando a tubulação se encaixa muito apertada no conector. Para obter uma ligação permanente, a tubulação deve ter uma folga mínima de 0,005 polegadas separando a tubulação do conector. Isto garante material de ligação suficiente em toda a área de junção. Se uma conexão for muito apertada e raspar o Super Pro da superfície da junção, pode ocorrer um vazamento. Os conectores devem ser fabricados 0,10 polegadas maiores do que o respectivo tamanho da tubulação. Entretanto, como a tubulação e os conectores são fabricados em muitos países no exterior, eles muitas vezes não se encaixam adequadamente. Tente todos os conectores na tubulação para ter certeza de que se encaixam corretamente antes da colagem ou, modele o conector para obter um encaixe adequado.

**Como na soldagem tradicional, este produto deve ser instalado corretamente para garantir um desempenho adequado. Siga as instruções abaixo EXATAMENTE, pois a Mastercool não será responsabilizada por qualquer perda de refrigerante ou danos causados ao sistema devido à instalação inadequada.**

**AVISOS**

- Nocivo se ingerido.
- Causa irritação na pele.
- Causa irritações oculares graves.
- Pode causar uma reação alérgica na pele.
- Pode causar irritação respiratória.
- Use luvas de proteção/proteção para os olhos.
- Lave bem após o manuseio. Evite respirar a névoa/vapores/spray. Caso ocorra irritação da pele ou erupção cutânea, procure assistência médica. Se entrar em contato com a pele, lavar com bastante água e sabão. Descarte o conteúdo/recipiente de acordo com as normas locais/regionais/nacionais/internacionais.
- Somente para uso profissional.
- Não use o HVAC Super Pro em nenhuma tubulação utilizada por pacientes clínicos. Estas incluem linhas de oxigênio, etc.
- Mantenha longe do alcance das crianças.

**INSTRUÇÕES DE COLAGEM PARA O HVAC SUPER PRO**

1. Verifique se o tubo e o conector são redondos e se o diâmetro interno do conector é no mínimo 0,010 maior do que o diâmetro externo do tubo. Lixe a parte interna do conector e a parte externa do tubo usando um tecido lixador de granalha 60 até que esteja brilhante e livre de todos os contaminantes. Para lixar o interior do conector, enrole a lixa, insira no conector e gire.

**NOTA: Não limpe a área lixada, nem usando um pano ou solvente, deixe o pó da lixa no tubo e no conector. DEVESE USAR UM TECIDO LIXADOR DE GRANALHA 60.**

2. Corte a ponta do frasco do HVAC Super Pro.

**NOTA: O orifício deve ser pequeno.**

Agite o frasco e esprema uma pequena quantidade (uma ou duas gotas) para fora e descarte (este é o produto que está na ponta do tubo e não se mistura quando agitado)

3. Aplique uma pequena gota do HVAC Super Pro ao redor da circunferência interna do conector (o mais próximo possível da borda) e na circunferência externa do tubo (cerca de 1/8" da extremidade). Se não for possível aplicar corretamente o HVAC Super Pro do frasco no interior de um conector ou debaixo de um tubo, use um palito para espalhar o HVAC Super Pro ao redor do interior do conector e debaixo do tubo.

**NOTA: Nunca use um cotonete pois sua parte de algodão absorve o HVAC Super Pro e deixa áreas secas que resultarão em vazamentos.**

Você pode usar seu dedo para espalhar o HVAC Super Pro. Espalhe o HVAC Super Pro em toda a área de colagem do tubo - certificando-se de que nenhuma área seja limpa a seco. Certifique-se de deixar uma camada acentuada de HVAC Super Pro.

4. Insira o tubo no conector e segure por 10 segundos. Deixe a colagem em repouso por 3 minutos. Após 3 minutos, a colagem não pode ser danificada pelo manuseio. (Para o alumínio, deixe a colagem ficar 5 minutos em repouso).

