

## SERIES GR10A AND GRX10A ANGLE GRINDERS

### NOTICE

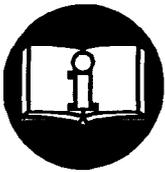
Series GR10A and GRX10A Angle Grinders are designed for close-quarter work in the metal fabricating industry, shipyards, pipe fabrication and limited space applications. They are particularly good where conduits, pipes, ducts, etc. pass through bulkheads or frames. These small Angle Grinders are very efficient at grinding weld bead and leaving a fine finish. ARO is not responsible for customer modification of tools for applications on which ARO 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 (6.2 bar/620 kPa) 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 ARO.
- 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 ARO 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 ARO Tool Products Authorized Servicenter.

For parts and service information, contact your local ARO distributor, or the Customer Service Dept. of the Ingersoll-Rand Distribution Center, White House, TN at PH: (615) 672-0321, FAX: (615) 672-0801.

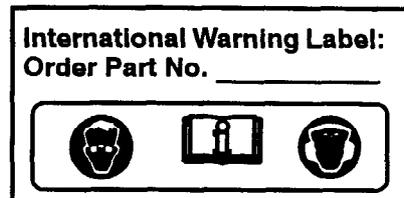
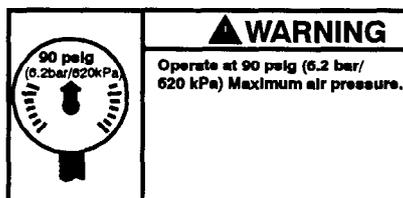
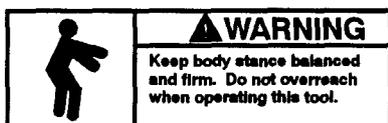
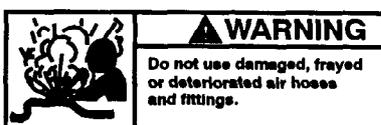
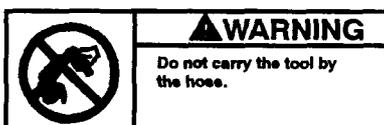
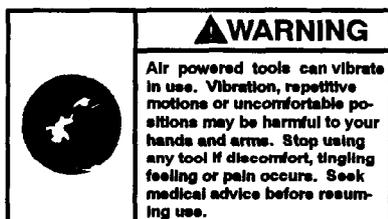
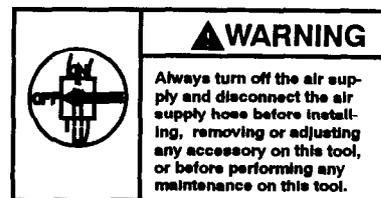
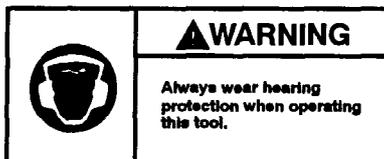
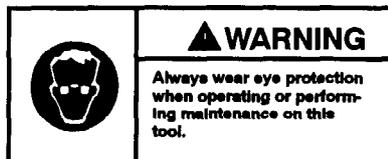
#### ARO Tool Products

Ingersoll-Rand Company  
1725 U.S. No. 1 North • P.O. Box 8000 • Southern Pines, NC 28388-8000  
© 1998 INGERSOLL-RAND COMPANY • PRINTED IN U.S.A.

## WARNING LABEL IDENTIFICATION

### ▲ WARNING

FAILURE TO OBSERVE THE FOLLOWING WARNINGS COULD RESULT IN INJURY.



## 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 ARO 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.

(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

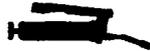
the fact that allowed speed of a mounted point is lowered when the length of the shaft is increased between end of collet and mounted point (overhang).

**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
AG121-106-4	27	4 (100)	1/4 (6.4)	20 000
LA3-106-45	27	4.5 (115)	1/4 (6.4)	13 200
LA3-106-5-EU	27	5 (125)	1/4 (6.4)	13 200

## PLACING TOOL IN SERVICE

### LUBRICATION



IRAX No. 10P  
IRAX No. 50P  
IRAX No. 63Z4

IRAX No. 67 1LB  
IRAX No. 68 1LB

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

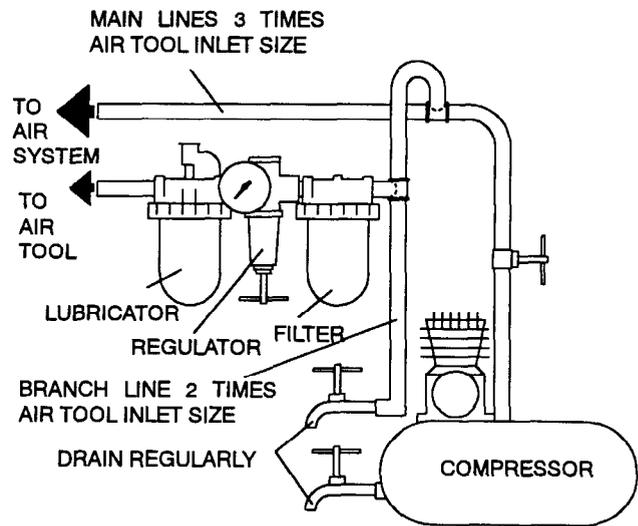
For USA - IRAX No. C22-04-G00  
For International - IRAX No. C26-C4-A29

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

After each eight hours of operation, inject approximately 3 cc of IRAX No. 67 1LB Grease into the Angle Grease Fitting. Excessive lubrication will cause grease to work out around the Arbor.

### CAUTION

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



(Dwg. TPD905-1)

**PLACING TOOL IN SERVICE**

**HOW TO ORDER CYCLONE GRINDERS**

**ANGLE GRINDERS with 1/4" COLLET**

Model	Speed/rpm
GR10A-12RC-2 (Rear Exhaust)	12 000

**ANGLE GRINDERS with 3/8"-24 SPINDLE THREAD**

GR10A-12RG-4 (Rear Exhaust)	12 000
GR10A-12RG-4M (Rear Exhaust)	12 000
GRX10A-12RG-4 (Rear Exhaust)	12 000

**ANGLE GRINDERS with 5/8"-11 SPINDLE THREAD**

GRX10A-12RG-45 (Rear Exhaust)	12 000
-------------------------------	--------

**ANGLE GRINDERS with M14 x 2.0-6g SPINDLE THREAD**

GR10A-12RG-5M (Rear Exhaust)	12 000
------------------------------	--------

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

1. Ergo Handle ..... Part No. LG2-A48A

**NOTICE**

All the models listed above can be changed to front exhaust tools by reversing the Flow Ring and aligning 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: GR10A-12RC-2 Rear Exhaust Model becomes GR10A-12FC-2 Front Exhaust Model.

**HOW TO ORDER CUSTOM MODELS**

1. To order a tool with a Locking Lever, select the desired model and add an "-L" to the end of the existing number.  
Example: GR10A-12RC-2-L
2. To order a tool with a Ergo Handle, select the desired model and add a "-D" to the end of the existing number.

**NOTICE**

Ergo handle option offered only on GRX10A and GR10A wheel models.

3. To order a tool with a Low-Profile Concentric Flange, select the desired model and add a "-C" to the end of the existing number.  
Example: GR10A-12RC-2-C

**NOTICE**

Anytime a tool is ordered with a Low-Profile Concentric Flange, it will come equipped with a Locking Lever from the factory.

4. To order a tool with piped away exhaust, select the desired model and add a "-P" to the end of the existing number.

Example: GR10A-12RC-2-P

**NOTICE**

To order a combination of options, add the required letters to the end of the model number in the following order: L or C, P, D.

Example: GRX10A-12RG-4-CPD or  
GRX10A-12RG-4-LP

Ingersoll-Rand Tool & Hoist Division has pioneered a new color code system designed to:

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

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.

**(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	

(TPD1146-1)

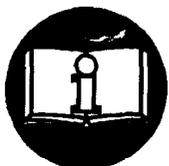
## MEULEUSES D'ANGLE DES SÉRIES GR10A ET GRX10A

### NOTE

Les meuleuses d'angle des séries GRA et GRX10A sont destinées aux travaux dans des espaces restreints dans l'industrie de fabrication, les chantiers navals, la fabrication de tuyauteries et les applications à espace limités. 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.

ARO 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 ARO.

### ATTENTION



**D'IMPORTANTES INFORMATIONS DE SECURITÉ SONT JOINTES.  
LIRE CE MANUEL AVANT D'UTILISER L'OUTIL.  
L'EMPLOYEUR EST TENU À 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 (620 kPa). 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 ARO.
- 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 ARO 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 ARO Tool Products le plus proche.

Pour les informations relatives aux pièces et au service, contactez votre distributeur ARO.

#### ARO Tool Products

#### Ingersoll-Rand Company

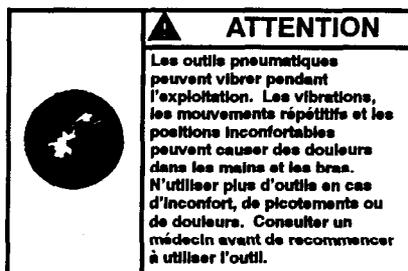
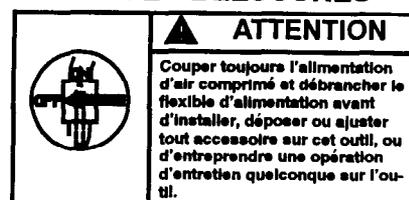
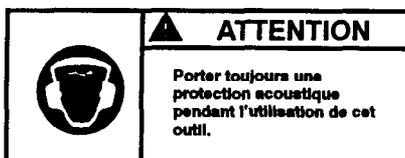
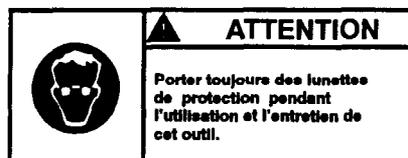
1725 U.S. No. 1 North, PO Box 8000, Southern Pines, NC 28388-8000

©1998 INGERSOLL-RAND COMPANY Imprimé aux E.U.

# SIGNIFICATION DES ETIQUETTES D'AVERTISSEMENT

## ATTENTION

### LE NON RESPECT DES AVERTISSEMENTS SUIVANTS PEUT CAUSER DES BLESSURES



## AVERTISSEMENTS SPECIFIQUES 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 ARO 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 un flasque de fortune ou une 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.

## AVERTISSEMENTS SPECIFIQUES 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

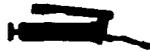
l'écrou de pince avant de mettre la meuleuse en marche. Ne jamais oublier que la vitesse admissible d'une meule sur tige doit être réduite lorsque la longueur de la tige entre le bout de la pince et la meule (porte-à-faux) est augmentée.

**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.)	Epaisseur maximale de roue mm (po.)	Vitesse maximale (t/min)
AG121-106-4	27	4 (100)	1/4 (6.4)	20 000
LA3-106-45	27	4.5 (115)	1/4 (6.4)	13 200
LA3-106-5-EU	27	5 (125)	1/4 (6.4)	13 200

## MISE EN SERVICE DE L'OUTIL

### LUBRIFICATION



IRAX No. 10P  
IRAX No. 50P  
IRAX No. 63Z4

IRAX No. 67 1LB  
IRAX No. 68 1LB

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

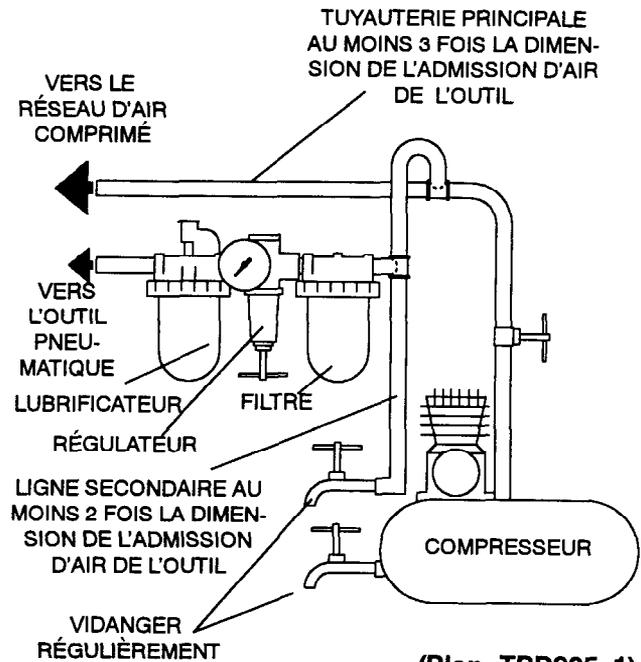
For USA - IRAX No. C22-04-G00

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 IRAX No. 10P dans le raccord d'admission.

Toutes les huit heures de fonctionnement, injecter 3 cm<sup>3</sup> de graisse IRAX No. 67 1LB dans le raccord de graissage du renvoi d'angle. Tout graissage excessif causera l'extrusion de la graisse autour de l'arbre.

### 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.



(Plan TPD905-1)

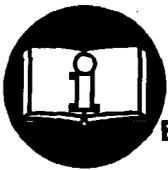
## AMOLADORAS ANGULARES MODELOS GR10A Y GRX10A

### NOTA

Las Amoladoras Angulares Serie GR10A y GRX10A 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 Angulares son muy eficaces para amolar cordones de soldadura y obtener un acabado fino.

ARO no aceptará responsabilidad alguna por la modificación de las herramientas efectuada por el cliente para las aplicaciones que no hayan sido consultadas con ARO.

### ⚠ 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 (6,2 bar/620 kPa). 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 maneje, o realice operaciones de mantenimiento en esta herramienta.
- Use siempre protección para los oídos cuando maneje 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 dañarle 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 ARO recomendados.
- 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 ARO 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 ARO Tool Products autorizado más próximo.

Pour les informations relatives aux pièces et au service, contactez votre distributeur ARO.

#### ARO Tool Products

#### Ingersoll-Rand Company

1725 U.S. No. 1 North, PO Box 8000, Southern Pines, NC 28388-8000

©1998 INGERSOLL-RAND COMPANY Impreso en EE.UU.

## ETIQUETAS DE AVISO

### ▲ AVISO

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

	<p><b>▲ ADVERTENCIA</b></p> <p>Usar siempre protección ocular al manejar o realizar operaciones de mantenimiento en esta herramienta.</p>		<p><b>▲ ADVERTENCIA</b></p> <p>Usar siempre protección para los oídos al manejar 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 dañar 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>		

## 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 ARO 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 bordes 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.

(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:

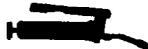
Número de Pieza del Protector	Tipo de Rueda	Diámetro de Rueda mm (in.)	Grosor Máximo de Rueda mm (in.)	Velocidad Máxima (rpm)
AG121-106-4	27	4 (100)	1/4 (6,4)	20 000
LA3-106-45	27	4.5 (115)	1/4 (6,4)	13 200
LA3-106-5-EU	27	5 (125)	1/4 (6,4)	13 200

## PARA PONER LA HERRAMIENTA EN SERVICIO

### LUBRICACIÓN



IRAX Nº 10P  
IRAX Nº 50P  
IRAX Nº 63Z4



IRAX Nº 67 1LB  
IRAX Nº 68 1LB

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

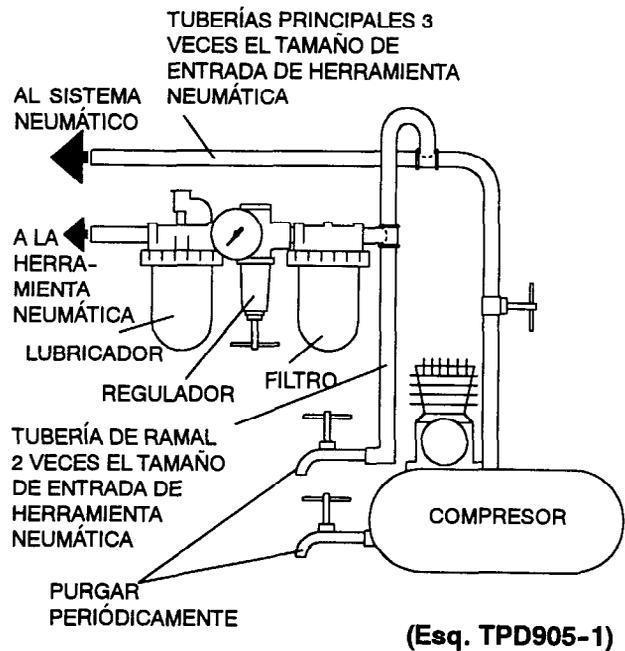
USA - IRAX Nº. C22-04-G00

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 IRAX Nº 10P en la Admisión de Aire.

Después de cada ocho horas de uso, inyecte unos 3 cc de Grasa IRAX Nº 67 1LB en el Engrasador Angular. El exceso de lubricación causará que caiga grasa en la espiga.

### 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.



### SERIES DE ESMERILADORAS DE ANGULO GR10A E GRX10A

#### AVISO

As séries de Esmeriladoras de Ângulo GR10A E GRX10A são concebidas para trabalho close-quarter na indústria de metais, estaleiros, fabricação de tubos e aplicações espaciais limitadas. Elas são particularmente ideais onde condutas, tubos, canais, etc. passem através de quadros principais ou estruturas. As Esmeriladoras são muito eficientes para esmerilamento de cordão de solda deixando um acabamento fino.

A ARO não é responsável por modificações, feitas pelo cliente em ferramentas, nas quais a ARO 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, inspecione 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 pol.).
- 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 ARO.
- 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 ARO 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 ARO Tool Products mais próximo.

Para obter informações sobre peças e assistência, contacte o seu distribuidor local ARO.

#### ARO Tool Products

#### Ingersoll-Rand Company

1725 U.S. No. 1 North, PO Box 8000, Southern Pines, NC 28388-8000

©1998 INGERSOLL-RAND COMPANY Impresso nos E.U.A.

