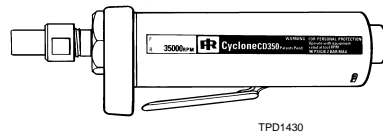




## INSTRUCTIONS FOR SERIES HD-EU, HX-EU AND HXD-EU GRINDERS



TPD1430

### NOTICE

Series HD-EU, HX-EU and HXD-EU Grinders are designed for close-quarter work in the metal fabricating industry, shipyards, pipe fabrication, die manufacturing and limited space applications. They are particularly good where conduits, pipes, ducts, etc. pass through bulkheads or frames. These small Grinders are very efficient for grinding weld bead and leaving a fine finish.

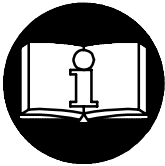
Ingersoll-Rand is not responsible for customer modification of tools for applications on which Ingersoll-Rand was not consulted.

### ⚠ WARNING

**IMPORTANT SAFETY INFORMATION ENCLOSED.  
READ THIS MANUAL BEFORE OPERATING TOOL.**

**IT IS THE RESPONSIBILITY OF THE EMPLOYER TO PLACE THE INFORMATION  
IN THIS MANUAL INTO THE HANDS OF THE OPERATOR.**

**FAILURE TO OBSERVE THE FOLLOWING WARNINGS COULD RESULT IN INJURY.**



#### PLACING TOOL IN SERVICE

- Always operate, inspect and maintain this tool in accordance with all regulations (local, state, federal and country), that may apply to hand held/hand operated pneumatic tools.
- For safety, top performance, and maximum durability of parts, operate this tool at 90 psig (6.2 bar/620 kPa) maximum air pressure at the inlet with 3/8" (10 mm) inside diameter air supply hose.
- Always turn off the air supply and disconnect the air supply hose before installing, removing or adjusting any accessory on this tool, or before performing any maintenance on this tool.
- Do not use damaged, frayed or deteriorated air hoses and fittings.
- Be sure all hoses and fittings are the correct size and are tightly secured. See Dwg. TPD905-1 for a typical piping arrangement.
- Always use clean, dry air at 90 psig maximum air pressure. Dust, corrosive fumes and/or excessive moisture can ruin the motor of an air tool.
- Do not lubricate tools with flammable or volatile liquids such as kerosene, diesel or jet fuel.
- Do not remove any labels. Replace any damaged label.

#### USING THE TOOL

- Always wear eye protection when operating or performing maintenance on this tool.
- Always wear hearing protection when operating this tool.
- Keep hands, loose clothing and long hair away from rotating end of tool.
- Anticipate and be alert for sudden changes in motion during start up and operation of any power tool.
- Keep body stance balanced and firm. Do not overreach when operating this tool. High reaction torques can occur at or below the recommended air pressure.
- Tool accessories may continue to rotate briefly after throttle is released.
- Air powered tools can vibrate in use. Vibration, repetitive motions or uncomfortable positions may be harmful to your hands and arms. Stop using any tool if discomfort, tingling feeling or pain occurs. Seek medical advice before resuming use.
- Use accessories recommended by Ingersoll-Rand.
- This tool is not designed for working in explosive atmospheres.
- This tool is not insulated against electric shock.

### NOTICE

The use of other than genuine Ingersoll-Rand replacement parts may result in safety hazards, decreased tool performance, and increased maintenance, and may invalidate all warranties.

Repairs should be made only by authorized trained personnel. Consult your nearest Ingersoll-Rand Authorized Servicenter.

Refer All Communications to the Nearest  
Ingersoll-Rand Office or Distributor.

© Ingersoll-Rand Company 1999


Printed in U.S.A.


**INGERSOLL-RAND®**  
**PROFESSIONAL TOOLS**

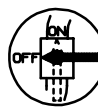
## WARNING LABEL IDENTIFICATION


### ⚠ WARNING


FAILURE TO OBSERVE THE FOLLOWING WARNINGS COULD RESULT IN INJURY.


	<p><b>⚠ WARNING</b></p> <p>Always wear eye protection when operating or performing maintenance on this tool.</p>
---	--


	<p><b>⚠ WARNING</b></p> <p>Always wear hearing protection when operating this tool.</p>
---	---

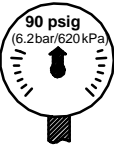
	<p><b>⚠ WARNING</b></p> <p>Always turn off the air supply and disconnect the air supply hose before installing, removing or adjusting any accessory on this tool, or before performing any maintenance on this tool.</p>
---	--



	<p><b>⚠ WARNING</b></p> <p>Air powered tools can vibrate in use. Vibration, repetitive motions or uncomfortable positions may be harmful to your hands and arms. Stop using any tool if discomfort, tingling feeling or pain occurs. Seek medical advice before resuming use.</p>
---	---

	<p><b>⚠ WARNING</b></p> <p>Do not carry the tool by the hose.</p>
---	---

	<p><b>⚠ WARNING</b></p> <p>Do not use damaged, frayed or deteriorated air hoses and fittings.</p>
---	---

	<p><b>⚠ WARNING</b></p> <p>Keep body stance balanced and firm. Do not overreach when operating this tool.</p>
---	---

	<p><b>⚠ WARNING</b></p> <p>Operate at 90 psig (6.2 bar/620 kPa) Maximum air pressure.</p>
---	---

<p>International Warning Label: Order Part No. _____</p>	
	

## GRINDER SPECIFIC WARNINGS

### ⚠ WARNING

FAILURE TO OBSERVE THE FOLLOWING WARNINGS COULD RESULT IN INJURY.

- Do not use this tool if actual free speed exceeds the nameplate rpm.
- Before mounting a wheel, after any tool repair or whenever a Grinder is issued for use, check free speed of Grinder with a tachometer to make certain its actual speed at 90 psig (6.2 bar/620 kPa) does not exceed rpm stamped or printed on the nameplate. Grinders in use on the job must be similarly checked at least once each shift.
- Always use the recommended Ingersoll-Rand Wheel Guard furnished with the Grinder.
- Do not use any grinding wheel, bur or other accessory having a maximum operating speed less than the free speed of the Grinder in which it is being used. Always conform to maximum rpm on grinding wheel blotters.
- Inspect all grinding wheels for chips or cracks prior to mounting. Do not use a wheel that is chipped or cracked or otherwise damaged. Do not use a wheel that has been soaked in water or any other liquid.
- Make certain grinding wheel properly fits the arbor. Do not use reducing bushings to adapt a wheel to any arbor unless such bushings are supplied by and recommended by the wheel manufacturer.
- After mounting a new wheel, hold the Grinder under a steel workbench or inside a casting and run it for at least 60 seconds. Make certain no one is within the operating plane of the grinding wheel. If a wheel is defective, improperly mounted or the wrong size and speed, this is the time it will usually fail.
- When starting with a cold wheel, apply it to the work slowly until the wheel gradually warms up. Make smooth contact with the work and avoid any bumping action or excessive pressure.
- Always replace a damaged, bent or severely worn wheel guard. Do not use a wheel guard that has been subjected to a wheel failure.
- Make certain wheel flanges are at least 1/3 the diameter of grinding wheel, free of nicks, burrs and sharp edges. Always use wheel flanges furnished by the manufacturer; never use a makeshift flange or a plain washer. Tighten Flange Nut securely.
- Guard opening must face away from operator. Bottom of wheel must not project beyond guard.
- Series HD120 and HX120 Grinders have a free speed of 12,000 rpm; Series HD150 and HX150 Grinders have a free speed of 1,000 rpm and Series HD180, HX180 and HXD180 Grinders have a free speed of 18,000 rpm, when operated at 90 psig (6.2 bar/620 kPa) air pressure. Operation at higher air pressure will result in excessive speed.

*(continued)*

## GRINDER SPECIFIC WARNINGS

- Always match collet size with accessory shank size.
- Always insert tool shank no less than 10 mm in the collet. Tighten Collet Nut securely to prevent accessory from working out during operation of the Grinder. Check tightness of Collet Nut before

operating the Grinder. Pay particular attention to the fact that allowed speed of a mounted point is lowered when the length of the shaft is increased between end of collet and mounted point (overhang).

**WARNING:** Incorrect combinations of grinding wheel, wheel guard and tool speed could result in injury. Correct combinations are specified below:

Guard Part Number	Wheel Type	Wheel Diameter in. (mm)	Maximum Wheel Thickness in. (mm)	Maximum Speed rpm
LE2-931	1	3 (76)	1/2 (12.7)	20,500
LE2-941	1	4 (100)	1/4 (6.4)	19,200

## PLACING TOOL IN SERVICE

### LUBRICATION



**Ingersoll-Rand No. 10    Ingersoll-Rand No. 68**  
**Ingersoll-Rand No. 50**

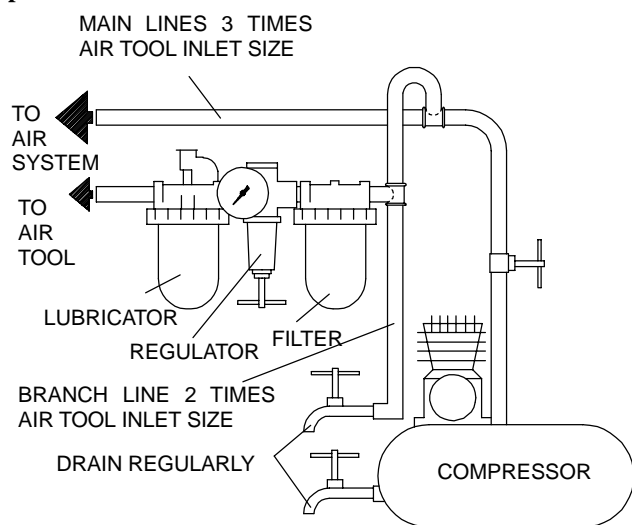
Always use an air line lubricator with these tools.  
We recommend the following Filter-Lubricator-Regulator Unit:

**For International – No. C28-C4-FKG0**

After each two hours of operation, if an air line lubricator is not used, inject 1/2 to 1 cc of Ingersoll-Rand No. 10 Oil into the Air Inlet.

### CAUTION

**Do not mark any nonmetallic surface of this tool with customer identification codes. Such action could affect tool performance.**



(Dwg. TPD905-1)

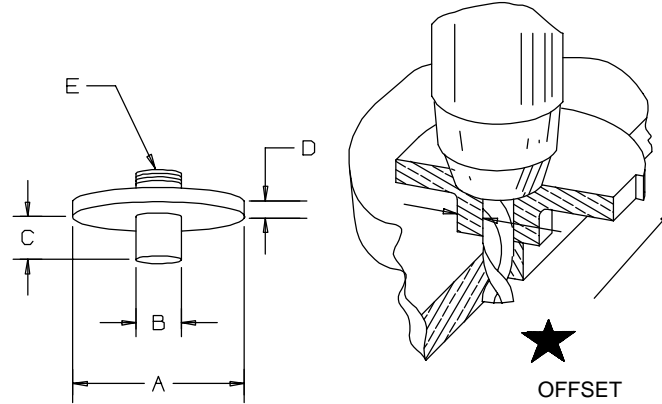
### MOUNTING THE ROUTER ATTACHMENT

To mount a TD-RK4 or TD-RK6 Router Attachment to a HD180 Grinder having a collet, proceed as follows:

1. Use the Collet Body Wrench to hold the Collet Body from turning and using the Collet Nut Wrench, unscrew and remove the Collet Nut Assembly from the Grinder. Remove the Collet.
2. Grasp the tool in copper-covered or leather-covered vise jaws with the spindle upward and using a 1-1/2" wrench, unscrew and remove the Clamp Nut. This is a **left-hand thread**, rotate the Nut **clockwise** to remove it.
3. Remove the Clamp Spacer and install the Router Attachment Clamp Spacer.
4. Thread the Clamp Nut onto the Housing and tighten the Nut between 20 and 25 ft-lb (27 and 34 Nm) torque. This is a **left-hand thread**, rotate the Nut **counterclockwise** to tighten it.
5. Insert the Collet into the Collet Body and loosely thread the Collet Nut onto the Collet Body. Insert a router bit into the Collet and tighten the Collet Nut.
6. Install the Nosepiece Adapter over the bit and collet assembly and thread it onto the Clamp Spacer. Tighten the Adapter between 2 and 3 ft-lb (2.7 and 4.0 Nm) torque. This is a **left-hand thread**, rotate the Adapter **counterclockwise** to tighten it.
7. Install the Adapter Lock Screw in the Adapter and tighten it between 12 and 18 in-lb (1.3 and 2.0 Nm) torque.
8. Thread the Lock Nut onto the Nosepiece Adapter.
9. Thread the Nosepiece Assembly onto the Adapter and then back the Lock Nut against the Assembly. Tighten the Lock Nut between 14 and 19 ft-lb (19.0 and 25.8 Nm) torque.
10. If a Trimmer Guide is used, thread the Guide into the Nosepiece Assembly and tighten the Guide between 3 and 4 ft-lb (4.1 and 5.4 Nm) torque.

# PLACING TOOL IN SERVICE

## TRIMMER GUIDE



**Trimmer Guide Dimensions**

(Dwg. TPD1208)

PART NUMBER FOR ORDERING	A	B	C	D	E
R120-128-2 (for 1/4" shank)	1-1/2	3/8	3/8	1/8	1/2-20NF
R120-128-7 (for 1/4" shank)	2-1/2	1/2	1/2	3/16	1/2-20NF
LG2-129-1 (for 3/8" shank)	2-1/2	1/2	5/8	1/8	5/8-18UNF

★ Note: Offset = 1/2 ("B" dimension minus trimmer bit diameter.)

The following equipment is available at an extra price and must be ordered separately:

1. Bearing Inserting Tool (for HX or HXD models) ..... Part No. LE2-950
2. Cone Wheel Adapter (for HX models) ..... Part No. LE2-104-L6
3. Router Attachment Assembly
  - for models using 1/4" diameter bits ..... Part No. TD-RK4
  - for models using 3/8" diameter bits ..... Part No. TD-RK6
4. Trimmer Guide (for Router Attachments)
  - for 1/4" shank ..... Part No. R120-128-2
  - for 1/4" shank ..... Part No. R120-128-7
  - for 3/8" shank ..... Part No. LG2-129-1

### NOTICE

All the models listed on Page 5 can be changed to front exhaust tools by reversing the Flow Ring and aligning the the indicator marks with the letter "F" on the Housing. To order a front exhaust tool from the factory, substitute the letter "F" for the letter "R" in the above models. Example: HD180RG4 Rear Exhaust Model becomes HD180FG4 Front Exhaust Model.

## PLACING TOOL IN SERVICE

### NEW GRINDER TO ACCESSORY COLOR MATCHING GUIDE

Ingersoll-Rand has pioneered a new color code system designed to:

1. Simplify the identification of rated tool speed via a unique corresponding color match.
2. Easily communicate the appropriate backing pads and accessories for each tool through a matching color

code system on the backing pads and/or other corresponding Grinder accessories.

3. The chart below demonstrates the color code system between the Grinder and the accessory.

**(READ FROM LEFT TO RIGHT)**

SPEED COLOR ON NAMEPLATE	RATED TOOL SPEED	SAFE RANGE ACCESSORY (MAXIMUM OPERATING SPEED)							
		35,000	30,000	25,000	20,000	18,000	15,000	12,000	9,000
RED	35,000	RED							
ORANGE	30,000	ORANGE							
YELLOW	25,000	YELLOW							
GREEN	20,000	GREEN							
BLUE	18,000	BLUE							
GREY	15,000	GREY							
TAN	12,000	TAN							
VIOLET	9,000	VIOLET							

(Dwg. TPD1146-1)

### SPECIFICATIONS

Model	Free Speed rpm	Collet	■ Sound Level dB (A)		◆ Vibrations Level m/s <sup>2</sup>
			Pressure	Power	
HD180RG4MC-EU, HD180RG4ML-EU	18,000	1/4"	83.9	---	1.1
HD150RG4ML-EU	15,000	1/4"	82.9	---	2.9
HD120RG4ML-EU	12,000	1/4"	81.7	---	2.7
HX180RG4MC-EU, HX180RG4ML-EU	18,000	1/4"	83.9	---	1.4
HX150RG4MC-EU, HX150RG4ML-EU	15,000	1/4"	82.9	---	1.2
HX120RG4MC-EU, HX120RG4ML-EU	12,000	1/4"	82.0	---	1.0
Model	Free Speed rpm	Wheel Guard	■ Sound Level dB (A)		◆ Vibrations Level m/s <sup>2</sup>
			Pressure	Power	
HX180RH63MC-EU, HX180RH63ML-EU	18,000	3"	83.9	---	3.2
HX120RH64ML-EU	12,000	4"	82.0	---	1.6
HXD180RH63ML-EU	18,000	3"	83.9	---	5.5

- Tested in accordance with ANSI S5.1-1971 at free speed
- ◆ Tested in accordance with ISO8662-1 with artificial unbalanced load at 50% of rated speed for ungoverned tools and at 80% rated free speed for governed tools.

**DECLARATION OF CONFORMITY**

We Ingersoll-Rand, Co.  
(supplier's name)

Swan Lane, Hindley Green, Wigan WN2 4EZ  
(address)

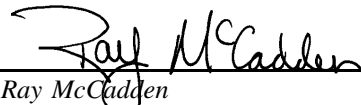
declare under our sole responsibility that the product,  
Series HD-EU, HX-EU and HXD-EU Grinders

to which this declaration relates, is in compliance with the provisions of  
98/37/EC Directives.

By using the following Principle Standards: ISO8662

Serial No. Range: (1994 →) XUA XXXXX →

  
\_\_\_\_\_  
D. Vose  
Name and signature of authorised persons

  
\_\_\_\_\_  
Ray McCadden  
Name and signature of authorised persons

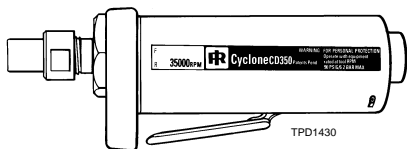
September, 1999  
\_\_\_\_\_  
Date

September, 1999  
\_\_\_\_\_  
Date

**NOTICE**

**SAVE THESE INSTRUCTIONS. DO NOT DESTROY.**

**When the life of the tool has expired, it is recommended that the tool be disassembled, degreased and parts be separated by material so that they can be recycled.**



03538055

Manuel P6952-EU  
Révision 7  
Septembre, 1999

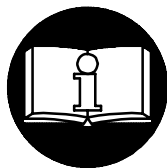
F

## MODE D'EMPLOI DES MEULEUSES DES SÉRIES HD-EU, HX-EU ET HXD-EU

### NOTE

Les meuleuses des Séries HD-EU, HX-EU et HXD-EU sont destinées aux travaux dans des espaces restreints dans l'industrie des fabrications métalliques, des chantiers navals, des fabrications de tuyauteries, de matrices et de moules et pour toutes les applications où l'espace est limité. En particulier, elles sont idéales dans les endroits où les tubes, tuyauteries, gaines, etc. passent à travers des cloisons ou des châssis. Ces petites meuleuses sont très efficaces pour le meulage des cordons de soudure lorsqu'une bonne finition est requise.

Ingersoll-Rand ne peut être tenu responsable de la modification des outils par le client pour les adapter à des applications qui n'ont pas été approuvées par Ingersoll-Rand.



### ATTENTION

**D'IMPORTANTES INFORMATIONS DE SÉCURITÉ SONT JOINTES.  
LIRE CE MANUEL AVANT D'UTILISER L'OUTIL.  
L'EMPLOYEUR EST TENU DE COMMUNIQUER LES INFORMATIONS  
DE CE MANUEL AUX EMPLOYÉS UTILISANT CET OUTIL.**

**LE NON RESPECT DES AVERTISSEMENTS SUIVANTS PEUT CAUSER DES BLESSURES.**

#### MISE EN SERVICE DE L'OUTIL

- Cet outil doit toujours être exploité, inspecté et entretenu conformément à toutes les réglementations (locales, départementales, fédérales et nationales), applicables aux outils pneumatiques tenus/commandés à la main.
- Pour la sécurité, les performances optimales et la durabilité maximale des pièces, cet outil doit être connecté à une alimentation d'air comprimé de 6,2 bar (620 kPa) maximum à l'entrée, avec un flexible de 10 mm de diamètre intérieur.
- Couper toujours l'alimentation d'air comprimé et débrancher le flexible d'alimentation avant d'installer, déposer ou ajuster tout accessoire sur cet outil, ou d'entreprendre une opération d'entretien quelconque sur l'outil.
- Ne pas utiliser des flexibles ou des raccords endommagés, effilochés ou détériorés.
- S'assurer que tous les flexibles et les raccords sont correctement dimensionnés et bien serrés. Voir Plan TPD905-1 pour un exemple type d'agencement des tuyauteries.
- Utiliser toujours de l'air sec et propre à une pression maximum de 6,2 bar. La poussière, les fumées corrosives et/ou une humidité excessive peuvent endommager le moteur d'un outil pneumatique.
- Ne jamais lubrifier les outils avec des liquides inflammables ou volatils tels que le kérosène, le gasol ou le carburant d'aviation.
- Ne retirer aucune étiquette. Remplacer toute étiquette endommagée.

#### UTILISATION DE L'OUTIL

- Porter toujours des lunettes de protection pendant l'utilisation et l'entretien de cet outil.
- Porter toujours une protection acoustique pendant l'utilisation de cet outil.
- Tenir les mains, les vêtements fous et les cheveux longs, éloignés de l'extrémité rotative de l'outil.
- Prévoir, et ne pas oublier, que tout outil motorisé est susceptible d'à-coups brusques lors de sa mise en marche et pendant son utilisation.
- Garder une position équilibrée et ferme. Ne pas se pencher trop en avant pendant l'utilisation de cet outil. Des couples de réaction élevés peuvent se produire à, ou en dessous, de la pression d'air recommandée.
- La rotation des accessoires de l'outil peut continuer pendant un certain temps après le relâchement de la gâchette.
- Les outils pneumatiques peuvent vibrer pendant l'exploitation. Les vibrations, les mouvements répétitifs et les positions inconfortables peuvent causer des douleurs dans les mains et les bras. N'utiliser plus d'outils en cas d'inconfort, de picotements ou de douleurs. Consulter un médecin avant de recommencer à utiliser l'outil.
- Utiliser les accessoires recommandés par Ingersoll-Rand.
- Cet outil n'est pas conçu pour fonctionner dans des atmosphères explosives.
- Cet outil n'est pas isolé contre les chocs électriques.

### NOTE

L'utilisation de rechanges autres que les pièces d'origine Ingersoll-Rand peut causer des risques d'insécurité, réduire les performances de l'outil et augmenter l'entretien, et peut annuler toutes les garanties.

Les réparations ne doivent être effectuées que par des réparateurs qualifiés autorisés. Consultez votre Centre de Service Ingersoll-Rand le plus proche.

Adressez toutes vos communications au Bureau Ingersoll-Rand ou distributeur le plus proche.

© Ingersoll-Rand Company 1999

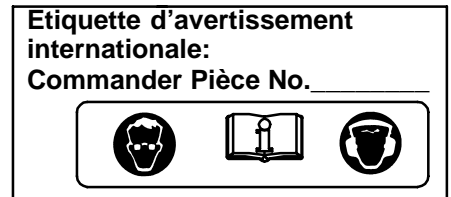
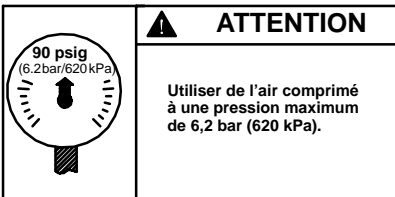
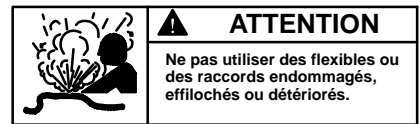
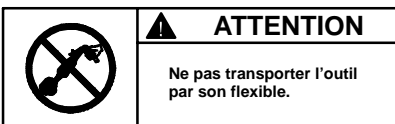
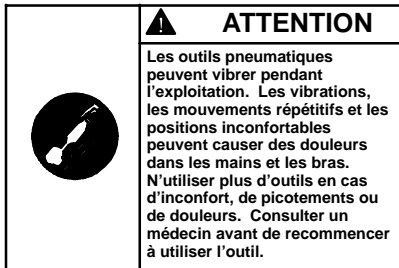
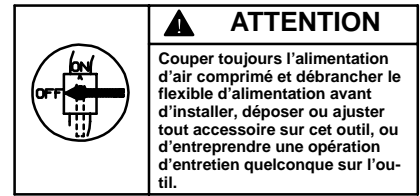
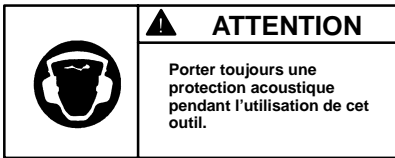
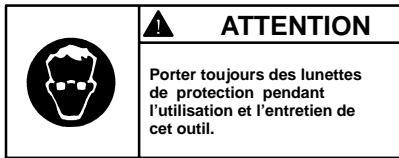
Imprimé aux É.U.

**INGERSOLL-RAND®**  
**PROFESSIONAL TOOLS**

## SIGNIFICATION DES ÉTIQUETTES D'AVERTISSEMENT

### ATTENTION

LE NON RESPECT DES AVERTISSEMENTS SUIVANTS PEUT CAUSER DES BLESSURES



## AVERTISSEMENTS SPÉCIFIQUES AUX MEULEUSES

### ATTENTION

LE NON RESPECT DES AVERTISSEMENTS SUIVANTS PEUT CAUSER DES BLESSURES

- Ne pas utiliser cet outil si la vitesse à vide réelle dépasse celle indiquée sur la plaque signalétique.
- Avant de monter une meule, après toute réparation de l'outil ou avant de fournir une meuleuse pour utilisation, vérifier la vitesse à vide de la meuleuse avec un tachymètre pour s'assurer que la vitesse réelle à 6,2 bar (620 kPa) ne dépasse pas celle poinçonnée ou imprimée sur la plaque signalétique. Les meuleuses sorties sur chantier doivent être vérifiées de la même façon au moins une fois par poste.
- Utiliser toujours le protège-meule Ingersoll-Rand fourni avec la meuleuse.
- Ne jamais utiliser une meule, une fraise ou tout autre accessoire ayant une vitesse de service inférieure à la vitesse à vide de la meuleuse sur laquelle il est monté. Respecter toujours la vitesse maximum inscrite sur les disques en papier de la meule.
- Inspecter toutes les meules avant de les monter pour vérifier qu'elles ne présentent pas d'éclats ou de fissures. Ne jamais utiliser une meule écaillée, fissurée ou ayant un endommagement quelconque. Ne jamais utiliser une meule qui a été trempée dans l'eau ou tout autre liquide.
- S'assurer que la meule se monte correctement sur l'arbre. Ne pas utiliser de bagues réductrices, à moins que ces bagues soient recommandées et fournies par le fabricant de la meule.
- Après avoir monté une nouvelle meule, tenir la meuleuse sous un établi en acier ou dans une pièce coulée et la faire tourner pendant au moins 60 secondes. S'assurer que personne ne se tient dans le plan de rotation de la meule. Toute meule défectueuse, mal montée ou de dimension et vitesse incorrectes se cassera généralement à ce moment là.
- Pour commencer le travail avec une meule froide, l'appliquer lentement contre la pièce jusqu'à ce que la meule s'échauffe progressivement. Mettre la meule en contact avec la pièce en douceur en évitant tout choc ou pression excessive.
- Remplacer toujours un protège-meule endommagé, tordu ou très usé. Ne pas utiliser un protège-meule qui a été soumis à la rupture d'une meule.
- S'assurer que les flasques de meule couvrent au moins 1/3 du diamètre de la meule, et qu'ils sont exempts d'entailles, de bavures et d'arêtes vives. Utiliser toujours les flasques fournis par le fabricant ; ne jamais utiliser de flasque de provenance douteuse ou de rondelle plate. Serrer fermement l'écrou du flasque.
- L'ouverture du protège-meule doit être orientée côté opposé à l'opérateur. Le bas de la meule ne doit pas dépasser le protège-meule.
- Les meuleuses des séries HD120 et HX120 ont une vitesse à vide de 12.000 tr/mn; Les meuleuses des Séries HD150 et HX150 ont une vitesse à vide de 15.000 tr/mn, et les meuleuses des Séries HD180, HX180 ET HXD180 ont une vitesse à vide de 18.000 tr/mn, lorsqu'exploitées avec une pression d'air de 6,2 bar (620 kPa). L'exploitation à une pression supérieure produira une vitesse excessive.



## AVERTISSEMENTS SPÉCIFIQUES AUX MEULEUSES

- Toujours choisir une pince adaptée à la dimension de la queue de l'accessoire.
- La queue de l'outil doit toujours être insérée dans la pince sur au moins 10 mm. Serrer fermement l'écrou de pince pour éviter tout desserrage de l'accessoire pendant l'emploi de la meuleuse. Vérifier le serrage de

l'écrou de pince avant de mettre la meuleuse en marche. Ne jamais oublier que la vitesse admissible d'une meule sur tige doit être réduite lorsque la longueur de la tige entre le bout de la pince et la meule (porte-à-faux) est augmentée.

**ATTENTION:** Une mauvaise combinaison de roue d'affûtage, de protection de roue et de vitesse de l'outil peut provoquer un accident corporel. Les combinaisons correctes sont spécifiées ci-dessous:

Référence de la protection	Type de roue	Diamètre de roue mm (po.)	Épaisseur maximale de roue mm (po.)	Vitesse maximale (t/min)
LE2-931	1	3 (76)	1/2 (12,7)	20.500
LE2-941	1	4 (100)	1/4 (6,4)	19.200

## MISE EN SERVICE DE L'OUTIL

### LUBRIFICATION



Ingersoll-Rand No. 10  
Ingersoll-Rand No. 50



Ingersoll-Rand No. 68

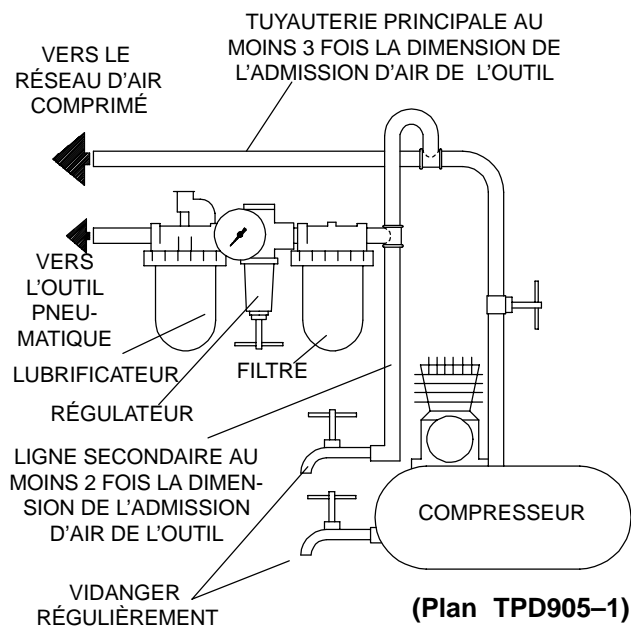
Utiliser toujours un lubrificateur avec ces outils. Nous recommandons l'emploi du filtre-régulateur-lubrificateur suivant :

**International – No. C28-C4-FKG0**

Toutes les deux heures de fonctionnement, si un lubrificateur de ligne n'est pas utilisé, injecter 1/2 à 1 cm<sup>3</sup> d'huile Ingersoll-Rand No. 10 dans le raccord d'admission.

### AVERTISSEMENT

Ne pas marquer les codes d'identification client sur les surfaces non métalliques de cet outil. De telles actions pourraient affecter les performances de l'outil.



### MONTAGE DE L'ACCESSOIRE

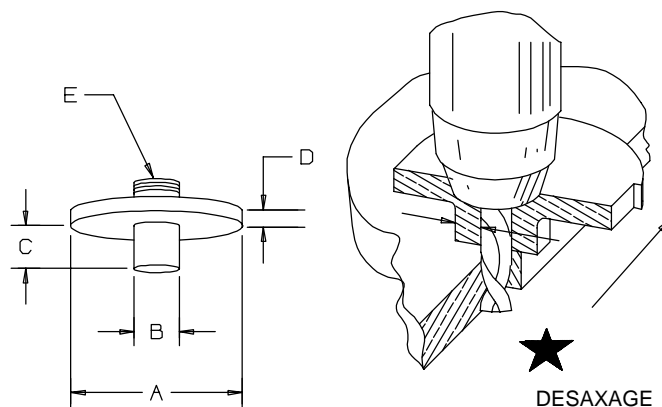
#### DE DEFONÇAGE

Le montage d'un accessoire de défonçage TD-RK4 ou TD-RK6 sur une meuleuse HD180 équipée d'une pince est effectué de la façon suivante:

1. Retenir le corps de pince à l'aide de la clé de corps de pince et, à l'aide de la clé d'écrou de pince, dévisser et retirer l'écrou de pince de la meuleuse. Extraire la pince.
2. Serrer l'outil dans un étau équipé de mordaches en cuir ou en cuivre avec l'arbre dirigé vers le haut. À l'aide d'une clé de 1-1/2", dévisser et retirer l'écrou d'accouplement. **Ce filetage a un pas à gauche**, tourner l'écrou dans le sens des aiguilles d'une montre pour le dévisser.
3. Extraire l'entretoise d'accouplement et monter l'entretoise d'accouplement de l'accessoire de défonçage.
4. Visser l'écrou d'accouplement sur le carter et serrer l'écrou à un couple de 27 à 34 Nm. **Cet écrou est fileté à gauche** et doit être tourné dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le serrer.
5. Insérer la pince dans le corps de pince et visser l'écrou de pince sans le serrer sur le corps de pince. Monter une fraise dans la pince et serrer l'écrou de pince.
6. Monter l'adaptateur de nez sur l'ensemble fraise et pince et le visser sur l'entretoise à un couple de 2,7 à 4,0 Nm. **L'adaptateur est fileté à gauche** et doit être tourné dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour le serrer.
7. Monter la vis de blocage de l'adaptateur et le serrer à un couple de 1,3 à 2,0 Nm.
8. Visser l'écrou de blocage sur l'adaptateur de nez.
9. Visser le nez sur l'adaptateur et ramener l'écrou de blocage en arrière contre l'ensemble. Serrer l'écrou de blocage à un couple de 19,0 à 25,8 Nm.
10. Lorsqu'un guide de fraisage est utilisé, le visser dans le nez et serrer le guide à un couple de 4,1 à 5,4 Nm.