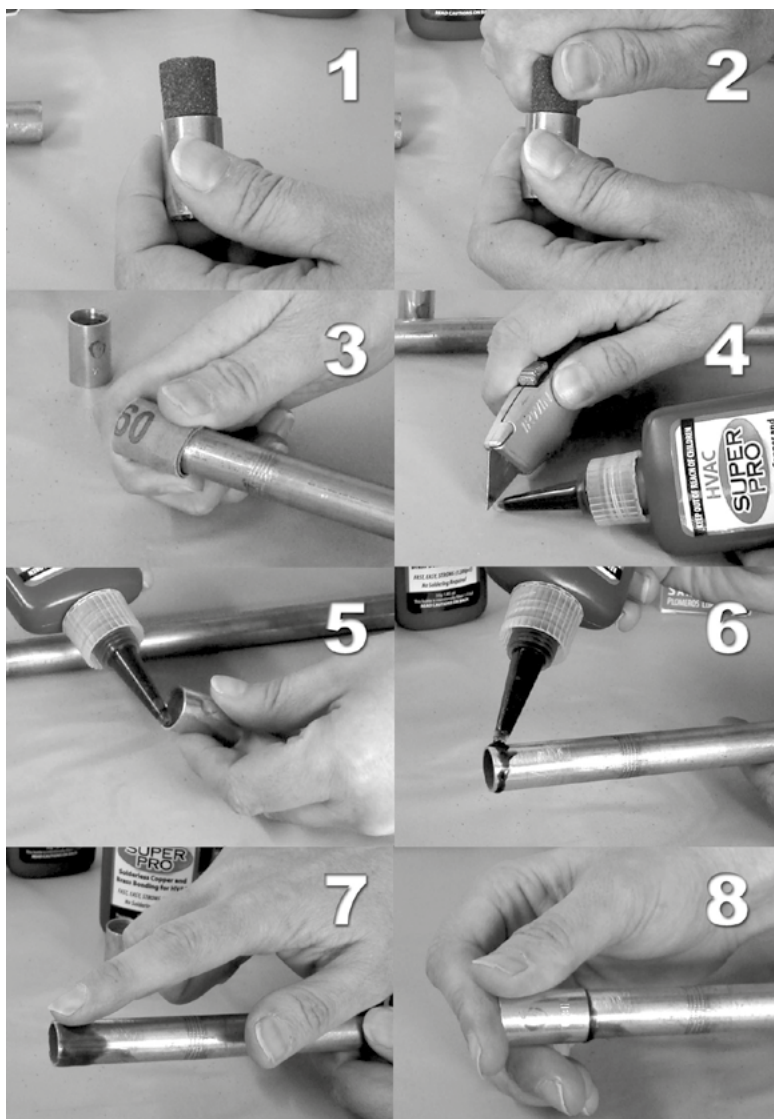
**NOTA: Após 12 minutos em cobre ou latão (20 minutos em alumínio), a colagem está pronta para um teste de vácuo ou pressão e suportará pelo menos 1200 psi.**

**NOTA:**

- **Tubo de 3/8" e menor:** Coloque uma fina gota no interior do conector e na parte externa da tubulação.
- **Tubo de 5/8":** Coloque uma gota, ligeiramente mais grossa que a gota no tubo de 3/8", no interior do conector e na

parte externa do tubo.

- **Tubo de 3/4":** Aplique uma gota, ligeiramente mais grossa do que a gota no tubo de 5/8", totalmente ao redor do conector e duas gotas totalmente ao redor da parte externa do tubo. (Uma gota deve estar na borda dianteira, e a segunda gota deve estar aproximadamente 50% do caminho até a área de colagem).
- **Tubo de 1" e maior:** Espalhe o HVAC Super Pro por toda a área de colagem - dentro do conector e fora da tubulação. Os métodos recomendados para espalhar o HVAC Super Pro incluem o uso do bocal do frasco, um palito, um aplicador não absorvente, um dedo; e para um tubo muito grande pode ser usada uma escova limpa. É importante não limpar nenhuma área seca da tubulação ou do conector ao espalhar o agente de colagem. Nunca utilize um cotonete, um limpador de tubos ou qualquer outro material absorvente para espalhar o agente de colagem.