# IDENTIFICAÇÃO DO RÓTULO DE ADVERTÊNCIA

## ▲ ADVERTÊNCIA

O NÃO CUMPRIMENTO DAS SEGUINTE 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> Use sempre protecção contra o ruído ao operar esta ferramenta.
---	--

	<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> 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> Não carregue a ferramenta segurando na mangueira.
---	---

	<b>▲ ADVERTÊNCIA</b> Não use mangueiras de ar ou adaptadores danificados, gastos ou deteriorados.
---	--

	<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> Opere com pressão de ar Máxima de 90-100 psig (6,2-6,9 bar).
---	--

## ADVERTÊNCIAS ESPECÍFICAS SOBRE A ESMERILADORA

### ▲ ADVERTÊNCIA

O NÃO CUMPRIMENTO DAS SEGUINTE 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 ARO 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 redutores 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.

## ADVERTÊNCIAS ESPECÍFICAS DA ESMERILADORA

- Use sempre uma pinça cuja dimensão seja igual ao encabadouro acessório.
- Insira sempre o encabadouro 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
AG121-106-4	27	100 (4)	6,4 (1/4)	20 000
LA3-106-45	27	115 (4,5)	6,4 (1/4)	13 200
LA3-106-5-EU	27	125 (5)	6,4 (1/4)	13 200

## COLOCANDO A FERRAMENTA EM FUNCIONAMENTO

### LUBRIFICAÇÃO



IRAX No. 10P  
IRAX No. 50P  
IRAX No. 63Z4



IRAX No. 67 1LB  
IRAX No. 68 1LB

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

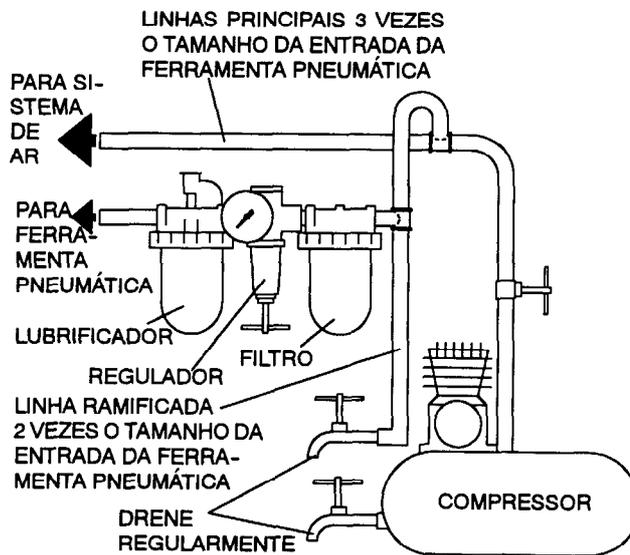
For USA - IRAX No. C22-04-G00

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

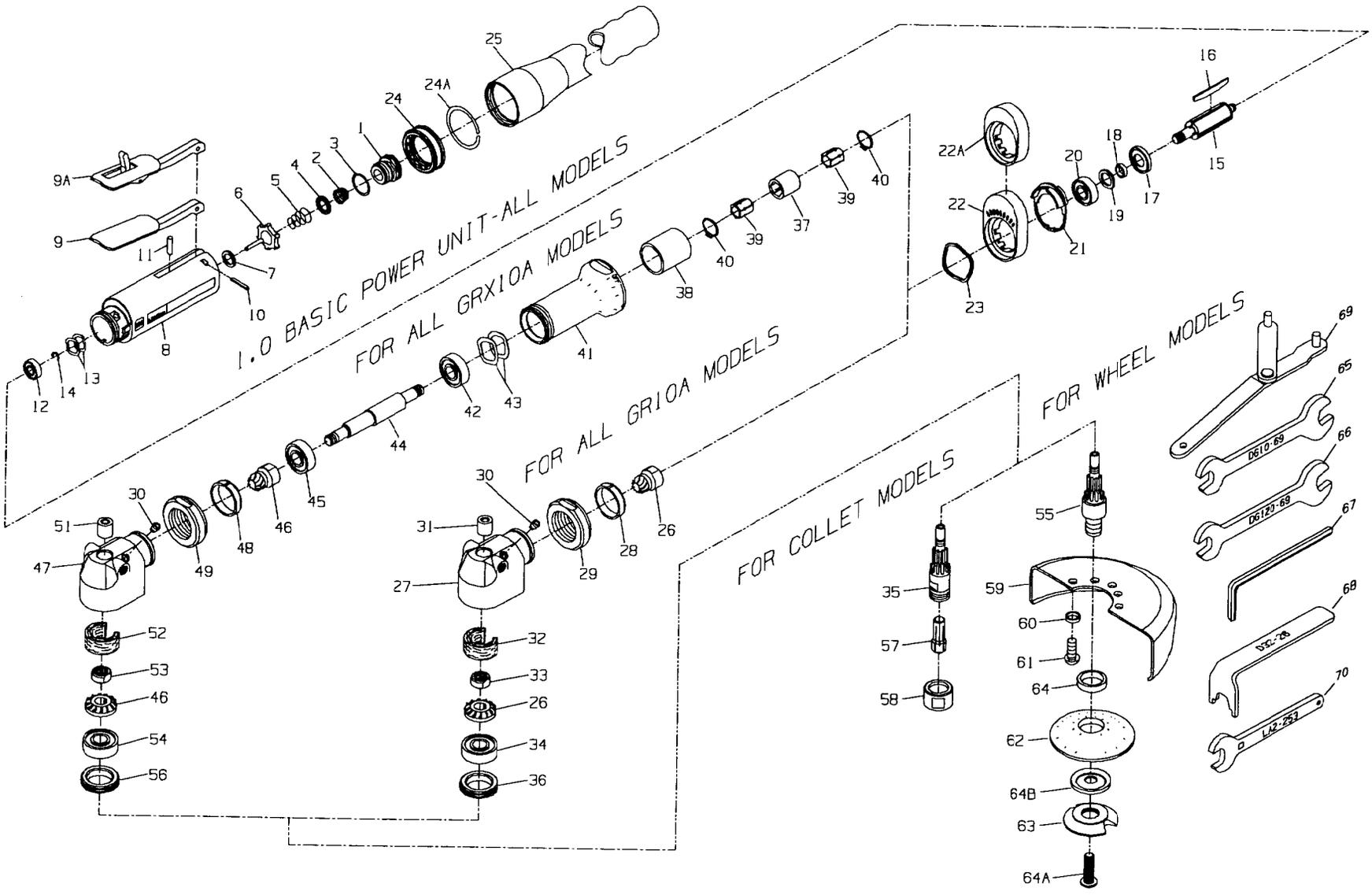
Depois de cada oito horas de operação, injecte cerca de 3 cc de Massa Lubrificante IRAX No 67 1LB ou no Adaptador de Massa Lubrificante de Ângulo. **Lubrificação excessiva poderá fazer com que a massa lubrificante se espalhe em volta da Árvore de Montagem.**

### CUIDADO

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



(Desenho. TPD905-1)



(Dwg. TPA1563)

PART NUMBER FOR ORDERING

PART NUMBER FOR ORDERING

Common parts for ALL GR10A and GRX10A Grinders						
1	Inlet Assembly	LG2-A465	•	17	Front End Plate	LG2-11
2	Inlet Screen	R1602-61		18	Front End Plate Spacer	LG2-65
• 3	Inlet Seal	R18LF-21		19	Front Seal Cup Assembly	61H-A32
4	Throttle Valve Spring Seat	LG3-592		20	Front Rotor Bearing	LG2-24
5	Throttle Valve Spring	7L-51	#♦	21	Flow Ring	LG2-103-3
6	Throttle Valve	LG3-302		22	High Profile Flange	LG2-23
7	Throttle Valve Seat	LG3-303	⊕	22A	Concentric Flange	LG3R-23
8	Motor Housing	ALG3-40	⊕	23	Flange Clamp	LG2-29
9	Throttle Lever	ALG2-273	⊕	24A	Exhaust Hose Adapter	LG2-184
+ 9A	Locking Throttle Lever Assembly	LG2-A400	*	25	Exhaust Hose	3RL-284
*	Lever Lock	LG1-402			Warning Label	
*	Lock Spring	LG1-405			for collet models ending in -EU ..	EU-99
*	Lock Pin	5UT-757			for 4" diameter wheel models	
10	Throttle Lever Pin	61H-120			ending in -EU ..	EU-64-99
11	Throttle Valve Plunger	LG2-191			for 4-1/2" diameter wheel models	
12	Rear Rotor Bearing	R120-127			ending in -EU ..	EU-945-99
• 13	Rear Rotor Bearing Spacer (2)	400-25-191			for 5" diameter wheel models	
• 14	Rear Rotor Bearing Retainer	LG1-118			ending in -EU ..	EU-95-99
15	Rotor	LG3-53-4			for all other models	ALG2-99
• 16	Vane Packet (set of 4 Vanes)	DG31-42-4				

16

- \* Not illustrated.
- To keep downtime to a minimum, it is desirable to have on hand certain repair parts. We recommend that you stock one (pair or set) of each part indicated by a bullet (•) for every four tools in service.
- ⊕ Included with models that have a "P" in the suffix.
- + Included with models that have a "L" in the suffix.
- ♦ Included with models that have a "C" in the suffix.

**▲ WARNING**

# Always install a Locking Throttle Lever Assembly (9A) on a tool with a Low Profile Concentric Flange (22A). Installing a Concentric Flange on a tool without a Locking Throttle Lever will allow the tool to continue running if the tool is dropped or set down on the standard non-locking Throttle Lever (9).

**NOTICE**

Front exhaust models by design also exhaust some air out the rear of the tool. Piped away exhaust should be requested if containment of rear exhaust air is desired.

MAINTENANCE SECTION

PART NUMBER FOR ORDERING

PART NUMBER FOR ORDERING

* Nameplate		36 Arbor Bearing Cap . . . . .	AG20-531
for GR10A models ending in -EU . . . . .	ALA312-EU-301	<b>Additional parts for all GRX10A models</b>	
for all other GR10A models . . . . .	ALA312-301	37 Arbor Coupling . . . . .	LE2-304
for all GRX10A models . . . . .	ALXA312-301	38 Clamp Sleeve . . . . .	LE2-176
<b>Additional parts for all GR10A models</b>		39 Spindle Bearing Nut (2) . . . . .	LE2-85
26 Bevel Pinion and Bevel Gear		40 Coupling Retaining Ring (2) . . . . .	RX3-729
(sold only as a matched set) . . . . .	LA2-A552-1.7	41 Extension Housing . . . . .	LA3-20
+ 27 Angle Housing Assembly . . . . .	LA2-A550S	42 Rear Spindle Bearing . . . . .	WFS182-22
28     Clamp Spacer . . . . .	LA2-46	43 Rear Spindle Bearing Washer (2) . . . . .	7AH-278
29     Clamp Nut . . . . .	LG2-27	44 Spindle . . . . .	LA3-4
30     Grease Fitting . . . . .	D0F9-879	45 Front Spindle Bearing . . . . .	LG2-24
31     Upper Arbor Bearing . . . . .	AG210-693	46 Bevel Pinion and Bevel Gear	
32     Wick . . . . .	LA2-560	(sold only as a matched set) . . . . .	LA2-A552-1.7
33 Bevel Gear Nut . . . . .	LA2-578	+ 47 Angle Housing Assembly . . . . .	LA2-A550S
34 Lower Arbor Bearing . . . . .	LA2-593	48     Clamp Spacer . . . . .	LA2-46
35 Arbor		49     Clamp Nut . . . . .	LG2-27
for Model GR10A-12RC-2 and		50     Grease Fitting . . . . .	D0F9-879
GR10A-12RC-6M . . . . .	AG220-4-64	51     Upper Arbor Bearing . . . . .	AG210-693
for models GR10A-12RG-4 and		52     Wick . . . . .	LA2-560
GR10A-12RG-4M . . . . .	AG220-4	53 Bevel Gear Nut . . . . .	LA2-578
for model GR10A-12RG-5M . . . . .	AG230-4-945		

\* Not illustrated.

+ The LA2-A550S Angle Housing Assembly is furnished with three Wicks. Use Wick (LA2-560) **without** the notch on GR10A and GRX10A.

PART NUMBER FOR ORDERING →

PART NUMBER FOR ORDERING →

54	Lower Arbor Bearing .....	LA2-593	61	Guard Mounting Screw (3) .....	AG31-667
55	Arbor for models GRX10A-12RG-4 and GRX10A-12RG-4M .....	AG220-4	○ 62	Wheel Flange for models GR10A-12RG-4 and GRX10A-12RG-4 .....	R0A2D61-337
	for model GRX10A-12RG-45 .....	AG230-4-1045		for model GRX10A-12RG-45 .....	AG230-337-5
56	Arbor Bearing Cap .....	AG20-531		for model GR10A-12RG-4M .....	AG31-337-4
	<b>Additional parts for all collet models</b>			and GRX10A-12RG-4M .....	
57	Collet .....	G160HD-700-1/4		for model GR10A-12RG-5M .....	LG3-337-45M
58	Collet Nut .....	DG120-699A	○ 63	Flange Nut for models GR10A-12RG-4 and GRX10A-12RG-4 .....	AG21-337A-3
	<b>Additional parts for all wheel models</b>			for model GRX10A-12RG-45 .....	AG230-338-5
59	Wheel Guard for models GR10A-12RG-4, GR10A-12RG-4M and GRX10A-12RG-4 (4" or 102 mm) .....	AG121-106-4		for model GR10A-12RG-4M .....	AG230-338-4
	for models GRX10A-12RG-45 .....	LA3-106-45	■ 64	for model GR10A-12RG-5M .....	AG230-338-45M
	for model GR10AR-12RG-5M (5" or 127 mm) .....	LA3-106-5-EU		Flange Spacer for models GR10A-12RG-4, GRX10A-12RG-4 and GR10A-12RG-4M .....	LA2-111
60	Guard Lock Washer (3) .....	R2-320			

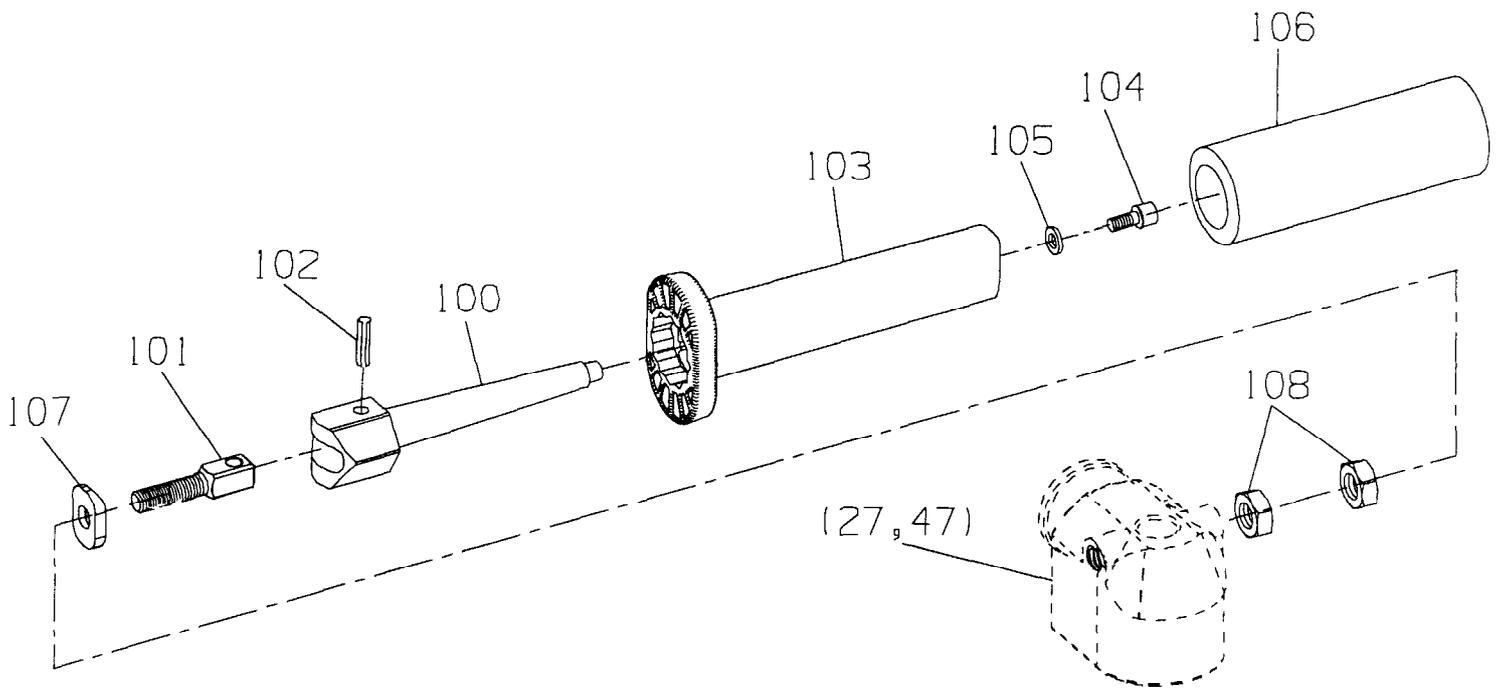
- + The LA2-A550S Angle Housing Assembly is furnished with three Wicks. Use Wick (LA2-560) **without** the notch on GR10A and GRX10A models.
- These Flange Spacers must be used on the specified models in addition to the Guard (59), Flange (62) and Nut (63) when mounting a Type 27 Depressed Center Wheel less than 1/4" thick. For mounting Type 27 Depressed Center Wheels less than 1/4" thick on metric models, reverse the Flange Nut (63).
- These parts must be used for mounting Type 27 Depressed Center Wheels 4", 4-1/2" or 5" diameter X 1/4" thick.

