



RA-EXP

**Instruction Manual Hydraulic
expander**

**Bedienungsanleitung Hydraulik
Expander**

**Mode d'emploi Expandeur
hydraulique**

**Istruzioni per l'uso Espansore
idraulico**

**Manual de instrucciones
Expansor hidráulico**

PARTS - TEILE - PIÈCES - PARTI - PARTES - PEÇAS

RA EXP SET-M	No.
RA EXP	1
RA EXP Case	2
RA EXP DBT,	3
RA EXP 10mm	4
RA EXP 12mm	4
RA EXP 16mm	4
RA EXP 18mm	4
RA EXP 22mm	4
RA EXP 28mm	4

RA EXP SET-I	No.
RA EXP	1
RA EXP Case	2
RA EXP DBT	3
RA EXP 1/4"	4
RA EXP 3/8"	4
RA EXP 1/2"	4
RA EXP 5/8"	4
RA EXP 3/4"	4
RA EXP 7/8"	4
RA EXP 1-1/8"	4

**ADDITIONAL - ZUSÄTZLICH - SUPPLÉMENTAIRE -
ULTERIORI - ADICIONAL - ADICIONAL**

RA EXP 35mm	RA EXP 1-3/8"
RA EXP 42mm	RA EXP 1-5/8"



Thank you for purchasing the Robinair **RA EXP SET** hydraulic expander set.

The new hydraulic expander set comes in two versions, either Metric (RA EXP SET-M) or Imperial (RA EXP SET-I). Refer to the Figure on Page 2.

With hydraulic pressure this light-weight expander allows a perfect expansion of copper and aluminium pipes using a few pump movements.

The kit contains a heavy-duty de-burring tool and it is packed in a practical hard plastic case.

FEATURES:

- Single hand operation
- Laser-engraved expander heads are easy to quickly identify and attach.
- Compact Design permits working in hard to access places.
- 120° angle requires less power and provides an ergonomic and comfortable design
- Inter-changeable heads fit all standard AC/R size tubes.
- Expander heads for both Imperial and metric sizes tubes are available.
- Compatible with many other expander tools on the market.
- De-burring tool provides burr-free pipes for easy installation of the expander heads.

SPECIFICATIONS:

- Dimensions: 25 cm (10”) Long x 4.5 cm (1.75”) Wide x 12 cm (5”) High
- Weight: 1.2 kg (2.6 lbs)
- Tube materials: Soft pipes only such as Copper, Aluminum and/or Brass

SAFETY FIRST!



It is important to read this entire manual and become familiar with its contents before using the tool. It gives important instructions for proper operation, maintenance and disposal of the device.

In the event that there is any apparent damage to the tool or its components DO NOT use it until properly serviced!



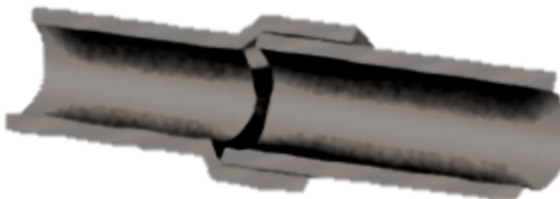
NOTE



When working on refrigeration systems proper protective equipment such as gloves, safety glasses should be used at all times.

APPLICATION

Your Robinair **RA EXP** hydraulic expander is designed to easily and reliably expand, or swage (see diagram below), soft tubing in order to permit connection of pipes via soldering or brazing without the need for couplings, sleeves, etc.



OPERATION



This product is specially designed and manufactured for qualified ACR service personnel. Because of the high pressures, chemical and physical properties of refrigeration systems and refrigerants, Bosch Automotive Service Solutions GmbH is neither responsible nor liable for any accidents, injuries and/or death that could occur as a result of using this tool. It is herewith clearly stated that this product should only be used by and sold to qualified technicians.

1. Cut the pipe to the correct length and de-burr it inside and out, using the included de-burring tool, to remove any burrs and create smooth edges.
2. Choose the correct expander head size and screw it onto the Pump Tool.
3. Push the pipe all the way onto the un-expanded expander head until it bottoms out.

Note

Do not push with violence or by twisting. The expander head should be free to rotate slightly in the pipe.

CAUTION: On small diameter pipes such as 3/8" (8 mm), it is advisable to heat the pipe to be expanded or, depending on the age, quality and wall thickness, it will very possibly split.

4. Pull the pump handle until the correct tube diameter is reached. Normally 16 - 22 pumps are needed, depending on the size of tubing and head being used.
5. To loosen and release the expander, press the thumb release button on the Pump Tool and then remove from the expanded pipe.

MAINTENANCE

For smooth operation, it is recommend after expanding 20 tubes, to remove the expander head and re-grease the thrust cone using multi-purpose grease.

Please keep the thrust cone and expander heads clean to ensure proper operation.

It is very important to keep the expander heads and the thrust cone free of dirt and debris. If debris enters the back-side of the expander heads or gets on the thrust cone, there is a risk that the tool will get stuck in the expanded position.

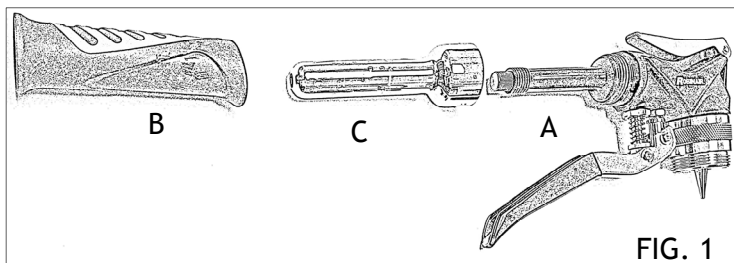
Filling with hydraulic oil (only if necessary)

It is possible to refill hydraulic oil in the **RA EXP** expander. This is not normally necessary until after 10,000 or more uses.

Note

The addition of hydraulic oil should be carried out at a suitable location, as it is possible that oil might be spilled during the re-filling and bleeding process.

Procedure (refer to Figures 1 and 2):



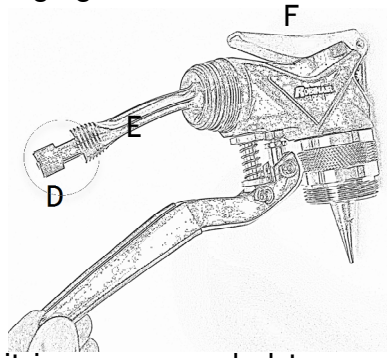
1. Secure the **RA EXP**, with its head down/handle up, in a bench vice.
2. Remove the Rubber Grip (B) from the Expander Body (A).

3. Unscrew the main Handle (C) by turning counter-clockwise. Use a strap wrench to avoid damaging the tool's finish.

4. Pull the Plug (D) out from the Oil Reservoir (E).

5. Empty the oil from Reservoir (E).

6. Fill with hydraulic oil until the reservoir is full (about 15 ml total capacity). For best performance, it is recommended to use ISO-HV-15 hydraulic oil.