#### **PARA DESFAZER UMA COLAGEM HVAC SUPER PRO**

Quando uma conexão HVAC Super Pro tiver que ser desfeita por alguma razão, aqueça a colagem com um maçarico a pelo menos 450°F e puxe a junção para fora. (Uma temperatura superior a 450°F faz o HVAC Super Pro liberar sua

aderência sobre o cobre, latão ou alumínio). Limpe as partículas soltas do interior da tubulação, volte a lixar e reaplique o HVAC Super Pro, conecte a colagem novamente seguindo as instruções. Se outras colagens do HVAC Super Pro estiverem próximas da colagem que está sendo desmontada, proteja-as do calor com material absorvente de calor, ou as refaça também.

## **GANCHOS**

Um gancho deve ser instalado a menos de 3 pés de cada lado de um conector afixado com o HVAC Super Pro.

## **ERRO COMUM DE APLICAÇÃO**

- A folga entre o conector e a tubulação era inferior a 5 milésimos de polegada ou superior a 20 milésimos de polegada. A tubulação e o conector não eram redondos e uma área do tubo foi esfregada contra o conector.
- A conexão colada foi movimentada durante o período de colagem obrigatória de 3 a 5 minutos.
- As áreas de colagem não foram lixadas adequadamente com um lixador de gralha 60 ou, a área lixada foi limpa com as mãos ou um pano.
- Ao fazer a última conexão, a junção não foi mantida no lugar por pelo menos 60 segundos para evitar que a colagem “estourasse” devido à pressão criada. Isto é especialmente verdadeiro ao substituir as válvulas de inversão.
- Uma conexão soldada foi feita ou removida nas proximidades de uma colagem HVAC Super Pro, criando um calor transferido de 450°F ou maior.
- Conexões a peças longas de tubos não foram suportadas, criando tensão na área de ligação durante o período de colagem de 3 a 5 minutos.
- A colagem HVAC foi abusada, por exemplo pisada, o equipamento foi deslocado ou a tubulação reajustada após realizada a colagem. Por exemplo, flexão da tubulação para se adequar a uma parede, ou reposicionamento da localização do compressor.
- Ao substituir uma unidade, alongamento da tubulação atual para deixá-la adequada. A solicitação sobre a tubulação irá tensionar a colagem, fazendo com que se afaste ligeiramente antes do período de três minutos. (Um pedaço adicional de tubo deve ser adicionado para deixar a tubulação no comprimento correto).
- Presença de refrigerante e/ou óleo na área de colagem.
- O HVAC Super Pro não foi aplicado completamente na parte externa da tubulação e/ou dentro do conector.
- O frasco não foi agitado antes da aplicação.

## **DICAS DE COLAGEM DE COBRE SEM SOLDA PARA O HVAC SUPER PRO**

- Coloque o tubo e o conector no alinhamento adequado (“T’s” e “cotovelos”) dentro de 10 segundos. A melhor maneira de determinar o alinhamento adequado é marcar a tubulação e o conector antes de aplicar o HVAC Super Pro. **NÃO MOVA A ÁREA COLADA DURANTE 3 MINUTOS APÓS O PERÍODO DE 10 SEGUNDOS. MOVIMENTAR A LIGAÇÃO DURANTE O PERÍODO DE 10 SEGUNDOS A 3 MINUTOS QUEBRA A LIGAÇÃO, POIS ESTE É O TEMPO EM QUE O HVAC SUPER PRO ESTÁ MUDANDO DE UM LÍQUIDO PARA UM ACRÍLICO.** Na colagem de alumínio, deixe-a descansar por 5 minutos. **NOTA:** Se você não conseguir colocar o gargalo do aplicador ao redor do tubo ou conector, esguiche uma pequena quantidade em seu dedo e passe uma camada acentuada de HVAC SUPER PRO ao redor do tubo e dentro do conector, certificando-se de que toda a área de colagem esteja coberta. Em locais realmente apertados, esguiche o HVAC Super Pro no dedo e use um palito, ou algo semelhante, e passe o agente adesivo ao redor do interior do conector ou na parte externa do tubo. (O HVAC Super Pro que permanecer fora do tubo levará dias para secar. Se for desejado manter seu tubo limpo, após 3 minutos, elimine o excesso da tubulação).
- O HVAC Super Pro irá unir fendas de até 20 milésimos de polegada. Também é importante que o encaixe não seja muito apertado, pois o tubo eliminará o HVAC SUPER BOND quando inserido no conector. Deve-se ter uma folga mínima de 5 milésimos de polegada para uma colagem ideal. Ao unir um tubo de cobre a um conector roscado, é melhor apertar o conector e depois unir o tubo de cobre ao conector. Entretanto, se você colar o tubo ao conector primeiro, não aperte o conector girando o tubo; em vez disso, use duas chaves de boca para apertar o conector roscado certificando-se de que a colagem não seja girada. Se for cometido um erro em uma conexão, aqueça a colagem com um maçarico e puxe a junção para fora. Volte a lixar e reaplique o HVAC SUPER PRO, depois reconecte a colagem. Se outras colagens estiverem próximas, as proteja do calor.