PART NUMBER FOR ORDERING 

PART NUMBER FOR ORDERING 

64A	Wheel Retaining Screw for model GR10A-12RG-5M ...	LG2-219M	68	Flange Nut Wrench (L-shaped) (included with all models using Type 27 Wheels <b>except</b> model GR10A-12RG-5M ..	D32-26
64B	Wheel Retaining Screw Washer for model GR10A-12RG-5M ...	LG2-218	69	Flange Nut Wrench (adjustable spanner) (included with model GR10A-12RG-5M ..	AG230-26M
<b>Accessories for all models</b>			70	Clamp Nut Wrench (1-1/2") .....	LA2-253
65	Collet Body/Arbor Wrench (included with Collet Models using Type 27 Wheels <b>except</b> model GR10A-12RG-5M, (double-end 1/2" x 9/16") .....	DG10-69	*	IRAX No. 10P Oil (4 oz. bottle) .....	10Z4
66	Collet Nut Wrench (included with all Collet Models) (double-end 5/8"x 3/4") ....	DG120-69	*	IRAX No. 63Z4 Oil (4 oz. bottle) .....	63Z4
67	Arbor Wrench furnished with model GRX10A-12RG-45 (3/16" hex wrench) .....	AG220-340	*	IRAX No. 671LB Grease (1 lb. can) .....	67-1LB
	furnished with model GR10A-12RG-5M (6/6" hex wrench) .....	AG230-340M	*	IRAX No. 771LB Grease (1 lb. can) .....	77-1LB

\* Not illustrated.



(Dwg. TPD1864)

**PART NUMBER FOR ORDERING**

+	Ergo Handle Assembly .....	LG2-A48A
100	Handle Arbor .....	LG2-48Y
101	Position Anchor Bolt .....	LG2-373
102	Anchor Roll Pin .....	R00A2-120
103	Handle .....	LG2-48X
104	Handle Lock Screw .....	AL-638
105	Lock Screw Washer .....	MF-37
106	Handle Grip .....	LG2-48W
107	Anchor Bolt Clamp .....	LG2-58
108	Alignment Nut (2) .....	LG2-428

+ Included with models that have "D" in the suffix.

The Handle can be mounted for right or left hand operation and the angle between the Handle and the tool can be adjusted by loosening the Alignment Nut (108) closest to the Dead Handle and threading the handle into or out of the Housing. The Handle can be rotated to the most comfortable position by loosening the Alignment Nut (108) next to the Angle Head and turning the Handle to any of the six available positions.

**▲ WARNING**

Always wear eye protection when operating or performing maintenance on this tool.

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.

**LUBRICATION**

Whenever one of these Grinders is disassembled for overhaul or replacement of parts, lubricate as follows:

1. Always wipe the Vanes (16) with a light film of oil before inserting them into the vane slots.
2. Lubricate the Front Seal Cup Assembly (19) with IRAX No. 50P Oil.
3. Inject 0.5 to 1.0 cc of IRAX No. 10P Oil into the Air Inlet Assembly (1) after assembly.

**DISASSEMBLY**

**General Instructions**

1. Do not disassemble the tool any further than necessary to replace or repair damaged parts.
2. When grasping a tool or part in a vise, always use leather-covered or copper-covered vise jaws to protect the surface of the part or tool and help prevent distortion. This is particularly true of threaded members and housings.
3. Do not remove any part which is a press fit in or on a subassembly unless the removal of that part is necessary for repairs or replacement.
4. Do not disassemble the tool unless you have a complete set of new gaskets and O-rings for replacement.
5. Do not press any needle bearing from a part unless you have a new needle bearing on hand for installation. Needle bearings are always damaged during the removal process.

**Disassembly of all Collet Model Angle Heads**

1. Grasp the tool in copper-covered or leather-covered vise jaws with the Collet (57) upward. Using the Collet Body Wrench (65) on the flats of the collet Arbor (35) and the Collet Nut Wrench (66) on the Collet Nut (58), unscrew the Collet Nut and remove the Collet.
2. Using a spanner wrench, unscrew and remove the Arbor Bearing Cap (36). This is a **left-hand thread**. Rotate the spanner wrench **clockwise** to remove the Cap.

**NOTICE**

**In the following step, do not allow the Angle Head to rotate when separating it from the Motor or Extension Housing. Components may fall from the Angle Head.**

3. Using the Clamp Nut Wrench (70), loosen the Clamp Nut (29) and pull the Angle Housing Assembly (27) away from the Motor Housing (8). This is a **left-hand thread**. Rotate the Nut Wrench **clockwise** to loosen the Nut.
4. Remove the Flange Clamp (23) from the Angle Housing or Flange (22).
5. Grasp the collet Arbor and pull the assembled Arbor out of the Angle Head. The Wick is staked into position and will be destroyed by removal. Make certain a replacement Wick is available before removing the old Wick. If the Wick (32) needs replacement, pull it out of the Angle Housing.
6. If the Upper Arbor Bearing (31) needs replacement, support the Angle Head on the table of an arbor press, arbor end downward, and press the Bearing out of the Angle Head.
7. Grasp the collet Arbor in copper-covered or leather-covered vise jaws with the collet end downward. Using an adjustable wrench, unscrew and remove the Bevel Gear Nut (33) and lift the Bevel Gear off the Arbor.
8. If the Lower Arbor Bearing (34) must be replaced, use a piece of tubing to support the Bearing on the table of an arbor press and press the Arbor from the Bearing.

**▲ WARNING**

**When removing the Clamp Nut in the following procedure, take all precautions necessary to prevent the Spacer from being forcefully ejected in a manner or direction that is hazardous.**

9. If the Clamp Nut must be removed from the Angle Housing, insert the blades of two screwdrivers, approximately 180 degrees apart, under the Clamp Spacer (28) and pry the Spacer off the Housing.

**Disassembly of all Wheel Model Angle Heads**

1. Grasp the tool in copper-covered or leather-covered vise jaws with the Flange Nut (63) upward.
2. **For model GR10A-12RG-5M** use a 4 mm hex wrench to unscrew the Wheel Retaining Screw (64A).

## MAINTENANCE SECTION

3. Use the Arbor Wrench (65 or 67) to hold the Arbor (35 or 55) and using the Flange Nut Wrench (68 or 69), unscrew and remove the Flange Nut. Remove the Wheel Retaining Screw Washer (64B), the wheel, Wheel Flange (62) and Flange Spacer (64) from the Arbor.
4. Using a 1/8" hex wrench, unscrew and remove the three Guard Mounting Screws (61), Guard Lock Washers (60) and Wheel Guard (59).
5. Using a spanner wrench, unscrew and remove the Arbor Bearing Cap (36 or 56). This is a **left-hand thread**. Rotate the spanner wrench **clockwise** to remove the Cap.

### NOTICE

**In the following step, do not allow the Angle Head to rotate when separating it from the Motor or Extension Housing because components may fall from the Extension Housing or Motor Housing.**

6. Using the Clamp Nut Wrench (70), loosen the Clamp Nut (29 or 49) and pull the Angle Housing Assembly (27 or 47) away from the Motor Housing (8) or Extension Housing (41). This is a **left-hand thread**. Rotate the Nut Wrench **clockwise** to loosen the Nut.
7. Remove the Flange Clamp (23) from the Angle Housing or Flange (22).
8. Grasp the Arbor and pull the assembled Arbor out of the Angle Head. The Wick is staked into position and will be destroyed by removal. Make certain a replacement Wick is available before removing the old Wick. If the Wick (32 or 52) needs replacement, pull it out of the Angle Housing.
9. If the Upper Arbor Bearing (31 or 51) needs replacement, support the Angle Head on the table of an arbor press, arbor end downward, and press the Bearing out of the Angle Head.
10. Grasp the Arbor in copper-covered or leather-covered vise jaws with the wheel end downward. Using an adjustable wrench, unscrew and remove the Bevel Gear Nut (33 or 53) and lift the Bevel Gear off the Arbor.
11. If the Lower Arbor Bearing (34 or 54) must be replaced, use a piece of tubing to support the Bearing on the table of an arbor press and press the Arbor from the Bearing.

### Disassembly of Extension Assembly on GRX10A Models

1. Being careful not to distort the Housing, grasp the tool in copper-covered or leather-covered vise jaws with the Spindle (44) upward. Using a 1-1/2" wrench on the flats of the Extension Housing (41), unscrew and remove the assembled Housing. This is a

**left-hand thread**. Rotate the Housing **clockwise** to remove it. Remove the Arbor Coupling (37), Clamp Sleeve (38) and Flange Clamp (23).

2. Grasp the Bevel Pinion (46) and pull the assembled Spindle from the Extension Housing. Remove the two Rear Spindle Bearing Washers (43) from the Housing.
3. Using snap ring pliers, remove the Coupling Retaining Ring (40) from the Spindle Bearing Nut (39) on the assembled Spindle.
4. Grasp a 5/32" diameter steel pin vertically in a set of vise jaws and slide the crosshole of the assembled Spindle down onto the pin.
5. Using a 1/2" wrench, unscrew and remove the Spindle Bearing Nut.
6. Using a 9/16" wrench, unscrew and remove the Bevel Pinion.
7. Using a bearing puller, pull the Rear Spindle Bearing (42) off the Spindle.
8. Using a bearing puller or arbor press, pull or press the Front Spindle Bearing (45) off the Spindle.

### Disassembly of the Motor

1. Pull the Flange (22) and Flow Ring (21) off the front of the Motor Housing (8).
2. Grasp the Bevel Pinion (26) or Spindle Bearing Nut (39) and pull the assembled motor out of the Motor Housing. Remove the two Rear Rotor Bearing Spacers (13) from the bottom of the Housing.
3. Remove the Vanes (16) from the Rotor (15).
4. Grasp the Rotor in copper-covered or leather-covered vise jaws with the Bevel Pinion or Spindle Bearing Nut upward. Using a 1/2" wrench for the Nut or a 9/16" wrench for the Pinion, unscrew and remove the Pinion or Nut.
5. If the Front Rotor Bearing (20) must be replaced, support the Front End Plate (17) between two blocks on the table of an arbor press. Place the blocks as close to the body of the Rotor as possible and press the Rotor from the Bearing and End Plate. Remove the Front End Plate Spacer (18) and Front Seal Cup Assembly (19) from the hub of the Rotor.
6. If the Rear Rotor Bearing (12) must be replaced, use snap ring pliers to remove the Rear Rotor Bearing Retainer (14).
7. Using a bearing puller, pull the Rear Rotor Bearing off the hub of the Rotor.

### Disassembly of the Inlet and Throttle

1. Using a 15/16" wrench or six point socket, unscrew and remove the Inlet Assembly (1).
2. Remove the Inlet Seal (3) and Inlet Screen (2) from the Inlet.

## MAINTENANCE SECTION

3. Remove the Throttle Valve Spring Seat (4), Throttle Valve Spring (5) and Throttle Valve (6) from the Motor Housing (8).
4. If the Throttle Valve Seat (7) must be replaced, insert a hooked tool through the central opening of the Seat and, catching the underside of the Seat, pull it from the Housing.
5. Press the Throttle Lever Pin (10) from the Housing and remove the Throttle Lever (9). Remove the Throttle Valve Plunger (11).
5. Holding the Housing with the Lever downward, make sure the Plunger is out of the way and insert the assembled Throttle Valve, long stem end leading, into the housing recess.
6. Push the Inlet Screen (2), closed end leading, into the bushing of the Inlet Assembly (1). After moistening the Inlet Seal (3) with o-ring lubricant and being careful not to nick the Seal on the threads of the Inlet, install the Seal on the Inlet.
7. Thread the Inlet Assembly into the Housing and tighten it between 20 and 25 ft-lb (27.1 and 33.9 Nm) torque.

### ASSEMBLY

#### General Instructions

1. Always press on the **inner** ring of a ball-type bearing when installing the bearing on a shaft.
2. Always press on the **outer** ring of a ball-type bearing when pressing the bearing into a bearing recess.
3. Whenever grasping a tool or part in a vise, always use leather-covered or copper-covered vise jaws. Take extra care not to damage threads or distort housings.
4. Except for bearings, always clean every part and wipe every part with a thin film of oil before installation.
5. Check every bearing for roughness. If an open bearing must be cleaned, wash it thoroughly in clean solution and dry with a clean cloth. **Sealed or shielded bearings should not be cleaned.** Work grease into every open bearing before installation.
6. Apply a film of o-ring lubricant to every o-ring before installation.
7. Unless otherwise noted, always press on the stamped end of a needle bearing when installing a needle bearing into a recess.

#### Assembly of the Throttle and Inlet

1. Insert the Throttle Valve Plunger (11) into the Motor Housing (8).
2. Position the Throttle Lever (9) on the Motor Housing and using an arbor press, press the Throttle Lever Pin (10) into the Housing and Lever. The Lever will retain the Plunger in the Housing.
3. If the Throttle Valve Seat (7) was removed, use a 5/8" wooden dowel with a flat end to push the Seat into the Motor Housing.
4. Push the small end of the Throttle Valve Spring (5) onto the end of the Throttle Valve (6) with the short stem until the Spring snaps into position around the hub and remains there. Install the dish end of the Throttle Valve Spring Seat (4) onto the large end of the Throttle Valve Spring.

#### Assembly of the Motor

1. If the Rear Rotor Bearing (12) was removed, stand the Rotor (15) upright on the table of an arbor press with the threaded end downward. Place the threaded rotor hub into a hole drilled into a flat, smooth block so that the Rotor rests against the large rotor body. Press the Rear Rotor Bearing onto the hub of the Rotor.
2. Install the Rear Rotor Bearing Retainer (14) in the groove on the hub of the Rotor.
3. Install the Front End Plate (17), counterbored end trailing, onto the threaded hub of the Rotor. Using finger pressure, press the Front Seal Cup Assembly (19), felt end trailing, onto the end of the Front End Plate Spacer (18) that is opposite the the large internal bevel. Continue pressing until the felt end is flush with the end of the Spacer. Saturate the felt with IRAX No. 50P Oil. Place the assembled Spacer, Seal Assembly trailing, onto the threaded hub of the Rotor. Make sure the Seal Assembly enters the recess in the Front End Plate.

#### NOTICE

**Before performing the next step, be aware that the Front Rotor Bearing is a flush ground bearing and must be installed in a specific manner. The end of the Bearing with a black stain or hash marks must be away from the Spacer.**

4. Stand the small hub of the Rotor on the table of an arbor press with the threaded end upward and press the Front Rotor Bearing (20) onto the hub of the Rotor.

## MAINTENANCE SECTION

5. Grasp the assembled Rotor in copper-covered or leather-covered vise jaws with the threaded rotor hub upward.
6. Thread the Bevel Pinion (26) or Spindle Bearing Nut (39) onto the Rotor and using a torque wrench, tighten the Pinion or Nut between 14 and 19 ft-lb (19.0 and 25.8 Nm) torque.
7. **For GRX10A models**, using snap ring pliers, install the Coupling Retaining Ring (40) on the Spindle Bearing Nut.
8. Inject approximately 1 cc of IRAX No. 68 1LB Grease into the small recess at the bottom of the motor housing bore. Drop the two Rear Rotor Bearing Spacers (13) into the bottom of the motor housing bore.
9. Wipe each Vane (16) with a light film of oil and insert a Vane into each vane slot in the Rotor.
10. Grasp the Bevel Pinion or Spindle Bearing Nut and insert the assembled Rotor into the Motor Housing (8).
11. Assemble the Flow Ring (21) with the Flange (22) before installing the Flange on the Housing. Mate the Flow Ring to the end of the Flange without perforations. The positioning of the Flow Ring is dictated by the desired exhaust. To set the tool exhaust, proceed as follows:
  - a. **For front exhaust tools**, align the notched projection on the edge of the Flow Ring with the letter "F" on the Housing.
  - b. **For rear exhaust tools**, align the notched projection on the edge of the Flow Ring with the letter "R" on the Housing.
12. Carefully install the assembled Flange, Flow Ring leading, onto the front of the Motor Housing. Make certain the Ring properly engages the Housing.

### Assembly of the Extension Housing on GRX10A Models

1. If the Rear Spindle Bearing (42) was replaced, stand the Spindle (44) on the table of an arbor press and being careful not to damage the threads on the Spindle, press the Bearing onto the Spindle until it seats against the shoulder of the shaft.
2. If the Front Spindle Bearing (45) was replaced, invert the Spindle on the table of an arbor press and being careful not to damage the threads on the Spindle, press the Bearing, stained or marked end trailing, onto the Spindle until it seats against the shoulder of the shaft.
3. Grasp a 5/32" diameter steel pin vertically in a set of vise jaws and slide the crosshole of the Spindle down onto the pin.
4. Using a 9/16" wrench on the flats of the Bevel Pinion (46), thread the Pinion onto the Spindle against the Bearing and tighten it between 14 and 19 ft-lb (19.0 and 25.8 Nm) torque.
5. Using a 1/2" wrench on one of the Spindle Bearing Nuts (39), thread the Nut with the Coupling Retaining Ring (40), counterbored end leading, onto the

Spindle. Tighten the Nut between 14 and 19 ft-lb (19.0 and 25.8 Nm) torque.

6. Install the two Rear Spindle Bearing Washers (43) in the Extension Housing in the rear spindle bearing cavity.
7. Insert the assembled Spindle, Nut end leading, into the small end of the Extension Housing. Push the assembly into the Housing until the Rear Spindle Bearing bottoms against the Rear Spindle Bearing Washers.
8. Grasp the assembled motor in copper-covered or Leather-covered vise jaws with the Spindle Bearing Nut upward. Coat the inside of the Arbor Coupling (37) with approximately 1 cc of IRAX No. 68 1LB Grease and install the Coupling over the Bearing Nut. Position the Clamp Sleeve (38) over the Coupling in the Motor Housing and the Flange Clamp (23) over the Sleeve against the Flange (22).
9. Insert the Spindle Bearing Nut in the assembled Extension Housing into the Arbor Coupling and thread the Extension Housing onto the Motor Housing. This is a **left-hand thread**; rotate the Extension Housing **counterclockwise** to tighten it. Tighten the Housing between 20 and 25 ft-lb (27.1 and 33.9 Nm) torque.

### Assembly of the Angle Head

1. If the Upper Arbor Bearing (31 or 51) was removed and a new Bearing must be installed, proceed as follows:
  - a. Support the machined face of the Angle Head (27 or 47) on the table of an arbor press with the upper arbor bearing bore upward.