7. Re-insert the Plug (D) about 7mm into the Reservoir (E).

8. Pump the device until the cone head slides out from the body (A).

9. Push the yellow release lever (F) to release pressure on the cone head.

10. Remove the Plug (D) again and fill the Reservoir (E) again fully with oil.

11. Replace the Plug (D) to close and seal the Reservoir (E).

12. Screw the main Handle (C) back onto the Body (A) by turning clockwise with a wrench until tight.

13. Thoroughly clean the Expander, wiping away any oil.

Re-install the Rubber Grip (B) onto the Body (A).

DISPOSAL

When servicing the tool as described above in the maintenance section, or in the event of disposing of the

complete tool, please pay attention to environmental regulations in your local area. Oil is a contaminant that has controlled and specific disposal regulations that do vary from one country to the next. You, the user must follow the applicable disposal regulations of your country.

WARRANTY

This product has been designed and manufactured to provide unlimited service. Should the unit be inoperative, after performing the recommended maintenance, a no-charge repair or replacement will be made to the original purchaser if the claim is made within ONE year from the date of purchase. This warranty applies to all repairable tools that have not been tampered with or damaged through improper use.

If the tool requires repair or service, please return to the place of purchase.

Repaired or replaced tools will carry an additional 90-day warranty. For more information please visit www.atp-europe.de.

Bedienungsanleitung Hydraulik-Expander

Wir danken Ihnen für den Kauf des Robinair Hydraulik-Expanders **RA EXP**.

Der neue Hydraulik-Expander-Set kommt in zwei Versionen, entweder Metrik (RA EXP SET-M) oder Imperial (RA EXP SET-I). Siehe Abbildung auf Seite 2.

Mit Hydraulikdruck ermöglicht dieser leichte Expander eine perfekte Aufweitung von Kupfer- und Aluminiumrohren; dazu genügen ein paar Pumpbewegungen.

Das Kit umfasst ein Heavy-Duty-Entgratungswerkzeug und ist in einem praktischen Hartplastikkoffer verpackt.

MERKMALE:

- Einhandbedienung
- Lasergravierte Expanderköpfe: sind leicht und schnell zu identifizieren und zu befestigen.
- Kompakte Ausführung erlaubt Einsatz an schwer zugänglichen Stellen.
- 120°-Winkel erfordert weniger Kraft, ergonomisches und komfortables Design
- Austauschbare Köpfe passen zu allen Rohren mit AC/R Standardmaß.
- Expanderköpfe sowohl für zöllige als auch metrische Rohre erhältlich.
- Passend zu vielen anderen auf dem Markt angebotenen Aufweitwerkzeugen.
- Entgratungswerkzeug sorgt für gratfreie Rohre zur einfachen Montage der Expanderköpfe.

TECHNISCHE DATEN:

- Abmessungen: 25 cm (10 Zoll) Länge x 4,5 cm (1,75 Zoll) Breite x 12 cm (5 Zoll) Höhe
- Gewicht: 1,2 kg (2,6 lbs)
- Rohrwerkstoffe: Nur Weichrohre, z. B. Kupfer, Aluminium und/oder Messing



SICHERHEIT IST OBERSTES GEBOT!

Es ist wichtig, daß Sie vor dem Gebrauch des Werkzeugs diese Anleitung vollständig durchlesen und sich mit ihrem Inhalt vertraut machen. Sie enthält wichtige Anweisungen für die richtige Handhabung, Wartung und Entsorgung des Geräts.

Für den Fall, dass es offensichtliche Schäden am Werkzeug oder seinen Komponenten gibt, verwenden Sie es erst, wenn es richtig gewartet wird!



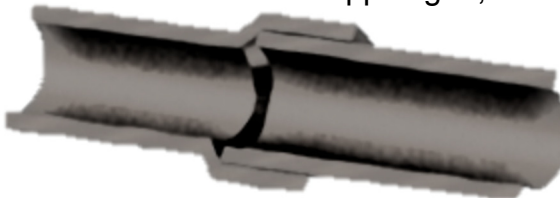
HINWEIS



Bei Arbeiten an Kälteanlagen ist immer die richtige Schutzausrüstung (Schutzhandschuhe, Schutzbrille usw.) zu tragen.

EINSATZ

Ihr Robinair Hydraulik-Expander **RA EXP** dient zur einfachen und zuverlässigen Aufweitung oder Reduzierung (siehe Abbildung unten) von Weichrohren zum Verbinden von Rohren durch Hart- oder Weichlötten ohne Einsatz von Kupplungen, Muffen usw.



HANDHABUNG



Dieses Produkt wurde eigens für qualifiziertes AC/R-Wartungspersonal entwickelt und gefertigt. Aufgrund der hohen Drücke und der chemischen und physikalischen Eigenschaften von Kältesystemen und Kältemitteln übernimmt die Bosch Automotive Service Solutions GmbH weder Verantwortung noch Haftung für etwaige Unfälle, Verletzungen und/oder Todesfälle, die als Folge des Gebrauchs dieses Werkzeugs auftreten könnten.

Es wird hiermit ausdrücklich darauf hingewiesen, dass dieses Produkt nur an qualifiziertes Fachpersonal zu verkaufen ist und nur von diesem verwendet werden darf.

1. Das Rohr auf die richtige Länge zuschneiden. Mit dem mitgelieferten Entgratungswerkzeug innen und außen entgraten, um eventuell vorhandene Grate zu entfernen und glatte Kanten zu erhalten.
2. Die richtige Expanderkopfgröße wählen und den Expanderkopf auf das Pumpwerkzeug aufschrauben.
3. Das Rohr bis zum Anschlag auf den unaufgeweiteten Expanderkopf schieben.



Hinweis

Nicht mit Gewalt oder durch Drehen aufschieben. Der Expanderkopf muss sich im Rohr geringfügig drehen lassen.

ACHTUNG: Bei Rohren mit kleinem Durchmesser wie beispielsweise 3/8 Zoll (8 mm) empfiehlt es sich, das aufzuweitende Rohr zu erwärmen, da sonst - je nach Alter, Qualität und Wandstärke - die Gefahr besteht, dass es sich spaltet.

4. Den Pumphebel betätigen, bis der korrekte Rohrdurchmesser erreicht ist. Gewöhnlich sind 16 - 22 Pumpbewegungen erforderlich, je nach Rohr- und Kopfgröße.

5. Lösen und Abnehmen des Expanders: mit dem Daumen die Freigabetaste am Pumpwerkzeug drücken und dann vom aufgeweiteten Rohr abnehmen.

WARTUNG

Für eine einwandfreie Funktionsweise empfiehlt es sich, nach Aufweiten von 20 Rohren den Expanderkopf zu entfernen und den Druckkegel mit Mehrzweckfett nachzuschmieren.

Druckkegel und Expanderköpfe sind sauber zu halten, um eine ordnungsgemäße Funktion zu gewährleisten.

Es ist sehr wichtig, dass Expanderköpfe und Druckkegel von Schmutz und Bruchstücken freigehalten werden. Wenn Bruchstücke an der Rückseite des Expanderkopfs eindringen oder auf den Druckkegel gelangen, besteht die Gefahr, dass das Werkzeug in aufgeweiteter Stellung stecken bleibt.