# MISE EN SERVICE DE L'OUTIL

## GUIDE DE FRAISAGE



Dimensions du guide de fraisage

(Plan TPD1208)

NUMÉRO DE RÉFÉRENCE DE PIÈCE POUR COMMANDE	A	B	C	D	E
R120-128-2 (pour tige de 1/4")	1-1/2	3/8	3/8	1/8	1/2-20NF
R120-128-7 (pour tige de 1/4")	2-1/2	1/2	1/2	3/16	1/2-20NF
LG2-129-1 (pour tige de 3/8")	2-1/2	1/2	5/8	1/8	5/8-18UNF

★ NB : Désaxage = 1/2 (Dimension 'B' moins diamètre de la fraise)

Les équipements suivants sont disponibles en option contre supplément et peuvent être commandés séparément :

1. Outil de montage de roulement (pour modèles HX ou HXD) ..... Référence. LE2-950
2. Adaptateur de meule cône (pour modèles HX) ..... Référence. LE2-104-L6
3. Accessoire de défonçage
  - pour modèles utilisant des fraises @ 1/4" ..... Référence TD-RK4
  - pour modèles utilisant des fraises @ 3/8" ..... Référence TD-RK6
4. Guide de Fraisage (pour accessoire de défonçage)
  - pour tige de 1/4" ..... Référence. R120-128-2
  - pour tige de 1/4" ..... Référence. R120-128-7
  - pour tige de 3/8" ..... Référence. LG2-129-1

### NOTE

Tous les modèles énumérés à la page 5 peuvent être convertis en outils à échappement avant en inversant la bague de débit et en alignant les marques de référence sur la lettre 'F' du corps. Pour commande un outil à échappement avant d'origine, remplacer la lettre 'R' par la lettre 'F' dans les références de modèle ci-dessus. Exemple : le modèle à échappement arrière HD180RG4 devient le modèle à échappement avant HD180FG4.

## MISE EN SERVICE DE L'OUTIL

### NOUVEAU GUIDE DE CORRESPONDANCE MEULEUSE/ACCESSOIRE À CODE COULEUR

Ingersoll-Rand a lancé un nouveau système de code couleur destiné à :

1. Simplifier l'identification des vitesses nominales des outils grâce à un code couleur de correspondance unique.
2. Faire correspondre facilement les plateaux-supports et

les accessoires à chaque outil grâce à l'introduction d'un code couleur d'identification sur les plateaux et/ou les accessoires des meuleuses.

3. Le tableau ci-dessous illustre le système d'identification couleur pour les meuleuses et les accessoires.

#### (A LIRE DE GAUCHE A DROITE)

COULEUR DE VITESSE SUR PLAQUE SIGNALÉTIQUE	VITESSE NOMINALE DE L'OUTIL	GAMME SURE DES ACCESSOIRES (VITESSE MAXIMALE DE FONCTIONNEMENT)							
		35 000	30 000	25 000	20 000	18 000	15 000	12 000	9 000
ROUGE	35,000	ROUGE							
ORANGE	30,000		ORANGE						
JAUNE	25,000			JAUNE					
VERT	20,000				VERT				
BLEU	18,000					BLEU			
GRIS	15,000						GRIS		
OCRE	12,000							OCRE	
VIOLET	9,000								VIOLET

(Plan TPD1146-1)

### SPÉCIFICATIONS

Modèle	Vitesse d'exploitation maximum	Pince	■ Niveau de son dB (A)		◆ Niveau de vibration
			Pression	Puissance	
HD180RG4MC-EU, HD180RG4ML-EU	1.000	1/4"	83,9	---	m/s <sup>2</sup> 1,1
HD150RG4ML-EU	15.000	1/4"	82,9	---	2,9
HD120RG4ML-EU	12.000	1/4"	81,7	---	2,7
HX180RG4MC-EU, HX180RG4ML-EU	18.000	1/4"	83,9	---	1,4
HX150RG4MC-EU, HX150RG4ML-EU	15.000	1/4"	82,9	---	1,2
HX120RG4MC-EU, HX120RG4ML-EU	12.000	1/4"	82,0	---	1,0
Modèle	Vitesse d'exploitation maximum	Protège-Meule	■ Niveau de son dB (A)		◆ Niveau de vibration
			Pression	Puissance	m/s <sup>2</sup>
HX180RH63MC-EU, HX180RH63ML-EU	18.000	3"	83,9	---	3,2
HX120RH64ML-EU	12.000	4"	82,0	---	1,6
HXD180RH63ML-EU	18.000	3"	83,9	---	5,5

■ Testé conformément à ANSI S5.1-1971 en vitesse libre

◆ Testé conformément à ISO8662-1 avec charge artificielle déséquilibrée à 50% de la vitesse nominale pour outils non-contrôlés et à 80% de la vitesse libre nominale pour outils contrôlés.

## CERTIFICAT DE CONFORMITÉ

Nous \_\_\_\_\_ **Ingersoll-Rand, Co.** \_\_\_\_\_  
(nom du fournisseur)

\_\_\_\_\_ **Swan Lane, Hindley Green, Wigan WN2 4EZ** \_\_\_\_\_  
(adresse)

déclarons sous notre seule responsabilité que le produit:

\_\_\_\_\_ **Meuleuses des Séries HD-EU, HX-EU et HXD-EU** \_\_\_\_\_

objet de ce certificat, est conforme aux prescriptions des Directives:

\_\_\_\_\_ **98/37/CE** \_\_\_\_\_

en observant les normes de principe suivantes: \_\_\_\_\_ **ISO8662** \_\_\_\_\_

N°. Serie: \_\_\_\_\_ **(1994 → ) XUA XXXXX →** \_\_\_\_\_

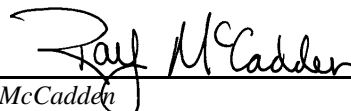
\_\_\_\_\_  
*D. Vose*

*Nom et signature des chargés de pouvoir*



\_\_\_\_\_  
*Ray McCadden*

*Name and signature of authorised persons*



\_\_\_\_\_  
**Septembre, 1999**

*Date*

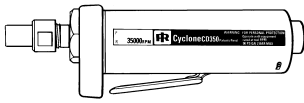
\_\_\_\_\_  
**Septembre, 1999**

*Date*

### NOTE

**CONSERVEZ SOIGNEUSEMENT CES INSTRUCTIONS. NE PAS LES DÉTRUIRE.**

**A la fin de sa durée de vie, il est recommandé de démonter l'outil, de dégraisser les pièces et de les séparer en fonction des matériaux de manière à ce que ces derniers puissent être recyclés.**



TPD1430

03538055

Form-Nr. P6952-EU  
Ausgabe 7  
September, 1999

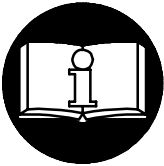
D

## BETRIEBSANWEISUNG FÜR SCHLEIFMASCHINEN DER BAUREIHE HD-EU, HX-EU UND HXD-EU

### HINWEIS

Schleifmaschinen der Baureihe HD-EU, HX-EU UND HXD-EU werden eingesetzt in der Metallindustrie, auf Schiffswerften, bei der Rohrherstellung, Stempelherstellung und Anwendungen auf engem Raum. Sie sind vor allem dort von Vorteil, wo Kanäle, Rohre, Leitungen usw. unter Stützwänden oder Trägern entlangführen. Die kleinen Schleifmaschinen sind äußerst leistungsstark beim Schleifen von Schweißraupen und hinterlassen eine glatte Oberfläche.

Ingersoll-Rand lehnt jede Haftung für Veränderungen an Werkzeugen ab, die ohne vorherige Rücksprache mit Ingersoll-Rand vorgenommen werden.



### ⚠ ACHTUNG

**NACHFOLGEND WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE.  
DIESE BETRIEBSANWEISUNG VOR INBETRIEBNAHME DES  
WERKZEUGES UNBEDINGT LESEN.**

**DER ARBEITGEBER IST VERPFLICHTET, DIE IN DIESEM HANDBUCH GEGEBENEN  
INFORMATIONEN DEM BEDIENER ZUGÄNGLICH ZU MACHEN.**

**DIE NICHTEINHALTUNG DIESER WARNHINWEISE KANN ZU VERLETZUNGEN FÜHREN.**

#### INBETRIEBNAHME DES WERKZEUGES

- Das Werkzeug stets nach den örtlich und landesweit geltenden Vorschriften für handgehaltene/handbetriebene Druckluftwerkzeuge betreiben.
- Zur Erzielung höchster Sicherheit, Leistung und Haltbarkeit der Teile sollte dieses Werkzeug mit einem maximalen Luftdruck von 6,2 bar/620 kPa am Lufterlaß und einem Luftzufuhrschlauch 10 mm Innendurchmesser betrieben werden.
- Vor Montage, Demontage oder Verstellung von Aufsatzteilen bzw. Wartung dieses Werkzeugs die Druckluftversorgung allseitig abschalten und Druckluftschlauch abschließen.
- Keine beschädigten, durchgescheuerten oder abgenutzten Luftschläuche und Anschlüsse verwenden.
- Darauf achten, daß alle Schläuche und Anschlüsse die passende Größe haben und korrekt befestigt sind. In Zeichnung TPD905-1 ist eine typische Rohrleitungsanordnung abgebildet.
- Stets saubere, trockene Luft verwenden und einen Luftdruck von 6,2 Bar verwenden. Staub, ätzende Dämpfe und/oder Feuchtigkeit können den Motor eines Druckluftwerkzeuges beschädigen.
- Die Werkzeuge nicht mit brennbaren oder flüchtigen Flüssigkeiten wie Kerosin und Diesel schmieren.
- Keine Schilder entfernen. Beschädigte Schilder austauschen.

#### WERKZEUGEINSATZ

- Beim Betreiben oder Warten dieses Werkzeugs stets Augenschutz tragen.
- Beim Betreiben dieses Werkzeugs stets Gehörschutz tragen.
- Hände, lose Bekleidungsstücke und lange Haare vom rotierenden Ende des Werkzeugs fernhalten.
- Bei Start und Betrieb eines Werkzeugs auf Rückschlag achten und darauf vorbereitet sein.
- Während des Betriebes für festen Halt sorgen und den Körper nicht zu weit vorlehnen. Bei Betrieb mit empfohlenem oder niedrigerem Luftdruck können hohe Reaktionsdrehmomente auftreten.
- Nach dem Loslassen des Drückers kann das Werkzeug noch kurz weiterdrehen.
- Druckluftbetriebene Werkzeuge können während des Betriebs vibrieren. Vibrationen, häufige gleichförmige Bewegungen oder unbequeme Positionen können schädlich für Hände und Arme sein. Bei Unbehagen, Kribbeln oder Schmerzen das Werkzeug nicht mehr benutzen. Vor dem erneuten Arbeiten mit dem Werkzeug ärztliche Hilfe aufsuchen.
- Stets von Ingersoll-Rand empfohlenes Zubehör verwenden.
- Das Werkzeug ist nicht für die Arbeit in explosiven Atmosphären geeignet.
- Dieses Werkzeug ist nicht gegen elektrischen Schlag isoliert.

### HINWEIS

Die Verwendung von nicht Original-Ingersoll-Rand-Ersatzteilen kann Sicherheitsrisiken, verringerte Standzeit und erhöhten Wartungsbedarf nach sich ziehen und alle Garantieleistungen ungültig machen.

Reparaturen sollen nur von geschultem Personal durchgeführt werden. Wenden Sie sich an Ihre nächste Ingersoll-Rand-Niederlassung oder den autorisierten Fachhandel.

Wenden Sie sich bei Rückfragen an Ihre nächste Ingersoll-Rand Niederlassung oder den autorisierten Fachhandel

© Ingersoll-Rand Company 1999


Druck: U.S.A.


**INGERSOLL-RAND®**  
**PROFESSIONAL TOOLS**


# ANWEISUNGEN AUF WARNSCHILDERN


## ⚠ ACHTUNG


DIE NICHTEINHALTUNG DIESER WARNHINWEISE KANN ZU VERLETZUNGEN FÜHREN.


	<p><b>⚠ ACHTUNG</b></p> <p>Beim Betreiben oder Warten dieses Werkzeuges stets Augenschutz tragen.</p>
---	---


	<p><b>⚠ ACHTUNG</b></p> <p>Beim Betreiben dieses Werkzeuges stets Gehörschutz tragen.</p>
---	---


	<p><b>⚠ ACHTUNG</b></p> <p>Vor Wartungsarbeiten oder dem Austausch von Zubehör ist das Werkzeug von der Druckluftversorgung abzuschalten.</p>
---	---



	<p><b>⚠ ACHTUNG</b></p> <p>Druckluftbetriebene Werkzeuge können während des Betriebs vibrieren. Vibrationen, häufige gleichförmige Bewegungen oder unbequeme Positionen können schädlich für Hände und Arme sein. Bei Unbehagen, Kribbeln oder Schmerzen das Werkzeug nicht mehr benutzen. Vor dem erneuten Arbeiten mit dem Werkzeug ärztliche Hilfe aufsuchen.</p>
---	--

	<p><b>⚠ ACHTUNG</b></p> <p>Das Werkzeug nicht am Schlauch tragen.</p>
---	---

	<p><b>⚠ ACHTUNG</b></p> <p>Keine beschädigten, durchgeschauerten oder abgenutzten Luftschläuche und Anschlüsse verwenden.</p>
---	---

	<p><b>⚠ ACHTUNG</b></p> <p>Während des Betriebens für festen Halt sorgen und den Körper nicht zu weit nach vorne beugen.</p>
---	--

	<p><b>⚠ ACHTUNG</b></p> <p>Mit einem maximalen Luftdruck von 6,2 bar/620 kPa (90 psig) betreiben.</p>
---	---

<p>Internationales Warnschild: Teile Nr. _____</p>	
	

## SCHLEIFMASCHINEN-SPEZIFISCHE WARNHINWEISE

### ⚠ ACHTUNG

DIE NICHTEINHALTUNG DIESER WARNHINWEISE KANN ZU VERLETZUNGEN FÜHREN.

- Das Werkzeug nicht einsetzen, wenn die tatsächliche freie Drehzahl die auf dem Typenschild angegebene Drehzahl überschreitet.
- Vor dem Aufsetzen einer Schleifscheibe, nach jeder Werkzeugreparatur oder vor dem Ersteininsatz einer Schleifmaschine ist stets mit einem Tachometer sicher zu stellen, daß die tatsächliche freie Drehzahl der Schleifmaschine bei 6,2 bar/620 kPa (90 psig) die auf dem Typenschild eingestempelte oder gedruckte Drehzahl nicht überschreitet. Ebenso müssen im Einsatz befindliche Schleifmaschinen mindestens einmal pro Schicht überprüft werden.
- Stets die empfohlene, mit der Schleifmaschine gelieferte Ingersoll-Rand Schleifscheibenschutzvorrichtung verwenden.
- Niemals eine Schleifscheibe, einen Grat oder sonstiges Zubehör verwenden, dessen Höchstbetriebsgeschwindigkeit geringer als die freie Drehzahl der eingesetzten Schleifmaschine ist. Stets die Höchstdrehzahl des Schleifscheibenpapiers beachten.
- Vor dem Aufsetzen alle Schleifscheiben auf Löcher und Risse überprüfen. Keine Schleifscheiben verwenden, die Löcher, Risse oder sonstige Schäden aufweisen. Keine Schleifscheiben verwenden, die über längere Zeit mit Wasser oder einer anderen Flüssigkeit in Kontakt waren.
- Darauf achten, daß die Schleifscheibe richtig auf der Spindel sitzt. Keine Reduzierhülsen verwenden, um eine Schleifscheibe an eine Spindel anzupassen, es sei denn, eine entsprechende Hülse wurde vom Scheibenhersteller mitgeliefert und empfohlen.
- Nach dem Aufsetzen einer neuen Schleifscheibe die Schleifmaschine unter einer Stahlwerkbank oder hinter einem Metallschutz mindestens 60 Sekunden lang laufenlassen. Darauf achten, daß sich niemand in Reichweite der Schleifmaschine aufhält. Ist eine Schleifscheibe defekt, unsachgemäß aufgesetzt oder hat die falsche Größe und Drehzahl, wird sich dies hier gewöhnlich herausstellen.
- Beim Starten mit einer kalten Schleifscheibe ist diese vorsichtig an das Werkstück heranzuführen, bis sie sich auf Betriebstemperatur erwärmt hat. Der Kontakt mit dem Werkstück sollte glatt und ohne Stoßbewegungen oder zu hohen Druck erfolgen.
- Beschädigte, verbogene oder stark verschlissene Schleifscheibenschutzvorrichtungen stets auswechseln. Keine Schleifscheibenschutzvorrichtungen verwenden, unter deren Einsatz ein Schleifscheibenausfall auftrat.
- Darauf achten, daß die Schleifscheibenflansche mindestens ein Drittel des Durchmessers der Schleifscheibe haben und keine Kerben, Grate oder scharfen Kanten aufweisen. Stets die empfohlene, mit der Schleifmaschine gelieferte Ingersoll-Rand Schleifscheibenflansche verwenden. Keinen provisorischen Flansch oder eine blanke Scheibe verwenden. Die Flanshmutter festziehen. *(fortgesetzt)*

# SCHLEIFMASCHINEN–SPEZIFISCHE WARNHINWEISE

- Die Öffnung der Schutzvorrichtung muß vom Bediener abgewandt sein. Der untere Rand der Schleifscheibe darf nicht über die Schutzvorrichtung hinausragen.
- Schleifmaschinen der Baureihe HT120 und HX120 haben eine freie Drehzahl von 12.000 U/min. Schleifmaschinen der Baureihe HD150 und HX150 haben eine freie Drehzahl von 15.000 U/min, Schleifmaschinen der Baureihe HD180, HX180 und HXD180 haben eine freie Drehzahl von 18.000 U/min bei einem Luftdruck von 6,2 bar/620 kPa (90 psig). Das Betreiben des Werkzeuges bei höherem Luftdruck führt zu einer überhöhten Drehzahl.
- Die Spannuttergröße muß stets mit der Schaftgröße des Werkzeugvorsatzes übereinstimmen.
- Den Schaft des Werkzeugvorsatzes mindestens 10 mm in das Spannutter einführen. Die Spannmutter festziehen, so daß sich der Werkzeugvorsatz während des Betriebs der Schleifmaschine nicht lösen kann. Vor dem Betreiben der Schleifmaschine die Festigkeit der Spannmutter überprüfen. Es ist zu beachten, daß sich die zulässige Drehzahl eines Werkzeugvorsatzes mit zunehmender Schaftlänge zwischen Spannutterende und Werkzeugvorsatz verringert (Ausladung).

**ACHTUNG:** Falsche Kombination von Schleifscheiben, Schutzverkleidungen und Werkzeugdrehzahl kann Verletzungen zur Folge haben. Korrekte Kombinationen werden unten angegeben:

Schutzverkleidung Teilnummer	Scheibentyp	Scheibendurchmesser mm (Zoll)	Scheibenbreite max. mm (Zoll)	Höchstzahl (U/min.)
LE2-931	1	3 (76)	1/2 (12,7)	20.500
LE2-941	1	4 (100)	1/4 (6,4)	19.200

## INBETRIEBNAHME DES WERKZEUGES

### SCHMIERUNG



Ingersoll-Rand Nr. 10  
Ingersoll-Rand Nr. 50



Ingersoll-Rand Nr. 68

Das Werkzeug stets mit einem Leitungslöler verwenden. Es wird folgende Filter-Regler-Öler-Kombination empfohlen:

**Ingersoll-Rand Modell-Nr. C28-C4-FKG0**

Wird kein Leitungslöler verwendet, **nach jeweils zwei Betriebsstunden** 0,5 – 1 ccm Ingersoll-Rand-Öl Nr. 10 in den Lufteinlaß des Werkzeuges geben.

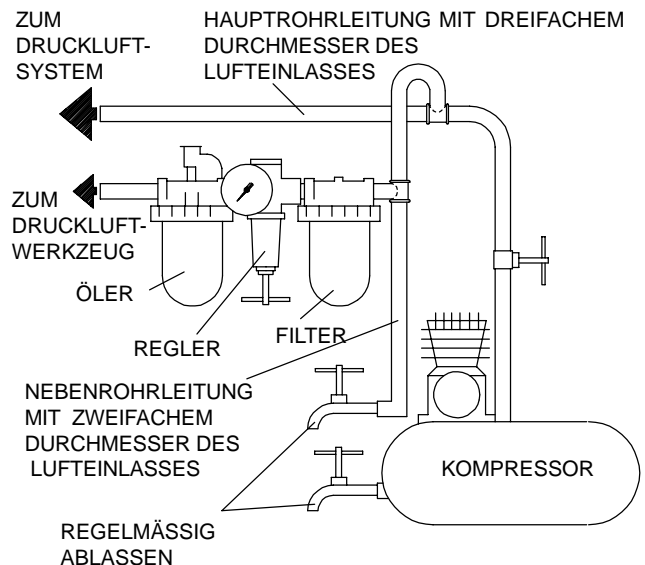
**VORSICHT**

Die nicht-metallische Oberfläche des Werkzeuges ist keinesfalls mit Kunden-Identifikations-Merkmalen zu versehen. Dies kann die Leistung des Werkzeuges beeinträchtigen.

### MONTAGE DES FRÄSERS-VORSATZ

Bei der Montage eines Fräsvorsatzes Nr. TD-RK4 oder TD-RK6 an eine Schleifmaschine d. Baureihe HD180 mit Spannutter wird folgendermaßen vorgegangen:

1. Mit Hilfe des Spannutter-schlüssels die Spannutterhalterung gegen Drehen sichern und mit dem Spannutter-schlüssel die Spannmutter von der Schleifmaschine lösen und entfernen. Das Spannutter entfernen.



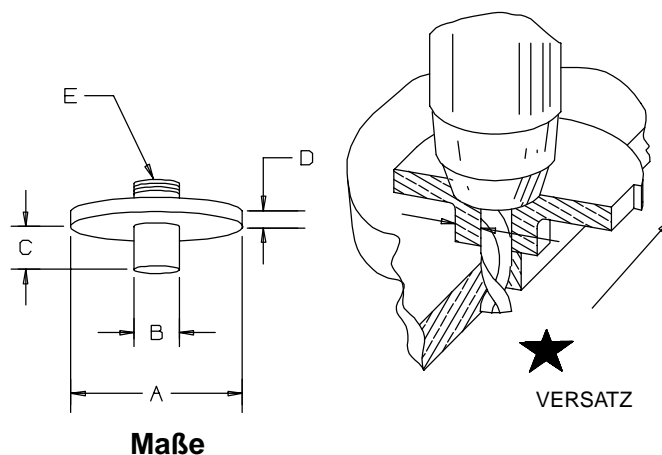
(Zeichn. TPD905-1)

2. Das Werkzeug mit der Spindel nach oben in kupfer- oder lederüberzogene Schraubstockbacken einspannen und mit einem 1-1/2" Schraubenschlüssel das die Spannmutter lösen und entfernen. Dies ist ein **Linksgewinde**; die Mutter zum Lösen **nach rechts** drehen.
3. Den Distanzring entfernen und den Distanzring des Fräsvorsatzes einsetzen.
4. Die Spannmutter auf das Gehäuse schrauben und auf ein Drehmoment von 27-34 Nm (20-25 ft/lb) anziehen. Dies ist ein **Linksgewinde**; die Mutter zum Festziehen **nach links** drehen.

## INBETRIEBNAHME DES WERKZEUGES

5. Das Spannfutter in die Spannfutterhalterung einsetzen und die Spannmutter locker auf die Halterung schrauben. Einen Fräskopf in das Spannfutter einsetzen und die Spannmutter festziehen.
6. Den Mundstück-Adapter über den Fräskopf und das Spannfutter setzen und auf den Distanzring schrauben. Den Adapter auf ein Drehmoment zwischen 2,7 und 4,0 Nm (2 und 3 ft/lb) anziehen. Dies ist ein **Linksgewinde**; den Adapter zum Festziehen **nach links** drehen.
7. Die Adapter-Arretierschraube in den Adapter einsetzen und auf ein Drehmoment von 1,3–2,0 Nm (12–18in-lb) anziehen.
8. Die Gegenmutter auf den Mundstückadapter schrauben.
9. Das Mundstück auf den Adapter schrauben und die Gegenmutter dagegenschrauben. Die Gegenmutter auf ein Drehmoment zwischen 19,0 und 25,8 Nm (14 und 19 ft/lb) anziehen.
10. Wird eine Fräskopfführung verwendet, diese in das Mundstück schrauben und auf ein Drehmoment zwischen 4,1 und 5,4 Nm (3–4 ft/lb) anziehen.

### FRÄSKOPFFÜHRUNG



(Zeichn. TPD1208)

TEILENUMMER	A	B	C	D	E
R120-128-2 (für 1/4" Schaft)	1-1/2	3/8	3/8	1/8	1/2-20NF
R120-128-7 (für 1/4" Schaft)	2-1/2	1/2	1/2	3/16	1/2-20NF
LG2-129-1 (für 3/8" Schaft)	2-1/2	1/2	5/8	1/8	5/8-18UNF

★ Hinweis: Versatz = 1/2 ("B"-Abmessungen minus Fräskopfdurchmesser)

Folgende Ausrüstung ist gegen Aufpreis erhältlich und gesondert zu bestellen:

1. Lagereinsatz-Werkzeug (für Modelle HX oder HXD) ..... Teilenummer LE2-950
2. Adapter für konische Schleifscheiben (für Modell HX) ..... Teilenummer LE2-104-L6
3. Fräsvorsatz, komplett
  - für Modelle mit Fräsköpfen von 1/4" Durchmesser ..... Teilenummer TD-RK4
  - für Modelle mit Fräsköpfen von 3/8" Durchmesser ..... Teilenummer TD-RK6
4. Fräskopfführung (für Fräsvorsatz)
  - für 1/4" Schaft ..... Teilenummer R120-128-2
  - für 1/4" Schaft ..... Teilenummer R120-128-7
  - für 3/8" Schaft ..... Teilenummer LG2-129-1

### HINWEIS

Alle auf Seite 5 aufgeführten Modelle können durch Umkehren des Strömungsringes und Ausrichten der Anzeigemarkierungen auf den Buchstaben "F" auf dem Gehäuse auf Werkzeuge mit nach vorne gerichteter Abluftöffnung umgestellt werden. Zum Bestellen eines Werkzeuges mit nach vorne gerichteter Abluftöffnung ist der Buchstabe "R" durch den Buchstaben "F" in den oben genannten Modellen zu ersetzen. Beispiel: Modell HD180RG4 mit nach hinten gerichteter Abluftöffnung wird zu Modell HD180FG4 mit nach vorne gerichteter Abluftöffnung.



# INBETRIEBNAHME DES WERKZEUGES

## FARBKENNUNGSSYSTEM FÜR NEUE SCHLEIFMASCHINEN UND ZUBEHÖR

Ingersoll-Rand hat ein neues Farbkennungssystem entwickelt, das folgende Vorteile bietet:

1. Einfache Identifikation der Nenndrehzahl des Werkzeuges durch einen eindeutigen Farbcode.
2. Einfache Identifikation der jeweiligen

Aufnahmevorrichtungen und Zubehöerteile jedes Werkzeuges durch eine eindeutige Farbkennung auf den Aufnahmevorrichtungen und/oder anderen entsprechenden Schleifmaschinen-Zubehörteilen.

3. Die nachfolgende Tabelle veranschaulicht das Farbkennungssystem zwischen Schleifmaschine und Zubehör:

### (VON LINKS NACH RECHTS)

DREHZAHL-FARBE AUF TYPENSCHILD	NENN-DREHZAHL	BETRIEBSSICHERHEIT, ZUBEHÖR (MAXIMALE DREHZAHL)							
		35,000	30,000	25,000	20,000	18,000	15,000	12,000	9,000
ROT	35,000	ROT							
ORANGE	30,000		ORANGE						
GELB	25,000			GELB					
GRÜN	20,000				GRÜN				
BLAU	18,000					BLAU			
GRAU	15,000						GRAU		
BRAUN	12,000							BRAUN	
VIOLETT	9,000								VIOLETT

(Zeichnung TPD1146-1)

### TECHNISCHE DATEN

Modell	Freie Drehzahl, U/min	Spannfutter	■ Schallpegel dB (A)		◆ Schwingungsintensität
			Druck	Leistung	m/s <sup>2</sup>
HD180RG4MC-EU, HD180RG4ML-EU	18.000	1/4"	83,9	---	1,1
HD150RG4ML-EU	15.000	1/4"	82,9	---	2,9
HD120RG4ML-EU	12.000	1/4"	81,7	---	2,7
HX180RG4MC-EU, HX180RG4ML-EU	18.000	1/4"	83,9	---	1,4
HX150RG4MC-EU, HX150RG4ML-EU	15.000	1/4"	82,9	---	1,2
HX120RG4MC-EU, HX120RG4ML-EU	12.000	1/4"	82,0	---	1,0
Modell	Freie Drehzahl, U/min	Schleifscheibenschutzvorrichtung	■ Schallpegel dB (A)		◆ Schwingungsintensität
			Druck	Leistung	m/s <sup>2</sup>
HX180RH63MC-EU, HX180RH63ML-EU	18.000	3"	83,9	---	3,2
HX120RH64ML-EU	12.000	4"	82,0	---	1,6
HXD180RH63ML-EU	18.000	3"	83,9	---	5,5

- Gemäß ANSI S5.1-1971 bei freier Drehzahl getestet
- ◆ Gemäß ISO8662-1 mit einer künstlichen, unsymmetrischen Belastung bei 50% der Nenndrehzahl für unregelmäßige Werkzeuge und 80% der freien Nenndrehzahl für geregelte Werkzeuge getestet.

## KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Wir Ingersoll-Rand, Co.  
(Name des Herstellers)

Swan Lane, Hindley Green, Wigan WN2 4EZ

(Adresse)

erklären hiermit, gemäß unserer alleinigen Verantwortung, daß die Geräte:

Schleifmaschinen der Baureihe HD-EU, HX-EU UND HXD-EU

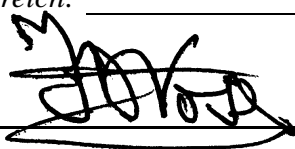
auf die sich diese Erklärung bezieht, den Richtlinien:

98/37/EG

unter Anlehnung an die folgenden Grundnormen

entsprechen: ISO8662

Serien-Nr.-Bereich: (1994 → ) XUA XXXXX →

  
D. Vose  
Name und Unterschrift der Bevollmächtigten

  
Ray McCadden  
Name und Unterschrift der Bevollmächtigten

September, 1999

Datum

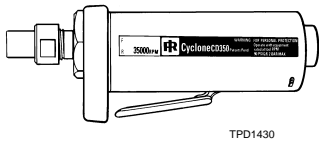
September, 1999

Datum

### HINWEIS

**DIESE ANWEISUNGEN SIND SORGFÄLTIG AUFZUBEWAHREN. NICHT ZERSTÖREN.**

Zur Entsorgung ist das Werkzeug vollständig zu demontieren, zu entfetten und nach Materialarten getrennt der Wiederverwertung zuzuführen.



TPD1430

03538055

Modulo P6952-EU  
Edizione 7  
Settembre, 1999

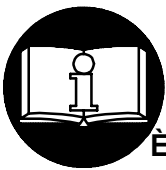
## ISTRUZIONI PER SMERIGLIATRICI SERIE HD-EU, HX-EU E HXD-EU

### AVVISO

Le smerigliatrici delle serie HD-EU, HX-EU e HXD-EU sono state progettate per il lavoro in ambienti ristretti nell'industria metallurgica, nei cantieri navali, nelle aziende produttrici di tubi, di stampi e nelle applicazioni in cui lo spazio è limitato. Sono particolarmente efficienti nei casi di condotte, tubazioni e condutture passanti attraverso paratie o telai. Queste piccole smerigliatrici sono molto efficienti nell'asportare bave di saldatura e produrre una rifinitura di elevata qualità.

La Ingersoll-Rand non è responsabile delle modifiche apportate alle pompe dai clienti per adattare ad applicazioni per le quali la Ingersoll-Rand non sia stata interpellata.

### ⚠ AVVERTENZA



**IMPORTANTE INFORMAZIONE DI SICUREZZA ACCLUSA.  
LEGGERE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DI USARE L'ATTREZZO.**

**È RESPONSABILITÀ DEL DATORE DI LAVORO DI METTERE QUEST'INFORMAZIONE  
NELLE MANI DELL'OPERATORE.**

**LA MANCATA OSSERVANZA DELLE SEGUENTI AVVERTENZE PUÒ CAUSARE LESIONI FISICHE.**

#### MESSA IN SERVIZIO DELL'ATTREZZO

- Usare, ispezionare e mantenere sempre quest'attrezzo secondo tutti i regolamenti (locali, statali, federali e nazionale), che possano essere applicabili agli attrezzi a mani pneumatici.
- Per sicurezza, massime prestazioni e massima durabilità delle parti, usare quest'attrezzo ad una massima pressione d'aria di 90 psig (6,2 bar/620 kPa) all'ingresso con un flessibile di alimentazione dell'aria con diametro interno di 3/8" (10 mm).
- Disinserire sempre l'alimentazione aria e staccare il relativo tubo dall'attrezzo, prima di installare, togliere o regolare qualsiasi accessorio, oppure prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione dell'attrezzo.
- Non adoperare tubi e raccordi danneggiati, consumati o deteriorati.
- Assicurarsi che tutti i tubi ed i raccordi siano delle corrette dimensioni e saldamente serrati. Consultare il disegno TPD905-1 per una tipica disposizione dei tubi.
- Usare sempre aria pulita ed asciutta alla pressione max di 90 psig. Polvere, fumi corrosivi e/o un eccesso di umidità possono rovinare il motore di un attrezzo pneumatico.
- Non lubrificare gli utensili con liquidi infiammabili o volatili come kerosene, gasolio o combustibile per aviogetti.
- Non togliere nessuna etichetta. Sostituire eventuali etichette danneggiate.

#### COME USARE L'ATTREZZO

- Indossare sempre degli occhiali protettivi quando si adopera questo attrezzo o se ne esegue la manutenzione.
- Indossare sempre delle cuffie protettive quando si adopera questo attrezzo.
- Tenere le mani, gli indumenti sciolti ed i capelli lunghi distanti dall'estremità battente dell'attrezzo.
- Fare attenzione e cercare di anticipare improvvise variazioni di movimento durante l'avviamento e l'uso di qualsiasi attrezzo pneumatico.
- Nell'usare l'attrezzo, mantenere con il corpo una posizione salda e ben bilanciata. Non sbilanciarsi durante l'uso di questo attrezzo. Delle elevate reazioni di coppia si possono verificare alla pressione d'aria raccomandata o inferiore.
- Gli accessori dell'utensile potrebbe continuare a funzionare brevemente dopo che è stata disinserita l'immissione.
- Gli attrezzi pneumatici possono vibrare durante l'uso. Le vibrazioni, i movimenti ripetitivi o le posizioni scomode possono risultare dannosi per le mani e le braccia. Interrompere l'uso dell'attrezzo se si avvertono sintomi di disagio fisico, formicolio o dolore. Interpellare un medico prima di riprendere il lavoro.
- Usare accessori raccomandati dalla Ingersoll-Rand.
- Questo utensile non è stato progettato per operare in atmosfere esplosive.
- Questo utensile non è isolato contro le scosse elettriche.