#### NOTICE

**When installing the Bearing in the next step, always press on the stamped or closed end of the Bearing.**

#### NOTICE

**Do not press the Upper Arbor Bearing flush with the top of the Angle Housing. Press the Bearing to the dimensions given in the following step.**

- b. To insure proper clearance between the Upper Arbor Bearing and the Arbor (35 or 55), press a new Upper Arbor Bearing into the bore of the Angle Housing to a dimension of 1.002 in - .997 in. (24.4 mm-25.3 mm).
2. If the Lower Arbor Bearing (34 or 54) is being installed, it is necessary to note the identification marks on the Lower Arbor Bearing. One side of the Bearing has black stains or black hash marks across the inner and outer races. Using a sleeve that contacts the inner ring of the Lower Arbor Bearing, press the Bearing, **black stain or hash mark side leading**, onto the Arbor (35 or 55).

## MAINTENANCE SECTION

### NOTICE

**The Bevel Gear and Bevel Pinion in the next step are specially matched sets. Some sets are color coded for manufacturing purposes only. Only the Gear and Pinion set furnished as a replacement part or the same Gear and Pinion set removed from one tool, is a matched set. A Bevel Gear from one tool used with a Bevel Pinion from another tool with the same color code IS NOT A MATCHED SET. Replace these parts only as a matched set. Failure to do so will result in unsatisfactory tool performance and damage to the Bevel Gear and Bevel Pinion.**

3. Slide the Bevel Gear (26 or 46), geared face trailing, onto the small threaded end of the Arbor, aligning the integral keys or spline of the Gear with the slotted keyways or spline in the Arbor.
4. Thoroughly clean the small threads on the Arbor above the Bevel Gear and the threads in the Bevel Gear Nut (33 or 53).
5. Apply a thin coat of Loctite 271 w/t Primer\* (M. I. Hernon Grade 427) to the threads of the Bevel Gear Nut. Thread the Bevel Gear Nut onto the Arbor to retain the Bevel Gear and tighten the Nut between 8 and 9 ft-lb (10.8 and 12.2 Nm) torque.
6. Form the Wick (32 or 52) into a horseshoe shape and fully insert it into the U-shaped cavity in the Angle Head. Make certain the Wick is positioned behind the staking points in the Angle Head. If installing one of the Wicks having a notch on one side, make certain the notch enters the Housing first. Saturate the Wick with approximately 1.5 cc of IRAX No. 63Z4 Oil. **Do not substitute any other oil.**
7. Inject 3 cc of IRAX No. 671LB Grease into the Upper Arbor Bearing and Wick cavity in the Angle Head. **Do not substitute any other grease.**
8. Carefully grasp the assembled motor in copper-covered or leather-covered vise jaws with the Throttle Lever **downward**.
9. Install the motor Clamp Nut (29 or 49), threaded end trailing, onto the motor end of the Angle Head. Spread the Clamp Spacer (28 or 48) and install it, beveled end trailing, onto the motor end of the Angle Head against the Clamp Nut.
10. Position the output end of the Angle Head upward and 180 degrees opposite to the Throttle Lever and thread the Clamp Nut onto the Motor Housing or Extension Housing. Using the Motor Clamp Nut Wrench (70), tighten the Nut between 20 and 25 ft-lb (27 and 34 Nm) torque. This is a **left-hand thread**, turn **counterclockwise** to tighten.
11. Thoroughly clean the internal threads of the Angle Head and the threads on the Arbor Bearing Cap (36 or 56).
12. Insert the assembled Arbor into the Angle Head, bevel gear end first, making sure the teeth on the Bevel Gear and Pinion mesh. Rotate the Arbor manually to determine they are rotating smoothly.
13. Carefully apply a uniform coat of Vibra-Tite VC3 No. 205 \*\* to at least the first three threads of the Arbor Bearing Cap and allow the compound to cure for 12 to 15 minutes.
14. Using a spanner wrench, install the Arbor Bearing Cap and tighten it between 12 and 15 ft-lb (16.2 and 20.3 Nm) torque. The Bearing Cap has a **left-hand thread**: turn **counterclockwise** to install.

### Assembly Instructions for All Collet Models

1. Install the Collet (57) into the end of the Arbor (35).
2. Using the Collet Body Wrench (65) to hold the Arbor, thread the Collet Nut (58) onto the Arbor.

### Assembly Instructions for All Wheel Models

1. Position the Wheel Guard (59) against the face of the Angle Housing (27 or 47) and using a 1/8" hex wrench, install the three Guard Mounting Screws (61) and Lock Washers (60). Tighten the Screws between 3.0 and 3.5 ft-lb (4.1 and 4.7 Nm) torque.
2. Install the Flange Spacer (64), Wheel Flange (62), Wheel Retaining Screw Washer (64B), wheel and Flange Nut (63) on the Arbor. Use the Arbor Wrench (65 or 67) to hold Arbor while tightening the Flange Nut with the Flange Nut Wrench (68 or 69).
3. **For model GR10A-12RG-5M**, install the Wheel Retaining Screw (64A) and tighten it securely.

**MAINTENANCE SECTION****TROUBLESHOOTING GUIDE**

<b>Trouble</b>	<b>Probable Cause</b>	<b>Solution</b>
Low power or low free speed	Insufficient air pressure	Check air line pressure at the Inlet of the tool. It must be 90 psig (6.2 bar/620 kPa).
	Clogged muffler elements	Disassemble the tool and agitate bare Motor Housing and Flange in a clean, suitable, cleaning solution. If elements cannot be cleaned, replace the Motor Housing and/or the Flange.
	Plugged Inlet Screen	Clean the Inlet Screen in a clean, suitable, cleaning solution or replace the Screen.
	Worn or broken Vanes	Install a <b>complete</b> set of new Vanes.
	Loose Clamp Nut or Arbor Housing	Tighten the Nut or Housing between 20 and 25 ft-lb (27 and 34 Nm) torque.
	Worn or broken Motor Housing	Replace the Motor Housing.
	Internal air leakage in the Motor Housing indicated by high air consumption/low speed or air leaking out the front and rear exhaust simultaneously.	Replace the Motor Housing.
	Grit buildup under the Throttle Lever restricting full Throttle Valve Plunger movement.	Remove the Throttle Lever and clean the groove in the Motor Housing.
	Bent stem on Throttle Valve	Replace the Throttle Valve.
	Front Seal Cup Assembly dragging against the shield of the Front Rotor Bearing	Reposition the Front Seal Cup Assembly.
Excessive runout	Bent Arbor	Replace the Arbor.
	Loose Collet Nut	Tighten the Collet Nut until snug.
	Worn or damaged Collet or Collet Nut	Replace the damaged component and retest.
	Worn or damaged Upper Arbor Bearing or Lower Arbor Bearing	Replace the worn or damaged Bearing.
Scoring of End Plate	Worn Front End Plate Spacer or Front End Plate	Install a new Front End Plate Spacer and Front End Plate.
	Worn Front Rotor Bearing	Install a new Front Rotor Bearing.
Leaky Throttle Valve	Dirt accumulation on Throttle Valve or Throttle Valve Seat	Disassemble, inspect and clean parts.
	Worn Throttle Valve or Throttle Valve Seat	Replace the Throttle Valve and/or Throttle Valve Seat.
	Excessive dirt build-up beneath the Throttle Lever	Clean out the slot area.
	Bent Throttle Valve Plunger	Replace the Plunger.
Exhausts at wrong direction	Incorrect orientation of the Flow Ring	Reverse the face of the Flow Ring against the Motor Housing.

**MAINTENANCE SECTION****TROUBLESHOOTING GUIDE**

<b>Trouble</b>	<b>Probable Cause</b>	<b>Solution</b>
Front Rotor Bearing runs hot	Incorrect installation of the Front Seal Cup Assembly	Reposition the Front Seal Cup Assembly flush with the face of the Front End Plate Spacer.
	Front End Plate Spacer rubbing the bore of the Front End Plate	Replace the Front End Plate and Front End Plate Spacer combination.
	Incorrect Front Rotor Bearing installation orientation	If a black stain or black hashmarks are not visible on the face of the Bearing when it is assembled with the End Plate and Rotor, the Bearing is installed backwards. If possible, remove the Bearing and install it correctly or replace the Bearing.
Slow tool idle	Bent or leaky Throttle Valve	Replace the Throttle Valve.
Air leakage around Flow Ring	Damaged, mutilated or missing Flange Clamp	Replace the Flange Clamp.
	Damaged Flow Ring	Replace the Flow Ring.
Rough operation/vibration	Improper lubrication or dirt buildup	Disassemble the tool and clean in a suitable cleaning solution. Assemble the tool and inject 3 cc of the recommended oil into the Inlet and run the Grinder long enough to coat the internal parts with the oil.
	Worn or broken Rear Rotor Bearing or Front Rotor Bearing	Replace the worn or broken Bearings. Examine the Front End Plate, Front End Plate Spacer Front Seal Cup Assembly and Rear Rotor Bearing Spacers and replace any damaged parts. If the rear end plate is damaged, replace the Rotor.
	Worn or broken Upper Arbor Bearing or Lower Arbor Bearing	Replace the worn or broken Bearing.
	Worn or broken Bevel Gear or Bevel Pinion	Examine the Bevel Gear and Bevel Pinion. If either is worn or damaged, replace both the Gear and the Pinion because they are a matched set and must not be used separately.

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

**ARO**<sup>®</sup>

**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: 1 800 TOOLHLP

Ingersoll-Rand  
Sales Company Limited  
Chorley New Road  
Horwich Bolton  
Lancashire BL6 6JN  
England  
UK  
Tel: (44) 1204 690690  
Fax: (44) 1204 690388

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 Ibérica  
Camino de Rejas 1, 2-18  
28820 Coslada (Madrid)  
España  
Tel: (34) 1 6695850  
Fax: (34) 1 6696054

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

**SERIES GR10A-EU AND GRX10A-EU ANGLE GRINDERS****NOTICE**

Series GR10A-EU and GRX10A-EU Angle Grinders are designed for close-quarter work in the metal fabricating industry, shipyards, pipe fabrication and limited space applications. They are particularly good where conduits, pipes, ducts, etc. pass through bulkheads or frames. These small Angle Grinders are very efficient at grinding weld bead and leaving a fine finish.

ARO is not responsible for customer modification of tools for applications on which ARO 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 ARO.
- This tool is not designed for working in explosive atmospheres.
- This tool is not insulated against electric shock.

**NOTICE**

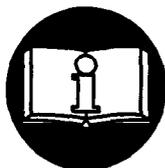
The use of other than genuine ARO replacement parts may result in safety hazards, decreased tool performance, and increased maintenance, and may invalidate all warranties.

Repairs should be made only by authorized trained personnel. Consult your nearest ARO Tool Products Authorized Servicenter.

For parts and service information, contact your local ARO distributor.

**ARO Tool Products****Ingersoll-Rand Company**

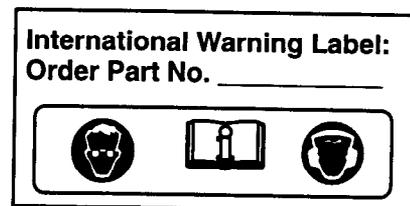
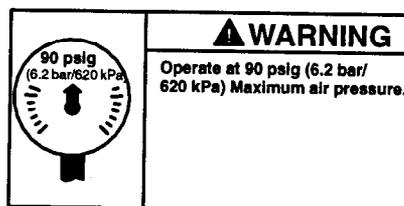
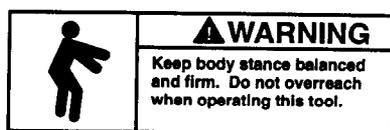
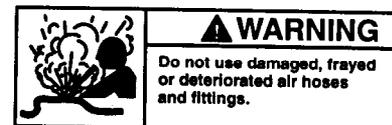
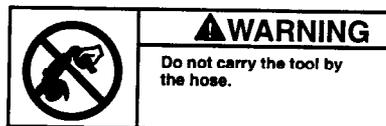
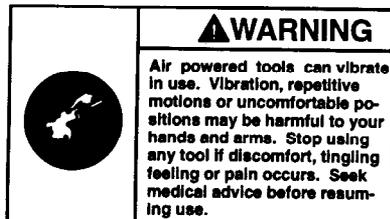
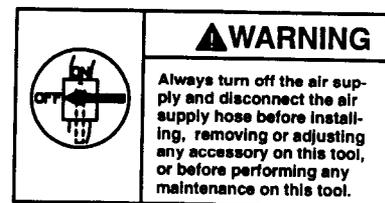
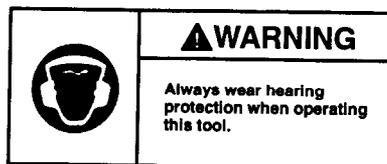
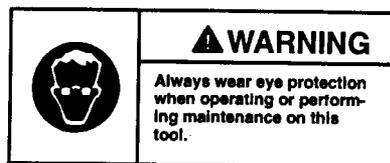
SWAN LANE • HINDLEY GREEN • WIGAN, UK WN2 4EZ  
0942-57131 • FAX 0942-55045 © 1996 INGERSOLL-RAND COMPANY  
PRINTED IN U.S.A.

**ARO****Part of worldwide Ingersoll-Rand**

## WARNING LABEL IDENTIFICATION

### ⚠ WARNING

FAILURE TO OBSERVE THE FOLLOWING WARNINGS COULD RESULT IN INJURY.



## 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 ARO 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.

## 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
AG121-106-4	27	4 (100)	1/4 (6.4)	20 000
LA3-106-45	27	4.5 (115)	1/4 (6.4)	13 200
LA3-106-5-EU	27	5 (125)	1/4 (6.4)	13 200

## PLACING TOOL IN SERVICE

### LUBRICATION



IRAX No. 10P  
IRAX No. 50P  
IRAX No. 63Z4



IRAX No. 67 1LB  
IRAX No. 68 1LB

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

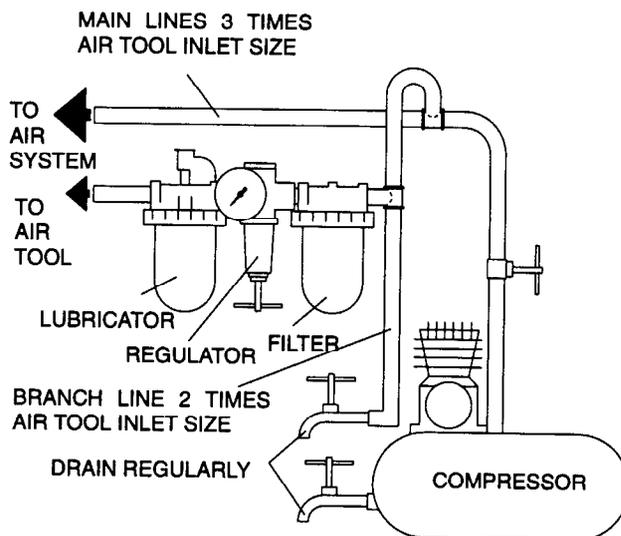
**For International - IRAX No. C26-C4-A29**

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

After each eight hours of operation, inject approximately 3 cc of IRAX No. 67 1LB Grease into the Angle Grease Fitting. Excessive lubrication will cause grease to work out around the Arbor.

### CAUTION

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



(Dwg. TPD905-1)

# PLACING TOOL IN SERVICE

## SPECIFICATIONS

Model	Free Speed rpm	Spindle Thread	■ Sound Level dB (A)		◆ Vibrations Level
			Pressure	• Power	m/s <sup>2</sup>
GR10A-12RG-4M-LPD-EU	12 000	3/8"-24	86.7	99.7	1.2
GR10A-12RG-5M-LPD-EU	12 000	M14 x 2.0-6g	86.2	99.2	2.4

- 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.
- ISO3744

DECLARATION OF CONFORMITY

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

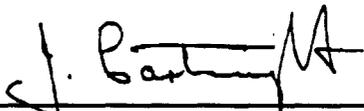
Swan Lane, Hindley Green, Wigan WN2 4EZ  
(address)

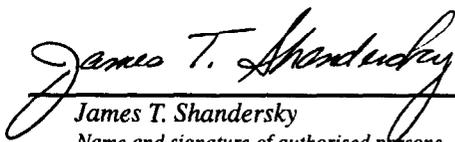
declare under our sole responsibility that the product,  
Series GR10A-EU and GRX10A-EU Angle Grinders

to which this declaration relates, is in compliance with the provisions of  
89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC AND 93/68/EEC Directives.

By using the following Principle Standards: ISO8662

Serial No. Range: (1996 → ) XUA XXXXX →

  
J. Cartwright  
Name and signature of authorised persons

  
James T. Shandersky  
Name and signature of authorised persons

June, 1996  
Date

June, 1996  
Date

**NOTICE**

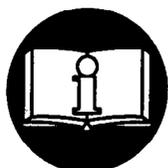
**SAVE THESE INSTRUCTIONS. DO NOT DESTROY.**

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.

**MEULEUSES D'ANGLE DES SÉRIES GR10A ET GRX10A****NOTE**

Les meuleuses d'angle des séries GR10A-EU et GRX10A-EU sont destinées aux travaux dans des espaces restreints dans l'industrie de fabrication, les chantiers navals, la fabrication de tuyauteries et les applications à espace limités. 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.

ARO 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 ARO.

**ATTENTION**

**D'IMPORTANTES INFORMATIONS DE SECURITE SONT JOINTES.  
LIRE CE MANUEL AVANT D'UTILISER L'OUTIL.  
L'EMPLOYEUR EST TENU À 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 ARO.
- 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 ARO 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 ARO Tool Products le plus proche.

Pour les informations relatives aux pièces et au service, contactez votre distributeur ARO.

**ARO Tool Products****Ingersoll-Rand Company**

SWAN LANE • HINDLEY GREEN • WIGAN, UK WN2 4EZ  
0942-57131 • FAX 0942-55045 © 1996 INGERSOLL-RAND COMPANY  
Imprimé aux E.U.