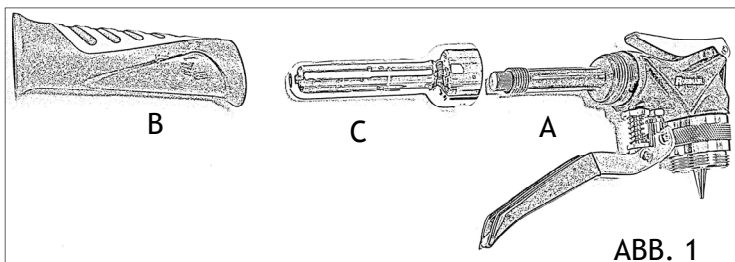
Befüllung mit Hydrauliköl (nur bei Bedarf)

Es ist möglich, Hydrauliköl in den Expander **RA EXP** nachzufüllen. Dies ist normalerweise erst nach 10.000 oder mehr Einsätzen notwendig.

⚠Hinweis

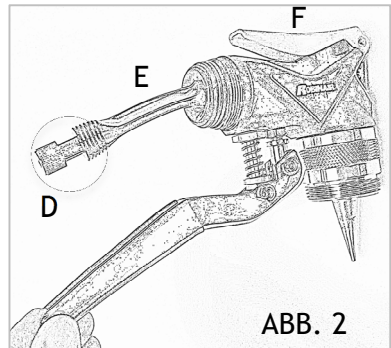
Das Nachfüllen von Hydrauliköl sollte an einem geeigneten Ort erfolgen, da es möglich ist, dass beim Nachfüllen und Entlüften Öl verschüttet wird.

Vorgehensweise (siehe Abb. 1 und 2):



1. Den **RA EXP** mit dem Kopf nach unten/Handgriff nach oben in einer geeigneten Werkbankvorrichtung befestigen.
2. Den Gummigriff (B) vom Expander-Werkzeug entfernen.
3. Den Hauptgriff (C) durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn herausschrauben. Einen Bandschlüssel verwenden, damit die Werkzeugoberfläche nicht beschädigt wird.

4. Den Stopfen (D) aus dem Ölbehälter (E) herausziehen.
5. Das Öl aus dem Behälter (E) ablassen und vorschriftsmäßig entsorgen. Siehe Abschnitt „Entsorgung“.



6. Mit Hydrauliköl befüllen, bis der Behälter voll ist (ca. 15 ml Gesamtfüllmenge). Zur Erzielung einer optimalen Leistung wird empfohlen, Hydrauliköl ISO-HV-15 zu verwenden.
7. Den Stopfen (D) ca. 7 mm wieder in den Behälter (E) einsetzen.
8. Am Gerät pumpen, bis der Kegelkopf vollständig aus dem Gehäuse herausgleitet.
9. Zur Druckentlastung des Kegelkopfs den gelben Auslösehebel (F) drücken.
10. Den Stopfen (D) wieder entfernen und den Behälter (E) erneut vollständig mit Öl befüllen.
11. Den Stopfen (D) wieder anbringen, um den Behälter (E) zu verschließen und abzudichten.

12. Den Hauptgriff (C) wieder auf das Gehäuse (A) schrauben; dazu den Griff mit einem Schlüssel im Uhrzeigersinn drehen, bis er fest sitzt.
13. Den Expander gründlich reinigen; eventuell verschüttetes Öl vollständig abwischen.
14. Den Gummigriff (B) wieder am Gehäuse (A) montieren.

ENTSORGUNG

Bei der Instandhaltung des Werkzeugs wie vorstehend unter „Wartung“ beschrieben oder im Falle einer Entsorgung des vollständigen Werkzeugs beachten Sie bitte die in Ihrem Land geltenden Umweltvorschriften. Öl ist ein Schadstoff, für den spezielle Entsorgungsvorschriften gelten, die von Land zu Land unterschiedlich sind. Sie als Benutzer müssen die entsprechenden Entsorgungsvorschriften Ihres Landes befolgen.

GARANTIE

Dieses Produkt wurde für einen unbegrenzten Einsatz konzipiert und gefertigt. Sollte das Gerät nach Ausführung der empfohlenen Wartungsarbeiten funktionsunfähig sein, wird dem Erstkäufer eine kostenlose Reparatur oder Ersatzleistung gewährt, sofern der Anspruch innerhalb EINES Jahres ab dem Kaufdatum geltend gemacht wird. Diese Garantie gilt für alle instandsetzbaren Werkzeuge, an denen keine unerlaubten Änderungen vorgenommen wurden und die nicht durch unsachgemäßen Gebrauch beschädigt wurden.

Wenn das Werkzeug instandgesetzt oder gewartet werden muss, geben Sie es bitte am Kaufort zurück.

Für instandgesetzte oder ausgetauschte Werkzeuge wird eine zusätzliche Garantie von 90 Tagen gewährt. Weitere Informationen finden Sie unter www.atp-europe.de.

Mode d'emploi Expandeur hydraulique

Nous vous remercions d'avoir acheté l'expandeur hydraulique Robinair **RA EXP**.

Le nouvel ensemble d'extension hydraulique est disponible en deux versions, soit métrique (RA EXP SET M) ou Imperial (RA EXP SET-I). Voir l'illustration à la page 2.

Sous pression hydraulique, cet expandeur léger permet d'obtenir une expansion parfaite de conduites en cuivre et en aluminium à l'aide de quelques mouvements de pompe.

Le kit contient un outil d'ébarbage service intensif et est emballé dans une boîte en plastique dur très pratique.

CARACTÉRISTIQUES :

- Utilisation d'une seule main
- Les têtes de l'expandeur gravées au laser sont faciles à identifier et à monter rapidement.
- Sa conception compacte permet de travailler dans des endroits difficiles d'accès.
- Un angle de 120° requiert moins de puissance et améliore l'ergonomie ainsi que le confort
- Les têtes interchangeables s'adaptent aux tuyaux standard de toutes les dimensions AC/R.
- Des têtes d'expandeur pour tuyaux aux dimensions impériales et métriques sont disponibles.
- Compatible avec de nombreux autres outils d'expandeur disponibles sur le marché.
- L'outil d'ébarbage permet d'obtenir des tuyaux exempts de bavures pour faciliter l'installation des têtes d'expandeur.

SPÉCIFICATIONS :

- Dimensions : 25 cm (10") de long x 4,5 cm (1,75") de large x 12 cm (5") de hauteur
- Poids : 1,2 kg (2,6 lbs)
- Matériau des tuyaux : Tuyaux souples uniquement comme du cuivre, de l'aluminium et/ou du laiton

LA SÉCURITÉ D'ABORD !



Il est important de lire ce manuel dans son intégralité et de se familiariser avec son contenu avant d'utiliser l'outil. Il contient des instructions très importantes pour utiliser, faire l'entretien et mettre au rebut correctement l'appareil.

En cas de dommages apparents à l'outil ou à ses composants **NE PAS** l'utiliser jusqu'à ce qu'il soit correctement réparé!