### AVVISO

L'uso di ricambi non originali Ingersoll-Rand potrebbe causare condizioni di pericolosità, compromettere le prestazioni dell'attrezzo ed aumentare la necessità di manutenzione, inoltre potrebbe invalidare tutte le garanzie.

Indirizzare tutte le comunicazioni al più vicino concessionario od ufficio Ingersoll-Rand.

© Ingersoll-Rand Company 1999


Stampato in U.S.A.


**INGERSOLL-RAND®**  
**PROFESSIONAL TOOLS**

## IDENTIFICAZIONE DELLE ETICHETTE DI AVVERTENZA

### ⚠ AVVERTENZA

LA MANCATA OSSERVANZA DELLE SEGUENTI AVVERTENZE PUÒ CAUSARE LESIONI FISICHE


	<b>⚠ AVVERTENZA</b>
	Indossare sempre degli occhiali protettivi quando si adopera questo attrezzo o se ne esegue la manutenzione.


	<b>⚠ AVVERTENZA</b>
	Indossare sempre delle cuffie protettive quando si adopera questo attrezzo.


	<b>⚠ AVVERTENZA</b>
	Disinserire sempre l'alimentazione aria e staccare il relativo tubo, prima di installare, togliere o regolare qualsiasi accessorio, oppure prima di eseguire qualsiasi operazione di manutenzione dell'attrezzo.




	<b>⚠ AVVERTENZA</b>
	Gli attrezzi pneumatici possono vibrare durante l'uso. Le vibrazioni, i movimenti ripetitivi o le posizioni scomode possono risultare dannosi per le mani e le braccia. Interrompere l'uso dell'utensile se si avvertono sintomi di disagio fisico, formicolio o dolore. Interpellare un medico prima di riprendere il lavoro.

	<b>⚠ AVVERTENZA</b>
	Non trasportare l'attrezzo tenendolo per il tubo.

	<b>⚠ AVVERTENZA</b>
	Non adoperare tubi e raccordi danneggiati, consumati o deteriorati.

	<b>⚠ AVVERTENZA</b>
	Nell'usare l'attrezzo, mantenere con il corpo una posizione salda e ben bilanciata. Non sbilanciarsi durante l'uso di questo attrezzo.

	<b>⚠ AVVERTENZA</b>
	Lavorare con massima pressione aria di 90 psig (6,2 bar/620 kPa).

<b>Etichette di avvertenza internazionali:</b>	
<b>Ordine Parte Nr. _____</b>	
	
	

## AVVERTENZE SPECIFICHE PER LE SMERIGLIATICI

### ⚠ AVVERTENZA

LA MANCATA OSSERVANZA DELLE SEGUENTI AVVERTENZE PUÒ CAUSARE LESIONI FISICHE.

- Non utilizzare questo attrezzo se la velocità libera effettiva supera il valore indicato sulla targhetta dei dati.
- Prima di montare una mola, dopo una qualsiasi riparazione dell'attrezzo, oppure ogni qualvolta una smerigliatrice viene consegnata all'operatore per l'uso, controllare con un contagiri la velocità libera della smerigliatrice onde accertarsi che la sua velocità effettiva alla pressione di 90 psig (6,2 bar/620 kPa) non supera il valore in giri/min. Le smerigliatrici in uso sul luogo di lavoro devono essere sottoposte a un controllo analogo almeno ad ogni turno di lavoro.
- Usare sempre la cuffia di protezione Ingersoll-Rand consigliata, fornita insieme alla smerigliatrice.
- Non adoperare alcuna mola, fresa o altro accessorio avente una velocità operativa massima inferiore alla velocità libera della smerigliatrice su cui tale accessorio deve essere montato. Attenersi sempre alla massima velocità indicata sull'etichetta delle mole.
- Controllare che tutte le mole non presentino scheggiature o incrinature prima di montarle sull'attrezzo. Non adoperare una mola scheggiata, incrinata o altrimenti danneggiata. Non utilizzare una mola che sia stata tenuta a bagno nell'acqua o in altro liquido.
- Assicurarsi che la mola calza correttamente sull'albero. Non utilizzare delle boccole di riduzione per adattare una mola ad un albero, a meno che tali boccole non siano state fornite e consigliate dal fabbricante della mola.
- Dopo aver montato una nuova mola, posizionare la smerigliatrice sotto un banco di lavoro in acciaio, o all'interno di un pezzo fuso ed azionarla per almeno 60 secondi. Assicurarsi che nessuno si trova nel piano operativo della smerigliatrice. Se una mola a disco è difettosa, montata erroneamente o della dimensione o velocità sbagliata, essa, generalmente, si romperà durante questo collaudo.
- Quando si inizia a lavorare con una mola fredda applicarla alla superficie di lavoro lentamente, finché non si riscalda gradualmente. Portare la mola a contatto con la superficie di lavoro in maniera progressiva, evitando gli urti e la pressione eccessiva.
- Sostituire sempre una cuffia di protezione danneggiata, piegata o gravemente usurata. Non utilizzare una cuffia di protezione che sia stata soggetta ad una rottura della mola.
- Assicurarsi che le flange della mola siano pari ad almeno 1/3 del diametro della mola, non presentino tacche, sfridi e bordi affilati. Usare sempre le flange della mola fornita dal fabbricante; non adoperare mai una flangia improvvisata, oppure una rondella liscia. Serrare saldamente il dado della fangia.
- L'apertura della cuffia di protezione deve essere rivolta in direzione opposta all'operatore. La parte inferiore della mola non deve sporgere oltre la cuffia di protezione.

## AVVERTENZE SPECIFICHE PER LE SMERIGLIATICI

- Le smerigliatrici delle serie HD120 e HX120 hanno una velocità libera di 12.000 giri/min; le smerigliatrici ad angolo della serie HD150 e HX150 hanno una velocità libera di 15.000 giri/min., mentre le smerigliatrici ad angolo della serie HD180, HX180 e HXD180 hanno una velocità libera di 18.000 giri/min., quando vengono azionate ad una pressione d'aria di 90 psig (6,2 bar/620 kPa). Operazione a pressione d'aria maggiore causerà eccessiva velocità.
- Assicurarsi sempre che la dimensione della pinza corrisponda a quella del gambo dell'accessorio.
- Inserire sempre il gambo dell'attrezzo nella pinza in misura non inferiore a 10 mm. Serrare accuratamente il dado della pinza, onde impedire la fuoriuscita dell'accessorio durante l'azionamento della smerigliatrice. Controllare il serraggio del dado della pinza prima di azionare la smerigliatrice. Prestare particolare attenzione al fatto che la velocità consentita di una mola a gambo viene diminuita quando la lunghezza dell'albero tra l'estremità della pinza e la mola viene incrementata (sporgenza).

**AVVERTENZA:** Combinazioni scorrette di mola, coprimola e velocità dell'attrezzo possono risultare in infortuni. Le combinazioni corrette sono specificate qui di seguito:

Codice pezzo del coprimola	Tipo di mola	Diametro della mola mm (pollici)	Spessore massimo della mola mm (pollici)	Velocità massima (giri al minuto)
LE2-931	1	3 (76)	1/2 (12,7)	20.500
LE2-941	1	4 (100)	1/4 (6,4)	19.200

## MESSA IN SERVIZIO DELL'ATTREZZO

### LUBRIFICAZIONE



Ingersoll-Rand Nr. 10  
Ingersoll-Rand Nr. 50



Ingersoll-Rand Nr. 68

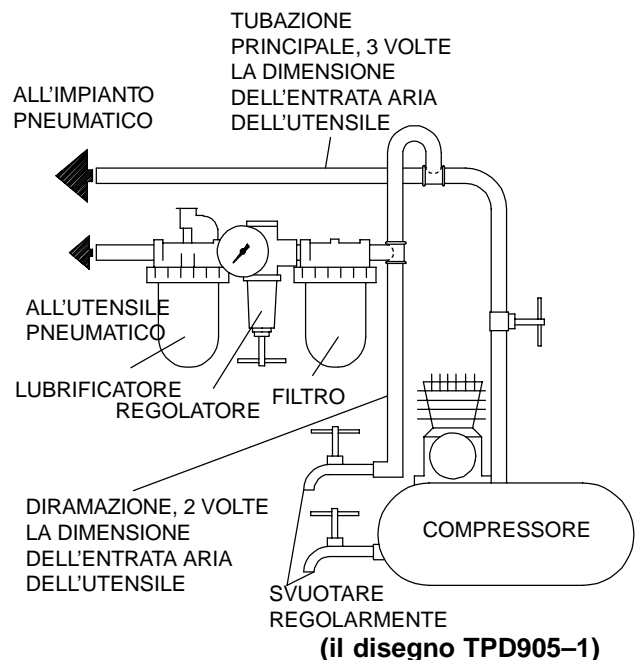
Con questi attrezzi usare sempre un lubrificatore di linea. Si raccomanda l'uso del seguente gruppo filtro-regolatore-lubrificatore:

per gli altri paesi – Nr. C28-C4-FKG0

Dopo ogni due ore di funzionamento, se non viene usato un lubrificatore di linea, iniettare da 1/2 a 1 cc di olio Ingersoll-Rand Nr. 10 nell'entrata aria.

### ATTENZIONE

Non contrassegnare alcuna superficie non metallica di questo attrezzo con i codici di identificazione del cliente. Ciò potrebbe compromettere le prestazioni dell'attrezzo.



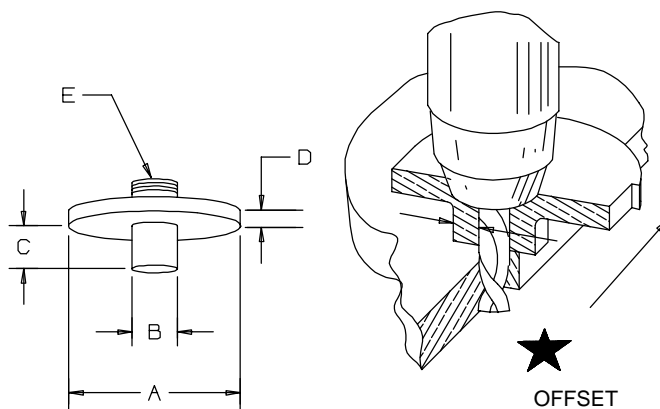
## MESSA IN SERVIZIO DELL'ATTREZZO

### —MOTAGGIO DELL'ACCESSORIO PER— CONTORNATRICE

Per montare l'accessorio per contornatrice TD-RK4 o TD-RK6 ad una smerigliatrice HD180 munita di pinza, procedere nel modo seguente:

1. Usare la chiave per il corpo della pinza per impedire a detto corpo di ruotare ed usando la chiave per il dado della pinza, svitare e togliere il complessivo del dado della pinza dalla smerigliatrice. Togliere la pinza.
2. Serrare l'ustensile in una morsa con le ganasce ricoperte di rame o di pelle, con l'albero rivolto verso l'alto e, usando una chiave da 1-1/2", svitare e togliere il dado del morsetto. Questo dado ha una **filettura sinistrorsa**, ruotarlo in **senso orario** per toglierlo.
3. Togliere il distanziale del morsetto ed installare il distanziale del morsetto dell'accessorio per contornatrice.
4. Avvitare il dado del morsetto sulla casa e serrarlo ad una coppia compresa tra 20 e 25 ft-lb (tra 27 e 34 Nm). Questo dado ha una **filettura sinistrorsa**, ruotarlo in **senso antiorario** per serrarlo.
5. Inserire la pinza nel relativo corpo ed avvitare il dado della pinza sul corpo, senza stringerlo. Inserire una fresa nella pinza e serrare il dado della pinza.
6. Installare l'adattatore del portapunta sopra il complessivo punta e pinza ed avvitarlo sul distanziale del morsetto. Serrare l'adattatore ad una coppia compresa tra 2 e 3 ft-lb (2,7 e 4,0 Nm). Questo adattatore ha una **filettura sinistrorsa**, ruotarlo in **senso antiorario** per serrarlo.
7. Installare la vite di bloccaggio dell'adattatore in quest'ultimo e serrarla ad un valore di coppia compresa tra 12 e 18 in-lb (1,3 e 2,0 Nm).
8. Avvitare il controdado sull'adattatore del portapunta.
9. Avvitare il complessivo del portapunta sull'adattatore e quindi stringere il controdado sul complessivo. Serrare l'adattatore ad una coppia compresa tra 14 e 19 ft-lb (19,0 e 25,8 Nm).
10. Se viene adoperata una guida di rifilatura, avvitare e serrare ad una coppia compresa tra 3 e 4 ft-lb (tra 4,1 e 5,4 Nm).

### GUIDA DI RIFILATURA



Dimensione della guida di rifilatura

(Disegno TPD1208)

CATALOGO PER	A.	B.	C.	D	E
R120-128-2 (per gambo da 1/4")	1-1/2	3/8	3/8	1/8	1/2-20NF
R120-128-7 (per gambo da 1/4")	2-1/2	1/2	1/2	3/16	1/2-20NF
LG2-129-1 (per gambo da 3/8")	2-1/2	1/2	5/8	1/8	5/8-18UNF

★ Nota: offset = 1/2 (dimensione "B" meno diametro della punta di rifilatura)

## MESSA IN SERVIZIO DELL'ATTREZZO

I seguenti accessori sono disponibili a pagamento e devono essere ordinati separatamente.

1. Attrezzo di inserimento cuscinetti (per modelli HX o HXD) ..... ParteNr. LE2-950
2. Adattatore per mola conica (per modelli HX) ..... Parte Nr. LE2-104-L6
3. Complessivo accessorio per contornatrice
  - per modelli che utilizzano punte dal diametro 1/4" ..... Parte Nr. TD-RK4
  - per modelli che utilizzano punte dal diametro 3/8" ..... Parte Nr. TD-RK6
4. Guida di rifilatura (per accessori della contornatrice)
  - per gambo da 1/4" ..... Parte Nr. R120-128-2
  - per gambo da 1/4" ..... Parte Nr. R120-128-7
  - per gambo da 3/8" ..... Parte Nr. LG2-129-1

### AVVISO

Tutti i modelli elencati alla pagina 5 possono essere modificati in attrezzo con scarico invertendo l'anello di flusso ed allineando i segni indicatori con la lettera "F" posta sulla sede. Per ordinare dalla fabbrica un attrezzo con scarico frontale, sostituire la lettera "R" con la lettera "F" nei succitati modelli. Ad esempio: il modello con scarico posteriore HD180RG4 diventa modello con scarico frontale HD180FG4 .

### ———— NUOVA GUIDA A COLORI PER L'APPAIAMENTO DI ACCESSORI E SMERIGLIATRICI ————

La Ingersoll-Rand ha ideato un nuovo sistema di codici colorati inteso a :

1. Semplificare l'individuazione della velocità nominale dell' attrezzo mediante una speciale corrispondenza di codici colorati.
2. Indicare facilmente gli accessori ed i platorelli appropriati per ciascun attrezzo mediante un sistema di codici colorati applicati sui platorelli e/o gli altri accessori per la smerigliatrice.
3. La tabella qui in basso illustra il sistema di codici colorati per la smerigliatrice e gli accessori.

### (LEGGERE DA SINISTRA A DESTRA)

COLORE VELOCITÀ SU TARGHETTA DATI	VELOCITÀ NOMINALE ATTREZZO	GAMMA DI SICUREZZA ACCESSORI (MASSIMA VELOCITÀ OPERATIVA)							
		35 000	30 000	25 000	20 000	18 000	15 000	12 000	9 000
ROSSO	35 000	ROSSO							
ARANCIONE	30 000		ARANCIONE						
GIALLO	25 000			GIALLO					
VERDE	20 000				VERDE				
BLU	18 000					BLU			
GRIGIO	15 000						GRIGIO		
MARRONE	12 000							MARRONE	
VIOLA	9 000								VIOLA

(il disegno TPD1146-1)

## MESSA IN SERVIZIO DELL'ATTREZZO

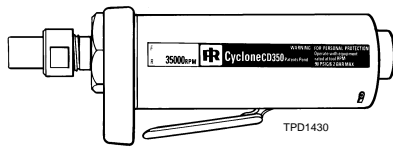
### SPECIFICA

Modello	Velocità libera giri/min.	Anello metallico	■ Livello suono dB (A)		◆ Livello di vibrazione
			Pressione	Potenza	m/s <sup>2</sup>
HD180RG4MC-EU, HD180RG4ML-EU	18.000	1/4"	83,9	---	1,1
HD150RG4ML-EU	15.000	1/4"	82,9	---	2,9
HD120RG4ML-EU	12.000	1/4"	81,7	---	2,7
HX180RG4MC-EU, HX180RG4ML-EU	18.000	1/4"	83,9	---	1,4
HX150RG4MC-EU, HX150RG4ML-EU	15.000	1/4"	82,9	---	1,2
HX120RG4MC-EU, HX120RG4ML-EU	12.000	1/4"	82,0	---	1,0
Modello	Velocità libera giri/min.	Cuffia di protezione	■ Livello suono dB (A)		◆ Livello di vibrazione
			Pressione	Potenza	m/s <sup>2</sup>
HX180RH63MC-EU, HX180RH63ML-EU	18.000	3"	83,9	---	3,2
HX120RH64ML-EU	12.000	4"	82,0	---	1,6
HXD180RH63ML-EU	18.000	3"	83,9	---	5,5

- Collaudato secondo i criteri ANSI S5.1-1971 a velocità libera
- ◆ Collaudato secondo i criteri ISO8662-1 con carico artificiale non bilanciato a 50% della velocità nominale per attrezzi non regolamentari e a velocità libera nominale dell'80% per attrezzi regolamentari.







03538055

Impreso P6952-EU

Edición 7

Septiembre de 1999

E

## INSTRUCCIONES PARA AMOLADORAS MODELOS HD-EU, HX-EU Y HXD-EU

### NOTA

Las Amoladoras Serie HD-EU, HX-EU y HXA-EU están diseñadas para trabajo de cercanía en la industria de fabricación de metales, astilleros, fabricación de tuberías y aplicaciones en espacios reducidos. Estas amoladoras resultan especialmente eficaces para aquellas situaciones en las que los conductos, tuberías, etc. atraviesan tabiques o bastidores. Estas pequeñas Amoladoras son muy eficaces para amolar cordones de soldadura y obtener un acabado fino. Ingersoll-Rand no aceptará responsabilidad alguna por la modificación de las herramientas efectuada por el cliente para las aplicaciones que no hayan sido consultadas con Ingersoll-Rand.



### ⚠ AVISO

**SE ADJUNTA INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD.  
LEA ESTE MANUAL ANTES DE USAR LA HERRAMIENTA.**

**ES RESPONSABILIDAD DE LA EMPRESA ASEGURARSE DE QUE EL OPERARIO  
ESTÉ AL TANTO DE LA INFORMACIÓN QUE CONTIENE ESTE MANUAL.  
EL HACER CASO OMISO DE LOS AVISOS SIGUIENTES PODRÍA OCASIONAR LESIONES.**

### PARA PONER LA HERRAMIENTA EN SERVICIO

- Use, inspeccione y mantenga esta herramienta siempre de acuerdo con todas las normativas (locales, estatales, federales, nacionales), que apliquen a las herramientas neumáticas de operación y agarre manual.
- Para seguridad, máximo rendimiento y vida de servicio de las piezas, use esta herramienta a una presión de aire máxima de 90 psig (6,2 bar/620 kPa) en la manguera de suministro de aire con diámetro interno de 10 mm.
- Corte siempre el suministro de aire y desconecte la manguera de suministro de aire antes de instalar, desmontar o ajustar cualquier accesorio de esta herramienta, o antes de realizar cualquier operación de mantenimiento de la misma.
- No utilice mangueras de aire y accesorios dañados, desgastados ni deteriorados.
- Asegúrese de que todas las mangueras y accesorios sean del tamaño correcto y estén bien apretados. Vea Esq. TPD905-1 para un típico arreglo de tuberías.
- Use siempre aire limpio y seco a una presión máxima de 90 psig. El polvo, los gases corrosivos y/o el exceso de humedad podrían estropear el motor de una herramienta neumática.
- No lubrique las herramientas con líquidos inflamables o volátiles tales como queroseno, gasoil o combustible para motores a reacción.
- No saque ninguna etiqueta. Sustituya toda etiqueta dañada.

### USO DE LA HERRAMIENTA

- Use siempre protección ocular cuando utilice esta herramienta o realice operaciones de mantenimiento en la misma.
- Use siempre protección para los oídos cuando utilice esta herramienta.
- Mantenga las manos, la ropa suelta y el cabello largo alejados del extremo giratorio de la herramienta.
- Anticipe y esté alerta sobre los cambios repentinos en el movimiento durante la puesta en marcha y el manejo de toda herramienta motorizada.
- Mantenga una postura de cuerpo equilibrada y firme. No estire demasiado los brazos al manejar la herramienta. Pueden ocurrir reacciones de alto par a, o a menos de, la recomendada presión de aire.
- Los accesorios de la herramienta podrían seguir girando brevemente después de haber soltado la palanca de estrangulación.
- Las herramientas neumáticas pueden vibrar durante el uso. La vibración, repetición o posiciones incómodas pueden dañar los brazos y manos. En caso de incomodidad, sensación de hormigueo o dolor, deje de usar la herramienta. Consulte a un médico antes de volver a usarla otra vez.
- Utilice únicamente los accesorios recomendados por Ingersoll-Rand.
- Esta herramienta no ha sido diseñada para trabajar en ambientes explosivos.
- Esta herramienta no está aislada contra descargas eléctricas.

### NOTA

El uso de piezas de recambio que no sean las auténticas piezas Ingersoll-Rand podría poner en peligro la seguridad, reducir el rendimiento de la herramienta y aumentar los cuidados de mantenimiento necesarios, así como invalidar toda garantía. Las reparaciones sólo serán realizadas por personal cualificado y autorizado. Consulte con el centro de servicio Ingersoll-Rand autorizado más próximo.

Toda comunicación se deberá dirigir a la oficina o al distribuidor Ingersoll-Rand más próximo.

© Ingersoll-Rand Company 1999


Impreso en EE. UU.

**INGERSOLL-RAND®**  
**PROFESSIONAL TOOLS**

## ETIQUETAS DE AVISO


### ⚠ AVISO


EL HACER CASO OMISO DE LOS AVISOS SIGUIENTES PODRÍA OCASIONAR LESIONES.


	<p><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>Use siempre protección ocular cuando utilice esta herramienta o realice operaciones de mantenimiento en la misma.</p>
---	--


	<p><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>Use siempre protección para los oídos cuando utilice esta herramienta.</p>
---	---


	<p><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>Cortar siempre el suministro de aire y desconectar la manguera de suministro de aire antes de instalar, retirar o ajustar cualquier accesorio de esta herramienta, o antes de realizar cualquier operación de mantenimiento de la misma.</p>
---	---



	<p><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>Las herramientas neumáticas pueden vibrar durante el uso. La vibración, los movimientos repetitivos o las posiciones incómodas podrían dañarle los brazos y las manos. En caso de incomodidad, sensación de hormigueo o dolor, dejar de usar la herramienta. Consultar al médico antes de volver a utilizarla.</p>
---	---

	<p><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>No coger la herramienta por la manguera para levantarla.</p>
---	---

	<p><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>No utilizar mangueras de aire y accesorios dañados, desgastados ni deteriorados.</p>
---	---

	<p><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>Mantener una postura del cuerpo equilibrada y firme. No estirar demasiado los brazos al manejar la herramienta.</p>
---	--

	<p><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>Manejar la herramienta a una presión de aire máxima de 90 psig (6,2 bar/620 kPa).</p>
---	--

<p><b>Etiqueta de Aviso Internacional:</b> Pida Pieza No. _____</p>	
	

## AVISOS ESPECÍFICOS PARA AMOLADORA

### ⚠ AVISO

EL HACER CASO OMISO DE LOS AVISOS SIGUIENTES PODRÍA OCASIONAR LESIONES.

- No use esta herramienta si la velocidad libre real excede la indicada en la placa de identificación.
- Antes de montar una muela, y después de todas las reparaciones de herramienta y siempre que se proporcione una Amoladora para su uso, compruebe la velocidad libre de dicha Amoladora con un tacómetro para asegurarse que su velocidad real a 90 psig (620 bar/6,2 kPa) no exceda las rpm estampadas o impresas en la placa de identificación. Las Amoladoras usadas en trabajos deberán ser examinadas similarmente como mínimo una vez en cada jornada de trabajo.
- Use siempre el Cubremuela Ingersoll-Rand recomendado y suministrado con la Amoladora.
- No use nunca una muela, taladro rotatorio dental o cualquier otro accesorio que tenga una velocidad máxima de funcionamiento menor que la velocidad libre de la Amoladora en la que se esté usando. Cumpla siempre las rpm máximas indicadas en los distanciadores de la muela.
- Inspeccione todas las muelas antes de su montaje para ver si tienen grietas o roturas. No use una muela que esté rota o agrietada o dañada de cualquier otra forma. No use una muela que haya estado a remojo en agua o en cualquier otro líquido.
- Asegúrese de que la muela esté bien puesta en la espiga. No use anillos reductores para adaptar una muela a la espiga a menos que estos hayan sido suministrados y recomendados por el fabricante de muelas.
- Después de haber montado una muela nueva, sujete la Amoladora bajo un banco de acero o en un molde y hágala funcionar durante 60 segundos como mínimo. Asegúrese que no haya nadie en el entorno de operación de muela. Si la muela es defectuosa, está mal montada o es del tamaño y velocidad incorrectas, normalmente fallará en este momento.
- Cuando ponga en marcha una muela en frío, aplíquela lentamente al trabajo hasta que se caliente gradualmente. Contacte la zona de trabajo suavemente, y evite golpes o exceso de presión.
- Cambie siempre un cubremuela dañado, torcido o muy desgastado. No use un cubremuela que haya experimentado un fallo de muela.
- Asegúrese que las bridas de muela sean de un diámetro mínimo de 1/3 de la muela y que estén libres de marcas, abrasiones y ordes afilados. Use siempre las bridas de muela suministradas por el fabricante; no use nunca una brida casera o arandela normal. Apriete la Tuerca de Brida de manera segura.
- La apertura del cubremuela deberá estar orientada hacia afuera del operario. La parte inferior de la muela no deberá proyectarse fuera del cubremuela.
- Las Amoladoras Modelos HD120 y HX120 tienen una velocidad libre de 12.000 rpm; las Amoladoras Modelos HD150 y HX150 tienen una velocidad libre de 15.000 rpm y los Modelos HD180, HX180 y HXD180 tienen una velocidad libre de 18.000 rpm, cuando se operan a una presión de aire de 90 psig (6,2 bar/620 kPa). Si se utiliza la herramienta a una presión de aire comprimido mayor, se causará exceso de velocidad. (continuación)

## AVISOS ESPECÍFICOS PARA AMOLADORA

- Empareje siempre el tamaño de pinza con el tamaño de vástago de accesorio.
- Inserte siempre el vástago de herramienta en la pinza un mínimo de 10 mm. Apriete la Tuerca de Pinza de manera segura para evitar que se salga el accesorio durante el funcionamiento de la Amoladora.

Compruebe el apriete de Tuerca de Pinza antes de usar la Amoladora. Preste especial atención al hecho de que la velocidad permitida de un punto de montaje disminuye cuando se incrementa la longitud de eje entre extremo de pinza y punto de montaje (saliente).

**AVISO:** Combinaciones incorrectas de rueda de rectificación, protector de rueda y velocidad de herramienta puedan resultar en lesionamientos. Las combinaciones correctas se especifican a continuación:

Número de Pieza del Protector	Tipo de Rueda	Diámetro de Rueda mm (in.)	Grosor Máximo de Rueda mm (in.)	Velocidad Máxima (rpm)
LE2-931	1	3 (76)	1/2 (12,7)	20.500
LE2-941	1	4 (100)	1/4 (6,4)	19.200

## PARA PONER LA HERRAMIENTA EN SERVICIO

### LUBRICACIÓN



Ingersoll-Rand N° 10  
Ingersoll-Rand N° 50



Ingersoll-Rand N° 68

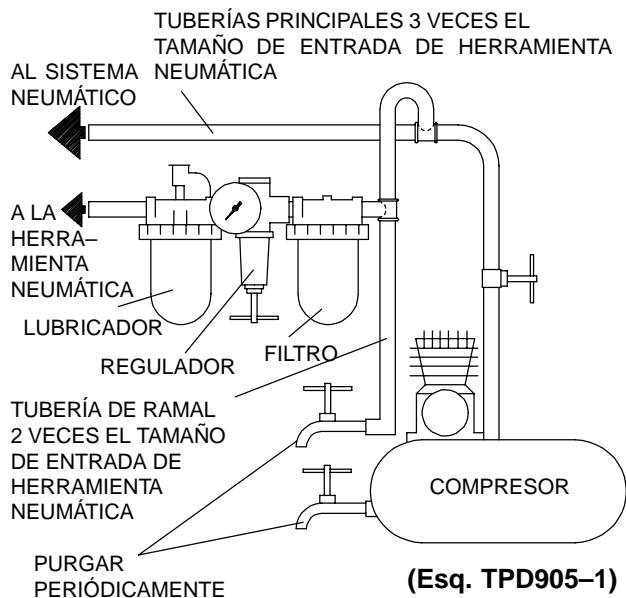
Utilice siempre un lubricador de aire comprimido con estas herramientas. Recomendamos la siguiente unidad de Filtro-Lubricador-Regulador:

**Internacional – N°. C28-C4-FKG0**

Después de cada dos horas de uso, si no se usa un lubricante de línea de aire comprimido, inyecte 1/2 – 1 cc de Aceite Ingersoll-Rand N° 10 en la Admisión de Aire.

### PRECAUCIÓN

No marque ninguna superficie no metálica de esta herramienta con los códigos de identificación de cliente. Tal acción podría afectar al rendimiento de la herramienta.



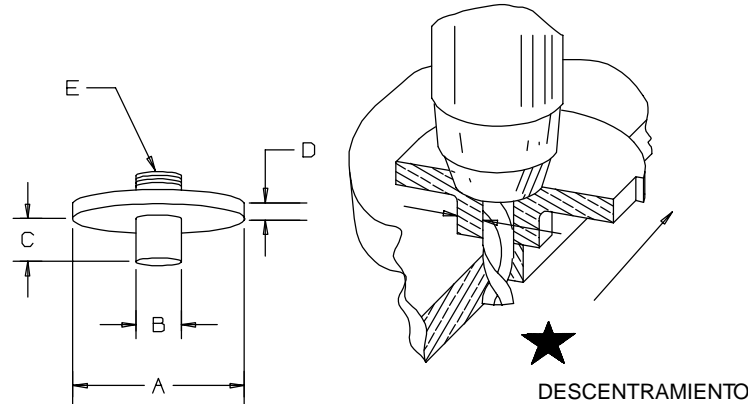
### MONTAJE DEL ACCESORIO DE FRESADO

Para montar un accesorio de fresado TD-RK4 o TD-RK6 a una Amoladora HD180 con pinza, proceda de la manera siguiente:

1. Utilice la llave de cuerpo de pinza para evitar que gire el cuerpo de pinza y, utilizando una llave de tuerca de pinza, desenrosque y quite el conjunto de tuerca de pinza de la amoladora. Saque la pinza.
2. Sujete la herramienta en un tornillo de banco con mordazas cubiertas de cobre o cuero con el husillo hacia arriba y, utilizando una llave de 1-1/2 pulg., desatornille la tuerca de abrazadera. Puesto que se trata de **una rosca hacia la izquierda**, gire la tuerca **en el sentido de las agujas del reloj** para quitarla.
3. Saque el espaciador de abrazadera e instale el espaciador de abrazadera del accesorio de fresado.
4. Enrosque la tuerca de abrazadera en la carcasa y apriete dicha tuerca entre 20 y 25 ft-lb (27 y 34 Nm) de par. Puesto que se trata de **una rosca hacia la izquierda**, gire la tuerca **en sentido contrario al de las agujas del reloj** para apretarla.
5. Inserte la pinza en el cuerpo de pinza y enrosque la tuerca de pinza en el cuerpo de pinza sin apretarla. Inserte una broca de fresado en la pinza y apriete la tuerca de pinza.
6. Inserte el adaptador de la pieza de extremo sobre el conjunto de pinza y broca de fresado, y enrósquelo en el espaciador de abrazadera. Apriete el adaptador entre 2 y 3 ft-lb (2,7 a 4,0 Nm) de par. Puesto que se trata de **una rosca hacia la izquierda**, gire el adaptador **en sentido contrario al de las agujas del reloj** para apretarlo.
7. Instale el tornillo de bloqueo en el adaptador, y apriételo entre 12 y 18 pulg.-lb (1,3 2,0 Nm) de par.
8. Enrosque la tuerca de bloqueo en el adaptador de la pieza de extremo.
9. Enrosque el conjunto de pieza de extremo en el adaptador y gire la tuerca de bloqueo en sentido contrario, contra el conjunto. Apriete la tuerca de bloqueo entre 14 y 19 ft-lb (19,0 a 25,8 Nm) de par.
10. Si se utiliza una guía de recorte, enrosque la guía en la pieza de extremo y apriete dicha guía entre 3 y 4 ft-lb (4,1 y 5,4 Nm) de par.

# PARA PONER LA HERRAMIENTA EN SERVICIO

## GUÍA DE RECORTE



Dimensiones de la guía de recorte

(Esq. TPD1208)

NÚMERO DE PIEZA PARA PEDIDO	A	B	C	D	E
R120-128-2 (para mango de 1/4 pulg.)	1-1/2	3/8	3/8	1/8	1/2-20NF
R120-128-7 (para mango de 1/4 pulg.)	2-1/2	1/2	1/2	3/16	1/2-20NF
LG2-129-1 (para mango de 3/8 pulg.)	2-1/2	1/2	5/8	1/8	5/8-18UNF

★ Nota: Descentramiento = 1/2 (dimensión "B" menos diámetro de broca de recorte.)