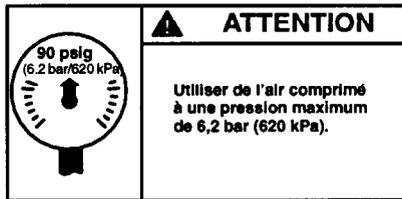
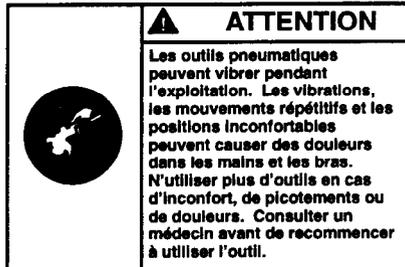
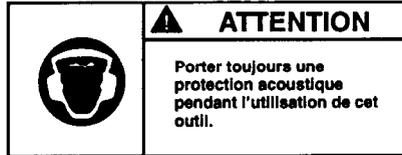
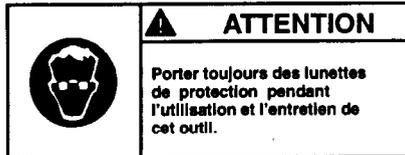
**ARO**

Membre du groupe mondial Ingersoll-Rand

# SIGNIFICATION DES ETIQUETTES D'AVERTISSEMENT

## ⚠ ATTENTION

LE NON RESPECT DES AVERTISSEMENTS SUIVANTS PEUT CAUSER DES BLESSURES



## AVERTISSEMENTS SPECIFIQUES 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 ARO 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 un flasque de fortune ou une 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.

## AVERTISSEMENTS SPECIFIQUES 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:

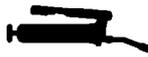
Référence de la protection	Type de roue	Diamètre de roue mm (po.)	Épaisseur maximale de roue mm (po.)	Vitesse maximale (t/min)
AG121-106-4	27	4 (100)	1/4 (6.4)	20 000
LA3-106-45	27	4.5 (115)	1/4 (6.4)	13 200
LA3-106-5-EU	27	5 (125)	1/4 (6.4)	13 200

## MISE EN SERVICE DE L'OUTIL

### LUBRIFICATION



IRAX No. 10P  
IRAX No. 50P  
IRAX No. 63Z4



IRAX No. 67 1LB  
IRAX No. 68 1LB

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

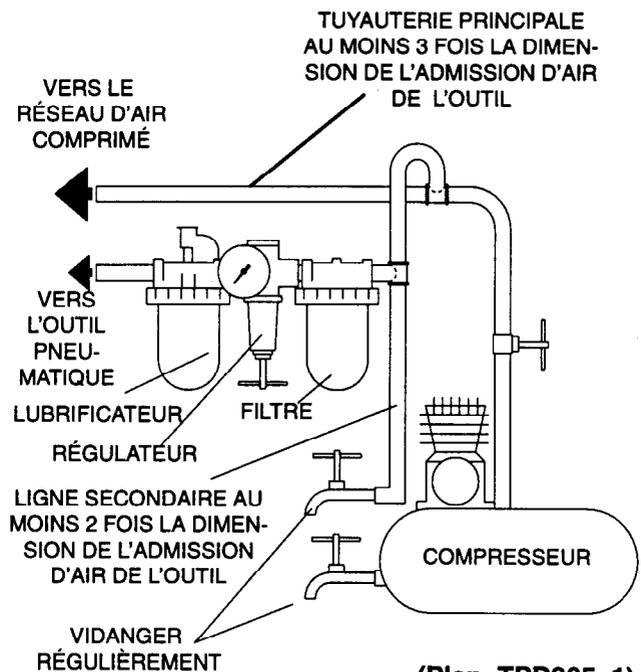
International -IRAX No. C26-C4-A29

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 IRAX No. 10P dans le raccord d'admission.

Toutes les huit heures de fonctionnement, injecter 3 cm<sup>3</sup> de graisse IRAX No. 67 1LB dans le raccord de graissage du renvoi d'angle. Tout graissage excessif causera l'extrusion de la graisse autour de l'arbre.

### 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.



(Plan TPD905-1)

# MISE EN SERVICE DE L'OUTIL

## SPÉCIFICATIONS

Modèle	Vitesse d'exploitation maximum	Filetage de broche	■ Niveau de son dB (A)		◆ Niveau de vibration
			Pression	● Puissance	m/s <sup>2</sup>
GR10A-12RG-4M-LPD-EU	12 000	3/8"-24	86.7	99.7	1.2
GR10A-12RG-5M-LPD-EU	12 000	M14 x 2.0-6g	86.2	99.2	2.4

- 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.
- ISO3744

**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:

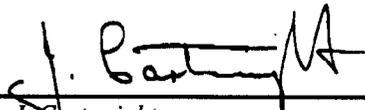
Meuleuses d'Angle des Séries GR10A-EU et GRX10-EU

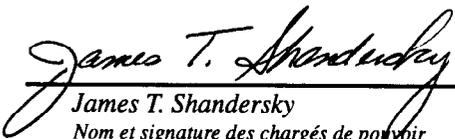
objet de ce certificat, est conforme aux prescriptions des Directives:

89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC

en observant les normes de principe suivantes: ISO8662

N<sup>o</sup>. Serie: (1996 →) XUA XXXXX →

  
J. Cartwright  
Nom et signature des chargés de pouvoir

  
James T. Shandersky  
Nom et signature des chargés de pouvoir

Juin, 1996  
Date

Juin, 1996  
Date

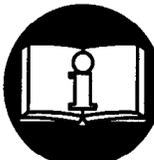
**NOTE**

**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.**

**DER BAUREIHEN GR10A–EU UND GRX10A–EU****HINWEIS**

Winkelschleifmaschinen Baureihe GR10A–EU und GRX10A–EU wurden entwickelt für den Einsatz in der Metallindustrie, auf Schiffswerften, bei der Rohrherstellung und für Anwendungen auf engem Raum. Sie sind vor allem dort von Vorteil, wo Kanäle, Rohre, Leitungen usw. unter Stützwänden oder Trägern entlangführen. Die kleinen Winkelschleifmaschinen sind äußerst leistungsstark beim Schleifen von Schweißraupen und hinterlassen eine glatte Oberfläche.  
ARO lehnt jede Haftung für Veränderungen an Werkzeugen ab, die ohne vorherige Rücksprache mit ARO vorgenommen werden.

**▲ ACHTUNG**

**NACHFOLGEND WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE.**  
**DIESES HANDBUCH 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 (90 psig) am Lufteinlaß und einem Luftzufuhrschlauch 10 mm Innendurchmesser betrieben werden.
- Vor Montage, Demontage oder Verstellung von Aufsatzteilen bzw. Wartungsarbeiten dieses Werkzeugs die Druckluftversorgung allseitig abschalten und Druckluftschlauch abschließen.
- Keine beschädigten, durchgeschauerten 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 Aufkleber entfernen. Beschädigte Aufkleber austauschen.

**WERKZEUGEINSATZ**

- Beim Betreiben oder Warten dieses Werkzeuges stets Augenschutz tragen.
- Beim Betreiben dieses Werkzeuges stets Gehörschutz tragen.
- Hände, lose Bekleidungsstücke und lange Haare vom rotierenden Ende des Werkzeuges fernhalten.
- Bei Start und Betrieb eines Werkzeuges auf Rückschlag achten und darauf vorbereitet sein.
- Während des Betriebens für festen Halt sorgen und den Körper nicht zu weit nach vorne beugen. Bei Betrieb mit empfohlenem oder niedrigerem Luftdruck können hohe Reaktionsdrehmomente auftreten.
- Nach dem Loslassen des Drückers kann das Werkzeug noch kurz weiterschlagen.
- 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 ARO 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–ARO 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 ARO Tool Products–Niederlassung oder den autorisierten Fachhandel.

Für Informationen zu Teilen und Dienstleistungen wenden Sie sich bitte an die ARO–Vertretung in Ihrer Nähe.

**ARO Tool Products****Ingersoll–Rand Company**

SWAN LANE • HINDLEY GREEN • WIGAN, UK WN2 4EZ  
0942–57131 • FAX 0942–55045 © 1996 INGERSOLL–RAND COMPANY  
Gedruckt in den U.S.A.

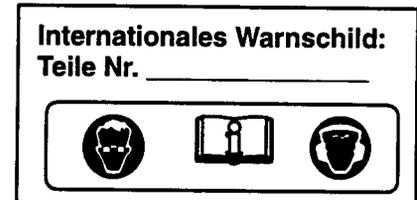
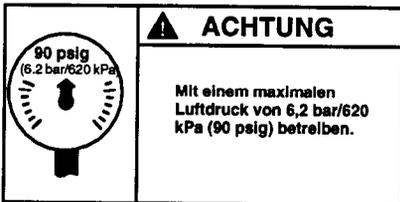
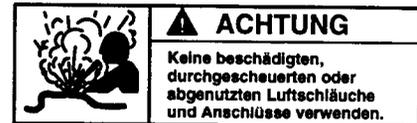
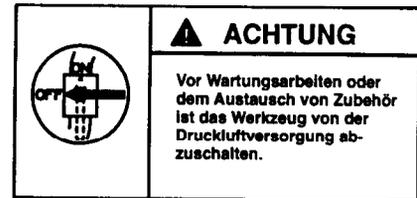
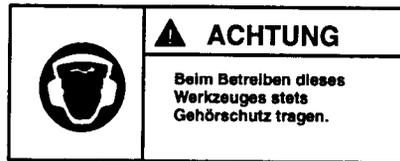
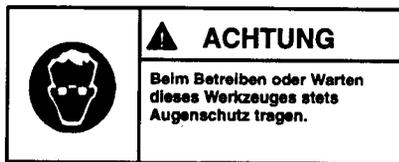
**ARO**

Zugehörig zur weltweiten Ingersoll–Rand–Gruppe

# ANWEISUNGEN AUF WARNSCHILDERN

## ⚠ ACHTUNG

DIE NICHTEINHALTUNG DIESER WARNSCHILDER KANN ZU VERLETZUNGEN FÜHREN.



## SCHLEIFMASCHINEN-SPEZIFISCHE WARNSCHILDER

### ⚠ ACHTUNG

DIE NICHTEINHALTUNG DIESER WARNSCHILDER 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 Ersteinsatz 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 ARO 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 ARO Schleifscheibenflansche verwenden. Keinen provisorischen Flansch oder eine Schleifscheibe ohne Flansch verwenden. Die Flanschmutter festziehen.
- Die Öffnung der Schutzvorrichtung muß vom Bediener abgewandt sein. Der untere Rand der Schleifscheibe darf nicht über die Schutzvorrichtung hinausragen.

# SCHLEIFMASCHINEN-SPEZIFISCHE WARNHINWEISE

- Die Spannuttergröße muß stets mit der Schaftgröße des Werkzeugvorsatzes übereinstimmen.
- Den Schaft des Werkzeugvorsatzes mindestens 10 mm in das Spannutter einführen. Die Spannutter 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:

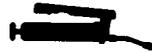
Schutzverkleidung Teilnummer	Scheibentyp	Scheibendurchmesser mm (Zoll)	Scheibenbreite max. mm (Zoll)	Höchstzahl (U/min.)
AG121-106-4	27	4 (100)	1/4 (6,4)	20 000
LA3-106-45	27	4,5 (115)	1/4 (6,4)	13 200
LA3-106-5-EU	27	5 (125)	1/4 (6,4)	13 200

## INBETRIEBNAHME DES WERKZEUGES

### SCHMIERUNG



IRAX No. 10P  
IRAX No. 50P  
IRAX No. 63Z4



IRAX No. 67 1LB  
IRAX No. 68 1LB

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

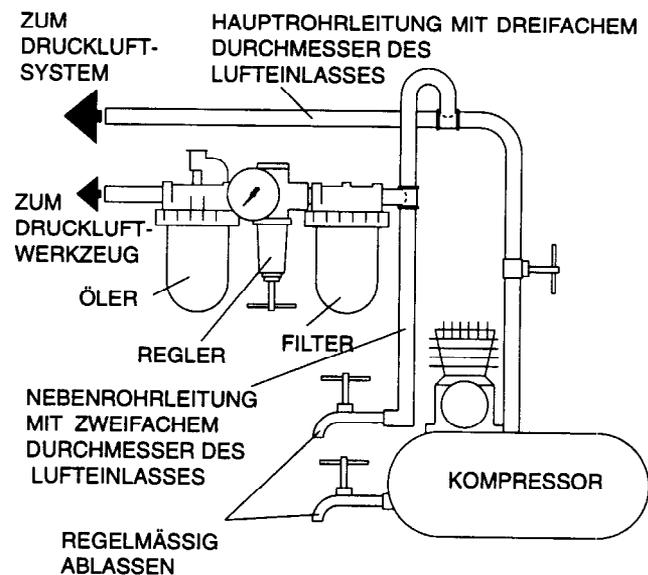
**Ingersoll-Rand Modell-IRAX Nr. C26-C4-A29**

Wird kein Leitungöler verwendet, nach jeweils zwei Betriebsstunden 0,5 - 1 ccm IRAX Öl Nr. 10P in den Lufteinlaß des Werkzeuges geben.

Nach jeweils acht Betriebsstunden etwa 3 ccm IRAX Fett Nr. 67 1LB oder in den Schmiernippel im Winkelgehäuse einspritzen. Bei zu starker Schmierung kann Fett um die Spindel herum austreten.

**VORSICHT**

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



(Zeichn. TPD905-1)

# INBETRIEBNAHME DES WERKZEUGES

## TECHNISCHE DATEN

Modell	Frei Drehzahl, U/min	Spindelgewinde	■ Schallpegel dB (A)		◆ Schwingungs- intensität
			Druck	• Leistung	m/s <sup>2</sup>
GR10A-12RG-4M-LPD-EU	12 000	3/8"-24	86.7	99.7	1.2
GR10A-12RG-5M-LPD-EU	12 000	M14 x 2.0-6g	86.2	99.2	2.4

- 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.
- ISO3744

# 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:

Winkelschleifmaschinen der Baureihe GR10A-EU und GRX10A-EU

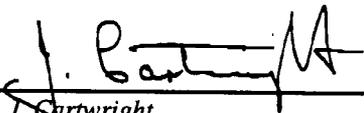
auf die sich diese Erklärung bezieht, den Richtlinien:

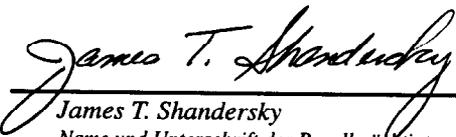
89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC

unter Anlehnung an die folgenden Grundnormen

entsprechen: ISO8662

Serien-Nr.-Bereich: (1996 →) XUA XXXXX →

  
J. Cartwright  
Name und Unterschrift der Bevollmächtigten

  
James T. Shandersky  
Name und Unterschrift der Bevollmächtigten

Juni, 1996  
Datum

Juni, 1996  
Datum

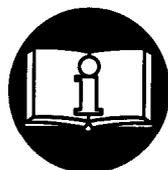
## HINWEIS

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

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

**SMERIGLIATRICI AD ANGOLO SERIE GR10A-EU E GRX10A-EU****AVVISO**

Le smerigliatrici ad angolo delle serie GR10A-EU e GRX10A-EU sono state progettate per il lavoro in ambienti ristretti nell'industria metallurgica, nei cantieri navali, nelle aziende produttrici di tubi, 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 ad angolo sono molto efficienti nell'asportare bave di saldatura e produrre una rifinitura di elevata qualità. La ARO non è responsabile delle modifiche apportate agli attrezzi dai clienti per adattarli ad applicazioni per le quali la ARO 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 nazionali), che possano essere applicabili agli attrezzi a mano 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, consunti 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.
- 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 utensile 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.
  - L'accessorio dell'utensile potrebbe continuare a funzionare brevemente dopo che è stata disinserta 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'utensile se si avvertono sintomi di disagio fisico, formicolio o dolore. Interpellare un medico prima di riprendere il lavoro.
  - Usare accessori raccomandati dalla ARO.
  - 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 ARO potrebbe causare condizioni di pericolosità, compromettere le prestazioni dell'attrezzo ed aumentare la necessità di manutenzione, inoltre potrebbe invalidare tutte le garanzie. Le riparazioni devono essere effettuate soltanto da personale autorizzato e qualificato. Rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica ARO Tool Products.

Per informazioni sulle parti di ricambio ed assistenza, contattare il distributore ARO.

**ARO Tool Products****Ingersoll-Rand Company**

SWAN LANE • HINDLEY GREEN • WIGAN, UK WN2 4EZ  
0942-57131 • FAX 0942-55045 © 1996 INGERSOLL-RAND COMPANY  
Stampato in U.S.A.

**ARO****Parte della Ingersoll-Rand Mondiale**

# 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 fiacco, 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, consunti 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> Ordine Parte Nr. _____ 	

## 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 ARO consigliata e 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 utilizzare una mola scheggiata, incrinata o altrimenti danneggiata. 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 fuzo ed azionarla per almeno 60 secondi. Assicurarsi che nessuno si trova nel piano operativo della smerigliatrice. Se una mola 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 presentano tacche, sfidi 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

- 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	Spessore massimo della mola mm (pollici)	Velocità massima (giri al minuto)
		mm (pollici)		
AG121-106-4	27	4 (100)	1/4 (6,4)	20 000
LA3-106-45	27	4.5 (115)	1/4 (6,4)	13 200
LA3-106-5-EU	27	5 (125)	1/4 (6,4)	13 200

## MESSA IN SERVIZIO DELL'ATTREZZO

### LUBRIFICAZIONE



IRAX No. 10P  
IRAX No. 50P  
IRAX No. 63Z4



IRAX No. 67 1LB  
IRAX No. 68 1LB

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

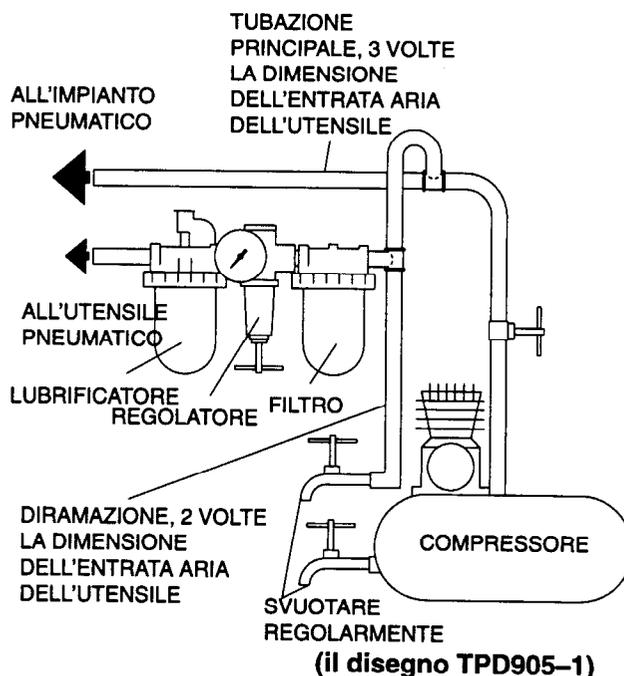
per gli altri paesi - IRAX Nr. C26-C4-A29

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

Dopo ogni otto ore di funzionamento, iniettare circa 3 cc di grasso IRAX Nr. 67 1LB opp nell'ingrassatore della testa d'angolo. Una lubificazione eccessiva determinerà l'accumulo di grasso attorno all'albero.