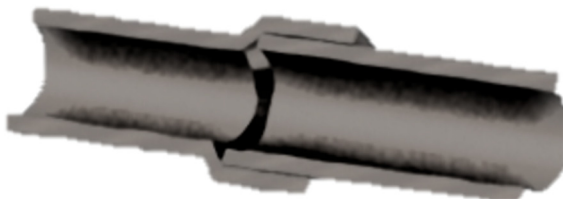
REMARQUE



En cas d'intervention sur des systèmes de réfrigération, portez à tout moment des équipements de protection appropriés, comme des gants et des lunettes de sécurité.

APPLICATION

Votre expandeur hydraulique Robinair **RA EXP** est conçu pour effectuer de façon simple et fiable l'expansion ou le sertissage (voir le schéma ci-dessous) de canalisations souples pour pouvoir relier des tuyaux par soudage ou brasage sans accouplements, manchons, etc.



FONCTIONNEMENT



Ce produit est conçu et fabriqué de manière spécifique pour le personnel d'entretien agréé ACR. En raison des hautes pressions, des propriétés chimiques et physiques des systèmes de réfrigération et des réfrigérants, Bosch Automotive Service Solutions GmbH ne peut être tenu responsable en cas d'accidents, de blessures graves, voire mortelles, imputables à l'utilisation de cet outil.

Il est clairement énoncé dans ce document que la vente et l'utilisation de ce produit sont réservées à des techniciens qualifiés.

1. Coupez le tuyau à la longueur correcte, puis ébarbez l'intérieur et l'extérieur à l'aide de l'outil d'ébarbage fourni avec l'appareil pour éliminer toutes les bavures et créer des bords lisses.
2. Sélectionnez la tête correcte de l'expandeur et vissez-la sur l'outil à pompe.
3. Poussez le tuyau à fond sur la tête de l'expandeur non expansé jusqu'en butée.

Remarque

Ne poussez pas violemment ni en tournant. La tête de l'expandeur doit pouvoir tourner légèrement dans le tuyau.

MISE EN GARDE : sur les tuyaux de petit diamètre, comme 3/8" (8 mm), il est conseillé de chauffer le tuyau à élargir sinon il risque de fendre en fonction de l'âge, de la qualité et de l'épaisseur des parois.

4. Tirez sur la poignée de la pompe jusqu'à obtention du diamètre correct du tuyau. En général, 16 à 22 coups de pompe sont nécessaires en fonction de la dimension de la canalisation et de la tête utilisée.
5. Pour desserrer et libérer l'expandeur, appuyez sur le bouton-

poussoir situé sur l'outil à pompe à l'aide du pouce puis extrayez-le du tuyau expansé.

ENTRETIEN

Pour que l'appareil fonctionne de manière optimale, il est conseillé d'enlever la tête de l'expandeur et de graisser de nouveau le cône de poussée avec de la graisse multi-usage au bout de 20 expansions de tuyaux.

Veillez à ce que le cône de poussée et les têtes de l'expandeur restent propres pour garantir leur bon fonctionnement.

Il est très important que les têtes de l'expandeur et le cône de poussée restent exempts de saleté et de débris. Si des débris pénètrent à l'arrière des têtes de l'expandeur ou atteignent le cône de poussée, l'outil risque de rester bloqué en position expansée.

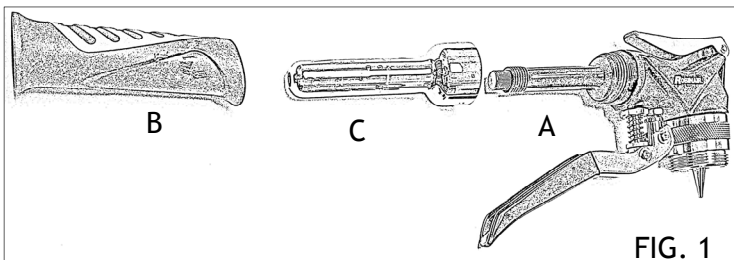
Remplissage d'huile hydraulique (seulement si c'est nécessaire)

Il est possible de faire l'appoint d'huile hydraulique de l'expandeur **RA EXP**. En règle générale, cette opération n'est pas nécessaire avant 10 000 utilisations ou plus.

⚠ Remarque

L'ajout d'huile hydraulique doit être effectué dans un endroit adapté étant donné que de l'huile risque de couler pendant le processus de remplissage et de purge.

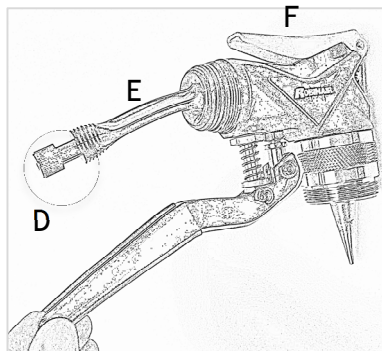
Procédure (voir Figures 1 et 2) :



1. Fixez le **RA EXP** dans un étau en dirigeant la tête vers le bas/poignée vers le haut.
2. Enlevez la poignée en caoutchouc (B) de l'expandeur.
3. Dévissez la poignée principale (C) en la tournant dans le sens anti-horaire. Utilisez une clé à ruban pour éviter d'endommager la finition de l'outil.

4. Extrayez le bouchon (D) du réservoir d'huile (E).

5. Videz l'huile du réservoir (E). Mettez l'huile au rebut conformément à la législation en matière de protection de l'environnement. Voir la section Mise au rebut.



6. Remplissez d'huile hydraulique jusqu'à ce que le réservoir soit plein (capacité totale d'environ 15 ml). Pour obtenir les meilleures performances, il est conseillé d'utiliser de l'huile hydraulique ISO-HV-15.

7. Ré-insérez le bouchon (D) dans le réservoir (E) sur environ 7 mm.

8. Pompez l'appareil jusqu'à ce que la tête du cône sorte entièrement du corps.

9. Poussez sur le levier jaune de libération (F) pour évacuer la pression sur la tête du cône.

10. Enlevez de nouveau le bouchon (D) et remplissez entièrement le réservoir (E) d'huile.

11. Remettez en place le bouchon (D) pour fermer le réservoir (E) et le rendre étanche.

12. Revissez la poignée principale (C) sur le corps (A) en la

tournant dans le sens horaire jusqu'en butée à l'aide d'une clé.

13. Nettoyez soigneusement l'expandeur et éliminez l'huile avec un chiffon.
14. Remontez la poignée en caoutchouc (B) sur le corps (A).

MISE AU REBUT

Pendant l'entretien de l'outil conformément aux indications décrites ci-dessus dans la section « Entretien » ou en cas de mise au rebut de l'ensemble de l'outil, veuillez respecter la législation locale en vigueur en matière de protection de l'environnement. L'huile est un polluant soumis à des règlements spécifiques concernant sa mise au rebut qui varient d'un pays à l'autre. En tant qu'utilisateur, vous êtes tenu de respecter la législation applicable en matière de mise au rebut en vigueur dans votre pays.

GARANTIE

Ce produit a été conçu et fabriqué pour que sa durée de vie soit illimitée. En cas de panne de l'outil, après l'exécution de l'entretien recommandé, l'acheteur d'origine bénéficiera d'une réparation ou d'un remplacement gratuit à condition que la réclamation soit présentée sur une période d'UN an à compter de la date d'achat. Cette garantie s'applique à tous les outils réparables n'ayant pas été trafiqués ni endommagés suite à une mauvaise utilisation.