El siguiente equipo está disponible a un precio adicional y debe ser pedido por separado:

1. Herramienta de Inserción de Rodamiento (para modelos HX o HXD) ..... Pieza N°. LE2-950
2. Adaptador para Muela Cónica (para modelos HX) ..... Pieza N°. LE2-104-L6
3. Conjunto de accesorio de fresado
  - para modelos con broca de 1/4 pulg. de diámetro ..... Pieza N°. TD-RK4
  - para modelos con broca de 3/8 pulg. de diámetro ..... Pieza N°. TD-RK6
4. Guía de recorte (para accesorios de fresado)
  - para mango de 1/4 pulg. .... Pieza N°. R120-128-2
  - para mango de 1/4 pulg. .... Pieza N°. R120-128-7
  - para mango de 3/8 pulg. .... Pieza N°. LG2-129-1

### NOTA

Todos los modelos que aparecen listados en la página 5 se pueden convertir en herramientas de escape delantero invirtiendo para ello el anillo de flujo y alineando las marcas de indicación con la letra "F" que aparece en la carcasa. Para pedir a la fábrica una herramienta de escape delantero, sustituya la letra "F" por "R" en los modelos mencionados más arriba. Ejemplo: el modelo de escape trasero HD180RG4 se convierte en el modelo de escape delantero HD180FG4.

# PARA PONER LA HERRAMIENTA EN SERVICIO

## NUEVO SISTEMA DE CÓDIGO DE COLORES

Ingersoll-Rand ha introducido un nuevo sistema de codificación de colores diseñado para:

1. Simplificar la identificación de la velocidad de herramienta regulada por una codificación de colores correspondientes única.
2. Comunicar fácilmente los accesorios y almohadillas de

refuerzo correspondientes a cada herramienta gracias a un sistema de codificación de colores en las almohadillas de repuesto o/y otros accesorios de Amoladora correspondientes.

3. La tabla que aparece más abajo muestra el sistema de codificación de colores entre Amoladora y accesorio.

### (LEA DE IZQUIERDA A DERECHA)

COLOR DE VELOCIDAD EN PLACA DE IDENTIFICACION	VELOCIDAD DE HERRAMIENTA	LIMITE DE SEGURIDAD DE ACCESORIO (MAXIMA VELOCIDAD DE OPERACION)							
		35 000	30 000	25 000	20 000	18 000	15 000	12 000	9 000
ROJO	35 000	ROJO							
NARANJA	30 000		NARANJA						
AMARILLO	25 000			AMARILLO					
VERDE	20 000				VERDE				
AZUL	18 000					AZUL			
GRIS	15 000						GRIS		
MARRON	12 000							MARRON	
VIOLETA	9 000								VIOLETA

(Esq. TPD1146-1)

## ESPECIFICACIONES

Modelo	Velocidad Libre, rpm	Pinza	■ Nivel de Sonido dB (A)		◆ Nivel de Vibraciones
			Presión	Potencia	m/s <sup>2</sup>
HD180RG4MC-EU, HD180RG4ML-EU	18.000	1/4"	83,9	---	1,1
HD150RG4ML-EU	15.000	1/4"	82,9	---	2,9
HD120RG4ML-EU	12.000	1/4"	81,7	---	2,7
HX180RG4MC-EU, HX180RG4ML-EU	18.000	1/4"	83,9	---	1,4
HX150RG4MC-EU, HX150RG4ML-EU	15.000	1/4"	82,9	---	1,2
HX120RG4MC-EU, HX120RG4ML-EU	12.000	1/4"	82,0	---	1,0
Modelo	Velocidad Libre, rpm	Cubremuela	Nivel de Sonido dB (A)		◆ Nivel de Vibraciones
			Presión	Potencia	m/s <sup>2</sup>
HX180RH63MC-EU, HX180RH63ML-EU	18.000	3"	83,9	---	3,2
HX120RH64ML-EU	12.000	4"	82,0	---	1,6
HXD180RH63ML-EU	18.000	3"	83,9	---	5,5

- Probado en conformidad con ANSI S5.1-1971 a velocidad libre
- ◆ Probado en conformidad con ISO8662-1 con carga desequilibrada artificial a 50% de la velocidad nominal para las herramientas sin reguladores y a 80% de la velocidad libre nominal para las herramientas reguladas.

**DECLARACION DE CONFORMIDAD**

*Los abajo firmantes*                     **Ingersoll–Rand, Co.**                      
*(nombre del proveedor)*

                    **Swan Lane, Hindley Green, Wigan WN2 4EZ**                      
*(domicilio)*

*Declaramos que, bajo nuestra responsabilidad exclusiva, el producto:*

                    **Amoladoras Modelos HD–EU, HX–EU y HXD–EU**                    

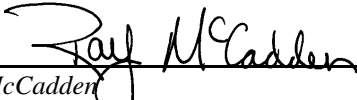
*a los que se refiere la presente declaración, cumplen con todo lo establecido en las directivas:*

                    **98/37/CE**                    

*conforme a los siguientes estándares:*                     **ISO8662**                    

*Gama de No. de Serie:*                     **(1994 →) XUA XXXXX →**                    

  
                      
*D. Vose*  
*Nombre y firma de las personas autorizadas*

  
                      
*Ray McCadden*  
*Nombre y firma de las personas autorizadas*

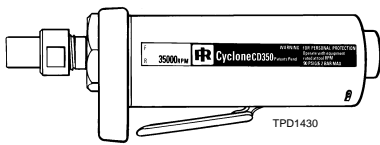
                    **Septiembre de 1999**                      
*Fecha*

                    **Septiembre de 1999**                      
*Fecha*

**NOTA**

**GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES. NO DESTRUYA.**

**Una vez vencida la vida útil de herramienta, se recomienda desarmar la herramienta, desengrasarla y separar las piezas de acuerdo con el material del que están fabricadas para reciclarlas.**



03538055

Form P6952-EU  
Versie 7  
September, 1999

NL

## INSTRUCTIES VOOR TYPEN HD-EU, HX-EU EN HXD-EU SLIJPMACHINES

### LET WEL

De Typen HD-EU, HX-EU en HXD-EU Slijpmachines zijn bedoeld voor gebruik bij werk op korte afstand in metaal verwerkende industrieën, scheepswerven, fabricage van pijpen en buizen, matrijzenfabricage, en toepassingen in beperkte ruimten. Zij zijn uitermate geschikt voor leidingen, pijpen en buizen door schotten of frames gaan. Deze kleine slijpmachines zijn uitermate efficiënt voor het slijpen van lasrupsen en het verzorgen van een perfecte afwerking. Ingersoll-Rand is niet aansprakelijk voor door de klant aangebrachte veranderingen aan de gereedschappen voor toepassingen waarover met Ingersoll-Rand geen voorafgaand overleg werd gepleegd.

### ⚠ WAARSCHUWING

**BELANGRIJKE VEILIGHEIDSINFORMATIE IS INGESLOTEN.  
EERST DIT HANDBOEK LEZEN, DAN HET GEREEDSCHAP BEDIENEN.  
HET BEHOORT TOT DE VERANTWOORDELIJKHEID VAN DE WERKGEVER DE IN DIT  
HANDBOEK GEGEVEN INFORMATIE AAN DE GEBRUIKER TER HAND TE STELLEN.  
EEN NALATEN DE HIERNAVOLGENDE WAARSCHUWINGEN OP TE VOLGEN KAN  
LICHAMELIJK LETSEL TOT GEVOLG HEBBEN.**

#### INGEBRUIKNEMING VAN HET GEREEDSCHAP

- Dit gereedschap altijd bedienen, controleren en onderhouden in overeenstemming met alle voorschriften (plaatselijk, staat, federaal en land), die betrekking hebben op hand-gehouden/hand-bediende pneumatische gereedschappen.
- Voor veiligheid, topprestatie, en maximale bestendigheid van de onderdelen dit gereedschap laten werken bij een maximale luchtdruk van 90 psig (6.2 bar/620 kPa) bij de inlaat met een luchttoevoerslang, die een inwendige diameter van 3/8" (10 mm) heeft.
- Men dient te allen tijde de luchtinlaat af te sluiten en de luchttoevoerslang te ontkoppelen voordat enig deel aan dit gereedschap wordt aangebracht, verwijderd of afgesteld, of voordat enig onderhoud aan dit gereedschap mag worden uitgevoerd.
- Geen beschadigde, gerafelde of versleten luchtslangen of fittingen gebruiken.
- Zorg ervoor dat alle slangen en fittingen de juiste afmetingen hebben en goed zijn vastgemaakt. Zie tekening TPD905-1 voor een typisch leidingnet.
- Altijd schone, droge lucht gebruiken bij een maximum luchtdruk van 90 psig. Stof, corroderende uitwasemingen en/of te grote vochtigheid kunnen de motor van een drukluchtgereedschap ruïneren.
- De gereedschappen niet smeren met ontvlambare of vluchtige vloeistoffen als petroleum, diesel of (straal) vliegtuigbrandstoffen.
- Geen typeplaatjes verwijderen. Beschadigde typeplaatjes moeten worden vervangen.

#### GEBRUIK VAN HET GEREEDSCHAP

- U moet te allen tijde oogbeschermers dragen wanneer u dit gereedschap bedient of er onderhoudswerkzaamheden aan uitvoert.
- Altijd oorbeschermers dragen wanneer dit gereedschap wordt bediend.
- Houd handen, losse kleding of lang haar weg van het draaiende eind van het gereedschap.
- Let op en anticipeer op plotselinge veranderingen in de werking van enig persluchtgereedschap zowel tijdens de start als gedurende het in bedrijf zijn.
- Steeds in een goede houding staan. Als u het gereedschap bedient mag u zich niet te ver uitstrekken. Hoge reactiekoppels kunnen voorkomen bij of beneden de aanbevolen luchtdruk.
- De hulpstukken van het gereedschap kunnen even blijven draaien nadat de bediening is losgelaten.
- Persluchtgereedschappen kunnen tijdens gebruik ervan trillen. Trillingen, zich herhalende bewegingen, of ongemakkelijke houdingen kunnen schadelijk zijn voor uw handen en armen. Stop met bediening van enig gereedschap wanneer u ongemak, een tintelend gevoel of pijn ervaart. Zoek medisch advies alvorens het werk te hervatten.
- Uitsluitend de door Ingersoll-Rand aanbevolen bijbehorende hulpstukken gebruiken.
- Dit gereedschap is niet ontworpen om er mee in explosieve omgevingen te werken.
- Dit gereedschap is niet geïsoleerd tegen elektrische schokken.

### LET WEL

Het gebruiken van andere dan originele Ingersoll-Rand onderdelen kan gevaar opleveren voor de veiligheid, en een vermindering met zich brengen van het prestatievermogen van het gereedschap en een toeneming van het onderhoud ervan; het kan een vervallen van alle garantie-bepalingen tot gevolg hebben.

Reparaties mogen uitsluitend worden uitgevoerd door hiertoe gemachtigd en geschoold personeel. Raadpleeg uw dichtstbijzijnde erkende Ingersoll-Rand Servicenter.

Richt al uw communicatie tot het dichtstbijzijnde  
Ingersoll-Rand Kantoor of Wederverkoper.

© Ingersoll-Rand Company 1999

Gedrukt in U.S.A.

**INGERSOLL-RAND®**  
**PROFESSIONAL TOOLS**



## LABELS MET WAARSCHUWINGSINSTRUCTIES

### ⚠ WAARSCHUWING

EEN NALATEN DE HIERNAVOLGENDE WAARSCHUWINGEN OP TE VOLGEN KAN LICHAMELIJK LETSEL TOT GEVOLG HEBBEN.

	<p><b>⚠ WAARSCHUWING</b></p> <p>U moet te allen tijde oogbeschermers dragen wanneer u dit gereedschap bedient of er onderhoudswerkzaamheden aan uitvoert.</p>
---	---

	<p><b>⚠ WAARSCHUWING</b></p> <p>Altijd oorbeschermers dragen wanneer dit gereedschap wordt bediend.</p>
---	---


	<p><b>⚠ WAARSCHUWING</b></p> <p>Men dient te allen tijde de luchtinlaat af te sluiten en de luchttoevoerslang te ontkoppelen voordat enig deel aan dit gereedschap wordt aangebracht, verwijderd of afgesteld, of voordat enig onderhoud aan dit gereedschap mag worden uitgevoerd.</p>
---	---

	<p><b>⚠ WAARSCHUWING</b></p> <p>Persluchtgereedschappen kunnen tijdens gebruik ervan trillen. Trillingen, zich herhalende bewegingen, of ongemakkelijke houdingen kunnen schadelijk zijn voor uw handen en armen. Stop met bediening van enig gereedschap wanneer u ongemak, een tintelend gevoel of pijn ervaart. Zoek medisch advies alvorens werk te hervatten.</p>
---	--

	<p><b>⚠ WAARSCHUWING</b></p> <p>Het gereedschap niet aan de slang dragen.</p>
---	---

	<p><b>⚠ WAARSCHUWING</b></p> <p>Geen beschadigde, gerafelde of versleten luchtslangen of fittingen gebruiken.</p>
---	---

	<p><b>⚠ WAARSCHUWING</b></p> <p>Steeds in een goede houding staan. Als u het gereedschap bedient mag u zich niet te ver uitstrekken.</p>
---	--

	<p><b>⚠ WAARSCHUWING</b></p> <p>Bedienen tot een maximum luchtdruk van 90 psig (6.2 bar/620 kPa).</p>
---	---

Internationale waarschuwingslabel:  
Bestel onderdeel nr. \_\_\_\_\_



## SPECIFIEKE WAARSCHUWINGEN VOOR SLIJPMACHINES

### ⚠ WAARSCHUWING

EEN NALATEN DE HIERNAVOLGENDE WAARSCHUWINGEN OP TE VOLGEN KAN LICHAMELIJK LETSEL TOT GEVOLG HEBBEN.

- U mag dit gereedschap niet gebruiken wanneer het onbelaste toerental het rpm op het naamplaatje overschrijdt.
- Voordat een schijf wordt aangebracht, na enig reparatiewerk aan het gereedschap of wanneer een Slijpmachine in gebruik is geweest, moet het onbelaste toerental van de Slijpmachine met een toerenteller worden gecontroleerd teneinde er zeker van te zijn dat het feitelijke toerental bij 90 psig (6.2 bar/620 kPa) het rpm niet overschrijdt dat in het naamplaatje is gestampt of op het naamplaatje is gedrukt. Slijpmachines, die op een werk worden gebruikt, moeten tijdens elke werkgang tenminste een maal op gelijke wijze worden gecontroleerd.
- U moet te allen tijde de door Ingersoll-Rand aanbevolen en meegeleverde Beschermkap voor de Schijf gebruiken.
- U mag nooit een slijpschijf, freesje of enig ander hulpstuk gebruiken dat een maximum bedrijfssnelheid heeft dat minder is dan het onbelaste toerental van de Slijpmachine waarin het wordt gebruikt. Het moet altijd overeenkomstig het maximum rpm zijn dat op de stickers is vermeld.
- Voordat ze worden gemonteerd eerst alle slijpschijven op afgespatte schilfers of barsten controleren. U mag in geen geval een schijf gebruiken die geschilderd, gebarsten of op andere wijze beschadigd is. U mag in geen geval een schijf gebruiken die in water of een andere vloeistof doornat is geworden.
- Zorg ervoor dat de slijpschijf goed op de as past. U mag geen verloopbussen gebruiken om een schijf op een as te laten passen tenzij deze bussen zijn geleverd en aanbevolen door de fabrikant van de schijf.
- Nadat een nieuwe schijf is aangebracht de Slijpmachine onder een stalen werkbank of in een gietstuk houden en tenminste 60 seconden laten lopen. Let erop dat er zich niemand binnen het werkbereik van de slijpschijf bevindt. Wanneer een schijf kapot is, onjuist is gemonteerd of een verkeerde afmeting en toerental heeft, is dit meestal het moment dat dit zal blijken.
- Wanneer een werk met een koude schijf wordt begonnen breng deze dan langzaam op het werk aan tot de schijf geleidelijk opwarmt. Maak een vlak contact met het werk en vermijd een stotende werking of te hoge druk.
- Een beschadigde, verbogen of erg versleten Beschermkap voor de Schijf moet te allen tijde worden vervangen. U mag in geen geval een beschermkap voor de schijf gebruiken die betrokken is geweest bij een storing van een schijf.
- Let erop dat de flenzen voor de schijven ten minste 1/3 van de diameter hebben van de slijpschijf, vrij zijn van knikken, bramen en scherpe kanten. Te allen tijde de flenzen voor de schijven gebruiken die door de fabrikant werden meegeleverd; nooit een aangepaste flens of een vlakke vulring gebruiken. De Moer voor de Flens goed aandraaien. *(vervolg)*

## SPECIFIEKE WAARSCHUWINGEN VOOR SLIJPMACHINES

- De opening van de beschermkap moet van de operateur af zijn gericht. De onderkant van de schijf mag niet onder de beschermkap uitsteken.
- De Typen HD120 en HX120 Slijpmachines hebben een onbelast toerental van 12.000 rpm; de Typen HD150 en HX150 Slijpmachines hebben een onbelast toerental van 15.000 rpm en de Typen HD180, HX180 en HXD180 Slijpmachines hebben een onbelast toerental van 18.000 rpm wanneer zij werken bij een luchtdruk van 90 psig (6,2 bar/620 kPa). Een werken bij een hogere luchtdruk zal resulteren in een te hoog toerental.
- U moet te allen tijde een spantang–afmeting gebruiken

- die overeenkomt met de afmeting van de schacht.
- De schacht van het gereedschap moet te allen tijde tenminste 10 mm in de spantang worden ingevoerd. Draai de Moer voor de Spantang goed vast om te voorkomen dat het hulpstuk zich niet naar buiten werkt wanneer de Slijpmachine wordt gebruikt. Voordat de Slijpmachine in gebruik wordt genomen eerst nagaan of de Moer voor de Spantang goed is aangedraaid. Speciale aandacht moet worden besteed aan het feit dat het toegestane toerental van een slijpstift minder wordt wanneer de lengte van de schacht tussen het eind van de spantang en de slijpstift (overhang) toeneemt.

**WAARSCHUWING:** Onjuiste combinaties van slijfsteen, wielbescherming en gereedschapsnelheid kunnen verwondingen veroorzaken. Juiste combinaties zijn hieronder gespecificeerd:

Bescherming Stuknummer	Wieltype	Wieldiameter mm (in.)	Maximale Wieldikte in. (mm)	Maximale Snelheid (tpm)
LE2-931	1	3 (76)	1/2 (12,7)	20.500
LE2-941	1	4 (100)	1/4 (6,4)	19.200

## INGEBRUIKNEMING VAN HET GEREEDSCHAP

### DE SMERING



Ingersoll-Rand Nr. 10  
Ingersoll-Rand Nr. 50



Ingersoll-Rand Nr. 68

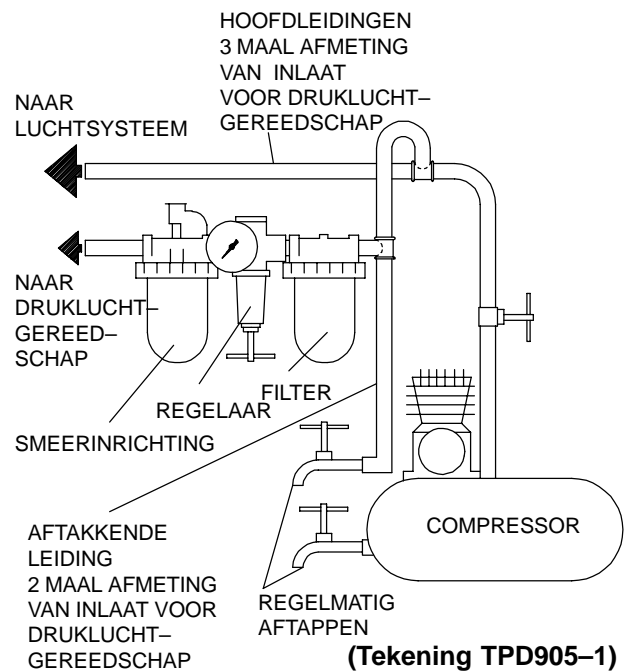
Men moet bij deze gereedschappen steeds een in-lijn aangesloten drukluchtsmeerinrichting gebruiken. Wij bevelen u de volgende Filter-Smeerinrichting-Regeleenheid aan:

Voor Internationaal – Nr. C28-C4-FKG0

Na elke twee bedrijfsuren, wanneer er geen in-lijn olieniveleaar wordt gebruikt, 1/2 tot 1 cc Ingersoll-Rand Nr. 10 Olie in de Luchtinlaat spuiten.

### OPPASSEN

**U mag geen enkel niet-metaal oppervlak van dit gereedschap merken met een identificatiecode van de klant. Dit kan de prestatie van het gereedschap beïnvloeden.**



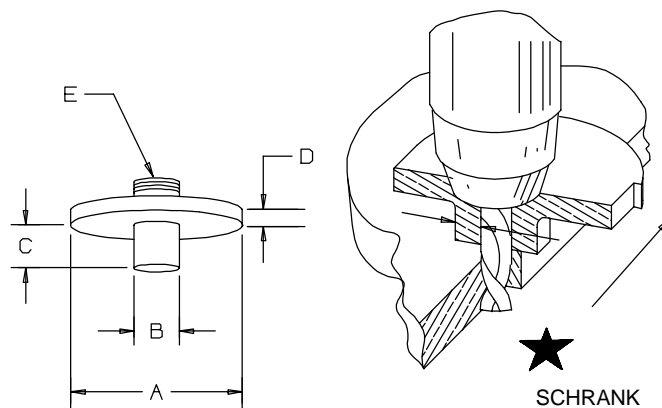
## INGEBRUIKNEMING VAN HET GEREEDSCHAP

### MONTAGE VAN HET ROUTER HULPSTUK.

Om een TD–RK4 of TD–RK6 Router Hulpstuk te monteren aan een HD180 Slijpmachine voorzien van een spantang dan gaat men als volgt te werk:

1. Met de Sleutel voor het Spantanghuis het Spantanghuis vasthouden en met de Sleutel voor de Spantangmoer de Moer voor de Spantang losdraaien en van de Slijpmachine verwijderen. Vervolgens de Spantang verwijderen.
2. Klem het gereedschap, met de spil naar boven gericht, in een bankschroef waarvan de klauwen met koper of leer zijn bedekt, en met een 1–1/2" sleutel de Klemmoer losdraaien en daarna verwijderen. Dit is een **linkse schroefdraad**, de Moer **met de klok mee** draaien om hem te verwijderen.
3. Verwijder de Afstandring voor de Klem en daarna het Afstandstuk voor de Klem voor het Hulpstuk voor de Router aanbrengen.
4. Draai de Klemmoer op het Huis en haal de Moer aan tot een koppel van 20 tot 25 ft–lb (27 tot 34 Nm). Dit is een **linkse schroefdraad**, de Moer **tegen de klok in** draaien om hem vast te maken.
5. Breng de Spantang aan in het Huis voor de Spantang en draai de Moer voor de Spantang losjes op het Spantanghuis. Breng het router–bit aan in de Spantang en draai de Moer voor de Spantang vast.
6. Breng de Adapter voor het Mondstuk aan over het bit en spantang–assemblage en draai het op de Afstandring voor de Klem. Draai de Adapter aan tot een koppel van 2 tot 3 ft–lb (2,7 tot 4,0 Nm). Dit is een **linkse schroefdraad**, de Adapter **tegen de klok in** draaien om hem vast te maken.
7. Breng de Borgschroef voor de Adapter aan in de Adapter en draai deze aan tot een koppel van 12 tot 18 in–lb (1,3 tot 2,0 Nm).
8. Draai de Borgmoer op het Mondstuk voor de Adapter.
9. Draai het complete Mondstuk op de Adapter en draai vervolgens de Borgmoer terug tegen de Assemblage. Draai de Borgmoer aan tot een koppel van 14 tot 19 ft–lb (19,0 tot 25,8 Nm).
10. Voor het geval een Trimgeleider wordt gebruikt, de Geleider in het Mondstuk draaien en de Geleider aanhalen tot een koppel van 3 tot 4 ft–lb (4,1 tot 5,4 Nm).

### TRIMGELEIDER



Afmetingen van Trimgeleider

(Tekening TPD1208)

BESTELNUMMER	A	B	C	D	E
R120–128–2 (voor 1/4" schacht)	1–1/2	3/8	3/8	1/8	1/2–20NF
R120–128–7 (voor 1/4" schacht)	2–1/2	1/2	1/2	3/16	1/2–20NF
LG2–129–1 (voor 3/8" schacht)	2–1/2	1/2	5/8	1/8	5/8–18UNF

★ Let wel: Schrank (offset) = 1/2 ("B" is afmeting minus diameter trimmer/afwerkbit)

## INGEBRUIKNEMING VAN HET GEREEDSCHAP

De volgende benodigheden zijn tegen betaling verkrijgbaar en dienen afzonderlijk te worden besteld:

1. Inzettang voor Lagers (voor HX of HXD typen) ..... Onderdeel Nr. LE2-950
2. Cone Wheel Adapter (voor HX of HXD typen) ..... Onderdeel Nr. LE2-104-L6
3. Router Hulpstuk, compleet  
 voor typen met 1/4" diameter bits ..... Onderdeel Nr. TD-RK4  
 voor typen met 3/8" diameter bits ..... Onderdeel Nr. TD-RK6
4. Trimgeleider (voor Router Hulpstukken)  
 voor 1/4" schacht ..... Onderdeel Nr. R120-128-2  
 voor 1/4" schacht ..... Onderdeel Nr. R120-128-7  
 voor 3/8" schacht ..... Onderdeel Nr. LG2-129-1

### LET WEL

Alle typen opgegeven op Pagina 5 kunnen worden veranderd in gereedschappen met een vooruitlaat door de uitlaatrichtingsring om te keren en in lijn te brengen met de merktekens met de letter "F" op het Huis. Om een gereedschap met vooruitlaat te bestellen moet bij de bovengenoemde typen de letter "F" worden vervangen door de letter "R". Bij voorbeeld: HD180RG4 Type met een achteruitlaat wordt HD180FG4 Type met vooruitlaat.

### ———— NIEUWE SLIJPMACHINES MET KLEURENCODESISTEEM ————

Ingersoll- Rand heeft gepioneerd met een nieuw kleurencodesysteem bedoeld om:

1. De identificatie van het nominale toerental eenvoudiger te maken via een uniek overeenkomend kleurencode.
2. Voor gemakkelijker bij elkaar doen passen van de bijbehorende draagblokken en hulpstukken voor elk gereedschap door een kleurencodesysteem aangebracht op de draagblokken en/of andere overeenkomende hulpstukken voor de Slijpmachine.

3. Het schema hierna laat zien hoe het kleurencodesysteem werkt tussen de Slijpmachine en het hulpstuk.

#### (VAN LINKS NAAR RECHTS LEZEN)

KLEUR TOE- RENTAL OP NAAMPLAAT	MAXIMUM TOERENTAL GEREED- SCHAP	VEILIGHEIDSBEREIK ACCESSOIRE (MAXIMUM TOERENTAL WANNEER IN BEDRIJF)							
		35,000	30,000	25,000	20,000	18,000	15,000	12,000	9,000
ROOD	35,000	ROOD							
ORANJE	30,000		ORANJE						
GEEL	25,000			GEEL					
GROEN	20,000				GROEN				
BLAUW	18,000					BLAUW			
GRIJS	15,000						GRIJS		
BRUIN	12,000							BRUIN	
PAARS	9,000								PAARS

(Tekening TPD1146-1)

# INGEBRUIKNEMING VAN HET GEREEDSCHAP

## SPECIFICATIES

Type	Onbelast toerental rpm	Spantang	■ Geluidsniveau dB (A)		◆ Trillingsniveau
			Deuk	Vermogen	m/s <sup>2</sup>
HD180RG4MC-EU, HD180RG4ML-EU	18.000	1/4"	83,9	---	1,1
HD150RG4ML-EU	15.000	1/4"	82,9	---	2,9
HD120RG4ML-EU	12.000	1/4"	81,7	---	2,7
HX180RG4MC-EU, HX180RG4ML-EU	18.000	1/4"	83,9	---	1,4
HX150RG4MC-EU, HX150RG4ML-EU	15.000	1/4"	82,9	---	1,2
HX120RG4MC-EU, HX120RG4ML-EU	12.000	1/4"	82,0	---	1,0
Type	Onbelast toerental rpm	Beschermkap voor de Schijf	■ Geluidsniveau dB (A)		◆ Trillingsniveau
			Deuk	Vermogen	m/s <sup>2</sup>
HX180RH63MC-EU, HX180RH63ML-EU	18.000	3"	83,9	---	3,2
HX120RH64ML-EU	12.000	4"	82,0	---	1,6
HXD180RH63ML-EU	18.000	3"	83,9	---	5,5

- Getest volgens ANSI S5.1-1971 bij vrije snelheid
- ◆ Getest volgens ISO8662-1 met kunstmatige onevenwichtige belasting van 50% van de nominale snelheid voor onbestuurde werktuigen en 80% van de nominale vrije snelheid voor bestuurde werktuigen.



**Service Centers  
Centres d'entretien  
Niederlassungen  
Centri di Assistenza  
Centros de Servicio  
Service Centra**

Ingersoll-Rand Company  
510 Hester Drive  
White House  
TN 37188  
USA  
Tel: (615) 672 0321  
Fax: (615) 672 0601

Ingersoll-Rand  
Sales Company Limited  
Chorley New Road  
Horwich Bolton  
Lancashire BL6 6JN  
England  
UK  
Tel: (44) 1204 880890  
Fax: (44) 1204 880388

Ingersoll-Rand  
Equipements de Production  
111 avenue Roger Salengro  
BP 59  
F - 59450 Sin Le Noble  
France  
Tél: (33) 27 93 0808  
Fax: (33) 27 93 0800

Ingersoll-Rand GmbH  
Gewerbeallee 17  
45478 Mülheim/Ruhr  
Deutschland  
Tel: (49) 208 99940  
Fax: (49) 208 9994445

Ingersoll-Rand Italiana SpA  
Casella Postale 1232  
20100 Milano  
Italia  
Tel: (39) 2 950561  
Fax: (39) 2 95360159

Ingersoll-Rand  
Camino de Rejas 1, 2-18  
B1S  
28820 Coslada (Madrid)  
España  
Tel: (34) 1 669 5850  
Fax: (34) 1 669 6054

Ingersoll-Rand Nederland  
Produktieweg 10  
2382 PB Zoeterwoude  
Nederland  
Tel: (31) 71 452200  
Fax: (31) 71 5218671

Ingersoll-Rand Company SA  
PO Box 3720  
Alrode 1451  
South Africa  
Tel: (27) 11 864 3930  
Fax: (27) 11 864 3954

Ingersoll-Rand  
Scandinavian Operations  
Kastruplundgade 22, I  
DK - 2770 Kastrup  
Danmark  
Tlf: (45) 32 526092  
Fax: (45) 32 529092

Ingersoll-Rand SA  
The Alpha Building  
Route des Arsenaux 9  
CH -1700 Fribourg  
Schweiz/Suisse  
Tel: (41) 37 205111  
Fax: (41) 37 222932

Ingersoll-Rand Company  
Kuznetsky Most 21/5  
Entrance 3  
103698 Moscow  
Russia  
CIS  
Tel: (7) 501 882 0440  
Fax: (7) 501 882 0441

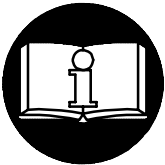
Ingersoll-Rand Company  
16 Pietro  
Ul Stawki 2  
00193 Warsaw  
Poland  
Tel: (48) 2 635 7245  
Fax: (48) 2 635 7332

## VEJLEDNING TIL SLIBEMASKINER, SERIE HD-EU, HX-EU OG HXD-EU

### BEMÆRK

Slibemaskiner af serie HD-EU, HX-EU og HXD-EU er designet til brug under trange pladsforhold i metalforbearbejdningsindustrien og på skibsværfter, samt under fremstilling af rør og formværktøjer. De er især velegnede til bearbejdning af rørgennemføringer gemmen skotter og spanter. Disse små slibemaskiner er særdeles effektive til bortslibning af svejsesøm, så man får en god finish. Ingersoll-Rand påtager sig intet ansvar for eventuelle ændringer af værktøjer udført af brugeren i forbindelse med anvendelsesområder, som Ingersoll-Rand ikke på forhånd er blevet konsulteret om.

### ⚠ ADVARSEL!



#### INDEHOLDER VIGTIG SIKKERHEDSINFORMATION.

**DENNE VEJLEDNING SKAL LÆSES FØR BETJENING AF VÆRKTØJET.  
DET ER ARBEJDSGIVERENS ANSVAR AT SØRGE FOR, AT INDHOLDET  
AF DENNE VEJLEDNING BRINGES TIL OPERATØRENS KUNDSKAB.**

**MANGLENDE IAGTTAGELSE AF DISSE ADVARSLER KAN RESULTERE I PERSONSKADE.  
IBRUGTAGNING AF VÆRKTØJET**

- Dette værktøj skal altid betjenes, kontrolleres og vedligeholdes i overensstemmelse med de gældende lokale og nationale regler for manuelle trykluftværktøjer.
- Af sikkerhedshensyn og for at opnå den bedst mulige ydelse og levetid for værktøjskomponenterne, skal værktøjet bruges ved et maksimalt indgangslufttryk på 6,2 bar og med en lufttilførselsslange, der har en indvendig diameter på 10 mm.
- Der skal altid lukkes for lufttilførslen, og lufttilførselsslangen skal afmonteres før installation, afmontering eller justering af tilbehør til dette værktøj, eller før der udføres vedligeholdelsesarbejde på værktøjet.
- Der må ikke bruges beskadigede, flossede eller nedslidte luftslanger og tilbehør.
- Det skal sikres, at alle slanger og alt tilbehør er af den korrekte størrelse og er sikkert monteret. Der henvises til tegning TPD905-1, som viser en typisk rørføring.
- Der skal altid bruges ren, tør luft ved et maksimalt lufttryk på 6,2 bar. Støv, korroderende dampe og/eller for høj fugtighed kan ødelægge motoren i et trykluftværktøj.
- Værktøjer må ikke smøres med brændbare eller flygtige væsker så som petroleum, dieselolie eller flybrændstof.
- Mærkater må ikke fjernes. Eventuelt beskadigede mærkater skal udskiftes.