### ATTENZIONE

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



# MESSA IN SERVIZIO DELL'ATTREZZO

## SPECIFICA

Modello	Velocità libera giri/min.	Albero	■ Livello suono dB (A)		◆ Livello di vibrazione
			Pressione	• Potenza	m/s <sup>2</sup>
GR10A-12RG-4M-LPD-EU	12 000	3/8"-24	86.7	99.7	1.2
GR10A-12RG-5M-LPD-EU	12 000	M14 x 2.0-6g	86.2	99.2	2.4

- 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.
- ISO3744

**DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ**

Noi Ingersoll-Rand, Co.  
(nome del fornitore)

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

dichiariamo sotto la nostra unica responsabilità che il prodotto:

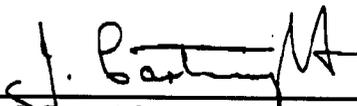
Smerigliatrici ad Angolo Serie GR10A-EU e GRX10A-EU

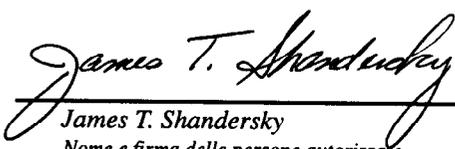
a cui si riferisce la presente dichiarazione è conforme alle normative delle direttive:

89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC

secondo i seguenti standard: ISO8662

Numeri di Serie: (1996 →) XUA XXXXX →

  
J. Curtwright  
Nome e firma delle persone autorizzate

  
James T. Shandersky  
Nome e firma delle persone autorizzate

Giugno, 1996  
Data

Giugno, 1996  
Data

**AVVISO**

**CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI. NON DISTRUGGERLE.**

Quando l'attrezzo diventato inutilizzabile, si raccomanda di smontarlo, sgrassarlo e separare i componenti secondo i materiali in modo da poterli riciclare.

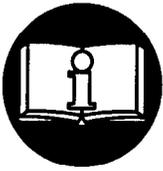
## AMOLADORAS ANGULARES MODELOS GR10A-EU Y GRX10A-EU

### NOTA

Las Amoladoras Angulares Serie GR10A-EU y GRX10A-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 Angulares son muy eficaces para amolar cordones de soldadura y obtener un acabado fino.

ARO no aceptará responsabilidad alguna por la modificación de las herramientas efectuada por el cliente para las aplicaciones que no hayan sido consultadas con ARO.

### ⚠ 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 maneje, o realice operaciones de mantenimiento en esta herramienta.
- Use siempre protección para los oídos cuando maneje 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 dañarle 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 ARO recomendados.
- 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 ARO 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 ARO Tool Products autorizado más próximo.

Por información sobre piezas y servicio, sírvase ponerse en contacto con el distribuidor ARO de su zona.

**ARO Tool Products**

**Ingersoll-Rand Company**

SWAN LANE • HINDLEY GREEN • WIGAN, UK WN2 4EZ  
0942-57131 • FAX 0942-55045 © 1996 INGERSOLL-RAND COMPANY  
Impreso en EE.UU.

# ARO

Parte del grupo mundial Ingersoll-Rand

## ETIQUETAS DE AVISO

### ⚠ AVISO

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

	<p><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>Usar siempre protección ocular al manejar o realizar operaciones de mantenimiento en esta herramienta.</p>
---	---

	<p><b>⚠ ADVERTENCIA</b></p> <p>Usar siempre protección para los oídos al manejar 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 dañar 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>Etiqueta de Aviso Internacional: 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 ARO 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 bordes 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.

## 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:

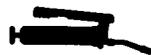
Número de Pieza del Protector	Tipo de Rueda	Diámetro de Rueda mm (in.)	Grosor Máximo de Rueda mm (in.)	Velocidad Máxima (rpm)
AG121-106-4	27	4 (100)	1/4 (6,4)	20 000
LA3-106-45	27	4.5 (115)	1/4 (6,4)	13 200
LA3-106-5-EU	27	5 (125)	1/4 (6,4)	13 200

## PARA PONER LA HERRAMIENTA EN SERVICIO

### LUBRICACIÓN



IRAX N° 10P  
IRAX N° 50P  
IRAX N° 63Z4



IRAX N° 67 1LB  
IRAX N° 68 1LB

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

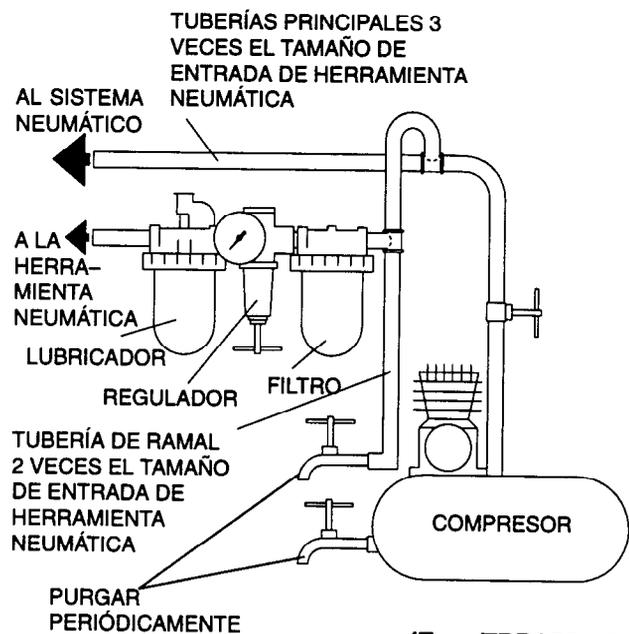
Internacional - IRAX N° C26-C4-A29

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 IRAX N° 10P en la Admisión de Aire.

Después de cada ocho horas de uso, inyecte unos 3 cc de Grasa IRAX 67 1LB or Angular. El exceso de lubricación causará que caiga grasa en la espiga.

### 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.



(Esq. TPD905-1)

# PARA PONER LA HERRAMIENTA EN SERVICIO

## ESPECIFICACIONES

Modelo	Velocidad Libre, rpm	Rosca estriada	■ Nivel de Sonido dB (A)		◆ Nivel de Vibraciones
			Presión	● Potencia	m/s <sup>2</sup>
GR10A-12RG-4M-LPD-EU	12 000	3/8"-24	86.7	99.7	1.2
GR10A-12RG-5M-LPD-EU	12 000	M14 x 2.0-6g	86.2	99.2	2.4

- 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.
- ISO3744

**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:

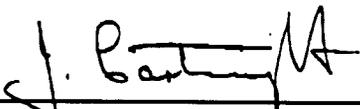
          **Amoladoras Angulares Modelos GR10A-EU y GRX10A-EU**          

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

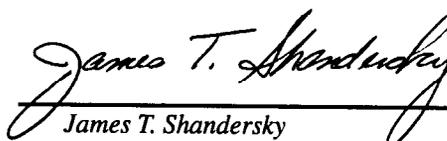
          **89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC**          

conforme a los siguientes estándares:           **ISO8662**          

Gama de No. de Serie:           **(1996 →) XUA XXXXX →**          



          **J. Cartwright**            
Nombre y firma de las personas autorizadas



          **James T. Shandersky**            
Nombre y firma de las personas autorizadas

          **Junio, 1996**          

Fecha

          **Junio, 1996**          

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.

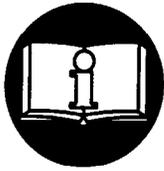
## TYPEN GR10A-EU EN GRX10A-EU HAAKSE SLIJPMACHINES

### LET WEL

De Typen GR10A-EU en GRX10A-EU Slijpmachines zijn bedoeld voor gebruik bij werk op korte afstand in metaal verwerkende industrieën, scheepswerven, fabricage van pijpen en buizen en toepassingen in beperkte ruimten. Zij zijn uitermate geschikt voor leidingen, pijpen en buizen door schotten en frames gaan. Deze kleine slijpmachines zijn uitermate efficiënt bij het slijpen van lasruipsen en het verzorgen van een perfecte afwerking.

ARO is niet aansprakelijk voor door de klant aangebrachte veranderingen aan de gereedschappen voor toepassingen waarover met ARO geen voorafgaand overleg werd gepleegd.

### ⚠ WAARSCHUWING



**BELANGRIJKE VEILIGHEIDSGEGEVINGEN 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 LICHAAMELIJK LETSEL TOT GEVOLG HEBBEN.**

#### INGEBRUIKNAME 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 kan 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 ARO aanbevolen bijbehorende hulpstukken gebruiken.

### LET WEL

Het gebruiken van andere dan originele ARO 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 ARO Tool Products Servicenter.

Voor onderdelen en onderhoudsinformatie verzoeken wij u contact op te nemen met uw lokale ARO dealer.

#### ARO Tool Products

#### Ingersoll-Rand Company

SWAN LANE • HINDLEY GREEN • WIGAN, UK WN2 4EZ  
0942-57131 • FAX 0942-55045 © 1996 INGERSOLL-RAND COMPANY  
Gedrukt in U.S.A.

# ARO

Onderdeel van wereldomspannend Ingersoll-Rand

## LABELS MET WAARSCHUWINGSINSTRUCTIES

### ⚠ WAARSCHUWING

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

	<b>⚠ WAARSCHUWING</b> U moet te allen tijde oog- beschermers dragen wanneer u dit gereedschap bedient of er onderhoudswerkzaamheden aan uitvoert.		<b>⚠ WAARSCHUWING</b> Altijd oorbeschermers dragen wanneer dit gereedschap wordt be- diend.		<b>⚠ WAARSCHUWING</b> 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.
	<b>⚠ WAARSCHUWING</b> Persluchtgereedschappen kunnen tijdens gebruik ervan trillen. Trillingen, zich herhalende bewegingen, of ongemakkelijke hou- dingen 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.		<b>⚠ WAARSCHUWING</b> Het gereedschap niet aan de slang dragen.		<b>⚠ WAARSCHUWING</b> Geen beschadigde, gerafelde of versleten luchtslangen of fittings gebruiken.
	<b>⚠ WAARSCHUWING</b> Steeds in een goede houding staan. Als u het gereed- schap bedient mag u zich niet te ver uitstrekken.		<b>⚠ WAARSCHUWING</b> Bedienen tot een maximum luchtdruk van 90 psig (6.2 bar/620 kPa).	<b>Internationale waarschuwingslabel:</b> 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 ARO 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 vermeld op de stickers op de slijpschijf zijn.
- 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.
- De opening van de beschermkap moet van de operateur af zijn gericht. De onderkant van de schijf mag niet onder de beschermkap uitsteken.

## SPECIFIEKE WAARSCHUWINGEN VOOR SLIJPMACHINES

- 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)
AG121-106-4	27	4 (100)	1/4 (6,4)	15 000
LA3-106-45	27	4.5 (115)	1/4 (6,4)	13 200
LA3-106-5-EU	27	5 (125)	1/4 (6,4)	13 200

## INGEBRUIKNEMING VAN HET GEREEDSCHAP

### DE SMERING



IRAX Nr. 10P  
IRAX Nr. 50P  
IRAX Nr. 63Z4



IRAX Nr. 67 1LB  
IRAX Nr. 68 1LB

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

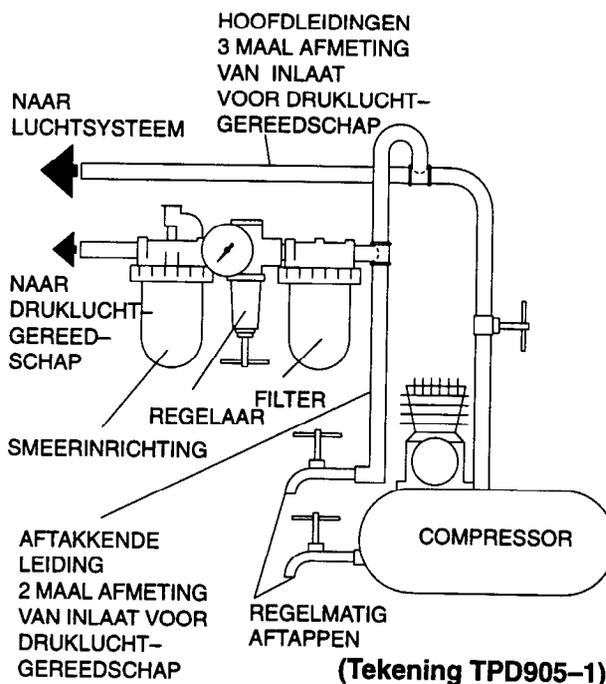
Voor Internationaal – IRAX Nr. C26-C4-A29

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

Na elke acht bedrijfsuren, ongeveer 3 cc IRAX Nr. 67 1LB Vet in de Smeermiddel voor de Haakse Kop spuiten. Te veel smering zal vet op het werk rond de As veroorzaken.

### 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

## SPECIFICATIES

Type	Onbelast toerental rpm	Schroefdraad Spindel	■ Geluidsniveau dB (A)		◆ Trillingsniveau
			Deuk	• Vermogen	m/s <sup>2</sup>
GR10A-12RG-4M-LPD-EU	12 000	3/8"-24	86.7	99.7	1.2
GR10A-12RG-5M-LPD-EU	12 000	M14 x 2.0-6g	86.2	99.2	2.4

- 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.
- ISO3744

**SCHRIFTELIJKE VERKLARING VAN CONFORMITEIT**

Wij Ingersoll-Rand, Co.  
(naam leverancier)

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

verklaren, onder onze uitsluitende aansprakelijkheid, dat het produkt:

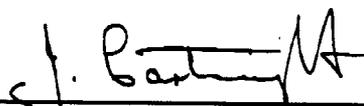
Typen GR10A-EU en GRX10A-EU Haakse Slijpmachines

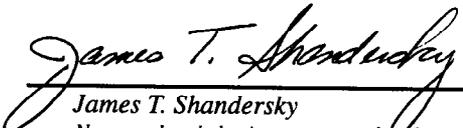
waarop deze verklaring betrekking heeft overeenkomt met de bepalingen van directieven:

89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC

overeenkomstig de volgende hoofdstandaards: ISO8662

Serienummers: (1996 →) XUA XXXXX →

  
J. Cartwright  
Naam en handtekening van gemachtigde personen

  
James T. Shandersky  
Naam en handtekening van gemachtigde personen

Juni, 1996  
Datum

Juni, 1996  
Datum

**LET WEL**

**DEZE INSTRUCTIES GOED BEWAREN. NIET VERNIETIGEN.**

Wanneer de levensduur van het gereedschap verstreken is, wordt u aangeraden het gereedschap te demonteren en ontvetten, en de delen gescheiden naar materialen op te bergen zodat zij gerecycled kunnen worden.

**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: 1 800 TOOL HLP

Ingersoll-Rand  
Sales Company Limited  
Chorley New Road  
Horwich Bolton  
Lancashire BL6 6JN  
England  
UK  
Tel: (44) 1204 690690  
Fax: (44) 1204 690388

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 Ibérica  
Camino de Rejas 1, 2-18  
28820 Coslada (Madrid)  
España  
Tel: (34) 1 6695850  
Fax: (34) 1 6696054

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



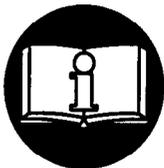
## VINKELSLIBERE AF SERIE GR10A-EU OG GRX10A-EU

### BEMÆRK

Vinkelslibere af serie GR10A-EU og GRX10A-EU er designet til brug under trange pladsforhold i metalforbearbejdningsindustrien og på skibsværfter, samt under rørfremstilling. De er især velegnede til bearbejdning af rørgennemføringer gemmen skotter og spanter. Disse små vinkelslibere er særdeles effektive til bortslibning af svejsesøm, så man får en god finish.

ARO påtager sig intet ansvar for eventuelle ændringer af værktøjer udført af brugeren i forbindelse med anvendelsesområder, som ARO 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 ARO.
- 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 ARO 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 ARO Tool Products servicecenter.

For bestilling af dele og indhentning af yderligere oplysninger bedes De venligst kontakte Deres lokale ARO-distributør.

**ARO Tool Products**

**Ingersoll-Rand Company**

SWAN LANE • HINDLEY GREEN • WIGAN, UK WN2 4EZ

0942-57131 • FAX 0942-55045 © 1996 INGERSOLL-RAND COMPANY

Trykt i USA

# ARO

Part of worldwide Ingersoll-Rand

## ADVARSELSMÆRKATER

### ⚠ ADVARSEL!

MANGLENDE IAGTTAGELSE AF DISSE ADVARSLER KAN RESULTERE I PERSONSKADE.