Si l'outil doit être réparé ou entretenu, veuillez prendre contact avec le point de vente où vous l'avez acheté.

Les outils réparés ou remplacés sont couverts par une garantie supplémentaire de 90 jours. Pour de plus amples informations, consultez le site www.atp-europe.de.

Istruzioni per l'uso Espansore idraulico

La ringraziamo per avere acquistato l'espansore idraulico Robinair **RA EXP**.

Il nuovo set di espansione idraulica è disponibile in due versioni, sia metriche (RA EXP SET M) o Imperiale (RA EXP SET-I). Vedere l'illustrazione a pagina 2.

Grazie alla pressione idraulica, questo espansore di peso ridotto permette di eseguire un'espansione perfetta dei tubi in rame a alluminio mediante pochi movimenti della pompa.

Il kit contiene uno sbavatore per impieghi gravosi ed è inserito in una pratica custodia di plastica rigida.


CARATTERISTICHE:

- Utilizzo con una mano sola
- Le testine di espansione incise al laser sono di facile identificazione e attacco.
- L'ingombro ridotto permette di lavorare in punti di difficile accesso.
- L'angolazione a 120° necessita di minore potenza e determina un design ergonomico e comodo
- Le testine intercambiabili sono adatte a tutti i tubi di dimensioni standard in ambito condizionamento aria/refrigerazione.
- Sono disponibili testine di espansione per tubi sia di misura britannica, sia di misura metrica.
- Compatibile con molti altri attrezzi di espansione presenti sul mercato.
- Lo sbavatore rende i tubi privi di bave per un'agevole installazione delle testine di espansione.

CARATTERISTICHE TECNICHE:

- Dimensioni: Lunghezza 25 cm (10") x Larghezza 4,5 cm (1.75") x Altezza 12 cm (5")
- Peso: 1,2 kg (2,6 lb.)
- Materiali dei tubi: Tubi di metallo tenero come rame, alluminio e/o ottone

LA SICUREZZA INNANZITUTTO!

 Prima di procedere all'uso dell'attrezzo è importante leggere per intero il presente manuale e acquisire dimestichezza con il suo contenuto. In esso sono contenute istruzioni importanti per l'uso, la manutenzione e lo smaltimento corretti del dispositivo.

Nel caso in cui non v'è alcun danno evidente per lo strumento o ai suoi componenti non utilizzarlo fino manutenzioni!

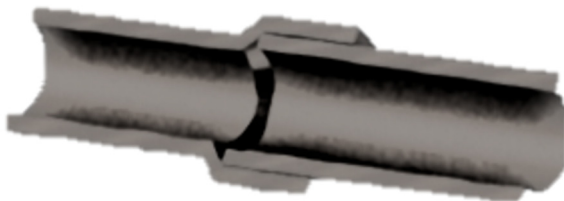


NOTA

 Quando si lavora su impianti di refrigerazione, si devono utilizzare sempre gli opportuni dispositivi di protezione, quali guanti e occhiali di sicurezza.

IMPIEGO

L'espansore idraulico Robinair **RA EXP** è concepito per l'espansione o l'allargatura in modo agevole e affidabile (vedere la figura sottostante) di tubazioni di metallo tenero per permettere il collegamento di tubi mediante saldatura o brasatura senza necessità di giunti, manicotti, ecc.



MODALITÀ D'USO



Questo prodotto è progettato e fabbricato appositamente per l'uso da parte di personale addetto all'assistenza tecnica in ambito Condizionamento aria e refrigerazione. A causa delle alte pressioni e delle proprietà chimiche e fisiche degli impianti di refrigerazione e dei refrigeranti, Bosch Automotive Service Solutions GmbH non è responsabile né penalmente né civilmente di qualsivoglia incidente, infortunio e/o decesso che potrebbero verificarsi in seguito all'uso di questo attrezzo.

Si dichiara qui espressamente che questo prodotto deve essere utilizzato esclusivamente da tecnici qualificati e venduto esclusivamente a tali soggetti.

1. Tagliare il tubo in modo da ottenere la lunghezza corretta e sbavarlo all'interno e all'esterno mediante lo sbavatore fornito a corredo, in modo da rimuovere qualsiasi bava e ottenere margini lisci.
2. Scegliere la testina di espansione della corretta dimensione e avvitarla sull'attrezzo a pompa.
3. Spingere il tubo sulla testina di espansione non espansa finché non giunge a fondo.

Nota

Non spingere in modo violento o torcendo. La testina di espansione dovrebbe essere libera di ruotare leggermente nel tubo.

ATTENZIONE: Per i tubi di piccolo diametro, come ad esempio quelli da 3/8" (8 mm), è consigliabile scaldare il tubo da espandere, altrimenti, a seconda dell'età, della qualità e dello spessore delle pareti, può, con alta probabilità, spaccarsi.

4. Tirare la maniglia della pompa finché non si ottiene il diametro corretto del tubo. Di norma sono necessari 16 - 22

pompaggi, a seconda del diametro della tubazione e della testina utilizzata.

5. Per allentare e rilasciare l'espansore, premere il pulsante ad aletta sull'attrezzo a pompa, quindi rimuoverlo dal tubo espanso.

MANUTENZIONE

Per un funzionamento scorrevole, dopo l'espansione di 20 tubi si consiglia di rimuovere la testina di espansione e reingrassare il cono di spinta mediante grasso per uso generico.

Mantenere puliti il cono di spinta e le testine di espansione al fine di garantire il corretto funzionamento.

È molto importante mantenere le testine di espansione e il cono di spinta privi di sporcizia e detriti. Se i detriti penetrano nel lato posteriore delle testine di espansione o giungono sul cono di spinta, vi è il rischio che l'attrezzo si blocchi in posizione di espansione.

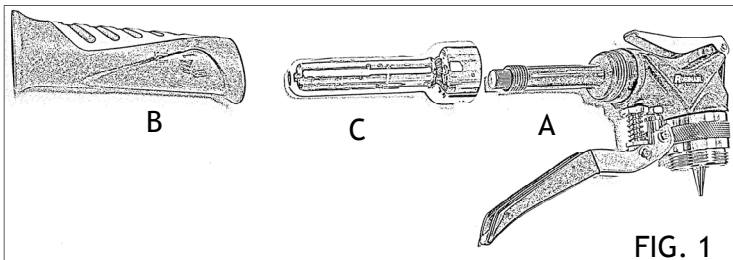
Rabbocco dell'olio idraulico (solo se necessario)

È possibile rabboccare l'olio idraulico dell'espansore **RA EXP**. Di norma, tale intervento non è necessario fin dopo 10.000 o più utilizzi.

⚠ Nota

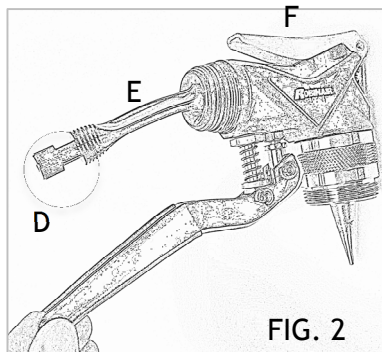
L'aggiunta di olio idraulico dovrebbe essere effettuata in un luogo idoneo, in quanto è possibile che durante la procedura di rabbocco e spurgo venga sversato dell'olio.