#### ANVENDELSE AF VÆRKTØJET

- Der skal altid bruges beskyttelsesbriller under betjening eller vedligeholdelse af værktøjet.
- Der skal altid bruges høreværn under betjening af dette værktøj.
- Hænder, løstsiddende tøj og langt hår skal holdes borte fra den roterende ende af værktøjet.
- Under opstart og betjening af trykluftværktøjer, skal man forsøge at forudse og være særdeles opmærksom over for pludselige bevægelsesændringer.
- Der skal hele tiden holdes en kroppsstilling med god balance og godt fodgreb. Som operatør skal man undgå at strække sig for langt under brug af dette værktøj. Der kan forekomme voldsomme reaktionsmomenter ved eller under det anbefalede lufttryk.
- Værktøjsindsatsen kan fortsætte med at rotere et kort stykke tid, efter man har sluppet håndtaget.
- Trykluftværktøjer kan vibrere under brug. Vibration, hyppigt gentagne bevægelser og ubekvemme stillinger kan være skadelige for operatørens hænder og arme. Brug af værktøjet bør ophøre, hvis man føler nogen form for gener, en snurrende fornemmelse i kroppen eller smerter. Der skal søges lægehjælp, før brug af værktøjet genoptages.
- Der må kun bruges tilbehør, som anbefales af Ingersoll-Rand.
- Dette værktøj er ikke designet til brug i eksplosive arbejdsmiljøer.
- Dette værktøj er ikke isoleret mod elektriske stød.

### BEMÆRK

Brug af reservedele, som ikke er originale Ingersoll-Rand produkter, kan resultere i sikkerhedsrisici, forringet værktøjsydelse samt ekstra vedligeholdelse, og kan gøre alle garantier ugyldige.

Reparationsarbejde må kun udføres af autoriseret og korrekt uddannet personale. Kontakt venligst det nærmeste autoriserede Ingersoll-Rand servicecenter.

Al korrespondance bedes stilet til Ingersoll-Rands nærmeste kontor eller distributør.

© Ingersoll-Rand Company 1999

Trykt i USA

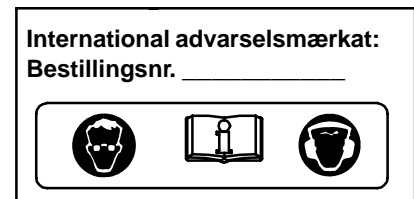
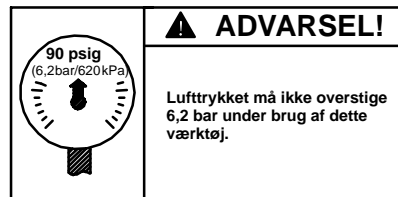
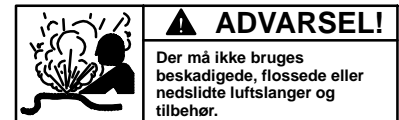
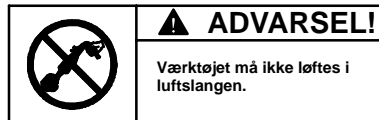
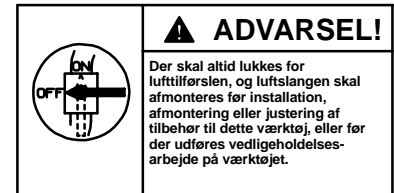
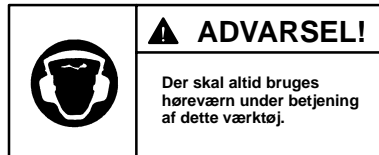
**INGERSOLL-RAND®**  
**PROFESSIONAL TOOLS**



## ADVARSELSMÆRKATER

### ⚠ ADVARSEL!

MANGLENDE IAGTTAGELSE AF DISSE ADVARSLER KAN RESULTERE I PERSONSKADE.



## SÆRLIGE ADVARSLER FOR SLIBEMASKINER

### ⚠ ADVARSEL!

MANGLENDE IAGTTAGELSE AF DISSE ADVARSLER KAN RESULTERE I PERSONSKADE.

- Dette værktøj må ikke bruges, hvis den faktiske arbejdshastighed overskrider det på fabriksmærkaten angivne omdrejningstal.
- Før en slibemaskine udleveres til personale samt før montering af en slibeskive og efter reparationsarbejde, skal maskinens fri hastighed altid kontrolleres ved hjælp af en omdrejningstæller for at sikre, at værktøjets faktiske omdrejningstal ved et luftryk på 6,2 bar ikke overstiger det på fabriksmærkaten stemplede eller trykte omdrejningstal. Slibemaskiner, der er i varig brug under en arbejdsopgave, skal ligeledes kontrolleres på denne måde mindst én gang pr. skift.
- Den anbefalede beskyttelseskærm fra Ingersoll-Rand, der leveres sammen med slibemaskinen, skal altid benyttes.
- Der må ikke anvendes slibeskiver, -filer eller andet tilbehør, hvis maksimale arbejdshastighed er lavere end slibemaskinens fri hastighed. Det maksimale omdrejningstal angivet på bagskiven skal altid overholdes.
- Alle slibeskiver skal efterses for eventuelle hak og revner før montering. Der må ikke anvendes slibeskiver med hakker eller revner eller slibeskiver, som er beskadiget på anden vis. Der må ikke anvendes slibeskiver, som har været lagt i blød i vand eller anden væske.
- Det skal sikres, at slibeskiven og akslen passer nøjagtigt sammen. Der må ikke anvendes reduktionsbøsninger til at tilpasse en slibeskive til en aksel, medmindre disse er leveret og anbefalet af slibeskiveproducenten.
- Efter montering af en slibeskive, skal slibemaskinen holdes under en arbejdsbænk eller inden i en udstøbningskasse og holdes i gang i mindst ét minut. Det skal sikres, at der ikke er andre personer inden for slibeskivens rækkevidde. Hvis en slibeskive er defekt, forkert monteret eller har en forkert størrelse eller hastighed, vil den normalt svigte på dette tidspunkt.
- Når der startes med en kold slibeskive, skal den holdes mod arbejdsstykket i kort tid ad gangen til at begynde med, indtil den gradvist bliver varmet op. Når slibeskiven holdes mod arbejdsstykket, skal det gøres med en blød bevægelse, og man skal undgå stødvise bevægelser eller for kraftigt tryk.
- En beskadiget, bøjet eller stærkt nedslidt beskyttelseskærm skal altid udskiftes. Der må ikke anvendes beskyttelseskærme, som har været udsat for slibeskivesvigt.
- Det skal altid sikres, at flangerne har en diameter på mindst en tredjedel af slibeskiven, og at der ikke er nogen form for hak, slibestifter eller skarpe kanter på skiven. Der skal altid anvendes flanger leveret af producenten; hjemmelavede flanger eller almindelige spændeskiver må aldrig bruges. Låsemøtrikken skal altid spændes forsvarligt.
- Åbningen i beskyttelseskærmen skal pege væk fra operatøren. Den nederste del af slibeskiven må ikke stikke uden for beskyttelseskærmen.
- Slibemaskiner af serie HD120 og HX120 har en fri hastighed på 12.000 omdrejninger i minuttet. Slibemaskiner af serie HD150 og HX150 har en fri hastighed på 15.000 omdrejninger i minuttet, og slibemaskiner af serie HD180, HX180 og HXD180 har en fri hastighed på 18.000 omdrejninger i minuttet ved et luftryk på 6,2 bar. Hvis der bruges et højere luftryk, vil arbejdshastigheden blive for høj.

## SÆRLIGE ADVARSLER FOR SLIBEMASKINER

- Størrelsen på spændepatronen skal altid passe til indsatsens skaftstørrelse.
- Værktøjsskaftet skal altid skydes mindst 10 mm ind i spændepatronen. Omløberen skal spændes forsvarligt for at undgå, at slibeskiven arbejder sig fri under brug af slibemaskinen. Tilspændingen af omløberen

skal kontrolleres før brug af slibe-maskinen. Det er især vigtigt at huske, at den tilladte omdrejningshastighed for en monteret slibestift/fil reduceres, når aksellængden forøges mellem enden af spændepatronen og den monterede slibestift/fil (kastning).

**ADVARSEL:** Forkerte kombinationer af slibeskive, beskyttelseskærm og værktøjets arbejdhastighed kan forårsage personskade. De korrekte kombinationer er vist i tabellen herunder.

Reserveudvalgsnr. for beskyttelseskærm	Slibeskivetype	Slibeskivediameter tommer (mm)	Maks. slibeslivetykkelse tommer (mm)	Maks. hastighed o/min.
LE2-931	1	3 (76)	1/2 (12,7)	20.500
LE2-941	1	4 (100)	1/4 (6,4)	19.200

## IBRUGTAGNING AF VÆRKTØJET

### SMØRING



Ingersoll-Rand nr. 10  
Ingersoll-Rand nr. 50



Ingersoll-Rand nr. 68

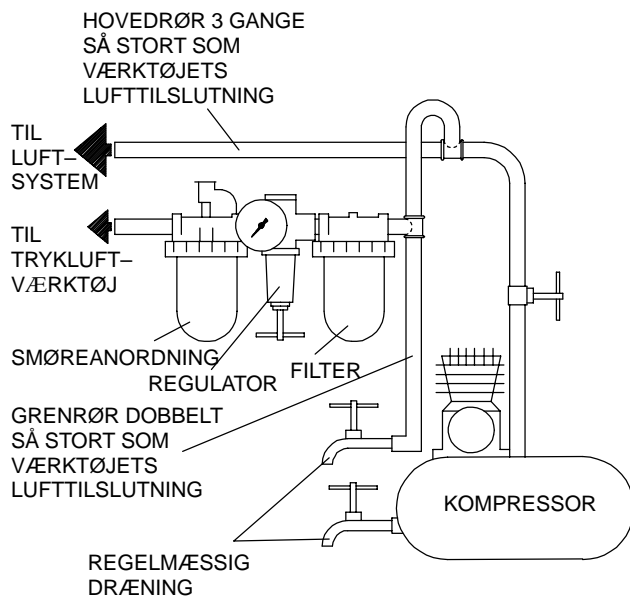
Der skal altid bruges luftledningssmøring til disse værktøjer. Vi anbefaler følgende filter-, smøreanordnings- og reguleringsenhed:

**Internationalt – nr. C28-C4-FKG0**

Efter hver anden driftstime, skal der sprøjtes mellem 0,5 og 1 kubikcentimeter olie af typen Ingersoll-Rand nr. 10 ind i lufttilslutningen, medmindre der anvendes luftlednings-smøring.

### FORSIGTIG

Der må ikke sættes kundeidentifikationsmærker på de af værktøjets overflader, der ikke er af metal. Dette kan forringe værktøjets levetid.



(Tegning TPD905-1)

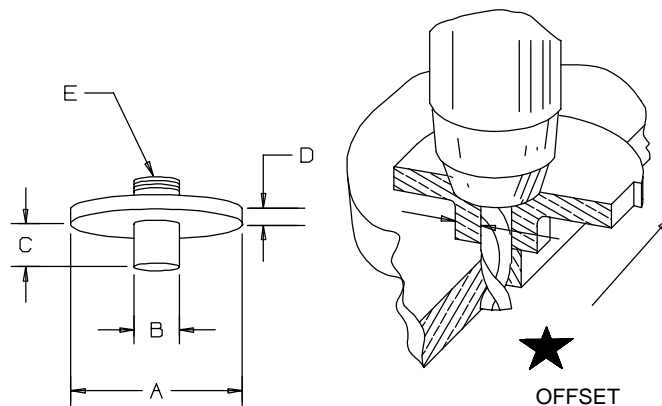
### MONTERING AF RILLESKÆRINGSINDSATS

I det følgende beskrives monteringen af en rilleskæringsindsats af type TD-RK4 eller TD-RK6 i en slibemaskine af type HD180 eller TD250 med spændepatron:

1. Akselnøglen bruges til at fastholde akslen, så den ikke drejer rundt, og omløberen skrues af slibemaskinen ved hjælp af omløbernøglen og afmonteres derefter fra slibemaskinen. Spændepatronen afmonteres.
2. Værktøjet spændes op i en kobber- eller læderbeklædt skruestik, så spindlen peger opad, og spændemøtrikken skrues af ved hjælp af en 1-1/2" skruenøgle. Gevindet er **venstreskåret**, så møtrikken skrues af ved at dreje den **med uret**.
3. Låseafstandsstykket fjernes, og låseafstandsstykket til rilleskæringsindsatsen monteres.
4. Låsemøtrikken skrues på huset og strammes til et moment på mellem 27 og 34 Nm. Gevindet er **venstreskåret**, så møtrikken strammes ved at dreje den **mod uret**.
5. Spændepatronen sættes i akslen og omløberen skrues løst på akslen. Rilleskæringsindsatsen sættes i spændepatronen og omløberen strammes.
6. Mundstykkeadapteren sættes på bit- og spændepatronsenheden og skrues på klemmeafstandsstykket. Adapteren spændes til et moment på mellem 2,7 og 4,0 Nm. Gevindet er **venstreskåret**, så adapteren strammes ved at dreje den **mod uret**.
7. Adapterlåseskruen sættes i adapteren og spændes til et moment på mellem 1,3 og 2,0 Nm.
8. Låsemøtrikken skrues på mundstykkeadapteren.
9. Det samlede mundstykke skrues på adapteren, og låsemøtrikken skrues tilbage mod mundstykket. Låsemøtrikken spændes til et moment på mellem 19,0 og 25,8 Nm.
10. Hvis der bruges beskæringsstyr, skrues styret ind i mundstykket og spændes til et moment på mellem 4,1 og 5,4 Nm.

# IBRUGTAGNING AF VÆRKTØJET

## BESKÆRINGSSTYR



Dimensioner på Beskæringsstyr

(Tegning. TPD1208)

BESTILLINGSNUMMER	A	B	C	D	E
R120-128-2 (til 1/4"-skaft)	1-1/2	3/8	3/8	1/8	1/2-20NF
R120-128-7 (til 1/4"-skaft)	2-1/2	1/2	1/2	3/16	1/2-20NF
LG2-129-1 (til 3/8"-skaft)	2-1/2	1/2	5/8	1/8	5/8-18UNF

★ Bemærk: Offset = 1/2 (dimension "B" minus beskæringsbitdiameter.)

Det følgende ekstraudstyr kan fås til merpris og skal bestilles særskilt:

1. Lejemonteringsværktøj (til model HX eller HXD) ..... Reservedelsnr. LE2-950
2. Adapter til slibetoppe (model HX) ..... Reservedelsnr. LE2-104-L6
3. Rilleskæringsindsats  
til modeller der bruger bits med en diameter på 1/4" ..... Reservedelsnr. TD-RK4  
til modeller der bruger bits med en diameter på 3/8" ..... Reservedelsnr. TD-RK6
4. Beskæringsstyr (til rilleskæringsindsats)  
til 1/4"-skaft ..... Reservedelsnr. R120-128-2  
til 1/4"-skaft ..... Reservedelsnr. R120-128-7  
til 3/8"-skaft ..... Reservedelsnr. LG2-129-1

### BEMÆRK

Alle modellerne på side 5 kan ændres til fremadvendt afblæsning ved at vende gennemstrømningsringen om og placere indikatormærkerne ud for bogstavet "F" på huset. Hvis man ønsker at bestille et værktøj med fremadvendt afblæsning fra fabrikken, skal bogstavet "R" i ovenstående modelbetegnelser udskiftes med bogstavet "F". Eksempel: Model HD180RG4 med bagadvendt afblæsning kan fås med fremadvendt afblæsning som model HD180FG4.

## IBRUGTAGNING AF VÆRKTØJET

### NY FARVEKODEGUIDE TIL BESTILLING AF TILBEHØR TIL BESTEMTE SLIBEMASKINER

Ingersoll-Rand har udviklet et nyt farvekodesystem med henblik på at:

1. Forenkle fastlægning af et værktøjs mærkehastighed ved hjælp af en utvetydig farvematchning.
2. Gøre det nemmere at angive, hvilke bagskiver og hvilket tilbehør, der passer til hvert enkelt værktøj, ved hjælp af et farvekodesystem på bagskiverne og/eller andet tilsvarende tilbehør til slibemaskiner.

3. Tabellen herunder viser farvekodesystemet for slibemaskinen og tilbehøret.

#### (LÆSES FRA VENSTRE TIL HØJRE)

HASTIGHEDS-FARVE PÅ FABRIKSMÆRKAT	MÆRKEHASTIGHED FOR VÆRKTØJET	SIKKERT HASTIGHEDSOMRÅDE FOR INDSATSEN (MAKS. DRIFTSHASTIGHED)							
		35.000	30.000	25.000	20.000	18.000	15.000	12.000	9.000
RØD	35.000	RØD							
ORANGE	30.000								
GUL	25.000		ORANGE						
GRØN	20.000		GUL						
BLÅ	18.000			GRØN					
GRÅ	15.000			BLÅ					
BRUN	12.000				GRÅ				
VIOLET	9.000				BRUN				
							BRUN	VIOLET	

(Tegning TPD1146-1)

#### SPECIFIKATIONER

Model	Fri hastighed, o./min.	Spændepatron	Lydniveau dB (A)		Vibrationsniveau m/s <sup>2</sup>
			Tryk	Effekt	
HD180RG4MC-EU, HD180RG4ML-EU	18.000	1/4"	83,9	---	1,1
HD150RG4ML-EU	15.000	1/4"	82,9	---	2,9
HD120RG4ML-EU	12.000	1/4"	81,7	---	2,7
HX180RG4MC-EU, HX180RG4ML-EU	18.000	1/4"	83,9	---	1,4
HX150RG4MC-EU, HX150G4ML-EU	15.000	1/4"	82,9	---	1,2
HX120RG4MC-EU, HX120RG4ML-EU	12.000	1/4"	82,0	---	1,0
Model	Fri hastighed, o./min.	Beskyttelseskærm	Lydniveau dB (A)		Vibrationsniveau m/s <sup>2</sup>
		tommer	Tryk	Effekt	
HX180RH63MC-EU, HX180RH63ML-EU	18.000	3"	83,9	---	3,2
HX120RH64ML-EU	12.000	4"	82,0	---	1,6
HXD180RH63ML-EU	18.000	3"	83,9	---	5,5

- Afprøvet i overensstemmelse med ANSI S5.1-1971 ved fri hastighed
- ◆ Afprøvet i overensstemmelse med ISO8662-1, med kunstig, ubalanceret vægt på 50% af dimensioneret hastighed for værktøjer uden hastighedsregulator, og ved 80% af dimensioneret hastighed for værktøjer med hastighedsregulator.

## FABRIKATIONSERKLÆRING

Vi Ingersoll-Rand, Co.  
(leverandørens navn)

Swan Lane, Hindley Green, Wigan WN2 4EZ  
(adresse)

erklærer som eneansvarlig, at nedenstående produkt,

Slibemaskiner, serie HD-EU, HX-EU og HXD-EU

som denne erklæring vedrører, overholder bestemmelserne i følgende direktiver

98/37/EF


ved at være i overensstemmelse med følgende hovedstandard(er):

ISO8662

Serienr. (1994 →) XUA XXXXX →

  
D. Vose  
Ansvarliges navn og underskrift

September, 1999  
Dato

  
Ray McCadden  
Ansvarliges navn og underskrift

September, 1999  
Dato

### BEMÆRK

**DENNE VEJLEDNING BØR GEMMES. MÅ IKKE DESTRUIERES.**

Efter værktøjets levetid anbefales det at demontere og afføde værktøjet, og opdele de adskilte komponenter ud fra materialetypen, så de kan genbruges.

## ANVISNINGAR FÖR SLIPMASKINER, SERIER HD-EU, HX-EU OCH HXD-EU

### OBS!

Slipmaskiner, serier HD-EU, HX-EU OCH HXD-EU är tillverkade för arbeten i trånga utrymmen inom metallindustri, skeppsvarv, rörtillverkning, stanstillverkning, samt användning i begränsade utrymmen. De är i synnerhet bra då rör, ventiler etc. går genom skott eller ramar. Dessa små vinkelslipmaskiner är mycket effektiva när det gäller att slipa svetssträngar samt för att åstadkomma en fin yta.

Ingersoll-Rand är inte ansvarigt för verktyg som har modifierats av kunden för att anpassas till andra användningar, om inte kunden har konsulterat Ingersoll-Rand.



### ⚠ VARNING

**VIKTIG SÄKERHETSINFORMATION MEDFÖLJER.  
LÄS DENNA HANDBOK INNAN VERKTYGET ANVÄNDS.**

**DET ÅLIGGER ARBETSGIVAREN ATT SE TILL ATT DE ANSTÄLLDA SOM SKALL  
ANVÄNDA VERKTYGEN ÄR FÖRTROGNA MED HANDBOKENS INNEHÅLL.  
UNDERLÅTELSE ATT IAKTTAGA VARNINGARNA I DETTA INSTRUKTIONSHÄFTE KAN  
MEDFÖRA PERSONSKADOR.**

#### INNAN VERKTYGET ANVÄNDS

- Användning, inspektion och underhåll av verktyget skall alltid ske i enlighet med på användningsplatsen rådande myndigheters gällande regler för handhållna pneumatiska verktyg.
- För säkerhet, bästa effektivitet och maximal varaktighet bör detta verktyg användas med ett maximalt lufttryck på 6,2 bar/620 kPa (90 pund/tum<sup>2</sup>) vid intaget och med en matarslang med en innerdiameter på 10 mm (3/8 tum).
- Stäng alltid av lufttillförseln och koppla bort matarslangen innan du monterar, avlägsnar eller justerar några tillbehör till detta verktyg och innan du utför service på verktyget.
- Använd aldrig skadade, slitna eller trasiga luftslangar och kopplingar.
- Se till att alla slangar och kopplingar är av rätt storlek och ordentligt fastsatta. Se bild TPD905-1 för en typisk installation.
- Använd alltid ren, torr luft och ett maximalt lufttryck på 6,2 bar (90 pund/tum<sup>2</sup>). Damm, frätande ångor och/eller för mycket fuktighet kan förstöra motorn på tryckluftswerktyg.
- Smörj aldrig verktygen med lättantändliga eller flyktiga vätskor, som t.ex. fotogen, diesel- eller flygbränsle.
- Avlägsna ej etiketterna. Byt ut skadade etiketter.

#### VERKTYGETS ANVÄNDNING

- Använd alltid skyddsglasögon när du använder eller utför service på detta verktyg.
- Använd alltid hörselskydd när du använder detta verktyg.
- Håll händer, lösa kläder och långt hår på avstånd från den roterande verktygsdelen.
- Förutse och var uppmärksam på plötsliga rörelseförändringar vid start och drift av alla motordrivna verktyg.
- Stå stadigt, med god balans. Sträck dig inte för långt över verktyget när du arbetar. Höga reaktionsvridmoment kan inträffa vid det rekommenderade lufttrycket.
- Verktygstillbehören kan fortsätta att rotera under en kort stund efter det att pådraget släppts.
- Tryckluftsdrevna verktyg kan vibrera under användningen. Vibrationer, monotona rörelser eller en obekvämlig ställning kan vara skadligt för händer och armar. Upphör att använda ett verktyg om det börjar sticka eller värka i händer och armar. Sök läkare innan du åter använder verktyget.
- Använd sådana tillbehör som rekommenderats av Ingersoll-Rand.
- Detta verktyg är ej avsett att användas i explosiv atmosfär.
- Detta verktyg är ej isolerat mot elektrisk chock.

### OBS!

Om andra reservdelar än de från Ingersoll-Rand används, kan detta medföra en säkerhetsrisk, minskad verktygsprestanda och ett ökat servicebehov. Det kan dessutom få till följd att alla garantier blir ogiltiga.

Reparationer får endast utföras av auktoriserad, utbildad personal. Rådfråga närmaste auktoriserade Ingersoll-Rand servicecenter.

Alla förfrågningar bör ske till närmaste Ingersoll-Rand kontor eller distributör.

© Ingersoll-Rand Company 1999

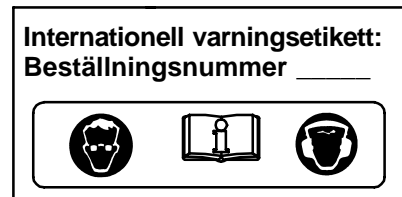
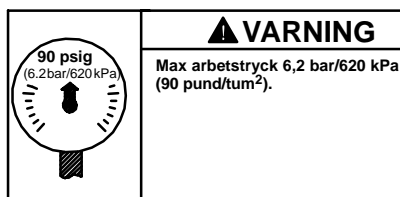
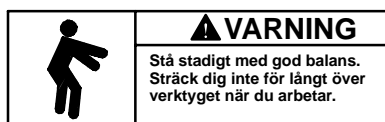
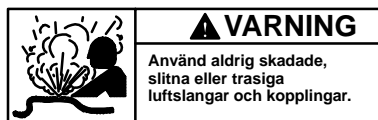
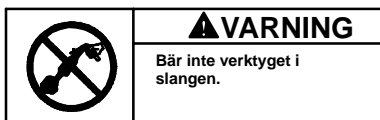
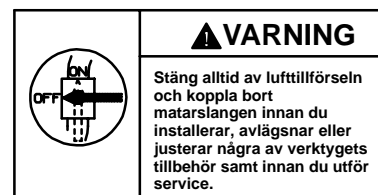
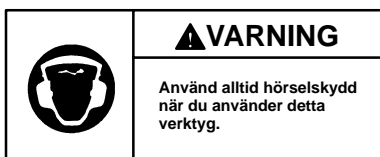
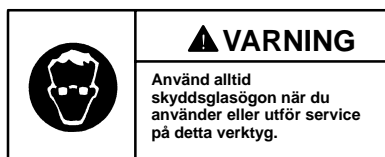
Tryckt in U.S.A.

**INGERSOLL-RAND®**  
**PROFESSIONAL TOOLS**

## IDENTIFIERING AV VARNINGSETIKETTER

### ⚠ VARNING

UNDERLÅTELSE ATT IAKTTAGA FÖLJANDE VARNINGAR KAN MEDFÖRA PERSONSKADA.



## SÄRSKILDA VARNINGAR FÖR SLIPMASKINEN

### ⚠ VARNING

UNDERLÅTELSE ATT IAKTTAGA FÖLJANDE VARNINGAR KAN MEDFÖRA PERSONSKADA.

- Använd inte detta verktyg om verklig fri hastighet överstiger märkskyltens varvtal per minut.
- Kontrollera slipmaskinens fria hastighet med en varvräknare innan en slipskiva monteras, efter det att verktyget har reparerats eller närhelst en slipmaskin utfärdas för användning så att dess aktuella hastighet vid 90 6,2 bar/620 kPa (pund/tum<sup>2</sup>) ej överstiger det varvtal per minut som finns stämplat eller tryckt på märkskylten. Slipmaskiner som är i användning på arbetsplatsen måste kontrolleras på liknande sätt, åtminstone en gång under varje arbetspass.
- Använd alltid rekommenderat Ingersoll-Randskydd för slipskivan, vilket medföljde slipmaskinen.
- Använd ej någon slipskiva, fil eller annat tillbehör vars högsta driftshastighet understiger slipmaskinens fria hastighet i vilken det används. Se också till att högsta varvtal på underläggsskivor överensstämmer med maskinens varvtal.
- Kontrollera alla slipskivor så att de inte har några sprickor eller repor före monteringen. Använd ej en slipskiva som har repsats eller spruckit eller på annat vis skadats. Använd ej en slipskiva som har nedsänkts i vatten eller i annan vätska.
- Se till att slipskivan passar axeln ordentligt. Använd ej förminskande bussningar för att anpassa en slipskiva till någon axel om inte sådan bussning har levererats av och rekommenderats av slipskivans tillverkare.
- Efter det att en ny slipskiva har monterats, bör slipmaskinen hållas under en arbetsbänk av stål eller inuti en gjuten behållare och köras i minst 60 sekunder. Se till att ingen befinner sig inom slipskivans driftsområde. Det är vid denna tidpunkt som en skiva kommer att visa huruvida den är defekt, oriktigt monterad eller av fel storlek eller hastighet.
- Då man börjar att använda en kall skiva skall den först anbringas på arbetet långsamt så att den gradvis får värmas upp. Se till att få en jämn kontakt med arbetet och undvik hackig funktion eller för stort tryck.
- Byt alltid ut ett skadad, böjt eller mycket utslitet slipskydd. Använd ej ett slipskydd som har varit med om funktionsfel på hjulet.
- Se till att sliplänsarna är minst 1/3 av slipskivans diameter samt att de är fria från hack, taggar och vassa kanter. Använd alltid de sliplänsar som tillhandahållits av tillverkaren; använd aldrig en temporär fläns eller en vanlig mellanläggsskiva. Dra åt flänsmuttern ordentligt.
- Skyddsöppningen måste vara riktad bort från användaren. Skivans undersida får ej skjutas ut bortom skyddet.
- Slipmaskiner, serier HD 120 och HX 120 har en fri hastighet av 12 000 varv/min; serier HD 150 och HX 150 har en fri hastighet på 15 000 varv/min., och serier HD 180, HX 180 och HXD 180 har en fri hastighet på 18 000 varv/min, då de körs med ett lufttryck på 6,2 bar/620 kPa (90 pund/tum<sup>2</sup>). Högre lufttryck medför för stor hastighet. (fortsättning)

## SÄRSKILDA VARNINGAR FÖR SLIPMASKINEN

- Passa alltid ihop spännhylsans storlek med storleken på tillbehörets skaft.
- För alltid in verktygets skaft minst 10 mm i spännhylsan. Drag åt spännhylsans mutter ordentligt för att förhindra att tillbehöret arbetar sig loss då

slipmaskinen körs. Kontrollera spännhylsans mutter innan slipmaskinen körs. Var särskilt uppmärksam på att tillåten hastighet för en monteringspunkt sänks då skaftets längd ökas mellan spännhylsans ände och monteringspunkten (överhäng).

**WARNING:** En inkorrekt kombination av slipskiva, slipskydd och verktygshastighet kan leda till kroppsskada. Korrekta kombinationer specificeras nedan:

Beställningsnummer för slipskydd	Skivtyp	Skivans diameter mm (tum)	Maximal tjocklek på skivan – mm (tum)	Maximal hastighet varv/min.
LE2-931	1	76 (3)	12,7 (1/2)	20 500
LE2-941	1	100 (4)	6,4 (1/4)	19 200

## INNAN VERKTYGET ANVÄNDS

### SMÖRJNING



Ingersoll-Rand No. 10    Ingersoll-Rand No. 68  
Ingersoll-Rand No. 50

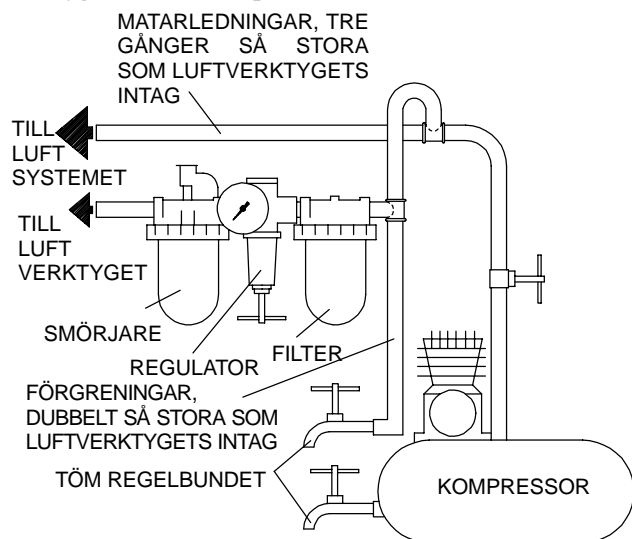
Använd alltid tryckluftsmörjare med dessa verktyg. Vi rekommenderar följande enhet som filtersmörjarregulator:

**Internationellt – Nr. C28-C4-FKG0**

Efter varje två timmars drift, om en tryckluftsmörjare ej används, skall 1/2 till 1 cm<sup>3</sup> Ingersoll-Randolja nr. 10 sprutas in i luftintaget.

**OBS!**

Inga av detta verktygs icke-metalliska ytor får märkas med kundens identifieringskod. Detta kan medföra att verktygets effektivitet påverkas.



(Bild. TPD905-1)

### – MONTERING AV FRÄSTILLBEHÖRET –

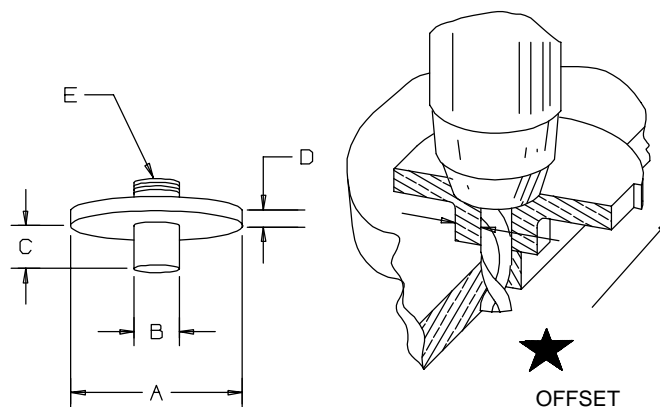
Utför följande moment för att montera ett TD-RK4 eller TD-RK6 frästillbehör på HD180 maskiner med spännhylsor:

1. Håll fast spännhylskroppen, lossa spännhylsmuttern och avlägsna spännhylsan.
2. Spänn fast maskinen med axeln uppåt (använd mjuka backar). Använd 1 – 1/2 tums nyckel, lossa och ta bort muttern. **Gångorna är vänstergående.** Vrid medsols för att avlägsna.
3. Ta bort distanshylsan och montera frästillbehörets distanshylsa.
4. Återmontera muttern, drag åt med mellan 27 och 34 Nm (20 och 25 fot-pund) vridmoment. **Gångorna är vänstergående.** Vrid motsols för att ta dra åt.
5. För in spännhylsan i hylskroppen och skruva på spännhylsmuttern, sätt in fräsen och drag åt.
6. Montera nosdelsadaptern, dra åt med mellan 2,7 och 4,0 Nm (2 och 3 fot-pund) vridmoment. **Gångorna är vänstergående.** Vrid adaptern motsols för att ta dra åt.
7. Montera låsskruven i hållaren och drag åt den med mellan 1,3 – 2,0 Nm (12 till 18 tum-pund) vridmoment.
8. Skruva på låsmuttern på nosdelsadaptern.
9. Skruva på noshylsan, dra åt lösmuttern med mellan 19,0 och 25,8 Nm (14 och 19 fot-pund) vridmoment.
10. Om frässtyrning används, skruva i den i noshylsan och dra åt till 4,1 – 5,4 (3 – 4 fot-pund).