	<b>⚠ ADVARSEL!</b> Der skal altid bruges beskyttelsesbriller under betjening eller vedligeholdelse af værktøjet.
---	---

	<b>⚠ ADVARSEL!</b> Der skal altid bruges høreværn under betjening af dette værktøj.
---	--

	<b>⚠ ADVARSEL!</b> Der skal altid lukkes for lufttilførslen, og luftslangen skal afmonteres før installation, afmontering eller justering af tilbehør til dette værktøj, eller før der udføres vedligeholdelsesarbejde på værktøjet.
---	---

	<b>⚠ ADVARSEL!</b> 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.
---	--

	<b>⚠ ADVARSEL!</b> Værktøjet må ikke løftes i luftslangen.
---	---

	<b>⚠ ADVARSEL!</b> Der må ikke bruges beskadigede, flossede eller nedslidte luftslinger og tilbehør.
---	---

	<b>⚠ ADVARSEL!</b> Der skal hele tiden holdes en kropstilstand med god balance og god fodfæst. Som operatør skal man undgå at strække sig for langt under brug af dette værktøj.
---	---

	<b>⚠ ADVARSEL!</b> Lufttrykket må ikke overstige 6,2 bar under brug af dette værktøj.
---	--

International advarselmærkat: Bestillingsnr. _____		
		

## 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 fabriksmærkatens 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 lufttryk på 6,2 bar ikke overstiger det på fabriksmærkatens 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 ARO, 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 vinkelsliberen holdes under en arbejdsbænk eller inden i en udstøbning 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.

## SÆRLIGE ADVARSLER FOR SLIBEMASKINER

- 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.
- Vinkelslibere af serie GR10A har en fri hastighed på 9.000 omdrejninger i minuttet, og vinkelslibere af serie GR10A og GRX10A har en fri hastighed på 12.000 omdrejninger i minuttet ved et lufttryk på 6,2 bar. Hvis der bruges et højere lufttryk, vil arbejdshastigheden blive for høj.
- Størrelsen på spændepatronen skal altid passe til tilbehørets 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 slibemaskinen. 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 (kastning).

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

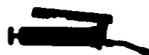
Reserveidnr. for beskyttelseskærm	Slibeskivetype	Slibeskivediameter tommer (mm)	Maks. slibeskivetykkelse tommer (mm)	Maks. hastighed o/min.
AG121-106-4	27	4 (100)	1/4 (6,4)	20.000
LA3-106-45	27	4,5 (115)	1/4 (6,4)	13.200
LA3-106-5-EU	27	5 (125)	1/4 (6,4)	13.200

## IBRUGTAGNING AF VÆRKTØJET

### SMØRING



IRAX No. 10P  
IRAX No. 50P  
IRAX No. 63Z4



IRAX No. 67 1LB  
IRAX No. 68 1LB

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

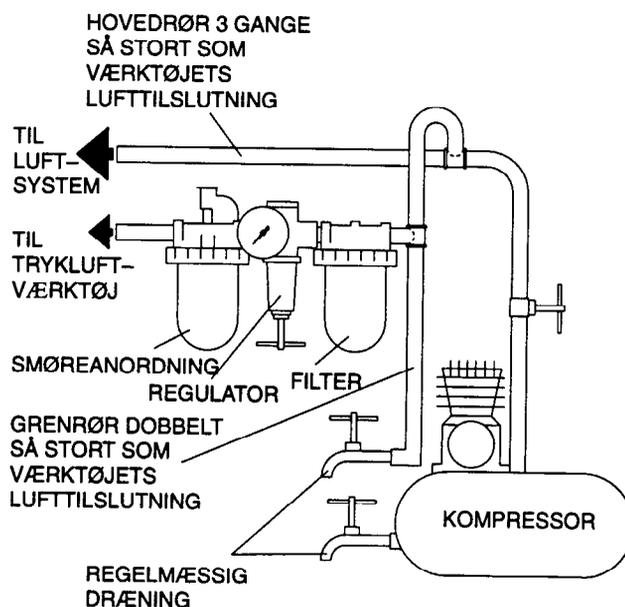
**Internationalt – IRAX nr. C26-C4-A29**

Efter hver anden driftstime, skal der sprøjtes mellem 0,5 og 1 kubikcentimeter olie af typen IRAX nr. 10P ind i lufttilslutningen, medmindre der anvendes luftledningssmøring.

Efter hver 8. driftstime, skal der sprøjtes ca. 3 kubikcentimeter fedt af typen IRAX nr. 67 1LB ind i vinkelsmøreanordningen. Indsprøjtes der for meget fedt, vil noget af det arbejde sig ud omkring akslen.

### FORSIGTIG

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



(Tegning TPD905-1)

# IBRUGTAGNING AF VÆRKTØJET

## SPECIFIKATIONER

Model	Fri hastighed, o./min.	Spændepatron	•Lydniveau dB (A)		◆ Vibrations- niveau
			Tryk	•Effekt	m/s <sup>2</sup>
GR10A-12RG-4M-LPD-EU	12.000	3/8"-24	86,7	99,7	1,2
GR10A-12RG-5M-LPD-EU	12.000	M14 x 2.0-6g	86,2	99,2	2,4

- 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.
- ISO3744



**VINKELSLIPMASKINER,  
SERIER GR10A–EU OCH GRX10A–EU****OBS!**

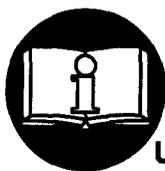
Vinkelslipmaskiner, serier GR10A–EU och GRX10A–EU, är utformade för arbeten i trånga utrymmen inom metallindustri, skeppsvarv, rörtillverkning samt användning i begränsade utrymmen. Dessa små vinkelslipmaskiner är mycket effektiva när det gäller att slipa svetssträngar, samt för att åstadkomma en fin yta.

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

**⚠ 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 mutterdragare.
- 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 en mutterdragare.
- 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.
- Tryckluftsdrivna verktyg kan vibrera under användningen. Vibrationer, monotona rörelser eller en obekväm 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 ARO.
- 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 ARO 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 legitimerad, utbildad personal. Rådfråga närmaste legitimerade ARO Tool Products servicecenter.

För information om reservdelar och service, ta kontakt med närmaste ARO-återförsäljare.

**ARO Tool Products****Ingersoll–Rand Company**

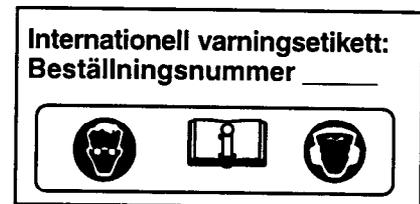
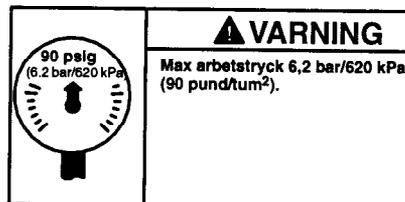
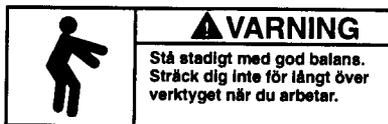
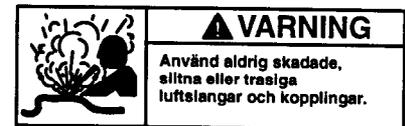
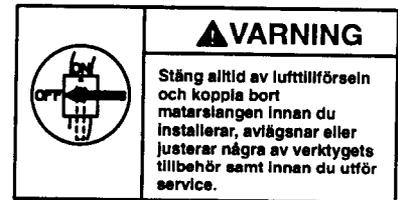
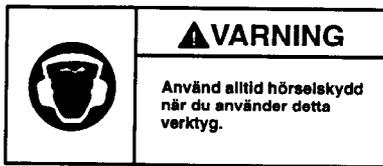
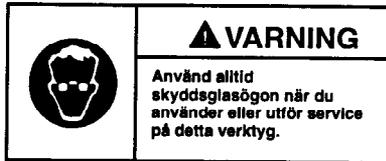
SWAN LANE • HINDLEY GREEN • WIGAN, UK WN2 4EZ  
0942–57131 • FAX 0942–55045 © 1996 INGERSOLL–RAND COMPANY  
Tryckt i USA

**ARO****Ingår i globala Ingersoll–Rand**

# 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 när helst 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 ARO skydd 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 repats 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 slipskival 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 slipflänsarna är minst 1/3 av slipskivans diameter samt att de är fria från hack, taggar och vassa kanter. Använd alltid de slipflänsar 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 skjuta ut bortom skyddet.

## 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).

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

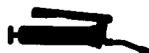
Beställningsnummer för slipskydd	Skivtyp	Skivans diameter mm (tum)	Maximal tjocklek på skivan – mm (tum)	Maximal hastighet varv/min.
AG121-106-4	27	100 (4)	6.4 (1/4)	20 000
LA3-106-45	27	115 (4.5)	6.4 (1/4)	13 200
LA3-106-5-EU	27	125 (5)	6.4 (1/4)	13 200

## INNAN VERKTYGET ANVÄNDS

### SMÖRJNING



IRAX nr. 10P  
IRAX nr. 50P  
IRAX nr. 63Z4



IRAX nr. 67 1LB  
IRAX nr. 68 1LB

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

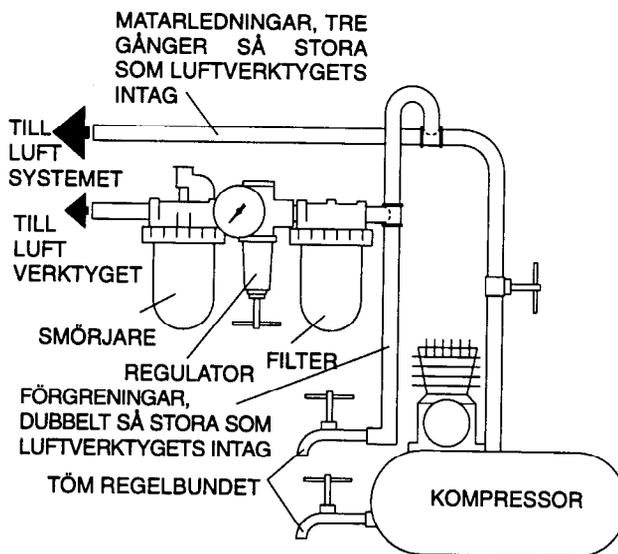
Internationellt –IRAX nr. C26–C4–A29

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

Efter åtta timmars drift, skall cirka 3 cm<sup>3</sup> IRAX smörjmedel nummer 67 1LB eller i vinkelfettnippeln. Överdriven smörjning kommer att medföra att smörjmedlet arbetar sig ut runt axeln.

**OBS!**

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



(Bild. TPD905-1)

# INNAN VERKTYGET ANVÄNDS

## SPECIFIKATIONER

Modell	Fri hastighet varv per min.	Spindel- gänga	■Ljudstyrkenivå dB (A)		◆ Vibra- tionsnivå
			Tryck	●Kraft	m/s <sup>2</sup>
GR10A-12RG-4M-LPD-EU	12 000	3/8"-24	86.7	99.7	1.2
GR10A-12RG-5M-LPD-EU	12 000	M14 x 2.0-6g	86.2	99.2	2.4

- 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 godkända hastigheten för verktyg utan regulator, samt med 80% av den godkända hastigheten för verktyg med regulator.
- ISO3744



**SERIENE GR10A-EU OG GRX10A-EU VINKEL SLIPEMASKINER**

**MERK**

Seriene GR10A-EU og GRX10A-EU vinkelslipemaskiner er konstruert for arbeide i trange forhold i jern og metallindustrien, skipsverft, rørfabrikasjon og andre arbeidsområder med liten plass. De er spesielt godt egnet til arbeider hvor ledningskanaler, rør, andre kanaler, osv. går gjennom skott og rammeverk. Disse små vinkelslipere er meget effektive til å slippe sveisestrenger og vil etterlate en fin overflate.

ARO er ikke ansvarlig for verktøymodifikasjoner som utføres av kunden hvor ARO ikke er rådspurt.

**▲ ADVARSEL**



**INNEHOLDER VIKTIGE SIKKERHETSINFORMASJONER.  
LES DENNE INSTRUKSJONSHÅNDBOKEN FØR VERKTØYET TAS I BRUK.  
DET ER ARBEIDSGIVERENS PLIKT Å GI INFORMASJONENE I DENNE  
INSTRUKSJONSBOKEN TIL BRUKEREN.**

**PERSONSKADER KAN OPPSTÅ HVIS IKKE FØLGENDE ADVARSLER BLIR ETTERKOMMET.**

**FØRSTEGANGSBRUK AV VERKTØY**

- Bruk, inspisering og vedlikehold alltid dette verktøyet i følge eksisterende lokale og nasjonale forskrifter for håndholdt 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") 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 ARO.
- 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 ARO 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 ARO Tool Products reparasjonssenter.

For opplysninger om deler og service vennligst kontakt din lokale ARO-distributør.

**ARO Tool Products**

**Ingersoll-Rand Company**

SWAN LANE • HINDLEY GREEN • WIGAN, UK WN2 4EZ  
0942-57131 • FAX 0942-55045 © 1996 INGERSOLL-RAND COMPANY  
Trykt i U.S.A.

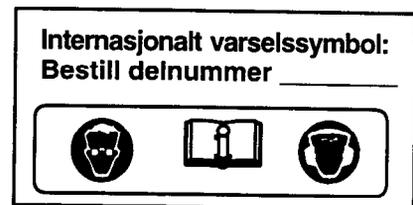
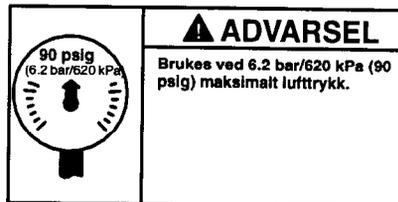
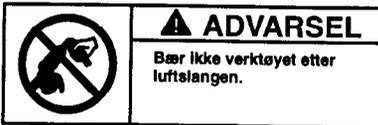
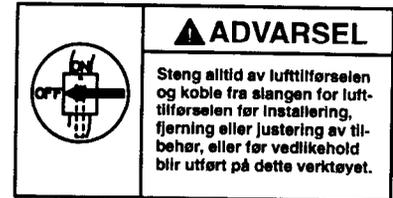
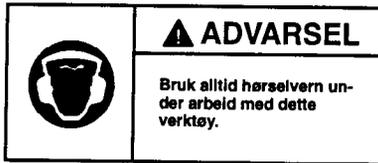
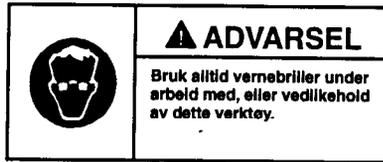
**ARO**

Del av verdensomspennende Ingersoll-Rand

## VARSELSYMBOLER

### ▲ ADVARSEL

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



## SPESIELLE ADVARSLER FOR SLIPEMASKINER

### ▲ ADVARSEL

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

- Bruk ikke dette verktøyet hvis den frie rotasjonshastigheten er høyere enn den rpm som står på navneskiltet.
- 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 trykket på navneplaten. Slipemaskiner som er i bruk på jobben må likeledes sjekkes minst en gang per skift.
- Bruk alltid det anbefalte ARO 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 sådann.
- 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 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 en beskyttelsesdeksel som er ødelagt, bøyd eller slitt for mye. Bruk ikke en sikkerhetsskjerm som har vært brukt i et slipeskivehvari.
- Vær sikker på at flensen har minst en diameter som er 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.

## 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:** Ukorrekte kombinasjoner av slipeskive, sikkerhetsskjermen og hastighet på verktøyet kan føre til personskade. Riktige kombinasjoner er angitt nedenfor:

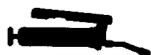
Delenummer på sikkerhetsskjerm	Slipeskivetype	Diameter på slipeskive mm (tommer)	Maks. slipeskivetykkelse mm (tommer)	Maks. hastighet o/min
AG121-106-4	27	100 (4)	6,4 (1/4)	20 000
LA3-106-45	27	115 (4,5)	6,4 (1/4)	13 200
LA3-106-5-EU	27	125 (5)	6,4 (1/4)	13 200

## FØRSTEGANGSBRUK AV VERKTØY

### SMØRING



IRAX nr. 10P  
IRAX nr. 50P  
IRAX nr. 63Z4



IRAX nr. 67 1LB  
IRAX nr. 68 1LB

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

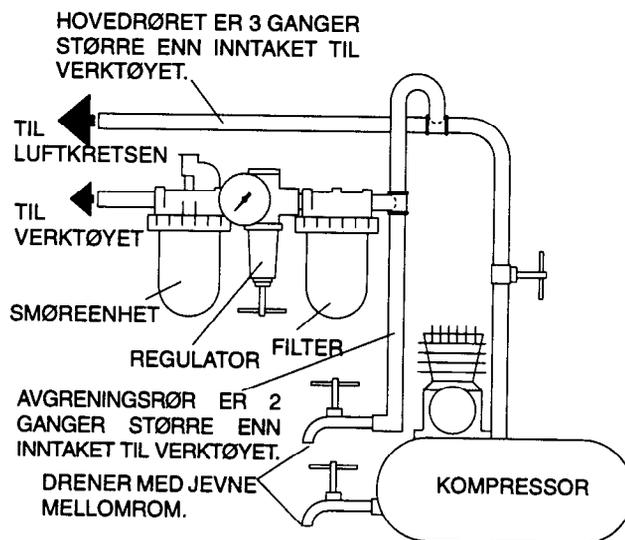
Internasjonalt-IRAX nummer C26-C4-A29

Etter hver 2 timers bruk, hvis ikke et smøreapparat er brukt, fyll 1/2 til 2 cc IRAX olje nr. 10P inn i luftåpningen.

Etter hver 8 timers bruk, injiser ca. 3 cc IRAX nummer 67 1LB eller på albuen. For mye fett vil resultere i at fettseter seg på akselen.