Procedura (fare riferimento alle figure 1 e 2):



1. Bloccare l'attrezzo **RA EXP** in una morsa da banco con la testina rivolta in basso e l'impugnatura rivolta in alto.
2. Sfilare il rivestimento in gomma dell'impugnatura (B) dall'attrezzo di espansione.
3. Svitare la parte principale dell'impugnatura (C) ruotandola in senso antiorario. Servirsi di una chiave a nastro onde evitare di danneggiare la finitura dell'attrezzo.

4. Estrarre il tappo (D) dal serbatoio dell'olio (E).
5. Svuotare il serbatoio dell'olio (E). Smaltire l'olio nel rispetto delle norme in materia di tutela ambientale. Vedere la sezione dedicata allo smaltimento.



6. Rabboccare con olio idraulico finché il serbatoio non risulta pieno (capacità totale di circa 15 ml). Per ottenere le migliori prestazioni si consiglia di utilizzare olio idraulico ISO-HV-15.
7. Riapplicare il tappo (D) inserendolo per circa 7 mm nel serbatoio (E).
8. Azionare la pompa del dispositivo finché la testina conica non fuoriesce completamente dal corpo.
9. Premere la leva gialla di sbloccaggio (F) per allentare la pressione sulla testina conica.
10. Togliere nuovamente il tappo (D) e riempire nuovamente di olio il serbatoio (E).
11. Riapplicare il tappo (D) per chiudere e sigillare il serbatoio (E).

12. Avvitare nuovamente la parte principale dell'impugnatura (C) sul corpo (A) ruotandola in senso orario con una chiave finché non risulta ben serrata.
13. Pulire completamente l'espansore, eliminando ogni residuo di olio.
14. Rimontare il rivestimento in gomma dell'impugnatura (B) sul corpo (A).

SMALTIMENTO

Quando si effettuano interventi sull'attrezzo come quelli sopra descritti nella sezione relativa alla manutenzione, oppure in caso di smaltimento dell'intero attrezzo, attenersi alla normativa in materia di tutela ambientale in vigore nel proprio territorio. L'olio è una sostanza contaminante soggetta a norme controllate e specifiche che ne disciplinano lo smaltimento e che variano da un paese all'altro. Lei, ossia l'utente, è tenuto a rispettare le norme sullo smaltimento pertinenti in vigore nel suo paese.

GARANZIA

Questo prodotto è stato progettato e fabbricato per fornire un servizio illimitato. Qualora l'unità non sia funzionante dopo l'esecuzione della manutenzione consigliata, l'acquirente originario ha diritto a una riparazione o sostituzione gratuita purché il reclamo venga effettuato entro UN anno dalla data di acquisto. Questa garanzia vale per tutti gli attrezzi riparabili che non siano stati manomessi oppure danneggiati a causa di un uso improprio.

Se l'attrezzo necessita di riparazione, si prega di riportarlo presso il luogo di acquisto.

Gli attrezzi riparati o sostituiti godranno di ulteriori 90 giorni di garanzia. Per maggiori informazioni, visitare il sito www.atp-europe.de.

Manual de Instrucciones Expansor Hidráulico

El nuevo conjunto expansor hidráulico viene en dos versiones, ya sea métrica (RA EXP SET M) o Imperial (RA EXP SET-I). Vea la ilustración en la página 2.

Con presión hidráulica, este expansor de peso ligero permite obtener una expansión perfecta de tubos de cobre y aluminio con unos cuantos movimientos de la bomba.

El kit contiene una herramienta de desbarbado resistente y está empaquetado en una práctica caja de plástico duro.

CARACTERÍSTICAS:

- Utilización con una sola mano
- Los cabezales de expansión grabados con láser son fáciles de identificar y fijar rápidamente.
- El diseño compacto permite trabajar en lugares de difícil acceso.
- El ángulo de 120° requiere menos potencia y ofrece un diseño ergonómico y cómodo.
- Los cabezales intercambiables se adaptan a todos los tubos de tamaño AC/R estándar.
- Se encuentran disponibles cabezales de expansión para tubos en tamaños tanto imperial como métrico.
- Compatible con muchas otras herramientas expansoras disponibles en el mercado.
- La herramienta de desbarbado proporciona tubos libres de rebabas para facilitar la instalación de los cabezales de expansión.

ESPECIFICACIONES:

- Dimensiones: 25 cm (10”) Largo x 4,5 cm (1,75”) Ancho x 12 cm (5”) Alto
- Peso: 1,2 kg (2,6 lb)
- Materiales de los tubos: Tubos blandos solamente tales como cobre, aluminio o latón

LA SEGURIDAD PRIMERO



Es importante leer este manual por completo y familiarizarse con su contenido antes de utilizar la herramienta. Proporciona instrucciones importantes para el correcto funcionamiento, mantenimiento y eliminación del dispositivo.

En el caso de que haya algún daño aparente a la herramienta o sus componentes ¡NO lo utilice hasta que se repare correctamente!



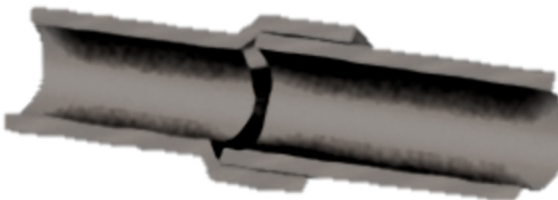
NOTA



Al trabajar en sistemas de refrigeración, debe utilizarse en todo momento un equipo de protección adecuado, como guantes y gafas de seguridad.

APLICACIÓN

El expansor hidráulico Robinair **RA EXP** está diseñado para expandir o acoplar de forma fácil y fiable (consulte el diagrama a continuación) tuberías blandas para permitir la conexión de tubos por soldadura o soldadura fuerte sin necesidad de acoplamientos, manguitos, etc.



FUNCIONAMIENTO



Este producto está especialmente diseñado y fabricado para personal de servicio ACR cualificado. Debido a las altas presiones, las propiedades químicas y físicas de los sistemas de refrigeración y los refrigerantes, Bosch Automotive Service Solutions GmbH no se hace responsable de ningún accidente, lesión o muerte que pudiera ocurrir como resultado del uso de esta herramienta.

Se indica con claridad que este producto solo debe ser utilizado por y vendido a técnicos cualificados.

1. Corte el tubo a la longitud correcta y elimine las rebabas dentro y fuera, utilizando la herramienta de desbarbado incluida, para eliminar las rebabas y crear bordes suaves.
2. Elija el tamaño correcto del cabezal de expansión y enrósquelo en la herramienta bomba.
3. Empuje el tubo por completo en el cabezal de expansión sin expandir hasta que llegue al fondo.

Nota

No empuje con violencia ni retorciendo. El cabezal de expansión debe poder girar libremente un tanto en el tubo.

PRECAUCIÓN: En tubos de diámetro pequeño como 3/8" (8 mm), se aconseja calentar el tubo que vaya a expandirse o, en función de la antigüedad, la calidad y el grosor de la pared, es bastante posible que se parta.