# INNAN VERKTYGET ANVÄNDS

## FRÄSSTYRNING



FRÄSSTYRNINGSDIMENSIONER

(Bild TPD1208)

BESTÄLLNINGSNUMMER	A	B	C	D	E
R120-128-2 (för 1/4 tums skaft)	1-1/2	3/8	3/8	1/8	1/2-20NF
R120-128-7 (för 1/4 tums skaft)	2-1/2	1/2	1/2	3/16	1/2-20NF
LG2-129-1 (för 3/8 tums skaft)	2-1/2	1/2	5/8	1/8	5/8-18UNF

★ OBS! Offset = 1/2 ("B" dimensioner minus fräsens diameter.)

Nedanstående utrustning finns att köpa mot en extra avgift och måste beställas separat:

1. Verktyg för montering av kullager (för HX och HXD modeller) ..... beställningsnummer LE2-950
2. Adapter för sliptoppar (för HX modeller) ..... beställningsnummer LE2-104-L6
3. Fräs-sats
  - för modeller som använder fräsar med 1/4 tum diameter ..... beställningsnr. TD-RK4
  - för modeller som använder fräsar med 3/8 tum diameter ..... beställningsnr. TD-RK6
4. Frässtyrningar (för frästillbehör)
  - för 1/4 tum skaft ..... beställningsnr. R120-128-2
  - för 1/4 tum skaft ..... beställningsnr. R120-128-7
  - för 3/8 tum skaft ..... beställningsnr. LG2-129-1

**OBS!**

Alla modeller som finns uppräknade på sidan 5 kan ändras till verktyg med utblåsning fram genom att flödesringen vändes och genom att markeringarna passas ihop med bokstaven "F" på höljet. För att beställa ett verktyg med utblåsning fram från fabriken, skall bokstaven "R" i ovanstående modeller bytas till bokstaven "F". Exempel: HD180RG4, modell med utblåsning bak blir HD180FG4, modell med utblåsning fram.

## INNAN VERKTYGET ANVÄNDS

### – NYTT FÄRGKODNINGSSCHEMA FÖR ATT PASSA IHOP SLIPMASKINEN MED TILLBEHÖREN –

Ingersoll-Rand har utvecklat ett nytt färgkodningssystem, som är utformat för att:

1. Förenkla identifieringen av godkänd verktygshastighet, med hjälp av en unik färganpassning.
2. Lätt anpassa rätta stödrondeller och tillbehör för varje

verktyg med hjälp av ett färganpassningssystem på stödrondellerna och/eller andra tillhörande slipmaskinstillbehör.

3. Nedanstående schema visar färgkodningsförhållandet mellan slipmaskinen och tillbehöret.

### (LÄS FRÅN VÄNSTER TILL HÖGER)

HASTIGHETS- FÄRG PÅ MÄRKSXYLTEN	BERÄKNAD VERKTYGS- HASTIGHET	SÄKER RÄCKVIDD FÖR TILLBEHÖR (MAXIMAL DRIFTSHASTIGHET)								
		35,000	30,000	25,000	20,000	18,000	15,000	12,000	9,000	
RÖD	35,000	RÖD								
ORANGE	30,000		ORANGE							
GUL	25,000			GUL						
GRÖN	20,000				GRÖN					
BLÅ	18,000					BLÅ				
GRÅ	15,000						GRÅ			
BEIGE	12,000							BEIGE		
LILA	9,000								LILA	

(TPD1146-1)

### SPECIFIKATIONER

Modell	Fri hastighet varv/min	Spännhylsa	■ Ljudstyrkenivå dB (A)		◆ Vibrations- nivå m/s <sup>2</sup>
			Tryck	• Kraft	
HD180RG4MC-EU, HD180RG4ML-EU	18 000	1/4 tum	83,9	---	1,1
HD150RG4ML-EU	15 000	1/4 tum	82,9	---	2,9
HD120RG4ML-EU	12 000	1/4 tum	81,7	---	2,7
HX180RG4MC-EU, HX180RG4ML-EU	18 000	1/4 tum	83,9	---	1,4
HX150RG4MC-EU, HX150RG4ML-EU	15 000	1/4 tum	82,9	---	1,2
HX120RG4MC-EU, HX120RG4ML-EU	12 000	1/4 tum	82,0	---	1,0
Modell	Fri hastighet varv/min	Skydd för slipskivan	■ Ljudstyrkenivå dB (A)		◆ Vibrations- nivå m/s <sup>2</sup>
			Tryck	• Kraft	
HX180RH63MC-EU, HX180RH63ML-EU	18 000	3 tum	83,9	---	3,2
HX120RH64ML-EU	12 000	4 tum	82,0	---	1,6
HXD180RH63ML-EU	18 000	3 tum	83,9	---	5,5

- Testad i enlighet med ANSI S5.1-1971 vid fri hastighet.
- ◆ Testad i enlighet med ISO8662-1 med en artificiellt obalancerad last med 50% av den beräknade hastigheten för verktyg utan regulator, samt med 80% av den beräknade hastigheten för verktyg med regulator.

## FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE

Vi Ingersoll-Rand, Co.  
(leverantörens namn)

Swan Lane, Hindley Green, Wigan WN2 4EZ

(adress)

intygar härmed, i enlighet med vårt fullständiga ansvar, att produkten,

Slipmaskiner, serier HD-EU, HX-EU och HXD-EU

som detta intyg avser, uppfyller kraven i

98/37/EG

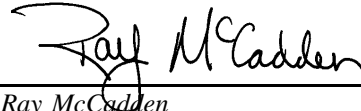
Direktiven.

Genom att använda följande principstandard: ISO8662

Serienummer, mellan: (1994 →) XUA XXXXX →



D. Vose  
Auktoriserade personers namn och underskrift



Ray McCadden  
Auktoriserade personers namn och underskrift

September, 1999

Datum

September, 1999

Datum

**OBS!**

**SPARA ANVISNINGARNA. FÅR EJ FÖRSTÖRAS.**

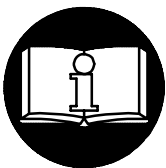
Då verktyget är utslitet, rekommenderar vi att det tas isär och avfettas,  
samt att de olika delarna sorteras för återvinning.

## INSTRUKSJONER FOR SERIE HD-EU, HX-EU OG HXD-EU SLIPEMASKINER

### MERK

Serie HD-EU, HX-EU OG HXD-EU slipemaskiner er konstruert for arbeid i trange forhold i jern og metallindustrien, skipsverft, rørfabrikasjon, støperier og andre arbeidsområder med begrenset plass. De er spesielt skikket til arbeider hvor ledningskanaler, rør, andre kanaler osv. passerer gjennom skott og rammeverk. Disse små slipemaskinene er meget effektive til å slippe sveisepåleggstreng, og vil etterlate en fin overflate.

Ingersoll-Rand er ikke ansvarlig for verktøymodifikasjoner som utføres av kunden hvor Ingersoll-Rand ikke er rådspurt.



### ⚠ ADVARSEL

INNEHOLDER VIKTIG SIKKERHETSINFORMASJON.  
LES DENNE INSTRUKSJONSHÅNDBOKEN FØR VERKTØYET TAS I BRUK.  
DET ER ARBEIDSGIVERENS PLIKT Å GI INFORMASJONEN I DENNE  
INSTRUKSJONSBOKEN TIL BRUKEREN.

PERSONSKADER KAN OPPSTÅ HVIS IKKE FØLGENDE ADVARSLER BLIR ETTERKOMMET.

#### FØRSTEGANGSBRUK AV VERKTØY

- Bruk, inspis og vedlikehold alltid dette verktøyet i følge eksisterende lokale og nasjonale forskrifter for håndholdt/håndbetjent trykkluftverktøy.
- For best sikkerhet, topp ytelse og maksimal levetid på deler bør dette verktøyet brukes ved maksimalt lufttrykk på 6,2 bar/620 kPa (90 psig) målt ved luftinntaket når en 10 mm (3/8 tomme) innvendig diameter trykkslange brukes.
- Steng alltid av lufttilførselen og koble fra lufttilførselslangen før installering, fjerning eller justering av tilbehør, eller før vedlikehold blir utført på dette verktøyet.
- Bruk ikke en skadet, sprukket eller slitt luftslange/kobling.
- Sørg for at alle slanger og koblinger er av riktig størrelse og er tette. Se tegning TPD905-1 for et typisk koblingsarrangement.
- Bruk alltid ren, tørr luft ved 90 psig maksimalt lufttrykk. Støv, etsende gasser og/eller for mye fuktighet kan ødelegge motoren på et trykkluftverktøy.
- Smør ikke verktøyene med brennbare eller ustabile væsker som parafin, diesel eller flybensin.
- Fjern ikke noen identifikasjonsmerker. Skift ut skadete merker.

#### BRUK AV VERKTØY

- Bruk alltid vernebriller under arbeid med eller vedlikehold av dette verktøy.
- Bruk alltid hørselvern under arbeid med dette verktøy.
- Hold hender, løse klær og langt hår unna rotasjonsdelen på verktøyet.
- Forutse og vær forberedt på plutselige bevegelsesforandringer ved oppstart og bruk av ethvert trykkluftverktøy.
- Hold kroppen i en balansert og fast stilling. Len deg ikke for langt forover under bruken av dette verktøyet. Høye reaksjonsmomenter kan forekomme ved lavere lufttrykk enn det som er anbefalt.
- Verktøytilbehøret kan fortsette å rotere etter at av/på-håndtaket er sluppet.
- Trykkluftverktøy kan vibrere under bruk. Vibrasjon, gjentatte bevegelser eller ubekvemme stillinger kan være skadelig for hender og armer. Stans bruken av ethvert verktøy ved ubehag, stikkende følelser eller hvis du får smerter. Søk råd fra lege før videre arbeid gjenopptas.
- Bruk tilbehør som er anbefalt av Ingersoll-Rand.
- Dette verktøyet er ikke beregnet til bruk på steder der det er fare for eksplosjon.
- Dette verktøyet er ikke isolert mot elektriske støt.

### MERK

Bruk av andre deler enn originale Ingersoll-Rand-reservedeler kan føre til sikkerhetsrisiko, redusert verktøyytelse og økt vedlikehold, og kan føre til at garantien blir ugyldig.

Reparasjoner bør bare utføres av autorisert personell. Spør hos ditt nærmeste autoriserte Ingersoll-Rand-reparasjonssenter.

Henvendelser skal rettes til nærmeste Ingersoll-Rand-avdeling eller -forhandler.

© Ingersoll-Rand Company 1999


Trykt i USA


**INGERSOLL-RAND®**  
**PROFESSIONAL TOOLS**

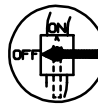
## VARSELSSYMBOLER

### ⚠ ADVARSEL


ALVORLIGE PERSONSKADER KAN OPPSTÅ HVIS IKKE FØLGENDE ADVARSLER BLIR TATT TIL FØLGE.


	<p><b>⚠ ADVARSEL</b></p> <p>Bruk alltid vernebriller under arbeid med, eller vedlikehold av dette verktøyet.</p>
---	--

	<p><b>⚠ ADVARSEL</b></p> <p>Bruk alltid hørselvern under arbeid med dette verktøyet..</p>
---	---


	<p><b>⚠ ADVARSEL</b></p> <p>Steng alltid av lufttilførselen og koble fra slangen for lufttilførselen før installering, fjerning eller justering av tilbehør, eller før vedlikehold blir utført på dette verktøyet.</p>
---	--




	<p><b>⚠ ADVARSEL</b></p> <p>Trykkluftverktøy kan vibrere under bruk. Vibrasjon, gjentatte bevegelser eller ubekvemme stillinger kan være skadelig for hender og armer. Stans bruken av ethvert verktøy ved ubehag, stikkende følelser eller hvis du får smerter. Søk råd fra lege før videre arbeid gjenopptas.</p>
---	---

	<p><b>⚠ ADVARSEL</b></p> <p>Bær ikke verktøyet etter luftslangen.</p>
---	---

	<p><b>⚠ ADVARSEL</b></p> <p>Bruk ikke skadete, sprukne eller slitte luftslanger/ koblinger.</p>
---	---

	<p><b>⚠ ADVARSEL</b></p> <p>Hold kroppen i en balansert og fast stilling. Len deg ikke for langt forover under bruken av dette verktøyet.</p>
---	---

	<p><b>⚠ ADVARSEL</b></p> <p>Brukes ved 6,2 bar/620 kPa (90 psig) maksimalt lufttrykk.</p>
---	---

<p>Internasjonalt varselssymbol: Bestill delnummer _____</p>		
		

## SPEIELLE ADVARSLER FOR SLIPEMASKINER

### ⚠ ADVARSEL

PERSONSKADER KAN OPPSTÅ HVIS IKKE FØLGENDE ADVARSLER BLIR TATT TIL FØLGE.

- Bruk ikke dette verktøyet hvis den frie rotasjonshastigheten er høyere enn den rpm som står på navneplaten.
- Før en slipeskive blir satt på, etter en verktøyreparasjon eller når som helst en slipemaskin er utlevert til bruk, sjekk den frie hastigheten på slipemaskinen med en turteller for å være sikker på at den aktuelle rotasjonshastighet ved 6,2 bar/620 kPa (90 psig) ikke overstiger den rotasjonshastighet som står stemplet eller trykt på navneplaten. Slipemaskiner som er i bruk på jobben, må likeledes sjekkes minst en gang per skift.
- Bruk alltid det anbefalte Ingersoll–Rand–beskyttelsesdeksel som er levert med slipemaskinen.
- Bruk ikke en slipeskive eller annet tilbehør som har en maksimal arbeidshastighet som er lavere enn den frie hastigheten på slipemaskinen som den brukes på. Tilpass alltid maksimal rotasjonshastighet på slipeskiven.
- Inspiser alle slipeskiver for skår eller sprekker før de blir montert. Bruk ikke en slipeskive som har skår, er sprukket eller ødelagt på annet vis. Bruk ikke en slipeskive som har ligget i vann eller annen væske.
- Vær sikker på at slipeskiven er festet ordentlig på akselen. Bruk ikke en reduseringsforing til å tilpasse en slipeskive til en aksel, unntatt der hvor slipeskivefabrikanten har levert og anbefalt sådan.
- Etter at en ny slipeskive er blitt montert, hold slipemaskinen under en stålbenk eller inne i et støpt avlukke og kjør den i minst 60 sekunder. Vær sikker på at ingen befinner seg innenfor rekkevidden på slipeskiven. Hvis en slipeskive er defekt, ikke skikkelig montert eller har feil størrelse og hastighet, er dette tidspunktet da den vanligvis vil gå i stykker.
- Når man starter med en ny slipeskive, begynn å bearbeide materialet forsiktig slik at slipeskiven varmes opp gradvis. Sett slipeskiven forsiktig an, unngå støt eller for stort trykk.
- Skift alltid ut et beskyttelsesdeksel som er ødelagt, bøyd eller slitt for mye. Bruk ikke en sikkerhetsskjerm som har vært brukt i et slipeskivehavari.
- Vær sikker på at flensen har en diameter som er minst 1/3 av diameteren på slipeskiven, at den er uten hakk, grader og skarpe kanter. Bruk alltid flenser som er levert av fabrikanten; bruk aldri en hjemmelaget flens eller en enkel stålskive. Skru flensmutteren forsvarlig fast
- Åpningen på sikkerhetsskjermen må monteres bort fra operatøren. Bunnen på slipeskiven må ikke gå utenfor skjermen.
- Serie HD120 og HX120 slipemaskiner har en fri hastighet på 12 000 rpm; Serie HD150 og HX150 slipemaskiner har en fri hastighet på 15 000 rpm og serie HD180, HX180 og HXD180 slipemaskiner har en fri hastighet på 18 000 rpm ved 6,2 bar/620 kPa (90 psig) arbeidstrykk. Bruk ved høyere arbeidstrykk vil resultere i for høy hastighet.

(forts)

## SPESIELLE ADVARSLER FOR SLIPEMASKINER

- Tilpass alltid riktig spennhylsedimensjon med skaftet på tilbehøret.
- Sett alltid verktøyskaftet minst 10 mm inn i spennhylsen. Skru fast spennhylsemutteren slik at verktøyet ikke arbeider seg løs under arbeid med

slipemaskinen. Sjekk at mutteren sitter fast før slipemaskinen brukes. Vær spesielt oppmerksom på at den tillatte hastighet reduseres når skaftlengden (overhenget) mellom enden på spennhylsen og slipespissen økes.

**ADVARSEL:** Feil kombinasjoner av slipeskive, sikkerhetsskjerm og hastighet på verktøyet kan føre til personskade. Riktige kombinasjoner er angitt nedenfor:

Delnummer på sikkerhetsskjerm	Slipeskivetype	Diameter på slipeskive mm (tomme)	Maks. slipeskivetykkelse mm (tomme)	Maks. hastighet o/min
LE2-931	1	76 (3)	12,7 (1/2)	20 500
LE2-941	1	100 (4)	6,4 (1/4)	19 200

## FØRSTEGANGSBRUK AV VERKTØY

### SMØRING



Ingersoll-Rand nr. 10  
Ingersoll-Rand nr. 50

Ingersoll-Rand nr. 68

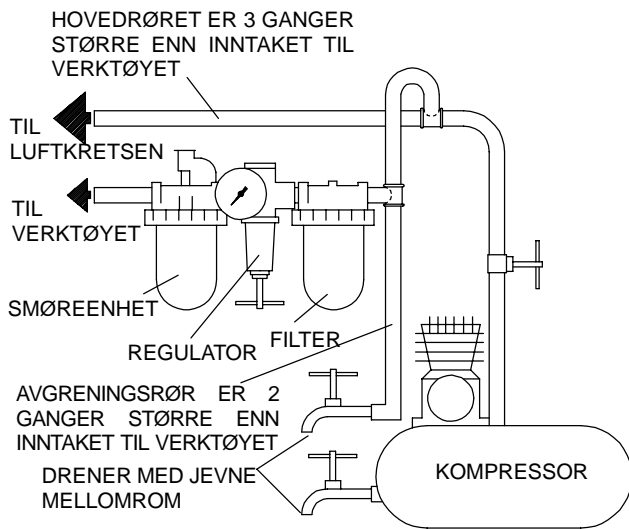
Bruk alltid en smørepotte sammen med disse verktøyene. Vi anbefaler følgende filter-smøre-regulator enhet:

Internasjonalt – nummer C28-C4-FKG0

Etter 2 timers bruk, hvis ikke et smøreapparat er brukt, fyll 1/2 til 2 cm<sup>3</sup> Ingersoll-Rand olje nr. 10 inn i luftåpningen.

**OBS**

Sett ikke noen kundeidentifikasjoner på noen del av dette verktøyet som ikke er metall. Hvis det gjøres, kan dette virke inn på ytelsen av verktøyet.



(Tegning TPD905-1)

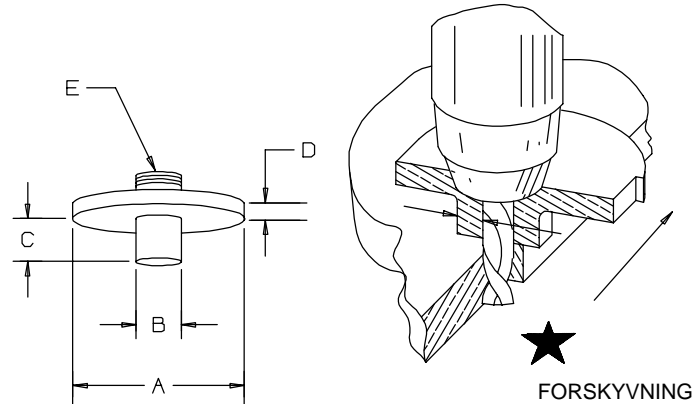
### – INSTALLERING AV FRESETILBEHØR –

For å installere et TD-RK4 eller TD-RK6 fresetilbehør på en HD180 slipemaskin med spennhylsechuck, gjør følgende:

1. Bruk spennhylsenøkkelen for å forhindre spennhylsehuset fra å rotere og bruk spennhylsemutterenøkkelen til å skru ut og fjerne spennhylsechucken fra slipemaskinen. Fjern spennhylsen.
2. Sett verktøyet fast i en skrustikke med bløte bakker, kobber eller lærtrukket, spindelende opp og bruk en 1 –1/2 tommers nøkkel for å løsne og skru av festemutteren. Den er **venstregjenget**, så skru mutteren **med urviseren** for å ta den av.
3. Fjern mellomstykket, sett så inn freseapparatets mellomstykke.
4. Skru festemutteren på huset og skru fast mutteren med et dreiemoment et sted mellom 27 og 34 N•m (20 – 25 ft-lb). Koblingen er **venstregjenget**, så skru mutteren **mot urviseren** for å låse den fast.
5. Sett inn spennhylsen i spennhylsehuset og skru spennhylsemutteren løst på. Sett inn en pinnefres i spennhylsen og stram til spennhylsemutteren.
6. Monter frontstykkeovergangen over pinnefresen og spennhylsechucken og skru den på mellomstykket. Fest overgangen med et dreiemoment et sted mellom 2,7 og 4,0 N•m (2 – 3 ft-lb). Koblingen er **venstregjenget**, så skru mutteren **mot urviseren** for å låse den fast.
7. Monter overganglåseskruen i overgangsstykket og fest med et dreiemoment et sted mellom 1,3 og 2,0 N•m (2 – 3 in-lb).
8. Skru låsemutteren fast på munnstykket.
9. Skru munnstykket på overgangen og stram opp låsemutteren mot munnstykket. Lås låsemutteren med et dreiemoment et sted mellom 19,0 og 25,8 N•m (14 – 19 ft-lb).
10. Hvis et styringsadapter er brukt, skru adapteret på frontstykket og trekk til med et dreiemoment et sted mellom 4,1 og 5,4 N•m (3 og 4 ft-lb).

# FØRSTEGANGSBRUK AV VERKTØY

## STYRINGSADAPTER



STYRINGSADAPTER-DIMENSJONER

(Tegning TPD1208)

DELENUMMER FOR BESTILLING	A	B	C	D	E
R120-128-2 (for 1/4 tommers skaft)	1-1/2	3/8	3/8	1/8	1/2-20NF
R120-128-7 (for 1/4 tommers skaft)	2-1/2	1/2	1/2	3/16	1/2-20NF
LG2-129-1 (for 3/8 tommers skaft)	2-1/2	1/2	5/8	1/8	5/8-18UNF

★ Merk: Forskyvning = 1/2 ("B"-dimensjonen minus diameteren på pinnefresen.)

Følgende utstyr er tilgjengelig som ekstrautstyr og må bestilles separat:

1. Verktøy for lagerinnsetting (for HX eller HXD modeller) ..... delenummer LE2-950
2. Adapter for konskiver (for HX modeller) ..... delenummer LE2-104-L6
3. Fresetilbehør  
for modeller som bruker 1/4 tomme diameter pinnefres ..... delenummer TD-RK4  
for modeller som bruker 3/8 tomme diameter pinnefres ..... delenummer TD-RK6
4. Styringsadapter (for fresetilbehør)  
for 1/4 tommers skaft ..... delenummer R120-128-2  
for 1/4 tommers skaft ..... delenummer R120-128-7  
for 3/8 tommers skaft ..... delenummer LG2-129-1

### MERK

Alle modeller som er vist på side 5, kan ombygges til fronteksos verktøy ved å snu strømrings slik at indikatormerkene kommer på i linje med bokstaven "F" på huset. For å bestille et verktøy med fronteksos fra fabrikk, skift ut bokstaven "F" med bokstaven "R" i de overnevnte modellene. For eksempel: HD180RG4 Bakeksos blir en HD180FG4 fronteksosmodell.

# FØRSTEGANGSBRUK AV VERKTØY

## Fargekart matcher maskiner – tilbehør

Ingersoll–Rand har utarbeidet ett nytt fargekodesystem som har til oppgave å:

- Forenkle identifikasjonen av den nominelle verktøyhastighet ved hjelp av en spesiell tilsvarende fargekode.
- Forenkle valget av de respektive støtterondeller og tilbehør for hvert verktøy ved hjelp av et fargekodesystem på støtterondellen og/eller andre tilsvarende tilbehør for slipemaskiner.
- Tabellen nedenfor viser fargekodesystemet mellom slipemaskinen og tilbehøret.

HASTIGHETS-FARGE PÅ NAVNEPLATEN	NOMINELL VERKTØY-HASTIGHET	SIKKERHETSOMRÅDE FOR TILBEHØR (MAKSIMAL BRUKSHASTIGHET)								
		35 000	30 000	25 000	20 000	18 000	15 000	12 000	9 000	
RØD	35 000	RØD								
ORANSJE	30 000		ORANSJE							
GUL	25 000			GUL						
GRØNN	20 000				GRØNN					
BLÅ	18 000					BLÅ				
GRÅ	15 000						GRÅ			
LYS BRUN	12 000							LYS BRUN		
FIOLETT	9 000								FIOLETT	

(Tegning TPD1146–1)

## SPECIFIKASJONER

Modell	Fri hastighet rpm	Spennhylse	■ Støynivå dB (A)		◆ Vibra-sjonsnivå m/s <sup>2</sup>
			Trykk	Styrke	
HD180RG4MC–EU, HD180RG4ML–EU	18 000	1/4	83,9	---	1,1
HD150RG4ML–EU	15 000	1/4	82,9	---	2,9
HD120RG4ML–EU	12 000	1/4	81,7	---	2,7
HX180RG4MC–EU, HX180RG4ML–EU	18 000	1/4	83,9	---	1,4
HX150RG4MC–EU, HX150RG4ML–EU	15 000	1/4	82,9	---	1,2
HX120RG4MC–EU, HX120RG4ML–EU	12 000	1/4	82,0	---	1,0
Modell	Fri hastighet rpm	Beskyttel-sesdeksel	■ Støynivå dB (A)		◆ Vibra-sjonsnivå m/s <sup>2</sup>
		tomme	Trykk	Styrke	
HX180RH63MC–EU, HX180RH63ML–EU	18 000	3	83,9	---	3,2
HX120RH64ML–EU	12 000	4	82,0	---	1,6
HXD180RH63ML–EU	18 000	3	83,9	---	5,5

- Testet i følge ANSI S5.1–1971 ved fri hastighet
- ◆ Testet i følge ISO8662–1 med kunstig, ubalansert belastning på 50 % av nominell hastighet for verktøy uten hastighetsregulator, og ved 80 % nominell fri hastighet for verktøy MED hastighetsregulator.



## KONFORMITETSERKLÆRING

Vi Ingersoll-Rand, Co.  
(leverandørens navn)

Swan Lane, Hindley Green, Wigan WN2 4EZ

(adresse)

erklærer på ære og samvittighet at produktet,

Serie HD-EU, HX-EU og HXD-EU slipemaskiner

som denne erklæringen gjelder for, oppfyller bestemmelsene i

98/37/CE

direktivene.

ved å bruke følgende prinsipielle standarder: ISO8662

Serienr.: (1994 →) XUA XXXXX →



D. Vose  
Navn og underskrift til autoriserte personer



Ray McCadden  
Navn og underskrift til autoriserte personer

September, 1999

Dato

September, 1999

Dato

### MERK

**OPPBEVAR DISSE INSTRUKSJONENE. ØDELEGG DEM IKKE.**

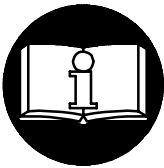
Når verktøyet ikke lenger er brukbart, anbefales det at verktøyet blir demontert, rengjort for olje og sortert etter materialer i gjenvinningsøyemed.

## OHJEITA HD-EU-, HX-EU JA HXD-EU –SARJAN HIOMAKONEISIIN

### HUOMAA

HD-EU-, HXD-EU ja HX-EU –sarjan hiomakoneet on tarkoitettu ahtaissa paikoissa tapahtuvaan työstöön metalliteollisuudessa, telakoilla, putkistojen valmistuksessa, muottien valmistuksessa ja muissa sovelluksissa, joissa työstötila on hyvin ahdas. Työkalut ovat erityisen käyttökelpoisia rakenteissa, joissa putket, johdinkanavat, ilmastointitorvet tms. kulkevat laipioiden tai muiden kantavien tukirakenteiden läpi. Nämä pienet hiomakoneet ovat hyvin tehokkaita mm. hitsisaumojen viimeistelyssä ja hitsien tasoituksessa ja niiden avulla saadaan aikaiseksi hyvin viimeistelty pinta.

Ingersoll-Rand ei ole vastuussa työkalujen mahdollisista modifikaatioista muihin sovelluksiin, joista Ingersoll-Randille ei ole tiedoitettu.



### VAROITUS

**OHJEISSA ON MUKANA TÄRKEITÄ TURVAOHJEITA.  
LUE TÄMÄ OHJEKIRJA ENNENKUIN ALAT KÄYTTÄÄ TYÖKALUJA.  
TYÖNANTAJAN VELVOLLISUUS ON SAATTAA TÄMÄ  
OHJEKIRJA TYÖNTEKIJÖIDEN TIETOON.**

**SEURAAVIEN VAROITUSTEN LAIMINLYÖMINEN SAATTAA JOHTAA VAMMAUTUMISEEN.**

#### TYÖKALUJEN KÄYTTÖNOTTO

- Käytä, tarkasta ja huolla tätä työkalua aina kaikkien käsikäyttöisiin ilmanpaineella toimiviin työkaluihin liittyvien säännösten mukaisesti (Työturvallisuuslaitoksen määräykset yms.)
- Käytä työkalua enintään 6,2 barin työpaineella ja liitä se 10 mm (3/8") paineilemälle, jotta työkalu toimisi mahdollisimman tehokkaasti, turvallisesti ja pitkäikäisesti.
- Kytke paineilma aina pois päältä ja irroita paineilemätku ennen kuin asennat, poistat tai säädät mitään tämän työkalun lisälaitetta tai ennen kuin alat huoltaa työkalua.
- Älä käytä vahingoittuneita, hankautuneita tai kuluneita paineilemätkuja tai -liittimiä.
- Varmistu, että kaikki paineilemätkut ja -liittimet ovat oikeaa kokoa ja ne ovat tiiviisti kiinni. Katso kuvasta TPD905-1 kaaviota tavanomaisesta paineilmakytkenästä.
- Käytä aina puhdasta, kuivaa paineilmaa, jonka paine on enintään 6,2 bar. Pöly, ruostehöyryt ja/tai liika kosteus saattavat vahingoittaa työkalun paineilmamootoria.
- Älä voitele työkalua tulenaroilla tai helposti haihtuvilla nesteillä, kuten dieselöljyllä, kerosiinilla tai Jet-A-polttoaineella.
- Älä poista mitään työkalussa olevia tarroja. Vaihda vahingoittuneet tarrat.

#### TYÖKALUN KÄYTTÖ

- Käytä aina suojalaseja työkalua käyttäessäsi tai huoltaessasi.
- Käytä aina kuulosuojaimia työkalua käyttäessäsi.
- Pidä kädet, irtonainen vaatetus ja hiukset loitolla työkalun pyöriästä päästä.
- Ennakoi ja varo työkalun käynnistyksen ja käytön aikana työkalun liikkeen ja voimien äkkinäisiä muutoksia.
- Seiso tukevassa asennossa hyvässä tasapainossa. Älä kurkota käyttäessäsi työkalua. Työkaluun saattaa yllättäen tulla voimakkaita vääntöliikkeitä sekä suositellulla ilmanpaineella että sitä pienemmällä paineella toimittaessa.
- Työkalun lisälaitteet saattavat pyöriä vielä hetken aikaa käynnistimestä irtipäästämisen jälkeenkin.
- Paineilmatyökalut voivat täräistä toimiessaan. Tärinä, toistuvat liikesarjat tai epämiellyttävät asennot saattavat olla vahingollisia käsillesi ja käsivarsillesi. Lopeta työkalun käyttö, jos alat tuntea kihelmöintiä ja kipua. Käänny lääkärin puoleen ennen kuin jatkat työkalun käyttöä.
- Käytä Ingersoll-Randin suosittelemia lisälaitteita.
- Tämä työkalu ei ole suunniteltu käytettäväksi räjähdysalttiissa ympäristöissä.
- Tämä työkalu ei ole eristetty sähköiskujen varalta.

### HUOMAA

Muiden kuin Ingersoll-Randin alkuperäisvaraosien käyttö saattaa johtaa vaaratilanteisiin, heikentyneisiin työkalun suoritusarvoihin, kasvavaan huollontarpeeseen ja se saattaa mitätöidä kaikki takuut.

Ainostaan valtuutetun, koulutetun henkilöstön tulisi korjata työkalua. Lisätietoja saat lähimmästä Ingersoll-Randin merkkihuoltokeskuksesta.

Osoita mahdollinen kirjeenvaihto lähimpään Ingersoll-Randin toimistoon tai jälleenmyyjälle.

© Ingersoll-Rand Company 1999

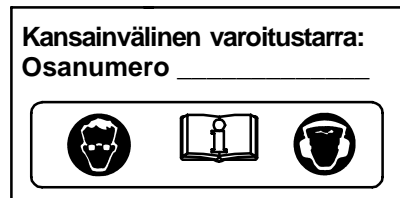
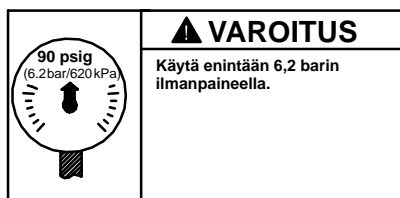
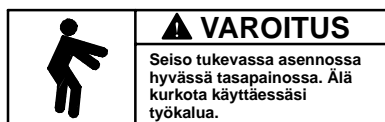
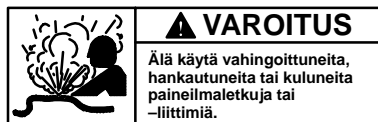
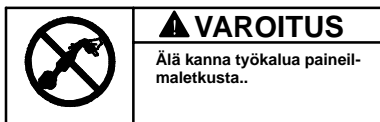
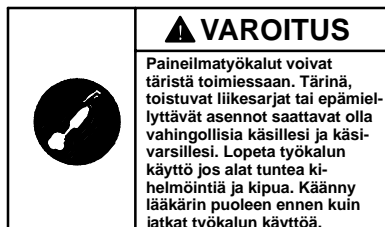
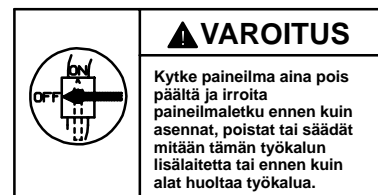
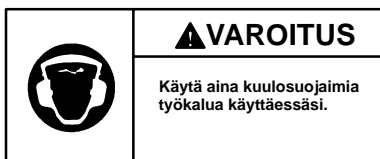
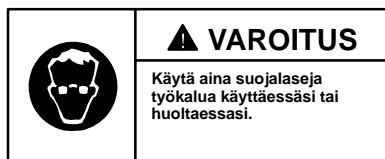
Painettu Amerikan Yhdysvalloissa

**INGERSOLL-RAND®**  
**PROFESSIONAL TOOLS**

## VAROITUSTARROJEN TULKINTAOHJEITA

### VAROITUS

SEURAAVIEN VAROITUSTEN LAIMINLYÖMINEN SAATTAA JOHTAA VAMMAUTUMISEEN.