**OBS**

Sett ikke noe 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)

# FØRSTEGANGSBRUK AV VERKTØY

## SPECIFIKASJONER

Modell	Fri hastighet rpm	Gjenge dim- ensjon på spindellen	■Lydnivå dB (A)		◆Vibra- sjonsniva
			Pressure	●Power	m/s <sup>2</sup>
GR10A-12RG-4M-LPD-EU	12 000	3/8 tomme-24	86,7	99,7	1,2
GR10A-12RG-5M-LPD-EU	12 000	M14 x 2.0-6g	86,2	99,2	2,4

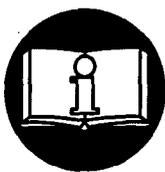
- Testet i følge ANSI S5.1-1971 ved fri hastighet
- ◆ Testet i følge ISO8662-1 med kunstig, ubalansert belastning på 50% av nominell hastighet for verktøy uten hastighetsregulator, og ved 80 % nominell fri hastighet for verktøy uten hastighetsregulator.
- ISO3744



**OHJEITA GR10A-EU JA GRX10A-EU -SARJAN  
KULMAHIOMAKONEISIIN****HUOMAA**

GR10A-EU- ja GRX10A-EU -sarjan kulmahiomakoneet on tarkoitettu ahtaissa paikoissa tapahtuvaan työstöön metalliteollisuudessa, telakoilla, putkistojen valmistuksessa ja muissa sovelluksissa, joissa työstötila on hyvin ahdas. Työkalut ovat erityisen käyttökelpoisia rakenteissa, joissa putket, johdinkanavat, ilmastointitorvet tms. kulkevat lalpioiden tai muiden kantavien tukirakenteiden läpi. Nämä pienet hiomakoneet ovat hyvin tehokkaita mm. hitsisaumojen viimeistelyssä.

ARO ei ole vastuussa työkalujen mahdollisista modifikaatioista muihin sovelluksiin, joista ARO dille ei ole tiedoitettu.

**VAROITUS**

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

**SEURAAVIEN VAROITUSTEN LAIMINLYÖMINEN SAATTAA JOHTAA VAMMAUTUMISEEN.**

**TYÖKALUJEN KÄYTTÖÖNONOTTO**

- 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") paineilmaletkuun, jotta työkalu toimisi mahdollisimman tehokkaasti, turvallisesti ja pitkäikäisesti.
- Kytke paineilma aina pois päältä ja irroita paineilmaletku ennen kuin asennat, poistat tai säädät mitään tämän työkalun lisälaitetta tai ennen kuin alat huoltaa työkalua.
- Älä käytä vahingoittuneita, hankautuneita tai kuluneita paineilmaletkuja tai -liittimiä.
- Varmistu, että kaikki paineilmaletkut ja -liittimet ovat oikeaa kokoa ja ne ovat tiiviisti kiinni. Katso kuvasta TPD905-1 kaaviota tavanomaisesta paineilmaletkennästä.
- 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 pyöriävästä päästä.
- Ennakoi ja varo työkalun käynnistyksen ja käytön aikana työkalun liikkeiden 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 tärinästä toimiessaan. Tärinä, toistuvat liikesarjat tai epämiellyttävät asennot saattavat olla vahingollisia käsillesi ja käsivarsillesi. Lopeta työkalun käyttö, jos alat tuntea kihelmöintiä ja kipua. Käännä lääkärin puoleen ennen kuin jatkat työkalun käyttöä.
- Käytä ARO suosittelemia lisälaitteita.
- Tämä työkalu ei ole suunniteltu käytettäväksi räjähdysalttiissa ympäristöissä.
- Tämä työkalu ei ole eristetty sähköiskujen varalta.

**HUOMAA**

Muiden kuin ARO 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 ARO Tool Products merkkihuoltokeskuksesta.

Varaosiin ja huoltoon liittyviin kysymyksiin vastaa paikallinen ARO-edustaja.

**ARO Tool Products****Ingersoll-Rand Company**

SWAN LANE • HINDLEY GREEN • WIGAN, UK WN2 4EZ  
0942-57131 • FAX 0942-55045 © 1996 INGERSOLL-RAND COMPANY  
Painettu Amerikan Yhdysvalloissa

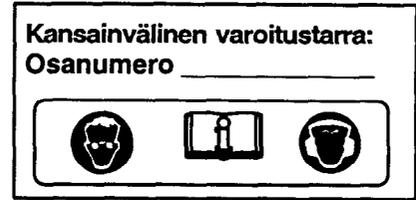
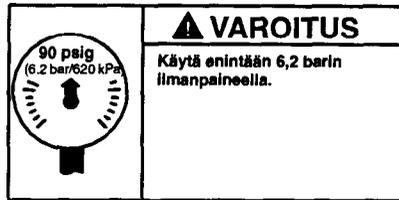
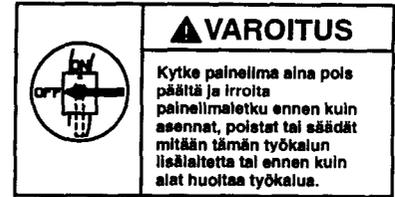
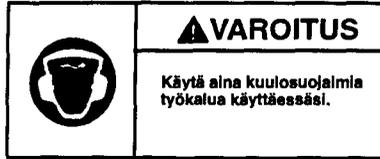
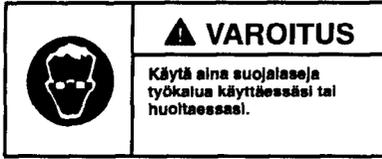
**ARO**

Osa maailmanlaajuista Ingersoll-Rand -ryhmää

# 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 (laikan tms.), aina korjauksen 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 ARO in suosittellemaa työstöpään suojaa.
- Älä käytä viilaa, laikkaa tai muuta lisälaitetta, jonka maksimi käyttökierto nopeus on alempi kuin sitä käyttävän koneen vapaa kierrosnopeus (eli lisälaitte kävisi ylikierroksilla). Noudata aina työstölaikoille annettuja maksimikierto nopeuksia.
- 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 kiinnitettyksi eri kokoiseen istukkaan, elleivät tällaiset sovitteet ole laikan valmistajan suosittellema 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 läpimita on vähintään 1/3 laikan läpimitasta ja että laipoissa ei ole iskujälkiä, 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 käyttäjästä. Laikan alaosa ei saa tulla ulos suojasta.

## 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 kiinnikohdan maksimi sallittu kierrosnopeus alenee, kun kiristysistukan ja kiinnikohdan välisen varren pituus kasvaa (ylitys).

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

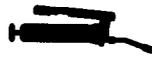
Suojuksen osanumero	Laikan tyyppi	Laikan läpimitta mm (tuumaa)	Laikan maksimipaksuus tuumaa (mm)	Maksiminopeus l/min
AG121-106-4	27	100 (4)	6,4 (1/4)	20 000
LA3-106-45	27	115 (4,5)	6,4 (1/4)	13 200
LA3-106-5-EU	27	125 (5)	6,4 (1/4)	13 200

## TYÖKALUN KÄYTTÖÖNOTTO

### VOITELU



IRAX No. 10P  
IRAX No. 50P  
IRAX No. 63Z4



IRAX No. 67 1LB  
IRAX No. 68 1LB

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

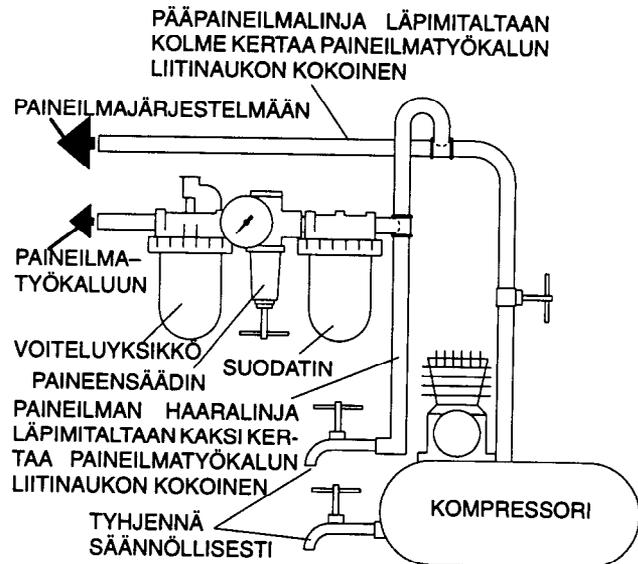
**Kansainvälisessä käytössä –IRAX C26-C4-A29**

Ruiskuta 1/2 – 1 kuutiotesenttimetriä IRAX 10P-öljyä paineilman tuloaukkoon aina kahden käyttötunnin välein, mikäli paineilmajärjestelmässä ei ole paineilma-voitelua.

Ruiskuta noin 3 kuutiotesenttimetriä IRAX 67 1LB -öljyä tai kulmarasvanippaan aina kahdeksan käyttötunnin välein. Liian runsas voitelu aiheuttaa rasvan pursumisen ulos akselin ympäriltä.

**VAROITUS**

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



(Kuva TPD905-1)

# TYÖKALUN KÄYTTÖÖNOTTO

## ERITTELY

Malli	Vapaa nopeus 1/min	Akselin kierre	■ Melutaso dB (A)		◆ Värinä
			Paine	• Teho	m/s <sup>2</sup>
GR10A-12RG-4M-LPD-EU	12 000	3/8"-24	86.7	99.7	1.2
GR10A-12RG-5M-LPD-EU	12 000	M14 x 2.0-6g	86.2	99.2	2.4

- Koestettu ANSI S5.1-1971 mukaisesti vapaalla kierrosnopeudella.
- ◆ Koestettu ISO8662-1 in mukaisesti keinotekoisella, tasapainottamattomalla kuormalla.  
Nopeus 50% nimellispoudesta työkaluille ilman säädintä ja 80% työkaluille, joissa on säädin.
- ISO3744

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

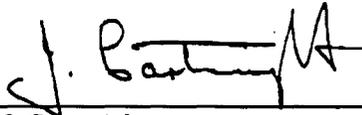
GR10A-EU ja GRX10A-EU sarjan kulmahiomakoneet

johon tämä vakuutus viittaa, täyttää direktiiveissä

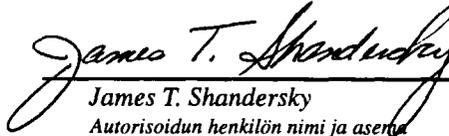
89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC JA 93/68/EEC

esitetty vaatimukset seuraavia perusnormeja käytettäessä: ISO8662

Sarjanumerot: (1996 →) XUA XXXXX →



J. Cartwright  
Autorisoidun henkilön nimi ja asema



James T. Shandersky  
Autorisoidun henkilön nimi ja asema

Kesakuu, 1996

Päiväys

Kesakuu, 1996

Päiväys

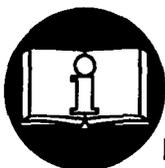
**HUOMAA**

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

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

**SÉRIES DEESMERILADORAS DE ANGULO GR10A-EU E GRX10A-EU****AVISO**

As séries de Esmeriladoras de Ângulo GR10A-EU E GRX10A-EU são concebidas para trabalho close-quarter na indústria de metais, estaleiros, fabricação de tubos e aplicações espaciais limitadas. Elas são particularmente ideais onde condutas, tubos, canais, etc. passem através de quadros principais ou estruturas. As Esmeriladoras são muito eficientes para esmerilamento de cordão de solda deixando um acabamento fino. A ARO não é responsável por modificações, feitas pelo cliente em ferramentas, nas quais a ARO 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, inspecione 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 pol.).
- 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 ARO.
- 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 ARO 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 ARO Tool Products mais próximo.

Para obter informações sobre peças e assistência, contacte o seu distribuidor local ARO.

**ARO Tool Products**

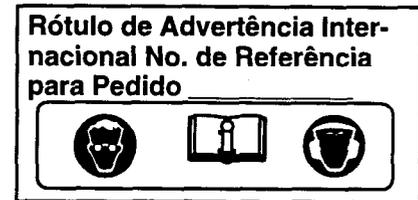
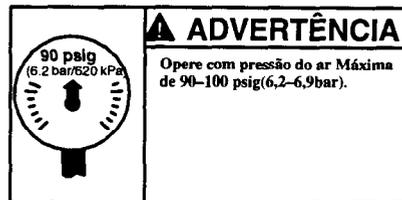
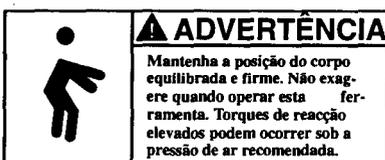
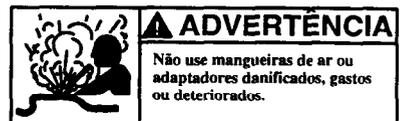
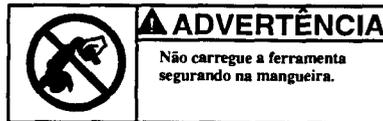
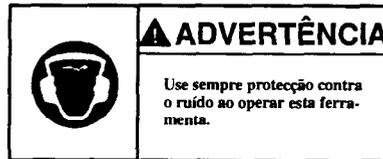
**Ingersoll-Rand Company**  
SWAN LANE • HINDLEY GREEN • WIGAN, UK WN2 4EZ  
0942-57131 • FAX 0942-55045 © 1996 INGERSOLL-RAND COMPANY  
Impresso nos E.U.A.

**ARO****Parte da Ingersoll-Rand a nível mundial**

# IDENTIFICAÇÃO DO RÓTULO DE ADVERTÊNCIA

## ⚠ ADVERTÊNCIA

O NÃO CUMPRIMENTO DAS SEGUINTE ADVERTÊNCIAS PODE RESULTAR EM FERIMENTO.



## ADVERTÊNCIAS ESPECÍFICAS SOBRE A ESMERILADORA

### ⚠ ADVERTÊNCIA

O NÃO CUMPRIMENTO DAS SEGUINTE 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 ARO 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 redutores 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.

(continua)

## ADVERTÊNCIAS ESPECÍFICAS DA ESMERILADORA

- Use sempre uma pinça cuja dimensão seja igual ao encabadouro acessório.
- Insira sempre o encabadouro 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

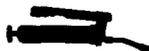
antes de operar a esmeriladora. Preste particular atenção ao facto de que a velocidade permitida de um ponto montado é diminuída quando o comprimento do eixo é aumentado entre a extremidade da pinça e o ponto montado. (pendurado)

**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
AG121-106-4	27	100 (4)	6,4 (1/4)	20 000
LA3-106-45	27	115 (4,5)	6,4 (1/4)	13 200
LA3-106-5-EU	27	125 (5)	6,4 (1/4)	13 200

## COLOCANDO A FERRAMENTA EM FUNCIONAMENTO

### LUBRIFICAÇÃO



IRAX No. 10P

IRAX No. 50P

IRAX No. 63ZA

IRAX No. 67 1LB

IRAX No. 68 1LB

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

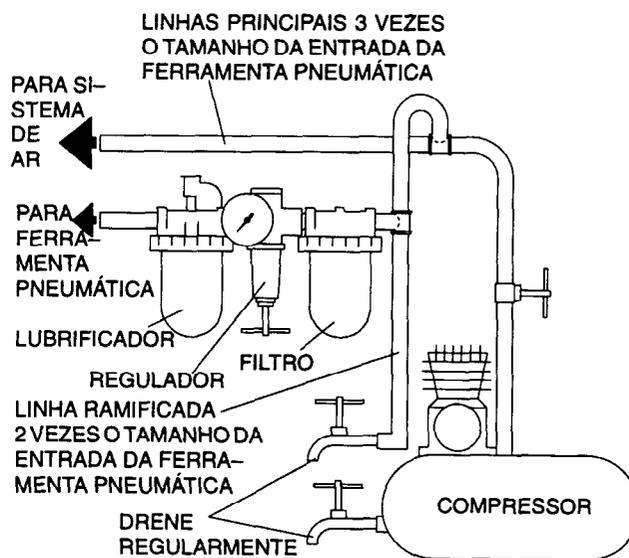
Para Internacional -IRAX No. C26-C4-A29

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

Depois de cada oito horas de operação, injecte cerca de 3 cc de Massa Lubrificante IRAX No 67 1LB Adaptador de Massa Lubrificante de Ângulo. **Lubrificação excessiva poderá fazer com que a massa lubrificante se espalhe em volta da Árvore de Montagem.**

### CUIDADO

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



(Desenho. TPD905-1)

# COLOCANDO A FERRAMENTA EM FUNCIONAMENTO

## ESPECIFICAÇÕES

Modelo	Velocidade Livre rpm	Rosca do Fuso	■ Nível de Ruído dB (A)		◆ Nível de Vibrações
			Pressão	● Potência	m/s <sup>2</sup>
GR10A-12RG-4M-LPD-EU	12 000	3/8"-24	86,7	99,7	1,2
GR10A-12RG-5M-LPD-EU	12 000	M14 x 2.0-6g	86,2	99,2	2,4

- 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.
- ISO3744

**DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE**

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

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

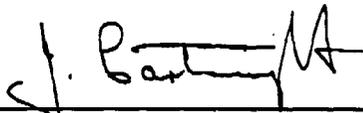
declaramos sobre nossa única responsabilidade que o produto,

Esmeriladoras de Ângulo, Séries GR10A-EU e GRX10A-EU

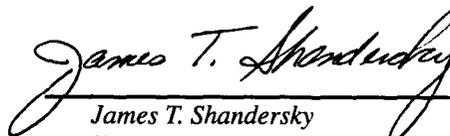
ao(s) qual(is) esta declaração se refere, está (ão) de acordo com as provisões da  
Directivas 89/392/EEC, 91/368/EEC, 93/44/EEC e 93/68/EEC

Ao se utilizar os seguintes Princípios Standards: ISO8662

Intervalo de Número de Série : (1996 →) XUA XXXXX →



J. Cartwright  
Nome e assinatura das pessoas autorizadas



James T. Shandersky  
Nome e assinatura das pessoas autorizadas

Junho, 1996

Data

Junho, 1996

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.

**Servicentre  
Servicecenter  
Servicesenter  
Huoltokeskus  
Centros de Assistência Técnica**

Ingersoll-Rand Company  
510 Hester Drive  
White House  
TN 37188  
USA  
Tel: 1 800 TOOL HLP

Ingersoll-Rand  
Sales Company Limited  
Chorley New Road  
Horwich Bolton  
Lancashire BL6 6JN  
England  
UK  
Tel: (44) 1204 690690  
Fax: (44) 1204 690388

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 Ibérica  
Camino de Rejas 1, 2-18  
28820 Coslada (Madrid)  
España  
Tel: (34) 1 6695850  
Fax: (34) 1 6696054

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