4. Tire de la palanca de la bomba hasta obtener el diámetro correcto del tubo. Normalmente son necesarios entre 16 y 22 bombeos, dependiendo del tamaño de la tubería y el cabezal que se utilicen.
5. Para aflojar y soltar el expansor, pulse el botón de liberación de pulgar de la herramienta bomba y, a continuación, retírelo del tubo expandido.

MANTENIMIENTO

Para un funcionamiento sin problemas, se recomienda que, después de expandir 20 tubos, se retire el cabezal de expansión y se vuelva a engrasar el cono de empuje con grasa multiuso.

Para garantizar un funcionamiento correcto, mantenga limpios el cono de empuje y los cabezales de expansión.

Es muy importante mantener los cabezales de expansión y el cono de empuje libres de suciedad y residuos. Si entran residuos en la parte trasera de los cabezales de expansión o se sitúan sobre el cono de empuje, existe el riesgo de que la herramienta se atasque en la posición expandida.

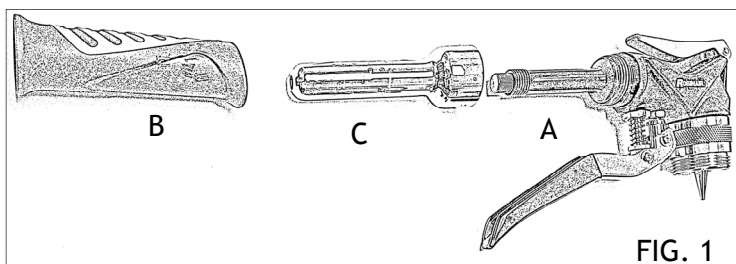
Llenado con aceite hidráulico (solo si es necesario)

Es posible rellenar aceite hidráulico en el expansor **RA EXP**. Normalmente, esto no es necesario hasta después de 10.000 usos o más.

⚠ Nota

La adición de aceite hidráulico debe realizarse en un lugar adecuado, ya que es posible que se derrame aceite durante el proceso de rellenado y purga.

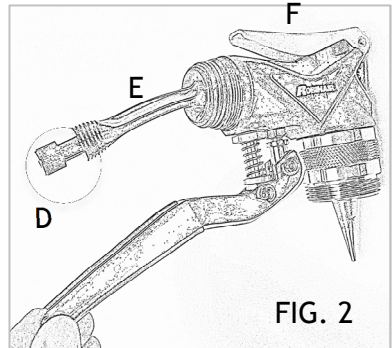
Procedimiento (consulte las figuras 1 y 2):



1. Fije en un dispositivo de banco el **RA EXP** con su cabezal hacia abajo y la palanca hacia arriba.

2. Retire la empuñadura de goma (B) de la herramienta expansora.
3. Desenrosque la palanca principal (C) girándola en el sentido contrario a las agujas del reloj. Use una llave de correa para evitar dañar el acabado de la herramienta.

4. Saque el tapón (D) del depósito de aceite (E).
5. Vacíe el aceite del depósito (E). Elimine el aceite de manera respetuosa con el medio ambiente. Consulte la sección correspondiente a la eliminación.



6. Llene con aceite hidráulico hasta que el depósito esté lleno (capacidad total de unos 15 ml). Para obtener el mejor rendimiento posible, se recomienda utilizar aceite hidráulico ISO-HV-15.
7. Vuelva a insertar el tapón (D) unos 7 mm en el depósito (E).
8. Bombeo el dispositivo hasta que la cabeza del cono se deslice y salga del cuerpo en total.
9. Empuje la palanca de liberación amarilla (F) para liberar presión en la cabeza del cono.
10. Quite el tapón (D) de nuevo y vuelva a llenar el depósito (E) por completo con aceite.
11. Vuelva a poner el tapón (D) para cerrar y sellar el depósito (E).

12. Enrosque la palanca principal (C) de nuevo en el cuerpo (A) girándola en el sentido de las agujas del reloj con una llave hasta que esté bien apretada.
13. Limpie a fondo el expansor, eliminando cualquier resto de aceite.
14. Vuelva a instalar la empuñadura de goma (B) en el cuerpo (A).

ELIMINACIÓN

Al realizar el mantenimiento de la herramienta como se describe anteriormente en la sección de mantenimiento, o en el caso de eliminar la herramienta completa, observe las normas ambientales de su área local. El aceite es un contaminante que tiene normas de eliminación específicas y controladas que varían según el país. Usted, el usuario, debe seguir las normas de eliminación aplicables de su país.

GARANTÍA

Este producto se ha diseñado y fabricado para proporcionar un servicio ilimitado. Si la unidad no funciona, después de realizar el mantenimiento recomendado, se hará una reparación o sustitución sin cargo al comprador original si la reclamación se realiza dentro de UN año a partir de la fecha de compra. Esta garantía se aplica a todas las herramientas reparables que no hayan sido manipuladas ni dañadas por un uso inadecuado.

Si la herramienta requiere reparación o servicio, vuelva al lugar de compra.

Las herramientas reparadas o sustituidas tendrán una garantía adicional de 90 días. Para obtener más información, visite www.atp-europe.de.

Manual de Instruções Expansor Hidráulico

Obrigado por adquirir o expansor hidráulico **RA EXP** da Robinair.

O novo conjunto expansor hidráulico vem em duas versões, ou métrica (RA EXP SET M) ou Imperial (RA EXP SET-I). Veja a ilustração na página 2.

Com pressão hidráulica, este expansor leve permite uma expansão perfeita dos tubos de cobre e alumínio com poucos movimentos da bomba.

O kit contém uma ferramenta de utilização intensiva e está embalado numa prática caixa de plástico duro.

CARACTERÍSTICAS:

- Operação com uma só mão
- Cabeças expansoras gravadas a laser que podem ser facilmente identificadas e fixadas fácil e rapidamente.
- Design compacto que permite trabalhar em locais de difícil acesso.
- Ângulo a 120° que requer menos energia e proporciona um design ergonómico e confortável
- Cabeças intercambiáveis adequadas para todos tubos de tamanho padrão AC/R.
- Cabeças expansoras disponíveis para tubos de tamanhos métricos e imperiais.
- Compatível com muitas outras ferramentas de expansão no mercado.
- Ferramenta de rebarbar que proporciona tubos sem rebarba para instalação fácil das cabeças expansoras.

ESPECIFICAÇÕES:

- Dimensões: 25 cm (10") de comprimento x 4,5 cm (1,75") de largura x 12 cm (5") de altura
- Peso: 1,2 kg (2,6 lbs)
- Materiais de tubos: Tubos suaves apenas, como cobre, alumínio e/ou latão

SEGURANÇA EM PRIMEIRO LUGAR!



É importante ler este manual na sua totalidade e familiarizar-se com o seu conteúdo antes de utilizar a ferramenta. Este dá instruções importantes para a operação, manutenção e eliminação adequadas do dispositivo.

No caso de haver qualquer dano aparente à ferramenta ou aos seus componentes, NÃO o utilize até ser devidamente reparado!