## ERITYISESTI HIOMAKONEISIIN LIITTYVÄT VAROITUKSET

### VAROITUS

SEURAAVIEN VAROITUSTEN LAIMINLYÖMINEN SAATTAA JOHTAA VAMMAUTUMISEEN.

- Älä käytä tätä työkalua, jos työkalun vapaa nopeus ylittää nimikilvessä mainitun kierrosnopeuden.
- Ennen kuin asennat koneeseen työstöpään (aikan tms.), aina korjausten jälkeen ja kun kone ensimmäiseksi otetaan käyttöön, tarkasta koneen vapaa kierrosnopeus kierroslukumittarilla. Varmistu, että vapaa nopeus 6,2 barin ilmanpaineella ei ylitä koneen nimikilvessä mainittua kierrosnopeutta. Käytössä olevat koneet on tarkastettava samalla tavalla vähintään kerran työvuoron aikana.
- Käytä aina koneen kanssa Ingersoll-Randin suosittelemaa työstöpään suojaa.
- Älä käytä viilaa, laikkaa tai muuta lisälaitetta, jonka maksimi käyttökierrosnopeus on alempi kuin sitä käyttävän koneen vapaa kierrosnopeus (eli lisälaitte kävisi ylikierroksilla). Noudata aina työstölaikoille annettuja maksimikierrosnopeuksia.
- Tarkasta aina ennen työn aloittamista työstölaikoissa olevat säröt ja halkeamat. Älä käytä laikkaa, joka on halkeillut, säröönnytynyt tai jossa näkyy muita vaurioita. Älä käytä laikkaa, joka on kastunut vedessä tai muussa nesteessä.
- Varmistu siitä, että työstölaikka sopii asianmukaisesti koneen istukkaan. Älä käytä ylimääräisiä sovitteita saadaksesi laikan kiinnitetyksi eri kokoiseen istukkaan, elleivät tällaiset sovitteet ole laikan valmistajan suosittelemissa ja niitä ole toimitettu laikan mukana.
- Uuden laikan asentamisen jälkeen käytä konetta yhden minuutin ajan työpenkin alla tai jonkun teräsrakenteen sisällä. Varmistu, että kukaan ei ole laikan työstötasossa tänä aikana. Jos laikka on viallinen, huonosti asennettu, väärän kokoinen tai sitä käytetään väärällä nopeudella, se yleensä hajoaa ensimmäisen käyttöminuutin aikana.
- Kun aloitat työstön kylmällä laikalla, työstä pienellä paineella ja kitkalla, kunnes laikka vähitellen lämpenee. Koeta saada aikaan pehmeä kontakti laikan ja työkappaleen välillä ja vältä takovaa liikettä ja kovaa painetta.
- Vaihda aina vahingoittuneen, taipuneen tai hyvin kuluneen työstöpään suojan tilalle uusi. Älä käytä suojaa, joka on joskus ollut käytössä laikan hajoamisen yhteydessä.
- Varmistu, että laikkojen laippojen läpimitta on vähintään 1/3 laikan läpimitasta ja että laipoissa ei ole iskujalkia, syviä naarmuja tai teräviä särmiä. Käytä aina laikan valmistajan toimittamia laippoja; älä koskaan käytä itse tehtyjä laippoja tai tavallisia aluslevyjä. Kiristä laipan mutteri lujasti.
- Työstöpään suojan avoimen osan täytyy aina olla pois päin koneen käyttäjältä. Laikan alaosa ei saa tulla ulos suojasta.
- HD120- ja HX120 -sarjan hiomakoneiden vapaa pyörintänopeus on 12 000 kierrosta minuutissa. HD150- ja HX150-sarjan hiomakoneiden vapaa pyörintänopeus on 15 000 kierrosta minuutissa. HD180-, HX180- ja HXD180-sarjan hiomakoneiden vapaa pyörintänopeus on 18 000 kierrosta minuutissa. Nämä vapaat pyörimisnopeudet saavutetaan 6,2 barin ilmanpaineella. Jos käytät suurempaa ilmanpainetta, työkalut toimivat ylinopeudella.

(varoitukset jatkuvat)

## ERITYISESTI HIOMAKONEISIIN LIITTYVÄT VAROITUKSET

- Käytä aina oikean kokoista kiristysistukkaa, joka vastaa työkalun varren kokoa.
- Työnnä työkalu aina vähintään 10 mm kiristysistukan sisään. Kiristä istukan mutteri lujasti, jotta työkalu ei pääsisi käytön aikana valumaan ulospäin istukasta. Tarkasta kiristysmutterin tiukkuus ennen kuin alat

käyttää konetta. Kiinnitä erityistä huomiota siihen, että kiinnelkohdan maksimi sallittu kierrosnopeus alenee, kun kiristysistukan ja kiinnelkohdan välisen varren pituus kasvaa (ylitys).

**VAROITUS:** Väärä hiomalaikan, laikansuojuksen ja pyörimisnopeuden yhdistelmä voi johtaa loukkaantumiseen. Oikeat yhdistelmät on eritelty alla olevassa taulukossa.

Suojuksen osanumero	Laikan tyyppi	Laikan läpimitta mm (tuumaa)	Laikan maksimipaksuus mm (tuumaa)	Maksiminopeus l/min
LE2-931	1	76 (3)	12,7 (1/2)	20 500
LE2-941	1	100 (4)	6,4 (1/4)	19 200

## TYÖKALUN KÄYTTÖNOTTO

### VOITELU



Ingersoll-Rand 10  
Ingersoll-Rand 50



Ingersoll-Rand 68

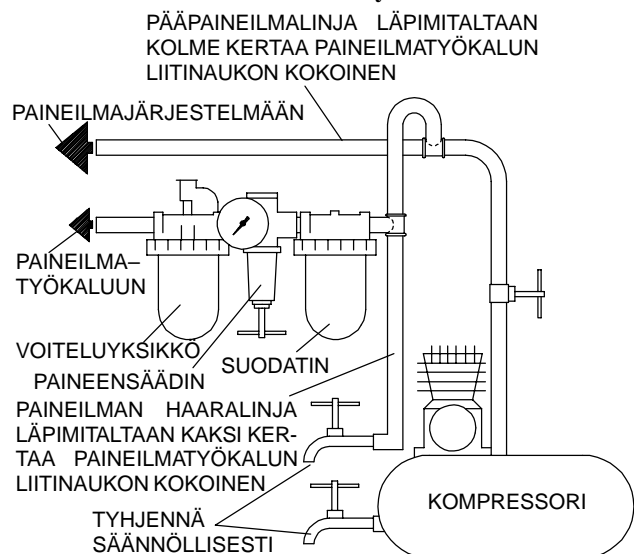
Käytä aina paineilma-voitelua työkalujen yhteydessä. Suosittelemme seuraavaa suodatin-voitelu-paineensäätö-yhdistelmälaitetta:

### Kansainvälisessä käytössä – C28-C4-FKG0

Ruiskuta 1/2 – 1 cm<sup>3</sup> Ingersoll-Rand 10 -öljyä paineilman tuloaukkoon aina kahden käyttötunnin välein, mikäli paineilmajärjestelmässä ei ole paineilma-voitelua.

### VAROITUS

Älä tee mihinkään tämän työkalun epämetallisista materiaaleista valmistettuun pintaan merkintöjä (esim. syövytyt tai kaiverretut asiakastunnukset). Tällaisilla merkinnöillä saattaa olla vaikutus työkalun suoritusarvoihin.



(Kuva TPD905-1)

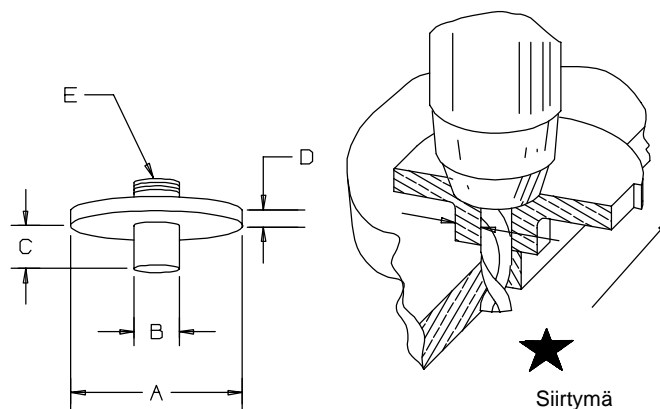
### TYÖSTÖOHJAIMEN ASENTAMINEN

Asentaaksesi TD-RK4- tai TD-RK6 -työstöohjaimen HD180 -hiomakoneeseen, jossa on kiristysistukka, toimi seuraavasti:

1. Käytä kiristysistukan väännintä estääksesi kiristysistukan kiertymisen. Käytä kiristysistukan mutterin avainta kiertääksesi kiristysistukan irti koneesta. Vedä kiristysistukka irti.
2. Ota työkalu kupari- tai nahkapäällysteisiin leukoihin (esimerkiksi ruuvipenkissä) ja akseli ylöspäin. Irroita kiristysmutteri 1–1,5 tuuman avaimella. Tässä on **vasenkätinen kierre**, eli mutteri aukeaa **myötäpäivään** kiertämällä.
3. Irroita kiristimen välilevy ja asenna työstöohjaimen kiristimen välilevy.
4. Aseta kiristimen mutteri kierteilleen kotelossa ja kiristä mutteri 27–34 Nm momenttiin. Tämäkin on **vasenkätinen kierre**, eli mutteri kiristyy **vastapäivään** kiertämällä.
5. Aseta kiristysistukka runkoonsa ja kierrä kiristysistukan ruuvi löysästi kiristysistukan runkoon kiinni. Aseta työstöohjainpala kiristysistukkaan ja kiristä kiristysistukan mutteri.
6. Aseta nokkapalan sovite palan ja kiristysistukkakokoonpanon päälle ja kierrä se kierteisiinsä kiristimen välilevyyn. Kiristä sovite 2,7 – 4,0 Nm momenttiin. Tämä on **vasenkätinen kierre**, kierrä sovitetta **vastapäivään** kiristääksesi liitosta.
7. Asenna sovitteen lukkomutteri sovitteeseen ja kiristä liitos 1,3 – 2,0 Nm momenttiin.
8. Kierrä lukkomutteri kierteisiinsä nokkapalan sovitteessa.
9. Kierrä nokkapalajakoonpano kierteisiinsä sovitteessa ja aseta lukkomutteri kokoonpanoa vasten. Kiristä lukkomutteri 19,0 – 25,8 Nm momenttiin.
10. Jos käytät viimeistelyohjainta, kierrä ohjain kierteisiinsä nokkapalajakoonpanossa ja kiristä ohjain 4,1 – 5,4 Nm momenttiin.

# TYÖKALUN KÄYTTÖNOTTO

## VIIMEISTELYOHJAIN



Viimeistelyohjaimen mitat

(Kuva TPD1208)

OSANUMERO VARAOSIEN TILAUSTA VARTEN	A	B	C	D	E
R120-128-2 (1/4" varsi)	1-1/2	3/8	3/8	1/8	1/2-20NF
R120-128-7 (1/4" varsi)	2-1/2	1/2	1/2	3/16	1/2-20NF
LG2-129-1 (3/8" varsi)	2-1/2	1/2	5/8	1/8	5/8-18UNF

★ Huomaa: Siirtymä on 1/2(B-mitta miinus viimeistelyterän läpimitta)

Seuraavat laitteet ovat saatavissa lisähintaan ja ne täytyy tilata erikseen:

1. Laakerin asennustyökalu (HX- tai HXD-mallit) ..... Osanumero LE2-950
2. Kupulaikan sovite (HX-mallit) ..... Osanumero LE2-104-L6
3. Työstöohjaimen kokoonpano
  - malleille, joissa on 1/4" läpimittaiset terät ..... Osanumero TD-RK4
  - malleille, joissa on 3/8" läpimittaiset terät ..... Osanumero TD-RK6
4. Viimeistelyohjain (työstöohjainta varten)
  - 1/4" varrelle ..... Osanumero R120-128-2
  - 1/4" varrelle ..... Osanumero R120-128-7
  - 3/8" varrelle ..... Osanumero LG2-129-1

### HUOMAA

Kaikki mallit, jotka on lueteltu sivulla 5, voidaan muuntaa siten, että ilmanpoisto tapahtuu työkalun etupuolelta. Muutosta varten vaihda virtausrenkaan asentoa ja aseta merkkivaot linjaan kotelossa olevan F-kirjaimen kanssa. Jos haluat tilata tehtaalta työkalun, jossa ilmanpoisto tapahtuu työkalun etupuolelta, vaihda yllämainituissa mallimerkinnöissä kirjain R kirjaimeksi F. Esimerkiksi mallista HD180RG4, jossa ilmanpoisto tapahtuu työkalun takaa, tulee HD180FG4, jossa ilmanpoisto tapahtuu työkalun edestä.

# TYÖKALUN KÄYTTÖNOTTO

## HIOMAKONE–LISÄLAITE VALINTATAULUKON VÄRIKOODIN AVAIN

Ingersoll–Rand on kehittänyt innovatiivisen värikoodausjärjestelmän, jonka avulla:

1. Voidaan yksinkertaisesti määrittellä kunkin työkalun kierrosnopeus erikoista värikoodausta käyttämällä.
2. Voidaan helposti valita vastaava taustalevy ja lisälaitteet kullekin työkalulle tätä samaa erikoista värikoodausta käyttämällä.
3. Alla olevasta värikartasta käy ilmi, miten värikoodaus koneen ja lisälaitteiden välillä toimii.

### (LUE VASEMMALTA OIKEALLE)

KIERROS- NOPEUDEN VÄRIKODAAUS NIMIKILVESSÄ	TYÖKALUN NIMELLIS- KIERROS- NOPEUS	TURVALLINEN LISÄLAITTEIDEN KIERROSNOPEUS (MAKSIMI KÄYTTÖKIERROSNOPEUS)								
		35,000	30,000	25,000	20,000	18,000	15,000	12,000	9,000	
PUNAINEN	35,000	PUNAINEN								
ORANSSI	30,000		ORANSSI							
KELTAINEN	25,000			KELTAINEN						
VIHREÄ	20,000				VIHREÄ					
SININEN	18,000					SININEN				
HARMAA	15,000						HARMAA			
RUSKEA	12,000							RUSKEA		
VIOLETTI	9,000								VIOLETTI	

(Kuva TPD1146–1)

### ERITTELY

Malli	Vapaa nopeus 1/min	Kirstys- istukka	■ Melutaso dB (A)		◆ Tärinä m/s <sup>2</sup>
			Paine	Teho	
HD180RG4MC–EU, HD180RG4ML–EU	18 000	1/4”	83,9	---	1,1
HD150RG4ML–EU	15 000	1/4”	82,9	---	2,9
HD120RG4ML–EU	12 000	1/4”	81,7	---	2,7
HX180RG4MC–EU, HX180RG4ML–EU	18 000	1/4”	83,9	---	1,4
HX150RG4MC–EU, HX150RG4ML–EU	15 000	1/4”	82,9	---	1,2
HX120RG4MC–EU, HX120RG4ML–EU	12 000	1/4”	82,0	---	1,0
Malli	Vapaa nopeus 1/min	Laikansuojus	■ Melutaso dB (A)		◆ Tärinä m/s <sup>2</sup>
		tuumaa	Paine	Teho	
HX180RH63MC–EU, HX180RH63ML–EU	18 000	3”	83,9	---	3,2
HX120RH64ML–EU	12 000	4”	82,0	---	1,6
HXD180RH63ML–EU	18 000	3”	83,9	---	5,5

- Koestettu ANSI S5.1–1971 mukaisesti vapaalla kierrosnopeudella.
- ◆ Koestettu ISO8662–1 in mukaisesti keinotekoisella, tasapainottamattomalla kuormalla.  
Nopeus 50% nimellisuudesta työkaluille ilman säädintä ja 80% työkaluille, joissa on säädin.

VAKUUTUS NORMIEN TÄYTTÄMISESTÄ

*Me* \_\_\_\_\_ *Ingersoll-Rand, Co.*  
(toimittajan nimi)

\_\_\_\_\_ *Swan Lane, Hindley Green, Wigan WN2 4EZ*

(osoite)

vakuutamme ja kannamme yksin täyden vastuun siitä, että tuote

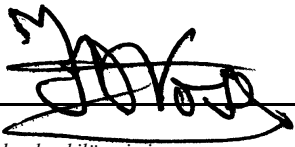
\_\_\_\_\_ *HD-EU-, HX-EU- ja HXD-EU -sarjan hiomakoneet*

johon tämä vakuutus viittaa, täyttää direktiiveissä

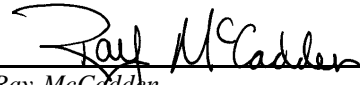
\_\_\_\_\_ *98/37/EY*

esitetty vaatimukset seuraavia perusnormeja käytettäessä: \_\_\_\_\_ *ISO8662*

Sarjanumerot: \_\_\_\_\_ *(1994 →) XUA XXXXX →*



\_\_\_\_\_ *D. Vose*  
Autorisoidun henkilön nimi



\_\_\_\_\_ *Ray McCadden*  
Autorisoidun henkilön nimi

\_\_\_\_\_ *Syyskuu, 1999*

Päiväys

\_\_\_\_\_ *Syyskuu, 1999*

Päiväys

**HUOMAA**

**SÄÄSTÄ NÄMÄ OHJEET. ÄLÄ TUHOA NIITÄ.**

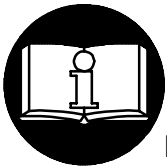
Kun tämän työkalun käyttöikä on loppunut, suosittelemme työkalun purkamista, puhdistusta rasvasta ja eri materiaalien erittelyä kierrätystä varten.

## INSTRUÇÕES PARA ESMERILADORAS SÉRIES HD-EU, HX-EU E HXD-EU

### AVISO

As Esmeriladoras Séries HD-EU, HX-EU e HXD-EU são concebidas para pequenos trabalhos em indústria de fabricação de metais, estaleiros, fabricação de tubos e aplicações espaciais limitadas. Elas são particularmente úteis onde condutas, tubos, canais, etc, passam através de quadros principais ou estruturas. Estas pequenas Esmeriladoras são muito eficientes no esmerilamento de cordão de solda deixando um acabamento fino.

A Ingersoll-Rand não é responsável por modificações, feitas pelo cliente em ferramentas, nas quais a Ingersoll-Rand não tenha sido consultada.



### ⚠️ ADVERTÊNCIA

**INFORMAÇÃO DE SEGURANÇA IMPORTANTE EM ANEXO  
LEIA ESTE MANUAL ANTES DE OPERAR A FERRAMENTA.**

**É DA RESPONSABILIDADE DO EMPREGADOR COLOCAR A INFORMAÇÃO  
DESTE MANUAL NAS MÃOS DO OPERADOR.**

**O NÃO CUMPRIMENTO DAS SEGUINTE ADVERTÊNCIAS PODE RESULTAR EM FERIMENTOS.**

#### COLOCANDO A FERRAMENTA EM FUNCIONAMENTO

- Opere, inspeccione e mantenha sempre esta ferramenta de acordo com todas regulamentações (local, estadual, federal e do país), que possam ser aplicadas às ferramentas pneumáticas operadas manualmente ou seguras com as mãos.
- Para segurança, máximo desempenho e máxima durabilidade das peças, opere esta ferramenta com uma pressão de ar máxima de 6,2 bar/620 kPa (90 psig) na entrada da mangueira de alimentação de ar com diâmetro interno de 10 mm (3/8").
- Desligue sempre a alimentação de ar e desconecte a mangueira de alimentação de ar antes de instalar, remover ou ajustar qualquer acessório nesta ferramenta, ou antes de executar qualquer serviço de manutenção nesta ferramenta.
- Não use mangueiras de ar ou adaptadores danificados, gastos ou deteriorados.
- Certifique-se de que todas as mangueiras e adaptadores sejam do tamanho correcto e estejam apertados com firmeza. Veja o Desenho TPD905-1 para um arranjo típico de tubagem.
- Use sempre ar seco e limpo com pressão máxima de 90 psig. Pó, fumos corrosivos e/ou humidade excessiva podem arruinar o motor de uma ferramenta pneumática.
- Não lubrifique as ferramentas com líquidos inflamáveis ou voláteis tais como querosene, diesel ou combustível de jactos.

- Não remova nenhum rótulo. Reponha qualquer rótulo danificado.

#### USANDO A FERRAMENTA

- Use sempre óculos de protecção quando estiver operando ou executando serviço de manutenção nesta ferramenta.
- Use sempre protecção contra ruído ao operar esta ferramenta.
- Mantenha as mãos, partes do vestuário soltas e cabelos compridos afastados da extremidade em rotação.
- Antecipe e esteja alerta a mudanças repentinas no movimento quando ligar e operar qualquer ferramenta motorizada.
- Mantenha a posição do corpo equilibrada e firme. Não exagere quando operar esta ferramenta. Torques de reacção elevados podem ocorrer na ou abaixo da pressão de ar recomendada.
- Os acessórios da ferramenta podem continuar a girar brevemente após a pressão ter sido aliviada.
- Ferramentas accionadas pneumáticamente podem vibrar em uso. Vibração, movimentos repetitivos ou posições desconfortáveis podem ser prejudiciais às mãos e aos braços. Pare de usar a ferramenta caso ocorra algum desconforto, sensação de formigueiro ou dor. Procure assistência médica antes de retornar ao trabalho.
- Use acessórios recomendados pela Ingersoll-Rand.
- Esta Ferramenta não foi concebida para trabalhos em atmosferas explosivas.
- Esta Ferramenta não está isolada contra choques eléctricos.

### AVISO

O uso de peças de substituição que não sejam genuinamente da Ingersoll-Rand podem resultar em riscos de segurança, diminuição do desempenho da ferramenta, aumento da necessidade de manutenção e pode invalidar todas as garantias.

As reparações devem ser feitas somente por pessoal treinado autorizado. Consulte o Centro de Serviços da Ingersoll-Rand mais próximo.

Envie Todos os Comunicados Para o Distribuidor ou Escritório da Ingersoll-Rand Mais Próximo.

© Ingersoll-Rand Company 1999

Impresso nos E.U.A.

**INGERSOLL-RAND®**  
**PROFESSIONAL TOOLS**



# IDENTIFICAÇÃO DO RÓTULO DE ADVERTÊNCIA

## ⚠ ADVERTÊNCIA

O NÃO CUMPRIMENTO DAS SEGUINTES ADVERTÊNCIAS PODE RESULTAR EM FERIMENTO.

	<b>⚠ ADVERTÊNCIA</b> Use sempre óculos de protecção quando estiver operando ou executando algum serviço de manutenção nesta ferramenta.
	<b>⚠ ADVERTÊNCIA</b> Ferramentas accionadas pneumáticamente podem vibrar em uso. Vibração, movimentos repetitivos ou posições desconfortáveis podem ser prejudiciais às mãos e aos braços. Pare de usar a ferramenta caso ocorra algum desconforto, sensação de formigamento ou dor. Procure assistência médica antes de retornar ao trabalho.
	<b>⚠ ADVERTÊNCIA</b> Mantenha a posição do corpo equilibrada e firme. Não exagere quando operar esta ferramenta. Torques de reacção elevados podem ocorrer sob a pressão de ar recomendada.
	<b>⚠ ADVERTÊNCIA</b> Use sempre protecção contra o ruído ao operar esta ferramenta.
	<b>⚠ ADVERTÊNCIA</b> Não carregue a ferramenta segurando na mangueira.
	<b>⚠ ADVERTÊNCIA</b> Opere com pressão do ar Máxima de 90–100 psig (6,2–6,9 bar).
	<b>⚠ ADVERTÊNCIA</b> Desligue sempre a alimentação de ar e desconecte a mangueira de alimentação de ar antes de instalar, remover ou ajustar qualquer acessório nesta ferramenta, ou antes de executar algum serviço de manutenção nesta ferramenta.
	<b>⚠ ADVERTÊNCIA</b> Não use mangueiras de ar ou adaptadores danificados, gastos ou deteriorados.
<b>Rótulo de Advertência Internacional No. de Referência para Pedido</b>	
	

## ADVERTÊNCIAS ESPECÍFICAS SOBRE A ESMERILADORA

### ⚠ ADVERTÊNCIA

O NÃO CUMPRIMENTO DAS SEGUINTES ADVERTÊNCIAS PODE RESULTAR EM FERIMENTO.

- Não use esta ferramenta se a velocidade livre total exceder a rpm indicada na placa de identificação.
- Antes de montar o disco, depois de qualquer reparação de ferramenta ou quando se pretende que uma Esmeriladora seja colocada em funcionamento, verifique a velocidade livre da Esmeriladora com um tacometro para se certificar de que a sua velocidade real a 6,2 bar/620kPa (90 psig) não exceda a rpm selada ou impressa na placa de identificação. As Esmeriladoras em funcionamento devem ser similarmente verificadas pelo menos uma vez em cada turno.
- Use sempre o Protector do Disco da Ingersoll–Rand fornecido com a Esmeriladora.
- Não use qualquer disco de esmerilamento, broca ou outro acessório que possua uma velocidade máxima de operação menor do que a velocidade livre da Esmeriladora que esteja a ser usada. Respeite sempre a máxima rpm nos adaptadores de disco de esmerilamento.
- Verifique todas os discos de esmerilamento para ver se há lascas ou rachaduras antes da montagem. Não use um disco que esteja lascado ou rachado ou de alguma maneira danificado. Não use um disco que tenha sido encharcado com água ou qualquer outro líquido.
- Verifique se o disco de esmerilamento se encaixa na árvore de montagem. Não use rolamentos reductores para adaptar um disco na árvore de montagem a não ser que tais rolamentos tenham sido fornecidos ou recomendados pelo fabricante do disco.
- Depois de montar um novo disco, segure a Esmeriladora sob uma bancada de aço ou dentro de uma moldagem e coloque-a em funcionamento por 60 segundos. Verifique se não há ninguém dentro do plano de operação. Se o disco estiver com algum defeito, inadequadamente montado ou se for do tamanho errado ou tiver velocidade incorrecta, este é o momento em que ele normalmente falhará.
- Quando iniciar um trabalho com um disco frio, ponha-o a trabalhar lentamente até que o disco aqueça gradualmente. Faça um contacto suave com o local a ser trabalhado e evite de executar qualquer ação de batimento ou pressão excessiva.
- Reponha um protector do disco sempre que estiver danificado, torto ou severamente gasto. Não use um protector do disco que tenha sido sujeito a uma falha do disco.
- Certifique-se de que as flanges da roda sejam pelo menos 1/3 do diâmetro do disco de esmerilamento, livre de cortes, arestas e extremidades afiadas. Use sempre flanges do disco fornecidas pelo fabricante. Nunca use uma flange provisória ou uma anilha plana. Aperte bem a Porca da Flange.
- A abertura do protector deve estar afastada do operador. O fundo do disco não deve se estender para fora do protector.
- As Esmeriladoras Séries HD120 possuem uma velocidade livre de 12 000 rpm; As Esmeriladoras Séries HD150 e HX150 possuem 15 000 rpm e as Séries HD180, HX180, e HXD180 de Esmeriladoras possuem uma velocidade livre de 18 000 rpm quando operadas sob uma pressão de ar de 6,2 bar/620 kPa (90 psig). Operações sob condições de pressões mais elevadas resultarão em velocidades excessivas.

(continua)

## ADVERTÊNCIAS ESPECÍFICAS SOBRE A ESMERILADORA

- Use sempre uma pinça cuja dimensão seja igual ao encabadoiro acessório.
- Insira sempre o encabadoiro da ferramenta com comprimento que não seja inferior a 10mm no colete. Aperte a Porca do Pinça seguramente para evitar que o acessório se desajuste durante a operação da

esmeriladora. Verifique o aperto da Porca do Pinça antes de operar a esmeriladora. Preste particular atenção ao facto de que a velocidade permitida de um ponto montado é diminuída quando o comprimento do eixo é aumentado entre a extremidade da pinça e o ponto montado (pendurado).

**ADVERTÊNCIA:** Combinações incorrectas de disco de esmerilamento, protector do disco e velocidade da ferramenta pode resultar em ferimento.

As combinações correctas estão especificadas abaixo:

Número de Peça do Protector	Tipo do Disco	Diâmetro do Disco mm (pol.)	Espessura Máxima do Disco mm (pol.)	Velocidade Máxima rpm
LE2-931	1	76 (3)	12,7 (1/2)	20 500
LE2-941	1	100 (4)	6,4 (1/4)	19 200

## COLOCANDO A FERRAMENTA EM FUNCIONAMENTO

### LUBRIFICAÇÃO



Ingersoll-Rand No. 10  
Ingersoll-Rand No. 50



Ingersoll-Rand No. 68

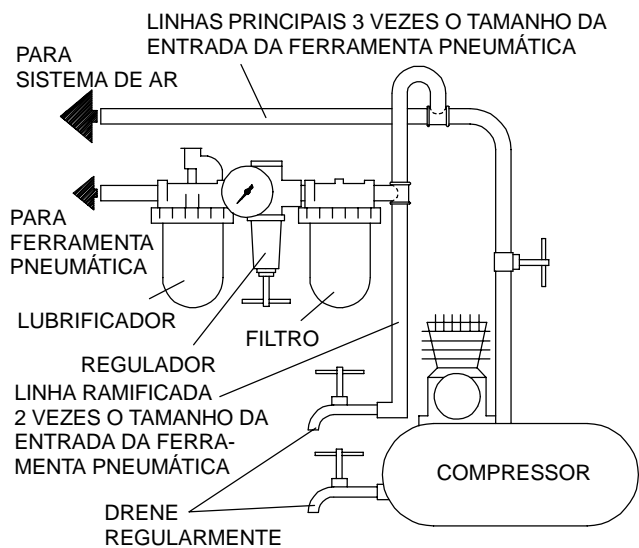
Use sempre um lubrificador de ar de linha com estas ferramentas. Nós recomendamos a seguinte Unidade Filtro-Lubrificador-Regulador:

Para Internacional – No. C28-C4-FKG0

Depois de cada duas horas de operação, se estiver usando um lubrificador de ar de linha, injecte 1/2 a 1 cc de Óleo Ingersoll-Rand No. 10 na Entrada de Ar.

### CUIDADO

Não marque as superfícies não metálicas desta ferramenta com códigos de identificação do cliente. Tais acções podem afectar o desempenho da ferramenta.



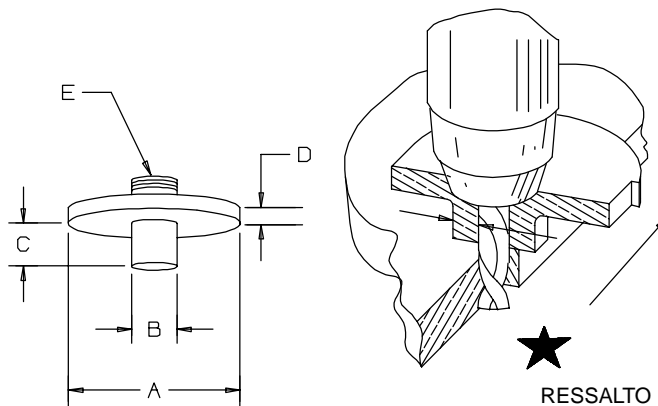
### MONTAGEM DO ACESSÓRIO DE CORTE

Para montar um acessório de corte TD-RK4 ou TD-RK6 numa Esmeriladora HD180 que tenha uma pinça, proceda da seguinte maneira:

1. Use uma Chave Manual de Bocas para segurar a Máquina evitando assim que esta gire. Desaparafuse a porca da pinça da Esmeriladora. Remova a Pinça.
2. Segure a ferramenta num torno de bancada protegendo-a com mordentes de cobre ou couro, com o eixo para cima. Com uma chave de 1-1/2", desaparafuse e remova a Porca da Pinça. Esta é **uma rosca à esquerda**. Gire a porca **no sentido horário** para removê-la.
3. Instale o Acessório de Corte.
4. Aperte a Porca da Pinça no Veio da Máquina com um torque entre 27 e 34 Nm (20 e 25 pés-lb). Esta é uma **rosca à direita**, gire a Porca **no sentido contrário aos ponteiros do relógio** para apertar.
5. Coloque a Pinça no Veio da Máquina e aperte livremente a Porca. Introduza um Acessório de Corte na Pinça e aperte a respectiva Porca.
6. Instale o Acessório Adaptador Final sobre a mó e aperte o acessório entre 2,7 e 4,0 Nm (2 e 3 pés-lb). Esta é uma **rosca à esquerda**. Gire a Porca **no sentido dos ponteiros do relógio** para apertá-la.
7. Instale a Porca e aperte-a com um torque de 1,3 a 2,0 Nm (12 e 18 pol-lb).
8. Aperte a Porca e o Acessório Adaptador Final.
9. Aperte a Porca Trava com um torque entre 19,0 e 15,8 Nm (14 e 19 pés-lbs).
10. Se se usar uma guia final de aperto, esta deverá ser colocada depois do acessório adaptador com um aperto entre 4,1 e 5,4 Nm (3 e 4 pés-lb).

# COLOCANDO A FERRAMENTA EM FUNCIONAMENTO

## GUIA FINAL DE APERTO



Dimensões da Guia Final de Aperto

(Desenho TPD1208)

NÚMERO DE REFERÊNCIA PARA PEDIDO	A	B	C	D	E
R120-128-2 (para haste de 1/4")	1-1/2	3/8	3/8	1/8	1/2-20NF
R120-128-7 (para haste de 1/4")	2-1/2	1/2	1/2	3/16	1/2-20NF
LG2-129-1 (para haste de 3/8")	2-1/2	1/2	5/8	1/8	5/8-18UNF

★ Nota: Ressalto = 1/2 (Dimensão "B" menos o diâmetro do acessório da guia final de aperto).

O seguinte equipamento está disponível por um custo extra e deve ser encomendado separadamente:

2. Adaptador da Pinça (para modelos HX) ..... Referência No. LE2-104-L6
3. Arranjo do Acoplamento do Acessório
  - para modelos que utilizem bites de diâmetro de 1/4 " ..... Referência No. TD-RK4
  - para modelos que utilizem bites de diâmetro de 3/8 " ..... Referência No. TD-RK6
4. Guia Final de Aperto (para Acoplamento do Acessório)
  - para haste de 1/4" ..... Referência No. R120-128-2
  - para haste de 1/4" ..... Referência No. R120-128-7
  - para haste de 3/8" ..... Referência No. LG2-129-1

### AVISO

Todos os modelos listados na página 5 podem ser trocados por ferramentas com escape frontal ao inverter o Anel de Fluxo e alinhar o indicador marcado com a letra "F" no Corpo da Máquina. Para pedir uma ferramenta com escape frontal de fábrica substitua a letra "F" pela letra "R" nos modelos acima. Exemplo: O Modelo com Escape Traseiro HD180RG4 torna-se Modelo com Escape Frontal HD180FG4.