## **FICHA DE DADOS TÉCNICOS**

- A colagem sem brasagem é uma parte do polímero anaeróbico formulado cientificamente que tem afinidade com metais com uma valência negativa como o cobre, latão e alumínio. O HVAC SUPER PRO pode ser usado sobre alumínio, cobre e latão em qualquer combinação. Não é criada corrosão galvânica quando se liga alumínio ao cobre porque o cobre e o alumínio nunca se tocam devido a uma camada de alta resistência de ligação acrílica entre os dois metais.
- Elimina o risco de incêndio, queimaduras e danos aos circuitos eletrônicos como TXV's, módulos de serviço e válvulas de reversão. Uma vez curado, o HVAC/R SUPER PRO é permanente e tem a garantia de durar ao longo de toda a vida útil do equipamento.
- Começa a mudar de um líquido para um acrílico sólido 10 segundos depois que a tubulação é inserida no conector e

forma uma ligação de acrílico sólido em 3 minutos.

- Não manuseie o tubo ou conector colado após 10 segundos e antes de (3) minutos, pois isso quebrará a colagem. Após 3 minutos, a tubulação colada pode ser manuseada sem quebrar a colagem. Ao colar alumínio ao alumínio, não manuseie o tubo colado após 10 segundos e antes de (5) minutos. Em 12 minutos, uma colagem do HVAC/R SUPER PRO envolvendo cobre ou latão suportará uma pressão mínima de refrigerante de 850 psi. Quando completamente curada (aproximadamente 2 horas), a colagem suportará uma pressão de refrigerante de pelo menos 1200 psi. Cola-gens de alumínio a alumínio requerem 20 minutos antes que a colagem atinja 850 psi.
- Compatível com todos os refrigerantes e óleos, incluindo o óleo R410A e POE.
- Pode ser utilizado com tubos macios e duros e com conectores de cobre ou latão padrão ANSI, eliminando a necessidade de acessórios e ferramentas especiais dispendiosas.
- Faixa de temperatura após a cura: -53,9°C a 176,7°C (-65°F a 350°F)
- A colagem requer uma folga mínima de 0,005" entre a tubulação e o conector, ao redor de toda a tubulação, para obter uma ligação duradoura. O espaço máximo de preenchimento é de 0,020".
- As colagens podem ser separadas aquecendo a colagem a pelo menos 450°F e puxando a ligação para fora. Lixe e cole novamente a conexão com o HVAC/R SUPER PRO.
- Força de Aderência (ASTM 4541): Separação: 1500 libras-pé; Rotacional: 450 libras-pé

### **ESPAÇAMENTO IMPORTANTE**

Certifique-se de que a tubulação se encaixa corretamente no interior do conector. A tubulação deve ter uma folga mínima de cinco milésimos de polegada completamente ao redor do conector. Uma boa maneira de verificar a folga mínima é enrolar uma folha de papel, como um bilhete adesivo, ao redor do tubo. O tubo, com o papel enrolado ao redor, deve poder ser inserido no conector sem danificar o papel. Se o espaço livre for muito apertado, use uma ferramenta de estampagem para alargar o conector; caso contrário, o HVAC SUPER PRO será eliminado da área de colagem à medida que o tubo for inserido no conector e a colagem não se manterá. A folga máxima permitida entre o tubo e o conector é de 20 milésimos de polegada.



**Mastercool®**  
"World Class Quality"

**USA**

(973) 252-9119

**Belgium**

+32 (0) 3 777 28 48

**Brasil**

+ 55 (11) 4407 4017