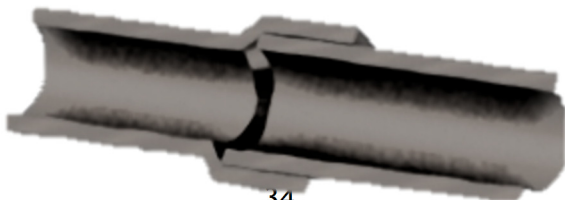
NOTA



Ao trabalhar em sistemas de refrigeração deve usar-se sempre equipamento de proteção adequado, como luvas e óculos de proteção.

APLICAÇÃO

O seu expansor hidráulico **RA EXP** da Robinair foi concebido para expandir ou moldar (ver diagrama em baixo) de forma fácil e fiável tubos suaves para permitir a ligação de tubos através de soldagem ou bronzeamento sem necessitar de acoplamentos, mangas, etc.



OPERAÇÃO



Este produto foi concebido e fabricado especialmente para pessoal de serviço ACR qualificado. Devido às altas pressões, às propriedades químicas e físicas dos sistemas e líquidos de refrigeração, a Bosch Automotive Service Solutions GmbH não se responsabiliza por quaisquer acidentes, ferimentos e/ou morte que possam resultar da utilização desta ferramenta.

Como tal, declara-se expressamente que este produto só deve ser utilizado por e vendido a técnicos qualificados.

1. Corte o tubo no comprimento correto e rebarbe-o por dentro e por fora com a ferramenta de rebarbar incluída, para eliminar possíveis rebarbas e criar arestas lisas.
2. Escolha o tamanho de cabeça expansora e enrosque-a na ferramenta de bombear.
3. Empurre o tubo no expansor não expandido até ao fundo.

Nota

Não empurre com violência ou torcendo. A cabeça expansora deve poder rodar ligeiramente no tubo.

CUIDADO: Em tubos de diâmetro reduzido, como 3/8" (8 mm), é recomendado aquecer o tubo a ser expandido, caso contrário, dependendo da idade, qualidade e espessura da parede, é muito provável que parta.

4. Puxe o manípulo da bomba até ser atingido o diâmetro correto do tubo. Normalmente são necessárias 16 a 22 bombadas, dependendo do tamanho do tubo e da cabeça utilizada.
5. Para soltar o expansor, pressione o botão de libertação de plegar na ferramenta de bombear e retire-o do tubo

expandido.

MANUTENÇÃO

Para um funcionamento sem problemas, é recomendado retirar a cabeça expansora e relubrificar o cone de impulso com massa multiusos após a expansão de 20 tubos.

Mantenha o cone de impulso e as cabeças expansoras limpas para garantir um funcionamento adequado.

É muito importante manter as cabeças expansoras e o cone de impulso sem sujidade e detritos. Se entrarem resíduos na parte de trás das cabeças de expansão ou no cone de impulso, há o risco de a ferramenta ficar presa na posição expandida.

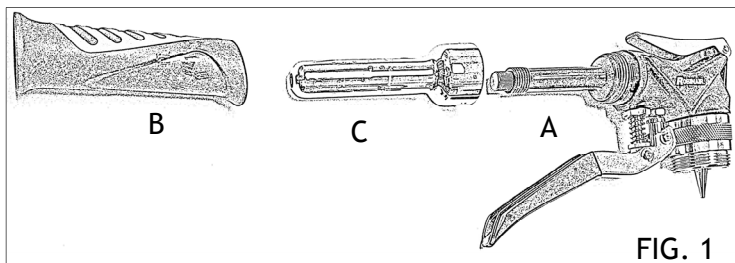
Encher com óleo hidráulico (apenas se necessário)

É possível reabastecer o expansor **RA EXP** com óleo hidráulico. Normalmente, tal não é necessário até 10.000 ou mais utilizações.

⚠ Nota

A adição de óleo hidráulico deve ser realizada num local adequado, uma vez que é possível haver derrames de óleo durante o processo de reabastecimento e purga.

Procedimento (consultar as figuras 1 e 2):

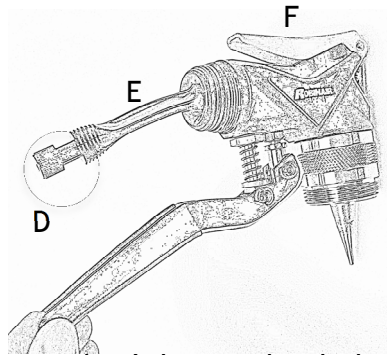


1. Fixe o **RA EXP** num torno com a cabeça para baixo/manípulo para cima.
2. Retire o punho de borracha (B) da ferramenta de expansão.

3. Desenrosque o manípulo principal (C) rodando-o para a esquerda. Utilize uma chave de correia para evitar danificar o acabamento da ferramenta.

4. Retire o bujão (D) do depósito de óleo (E).

5. Esvazie o depósito de óleo (E). Elimine o óleo de forma ecológica. Ver secção Eliminação.



6. Encha com óleo hidráulico até que o depósito esteja cheio (cerca de 15 ml da capacidade total). Para o melhor desempenho é recomendado utilizar óleo hidráulico ISO-HV-15.

7. Volte a inserir o bujão (D) cerca de 7 mm no depósito (E).

8. Bombeie o dispositivo até a cabeça do cone sair totalmente do corpo.

9. Empurre a alavanca de desbloqueio amarela (F) para soltar a pressão na cabeça de cone.

10. Volte a retirar o bujão (D) e volte a encher o depósito (E) totalmente com óleo.

11. Volte a colocar o bujão (D) para fechar e vedar o depósito (E).

12. Volte a enroscar o manípulo principal (C) no corpo (A) rodando-o para a direita com uma chave até apertar.

13. Limpe bem o expansor, eliminando todos os resíduos de óleo.

14. Volte a colocar o punho de borracha (B) no corpo (A).

ELIMINAÇÃO

Quando realizar a manutenção da ferramenta conforme descrito na secção Manutenção, ou em caso de eliminação da ferramenta completa, observe os regulamentos ambientais na sua área. O óleo é um contaminante controlado e sujeito a regulamentos específicos relativos à eliminação, que variam de país para país. Você, como utilizador, tem de cumprir os regulamentos relativos à eliminação aplicáveis no seu país.

GARANTIA

Este produto foi concebido e fabricado para proporcionar serviço ilimitado. Se a unidade ficar inoperacional após a realização da manutenção recomendada, será realizada uma reparação ou substituição gratuita ao comprador original se o pedido for efetuado no espaço de UM ano após a data de compra. Esta garantia aplica-se a todas as ferramentas reparáveis que não tenham sido adulteradas ou danificadas através de utilização inadequada.

Se a ferramenta necessitar de reparação ou serviço, volte ao local de compra.

As ferramentas reparadas ou substituídas possuem uma garantia adicional de 90 dias. Para mais informações visite www.atp-europe.de.

ROBINAIR®

Advanced Test Products
Bosch Automotive Service Solutions GmbH
Lürriper Straße 62
41065 Mönchengladbach
GERMANY
info@atp-europe.de
www.atp-europe.com

Tel: +49 (0)2161 59906-0
Fax: +49 (0)2161 59906-16