## COLOCANDO A FERRAMENTA EM FUNCIONAMENTO

### — NOVO GUIA DE COMBINAÇÃO DE CORES ENTRE A ESMERILADORA E O ACESSÓRIO —

A Ingersoll-Rand é pioneira no desenho de um novo sistema de código de cores para:

1. Simplificar a identificação da velocidade aferida de uma ferramenta através de uma única combinação de cores correspondentes.
2. Comunicam facilmente os painéis traseiros e acessórios apropriados para cada ferramenta através de um sistema de códigos de combinação de cores nos painéis traseiros e/ou acessórios correspondentes à Esmeriladora.
3. A tabela abaixo demonstra o sistema de códigos de cores correspondentes à Esmeriladora e ao Acessório.

#### (LEIA DA ESQUERDA PARA A DIREITA)

COR DA VELOCIDADE NA PLACA DE IDENTIFICAÇÃO	VELOCIDADE AFERIDA DA FERRAMENTA	ACESSÓRIO DE INTERVALO SEGURO (MÁXIMA VELOCIDADE DE OPERAÇÃO)							
		35 000	30 000	25 000	20 000	18 000	15 000	12 000	9 000
VERMELHA	35 000	VERMELHA							
LARANJA	30 000		LARANJA						
AMARELA	25 000			AMARELA					
VERDE	20 000				VERDE				
AZUL	18 000					AZUL			
CINZA	15 000						CINZA		
MARRON CLARO	12 000							MARRON CLARO	
VIOLETA	9 000								VIOLETA

(Desenho TPD1146-1)

### ESPECIFICAÇÕES

Modelo	Velocidade Livre	Pinça	■ Nível de Ruído dB (A)		◆ Nível de Vibrações
			Pressão	Potência	
	rpm				m/s <sup>2</sup>
HD180RG4MC-EU, HD180RG4ML-EU	18 000	1/4"	83,9	---	1,1
HD150RG4ML-EU	15 000	1/4"	82,9	---	2,9
HD120RG4ML-EU	12 000	1/4"	81,7	---	2,7
HX180RG4MC-EU, HX180RG4ML-EU	18 000	1/4"	83,9	---	1,4
HX150RG4MC-EU, HX150RG4ML-EU	15 000	1/4"	82,9	---	1,2
HX120RG4MC-EU, HX120RG4ML-EU	12 000	1/4"	82,0	---	1,0
Modelo	Velocidade Livre	Resguardo do Disco	■ Nível de Ruído dB (A)		◆ Nível de Vibrações
	rpm		Pressão	Potência	m/s <sup>2</sup>
HX180RH63MC-EU HX180RH63ML-EU	18 000	3"	83,9	---	3,2
HX120RH64ML-EU	12 000	4"	82,0	---	1,6
HXD180RH63ML-EU	18 000	3"	83,9	---	5,5

- Testada de acordo com a ANSI S5.1-1971 com velocidade livre
- ◆ Testada de acordo com a ISO8662-1 com uma carga não balanceada artificial com 50% da velocidade estimada para ferramentas desgovernadas e com 80% da velocidade para ferramentas governadas.

## DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE

Nós Ingersoll-Rand, Co.  
(nome do fornecedor)

Swan Lane, Hindley Green, Wigan WN2 4EZ  
(endereço)

declaramos sobre nossa única responsabilidade que o produto,

Esmeriladoras Séries HD-EU, HX-EU e HXD-EU

ao(s) qual(is) esta declaração se refere, está (ão) de acordo com as provisões da  
Directivas 98/37/CE

Ao se utilizar os seguintes Princípios Standards: ISO8662

Intervalo de Número de Série: (1994 →) XUA XXXXX →



D. Vose  
Nome e assinatura das pessoas autorizadas



Ray McCadden  
Nome e assinatura das pessoas autorizadas

Setembro de 1999

Data

Setembro de 1999

Data

### AVISO

**GUARDE ESTAS INSTRUÇÕES. NÃO AS DESTRUA.**

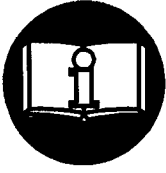
Quando a duração de uma ferramenta expirar, recomenda-se que a mesma seja desmontada, desengraxada e que as peças sejam agrupadas conforme seu material e assim possam ser recicladas.

## ΟΔΗΓΙΕΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΣΕΙΡΕΣ ΤΡΟΧΩΝ HD-EU, HX-EU ΚΑΙ HXD-EU

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Οι σειρές Τροχών HD—EY, HX—EY και HXD—EY είναι σχεδιασμένες για εργασία σε κλειστούς χώρους στις βιομηχανίες κατασκευής μετάλλων, σε ναυπηγεία, στις κατασκευές σωληνών, στις κατασκευές μητρώων και σε εφαρμογές μικρών χώρων. Είναι ιδιαίτερα καλοί για τα μέρη όπου οι αγωγοί, οι σωλήνες κτλ. περνούν μέσα από διαχωρίσματα και πλαίσια. Αυτοί οι μικροί Τροχοί είναι πολύ καλοί για το τρόχισμα συγκολλημένων ακίδων και αφήνουν πολύ καλή τελική επεξεργασία.

Η Ingersoll—Rand δεν είναι υπεύθυνη εάν ο πελάτης τροποποιήσει τα εργαλεία για εφαρμογές για τις οποίες δεν συμβουλευτήκαν την Ingersoll—Rand.



### ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

**ΕΣΩΚΛΕΙΩΝΤΑΙ ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.  
ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΡΙΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΗΣΕΤΕ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ.  
Ο ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ ΕΙΝΑΙ ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΝΑ ΔΩΣΕΙ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ  
ΠΟΥ ΠΕΡΙΕΧΟΝΤΑΙ ΣΕ ΑΥΤΟ ΤΟ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΣΤΟΝ ΚΑΘΕ ΧΕΙΡΙΣΤΗ.**

**ΕΑΝ ΔΕΝ ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΕΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΛΗΘΕΙ ΑΤΥΧΗΜΑ.**

#### ΘΕΤΩΝΤΑΣ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

- Χειριστή, επιθεωρήστε και συντηρήστε αυτό το εργαλείο πάντοτε σύμφωνα με όλους τους κανονισμούς (τοπικούς, εθνικούς) οι οποίοι ισχύουν για όλα τα χειροφερόμενα/χειροκίνητα εργαλεία πιεσιμένου αέρα.
- Για ασφάλεια, μέγιστη απόδοση, και μέγιστη αντοχή των εξαρτημάτων, λειτουργήστε αυτό το εργαλείο με μέγιστη πίεση αέρα στην είσοδο 6,2 bar/620 kPa (90 psig) με σωλήνα τροφοδότησης αέρα εσωτερικής διαμέτρου 10 χιλιοστά (3/8").
- Κλείστε πάντοτε την παροχή αέρα και αποσυνδέστε τον σωλήνα παροχής αέρα πριν εγκαταστήσετε, αφαιρέσετε ή προσαρμόσετε οποιοδήποτε εξάρτημα αυτού του εργαλείου, ή πριν κάνετε οποιαδήποτε συντήρηση σε αυτό το εργαλείο.
- Μην χρησιμοποιείτε κατεστραμμένους, ξεθωριασμένους ή χαλασμένους σωλήνες αέρος ή συνδέσμους.
- Σιγουρευθείτε ότι όλοι οι σωλήνες και οι σύνδεσμοι έχουν το σωστό μέγεθος και είναι κλεισμένοι καλά. Βλέπε Σχέδιο TPD905-1 για μια τυπική σύνδεση σωλήνα.
- Χρησιμοποιείτε πάντα καθαρό, ξηρό αέρα με μέγιστη πίεση αέρα σε 90 psig. Η σκόνη, οι διαβρωτικές αναθυμιάσεις και/ή η υπερβολική υγρασία μπορούν να καταστρέψουν το μοτέρ ενός εργαλείου αέρος.
- Μην λιπαίνετε τα εργαλεία με εύφλεκτα ή πτητικά υγρά όπως η κηροζίνη, το πετρέλαιο, ή η βενζίνη για αεροπλάνα.
- Μην αφαιρείτε τις ετικέτες. Αντικαταστήστε οποιαδήποτε ετικέτα έχει καταστραφεί.

#### ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΩΝΤΑΣ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ

- Φοράτε πάντοτε προστατευτικά γυαλιά όταν χρησιμοποιείτε ή όταν κάνετε συντήρηση σε αυτό το εργαλείο.
- Φοράτε πάντοτε ωτοασπίδες όταν χρησιμοποιείτε αυτό το εργαλείο.
- Κρατήστε τα χέρια, τα φαρδιά ρούχα, και τα μακρὰ μαλλιά μακριά από το περιστρεφόμενο άκρο του εργαλείου.
- Να είστε σε επιφυλακή για ξαφνικές αλλαγές της κίνησης κατά την διάρκεια της εκκίνησης και της λειτουργίας οποιουδήποτε ηλεκτρικού εργαλείου.
- Κρατήστε την στάση του σώματος σταθερή και σε ισορροπία. Μην κάνετε άσκοπες κινήσεις όταν χειρίζεστε αυτό το εργαλείο. Μπορεί να αναπτυχθούν υψηλές στρεπτικές ροπές στο σημείο ή κάτω από το σημείο της συνιστώμενης πίεσης αέρα.
- Τα εξαρτήματα του εργαλείου μπορεί να περιστρέφονται για λίγο αφού σταματήσετε τη λειτουργία.
- Εργαλεία που λειτουργούν μπορεί να κάνουν κραδασμούς. Οι κραδασμοί, οι επαναλαμβανόμενες κινήσεις ή θέσεις που δεν είναι αναπαικτικές μπορεί να προκαλέσουν τραύματα στα χέρια και στα μπράτσα σας. Σταματήστε την χρήση του εργαλείου εάν αισθανθείτε ενόχληση, μούδιασμα, ή πόνο. Συμβουλευθείτε γιατρό πριν ξαναρχίσετε την χρήση του εργαλείου.
- Χρησιμοποιείτε εξαρτήματα που συνιστά η Ingersoll-Rand.
- Αυτό το εργαλείο δεν είναι σχεδιασμένο για εργασίες σε εκρηκτικές ατμόσφαιρες.
- Αυτό το εργαλείο δεν έχει μόνωση για να αντισταθεί σε ηλεκτρικό σοκ.

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Η χρήση άλλων εξαρτημάτων εκτός από τα γνήσια εξαρτήματα της Ingersoll-Rand μπορεί να έχει σαν αποτέλεσμα προβλήματα ασφαλείας, μειωμένη απόδοση στο εργαλείο, και αύξηση συντήρησης, και μπορεί να ακρωθθούν όλες οι εγγυήσεις. Οι επισκευές πρέπει να γίνονται από ειδικό προσωπικό. Επικοινωνήστε με τον πλησιέστερο Εξουσιοδοτημένο Αντιπρόσωπο της Ingersoll-Rand.

Για οποιαδήποτε ερώτηση αποτανθείτε στο πλησιέστερο

Γραφείο ή Αντιπρόσωπο της Ingersoll—Rand.

© Ingersoll-Rand Company 1999


Printed in U.S.A.

**INGERSOLL-RAND®**  
**PROFESSIONAL TOOLS**


## ΕΠΕΞΗΓΗΣΗ ΕΤΙΚΕΤΤΩΝ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗΣ

### ▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ


ΕΑΝ ΔΕΝ ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΕΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΛΗΘΕΙ ΑΤΥΧΗΜΑ.




**▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**  
Φοράτε πάντα προστατευτικά ματιών όταν λειτουργείτε ή εκτελείτε συντήρηση αυτού του εργαλείου.




**▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**  
Φοράτε πάντα προστατευτικά ακούς όταν λειτουργείτε αυτό το εργαλείο.




**▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**  
Διακόπτετε πάντα την παροχή αέρος και αποσυνδέετε το σωλήνα παροχής αέρος πριν την τοποθέτηση, αφαίρεση ή ρύθμιση οποιουδήποτε εξαρτήματος σ' αυτό το εργαλείο, ή πριν την επέλεση οποιασδήποτε συντήρησης σ' αυτό το εργαλείο.




**▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**  
Όλα τα μηχανοκίνητα εργαλεία δυνατόν να κραδάζονται κατά τη χρήση τους. Κραδασμοί, επαναλαμβανόμενες κινήσεις και άβολες θέσεις δυνατόν να προκαλέσουν βλάβη στα χέρια και στους βραχίονες σας. Σταματήστε τη χρήση κάθε εργαλείου αν αισθανθήτε στενοχωρία, σουβλιές ή πόνο. Ζητήστε ιατρική συμβουλή πριν επαναλάβετε τη χρήση.




**▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**  
Μη μεταφέρετε το εργαλείο κρατώντας το από το σωλήνα.



**▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**  
Μη χρησιμοποιείτε κατεστραμμένους, λειωμένους ή φθαρμένους σωλήνες και προσαρτήματα.




**▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**  
Διατηρείτε το σώμα σας σε στάση ισορροπίας και σταθερό. Μην υπερβείτε τη θέση ισορροπίας όταν λειτουργείτε αυτό το εργαλείο.



**▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ**  
Λειτουργείτε με Μέγιστη πίεση αέρος 90 psig (6.2 bar/620 kPa).

Διεθνής Πινακίδα Προειδοποίησης Αριθμός Παραγγελίας Ανταλλακτικού



## ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΓΩΝΙΑΚΟΥΣ ΤΡΟΧΟΥΣ

### ▲ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

ΕΑΝ ΔΕΝ ΑΚΟΛΟΥΘΗΣΕΤΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΠΡΟΚΛΗΘΕΙ ΑΤΥΧΗΜΑ.

- Μην χρησιμοποιείτε αυτό το εργαλείο εάν η πραγματική ταχύτητά του υπερβαίνει τις στροφές ανά λεπτό που αναγράφονται στη ταμπέλα.
- Πριν τοποθετήσετε ένα τροχό, μετά από οποιαδήποτε επισκευή του εργαλείου ή οποτεδήποτε πρόκειται να χρησιμοποιήσετε έναν τροχό, ελέγξτε την ταχύτητα του Τροχού με ένα ταχύμετρο για να είστε σίγουροι ότι η ταχύτητά του στα 6,2 bar/620 kPa (90 psig) δεν υπερβαίνει τις στροφές ανά λεπτό που αναγράφονται στη ταμπέλα. Οι τροχοί που χρησιμοποιούνται στην εργασία πρέπει να ελέγχονται με τον ίδιο τρόπο τουλάχιστον μία φορά σε κάθε βάρδια.
- Χρησιμοποιείτε πάντοτε το συνιστώμενο Προφυλακτήρα Τροχού της Ingersoll-Rand που παραδίδεται μαζί με τον Τροχό.
- Μην χρησιμοποιείτε κανένα δίσκο ακονίσματος, κοπτήρι ή άλλο εξάρτημα το οποίο έχει μέγιστη λειτουργική ταχύτητα λιγώτερη από την πραγματική ταχύτητα του Τροχού με τον οποίον χρησιμοποιείται. Να τηρείτε πάντοτε τις μέγιστες στροφές ανά λεπτό όταν ακονίζετε τροχαλίες.
- Επιθεωρήστε όλους τους δίσκους τροχού για τυχόν αμυχές ή ρωγμές προτού τους τοποθετήσετε. Μην χρησιμοποιείτε ένα δίσκο που έχει αποκοπές ή ραγίσματα ή είναι γενικά κατεστραμμένος. Μην χρησιμοποιείτε ένα δίσκο που έχει μουλιάσει σε νερό ή σε οτιδήποτε άλλο υγρό.
- Βεβαιωθείτε ότι ο τροχός τροχισμού εφαρμόζει σωστά στον άξονα. Μην χρησιμοποιείτε προσαρμοστικούς δακτύλιους για να προσαρμόσετε τον τροχό στον άξονα, εκτός και αν αυτοί οι δακτύλιοι παραδίδονται και συνιστώνται από τον κατασκευαστή του τροχού.
- Αφού τοποθετήσετε τον καινούργιο δίσκο, βάλτε τον Τροχό κάτω από ένα ασφάλινο πάγκο εργασίας ή μέσα

σε ένα καλούπι και λειτουργήστε το για 60 δευτερόλεπτα τουλάχιστον. Βεβαιωθείτε ότι δεν βρίσκεται κανένας κοντά στο χώρο λειτουργίας του τροχού τροχισμού. Εάν ο δίσκος είναι ελαττωματικός, δεν έχει τοποθετηθεί σωστά ή έχει λάθος μέγεθος και ταχύτητα, αυτή είναι η στιγμή που συνήθως παθαίνει βλάβη.

- Όταν αρχίζετε την εργασία με ένα κρύο δίσκο, εφαρμόστε τον σιγά μέχρι να ζεσταθεί ο δίσκος. Κάντε απαλή επαφή με το σημείο εργασίας και αποφύγετε τα τραντάγματα και την υπερβολική πίεση.
- Αντικαταστήστε πάντοτε ένα κατεστραμμένο, στρεβλωμένο ή υπερβολικά φθαρμένο προφυλακτήρα τροχού. Μην χρησιμοποιείτε ένα προφυλακτικό τροχού ο οποίος έχει προκαλέσει ζημιά στον τροχό.
- Βεβαιωθείτε ότι οι φλάντζες του τροχού είναι τουλάχιστον το 1/3 της διαμέτρου του δίσκου τροχισμού, ότι δεν έχουν χαρακιές, ανωμαλίες και κοφτερά άκρα. χρησιμοποιείτε πάντοτε φλάντζες δίσκους που διατίθενται από τον κατασκευαστή, μην χρησιμοποιείτε ποτέ καμμία πρόχειρη φλάντζα ή απλή ροδέλλα. Βιδώστε το Παξιμάδι της Φλάντζας σφιχτά.
- Το άνοιγμα του προφυλακτήρα πρέπει να "βλέπει" μακριά από τον χειριστή. Το κάτω μέρος του δίσκου δεν πρέπει να προεξέχει από τον προφυλακτήρα.
- Οι σειρές Τροχών HD120 και HX120 έχουν ελεύθερη ταχύτητα 12 000 στροφών ανά λεπτό. Οι σειρές Τροχών HD150 και HX150 έχουν ταχύτητα 15 000 στροφών ανά λεπτό και οι σειρές Τροχών HD180, HX180 και HXD180 έχουν ταχύτητα 18 000 στροφών ανά λεπτό, όταν λειτουργούν με πίεση αέρα 6,2 bar/620kPa (90 psig). Εάν η λειτουργία γίνει με μεγαλύτερη πίεση αέρα το αποτέλεσμα θα είναι η υπερβολική ταχύτητα.

## ΕΙΔΙΚΕΣ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΓΩΝΙΑΚΟΥΣ ΤΡΟΧΟΥΣ

- Ταιριάζετε πάντοτε το μέγεθος του σφιγκτήρα με το μέγεθος του στελέχους του εξαρτήματος.
- Βάζετε πάντοτε το αρχικό στέλεχος του εργαλείου τουλάχιστον 10 χιλιοστά μέσα στον σφιγκτήρα. Βιδώστε το Παξιμάδι του Σφιγκτήρα σφιχτά για να μην βγει όταν λειτουργεί ο Τροχός. Ελέγξτε το σφίξιμο του Παξιμαδιού του Σφιγκτήρα προτού

λειτουργήσετε τον αεροτροχό. Δώστε ιδιαίτερη προσοχή στο γεγονός ότι η επιτρεπόμενη ταχύτητα ενός τοποθετημένου ακονιού μειώνεται όταν το μήκος του αρχικού στελέχους αυξάνει μεταξύ του άκρου του σφιγκτήρα και του τοποθετημένου ακονιού (προεξοχή).

**ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ:** Ο λανθασμένος συνδυασμός δίσκου τροχίσματος, προφυλακτήρα τροχού και ταχύτητας του εργαλείου, μπορεί να προκαλέσει ατύχημα. Οι σωστοί συνδυασμοί περιγράφονται παρακάτω:

Αριθμός Εξαρτήματος Προφυλακτήρα	Τύπος Τροχού	Διάμετρος Τροχού σε ίντσες (mm)	Μέγιστο Πάχος Τροχού σε ίντσες (mm)	Μέγιστη Ταχύτητα στροφές ανά λεπτό
LE2-931	1	3 (76)	1/2 (12,7)	20.500
LE2-941	1	4 (100)	1/4 (6,4)	19.200

## ΘΕΤΩΝΤΑΣ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

### ΛΙΠΑΝΣΗ



Ingersoll-Rand No. 10    Ingersoll-Rand No. 68  
Ingersoll-Rand No. 50

Χρησιμοποιείτε πάντοτε ένα λιπαντή γραμμής αέρος με αυτά τα εργαλεία. Συνιστούμε το ακόλουθο συγκρότημα Φίλτρου –Λιπαντήρα –Ρυθμιστή:

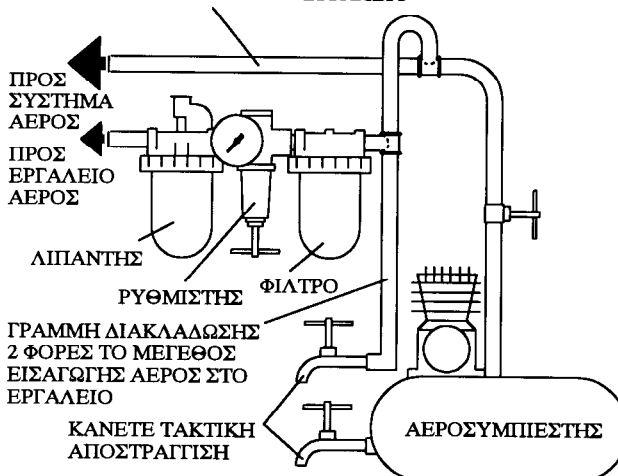
Για Διεθνή - No. C28-C4-FKG0

Μετά από κάθε δύο ώρες λειτουργίας, εάν δεν χρησιμοποιείται λιπαντής γραμμής αέρος, βάλτε 1/2 με 1 κυβικό εκατοστό Λαδιού No. 10 της Ingersoll-Rand στην είσοδο του Αέρα.

### ΠΡΟΣΟΧΗ

Μην μαρκάρετε τις επιφάνειες που δεν είναι μεταλλικές σε αυτό το εργαλείο με κώδικες αναγνώρισης. Αυτό μπορεί να επηρεάσει την αποδοτικότητα του εργαλείου.

ΚΥΡΙΕΣ ΓΡΑΜΜΕΣ 3 ΦΟΡΕΣ ΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΗΣ ΕΙΣΑΓΩΓΗΣ ΑΕΡΟΣ ΣΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ



(Σχ. TPD905-1)



## ΘΕΤΩΝΤΑΣ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

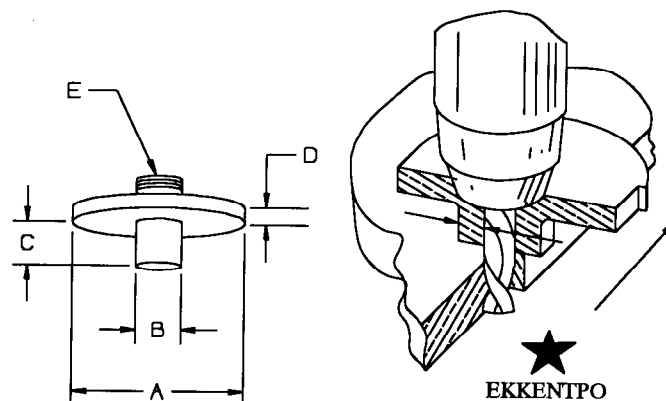
### ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΟΥ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΟΣ “ΣΒΟΥΡΑ”

Για να τοποθετήσετε ένα εξάρτημα “σβούρα” TD-RK4 ή TD-RK6 σε μία συσκευή τροχίσσεως TD200 ή TD250 πρέπει να έχετε ένα σφιγκτήρα και να κάνετε τα εξής:

1. Χρησιμοποιήστε το Κλειδί του Στελέχους Σφιγκτήρα για να μην μπορεί να περιστραφεί το στέλεχος του Σφιγκτήρα και χρησιμοποιώντας το Κλειδί του Παξιμαδιού του Σφιγκτήρα, ξεβιδώστε και αφαιρέστε το Σύστημα του Παξιμαδιού του Σφιγκτήρα από τον Τροχιστή. Βγάλτε τον σφιγκτήρα.
2. Πιάστε το εργαλείο με μέγγενη –καλυμμένη με χαλκό ή δέρμα – με τον άξονα προς τα πάνω και χρησιμοποιώντας ένα κλειδί 1–1/2 ιντσών, ξεβιδώστε και αφαιρέστε τον Σφιγκτήρα Παξιμαδιού. Αυτό είναι ένα **αριστερό σπείρωμα**, γυρίστε το Παξιμάδι προς τα **δεξιά** για να το αφαιρέσετε.
3. Αφαιρέστε τον δακτύλιο απόστασης του Σφιγκτήρα και εγκαταστήστε τον δακτύλιο απόστασης του Σφιγκτήρα του εξαρτήματος “σβούρα”.
4. Βιδώστε το Παξιμάδι του Σφιγκτήρα στο Σώμα και σφίξτε το Παξιμάδι με ροπή μεταξύ 20 και 25 πόδια–λίμπρες (27 και 34 Nm). Αυτό είναι ένα **αριστερό σπείρωμα**, γυρίστε το Παξιμάδι προς τα **αριστερά** για να το σφίξετε.
5. Βάλτε τον Σφιγκτήρα μέσα στο Στέλεχος του Σφιγκτήρα και βιδώστε χαλαρά το Παξιμάδι του Σφιγκτήρα μέσα στο Στέλεχος του Σφιγκτήρα. Βάλτε ένα άκρο της “σβούρας” μέσα στον Σφιγκτήρα και σφίξτε το Παξιμάδι του Σφιγκτήρα.
6. Εγκαταστήστε το Προσαρμοστικό του ράμφους πάνω από το άκρο και το σύστημα του σφιγκτήρα και βιδώστε το μέσα στον Δακτύλιο Αποστάσεως. Σφίξτε το Προσαρμοστικό με ροπή μεταξύ 2 και 3 πόδια –λίμπρες (2,7 και 4,0 Nm). Αυτό είναι ένα **αριστερό σπείρωμα**, γυρίστε το Προσαρμοστικό προς τα **αριστερά** για να το σφίξετε.
7. Εγκαταστήστε την Βίδα Ασφάλισης του Προσαρμοστικού στο Προσαρμοστικό και σφίξτε την με ροπή μεταξύ 12 και 18 πόδια –λίμπρες (1,3 και 2,0 Nm).
8. Βιδώστε το Παξιμάδι Ασφάλισης στο Προσαρμοστικό του Ράμφους.
9. Βιδώστε το Σύστημα του Ράμφους μέσα στο Προσαρμοστικό και μετά σπρώξτε προς τα πίσω το Παξιμάδι Ασφάλισης κόντρα στο Σύστημα. Σφίξτε το Παξιμάδι Ασφάλισης με ροπή μεταξύ 14 και 19 πόδια –λίμπρες (19,0 και 25,8 Nm).
10. Εάν χρησιμοποιείται ένας Αναροφητήρας, βιδώστε τον στο Σύστημα του Ράμφους και σφίξτε τον με ροπή μεταξύ 3 και 4 πόδια –λίμπρες (4,1 και 5,4 χιλιογραμμόμετρα)

## ΘΕΤΩΝΤΑΣ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

### ΑΝΑΡΟΦΗΤΗΡΑΣ



Διαστάσεις Αναροφητήρα

(Σχέδιο TPD1208)

ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΟΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΑ	A	B	C	D	E
R120-128-2 (για αρχικό στέλεχος 1/4")	1-1/2	3/8	3/8	1/8	1/2-20NF
R120-128-7 (για αρχικό στέλεχος 1/4")	2-1/2	1/2	1/2	3/16	1/2-20NF
LG2-129-1 (για αρχικό στέλεχος 3/8")	2-1/2	1/2	5/8	1/8	5/8-18UNF

\*Σημείωση: Προεξοχή = 1/2 ("B" διαστάση μείον την διάμετρο άκρου του εξομαλυντού)

Τα ακόλουθα εργαλεία διαθέτονται με επιπλέον πληρωμή και πρέπει να παραγγελθούν ξεχωριστά:

1. Εργαλείο Εισοχής Βάθρου (για τα μοντέλα HX ή HXD) ..... Εξάρτημα No. LE2-950
2. Προσαρμοστής Τροχού Κώνου (για τα μοντέλα HX) ..... Εξάρτημα No. LE2-104-L6
3. Συγκρότημα εξαρτήματος της "σβούρας"
  - για μοντέλα που χρησιμοποιούν άκρα διαμέτρου 1/4" ..... Εξάρτημα No. TD-RK4
  - για μοντέλα που χρησιμοποιούν άκρα διαμέτρου 3/8" ..... Εξάρτημα No. TD-RK6
4. Αναροφητήρας (για εξαρτήματα "Σβούρας")
  - για αρχικό στέλεχος 1/4" ..... Αριθμός Ονομαστικού R120-128-2
  - για αρχικό στέλεχος 1/4" ..... Αριθμός Ονομαστικού R120-128-7
  - για αρχικό στέλεχος 3/8" ..... Αριθμός Ονομαστικού LG2-129-1

### ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Όλα τα μοντέλα που απαριθμούνται στην Σελίδα 5 μπορούν να αλλαχθούν σε εργαλεία μπροστινών εξάτμισεων αντιστρέφοντας τον Δακτύλιο Ροής και ευθυγραμμίζοντας τα ενδεικτικά σημάδια με το γράμμα "F" στο Σώμα. Για να παραγγείλετε ένα εργαλείο μπροστινής εξάτμισης από το εργοστάσιο, αντικαταστήστε το γράμμα "R" με το γράμμα "F" στα παραπάνω μοντέλα. Παραδειγματος χάριν: Το Μοντέλο HD180FG4 με Οπίσθια Εξάτμιση γίνεται το Μοντέλο HD180FG4 με Μπροστινή Εξάτμιση.

## ΘΕΤΩΝΤΑΣ ΤΟ ΕΡΓΑΛΕΙΟ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ

### ΟΔΗΓΟΣ ΤΑΙΡΙΑΣΜΑΤΟΣ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΤΟΥ ΚΑΙΝΟΥΡΓΙΟΥ ΤΡΟΧΟΥ ΜΕ ΤΟ ΕΞΑΡΤΗΜΑ

Η Ingersoll-Rand έχει εφεύρει ένα νέο σύστημα κωδικού με χρώματα σχεδιασμένο για:

1. Να απλοποιήσει την αναγνώριση της ονομαστικής ταχύτητας του εργαλείου μέσω ενός μοναδικού ταιριάσματος χρώματος.

2. Να δείχνει εύκολα τις κατάλληλες θήκες και εξαρτήματα για το κάθε εργαλείο μέσω ενός κωδικού συστήματος ταιριάσματος χρώματος στις θήκες και/ή σε άλλα εξαρτήματα του Τροχού.

3. Ο πίνακας παρακάτω δείχνει το κωδικό σύστημα χρώματος μεταξύ του Τροχού και του εξαρτήματος.

(ΔΙΑΒΑΣΤΕ ΑΠΟ ΤΑ ΑΡΙΣΤΕΡΑ ΠΡΟΣ ΤΑ ΔΕΞΙΑ)

ΧΡΩΜΑ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ ΣΤΗ ΤΑΜΠΕΛΑ	ΥΠΟΛΟΓΙΖΟΜΕΝΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΕΡΓΑΛΕΙΟΥ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΜΕΓΙΣΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ)								
		35 000	30 000	25 000	20 000	18 000	15 000	12 000	9 000	
ΚΟΚΚΙΝΟ	35 000	ΚΟΚΚΙΝΟ								
ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ	30 000		ΠΟΡΤΟΚΑΛΙ							
ΚΙΤΡΙΝΟ	25 000			ΚΙΤΡΙΝΟ						
ΠΡΑΣΙΝΟ	20 000				ΠΡΑΣΙΝΟ					
ΜΠΛΕ	18 000					ΜΠΛΕ				
ΓΚΡΙ	15 000						ΓΚΡΙ			
ΜΠΕΖ	12 000							ΜΠΕΖ		
ΒΙΟΛΕΤΙ	9 000								ΒΙΟΛΕΤΙ	

(Sx□dio TPD1146-1)

### ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Μοντέλο	Πραγματική Ταχύτητα	Σφιγκτήρας	■ Βαθμίδα Ηχου dB (A)		◆ Βαθμίδα Κραδασμών
	στροφές ανά λεπτό		Πίεση	Ισχύς	μέτρα/ τετραγωνικό δευτερόλεπτο
HD180RG4MC-EU, HD180RG4ML-EU	18.000	1/4"	83,9	---	1,1
HD150RG4ML-EU	15.000	1/4"	82,9	---	2,9
HD120RG4ML-EU	12.000	1/4"	81,7	---	2,7
HX180RG4MC-EU, HX180RG4ML-EU	18.000	1/4"	83,9	---	1,4
HX150RG4MC-EU, HX150RG4ML-EU	15.000	1/4"	82,9	---	1,2
HX120RG4MC-EU, HX120RG4ML-EU	12.000	1/4"	82,0	---	1,0
Μοντέλο	Πραγματική Ταχύτητα	Προφυλακτήρας Τροχού	■ Βαθμίδα Ηχου dB (A)		◆ Βαθμίδα Κραδασμών
	στροφές ανά λεπτό		Πίεση	Ισχύς	μέτρα/ τετραγωνικό δευτερόλεπτο
HX180RH63MC-EU, HX180RH63ML-EU	18.000	3"	83,9	---	3,2
HX120RH64ML-EU	12.000	4"	82,0	---	1,6
HXD180RH63ML-EU	18.000	3"	83,9	---	5,5

- Έχει δοκιμαστεί σύμφωνα με το ANSI S5.1-1971 σε πραγματική ταχύτητα
- ◆ Έχει δοκιμαστεί σύμφωνα με το ISO8662-1 με τεχνητό ασύμμετρο φορτίο στο 50% της υπολογιζόμενης ταχύτητας για ανέλεγκτα εργαλεία και στο 80% της υπολογιζόμενης πραγματικής ταχύτητας για ελεγχόμενα εργαλεία.

