



## Instructions for Model 2190Ti, 2190Ti-6 & 2190DTi-6 Automotive Impact Wrenches

### NOTICE

Model 2190Ti, 2190Ti-6 & 2190DTi-6 Impact Wrenches are designed for use in spring replacement, major engine repair, tractor pad removal and off-road and farm equipment maintenance.

### WARNING



- **IMPORTANT SAFETY INFORMATION ENCLOSED - SAVE THESE INSTRUCTIONS.**
- **READ AND UNDERSTAND THIS MANUAL BEFORE OPERATING THIS PRODUCT.**
- **IT IS YOUR RESPONSIBILITY TO MAKE THIS SAFETY INFORMATION AVAILABLE TO OTHERS THAT WILL OPERATE THIS PRODUCT.**
- **FAILURE TO OBSERVE THE FOLLOWING WARNINGS COULD RESULT IN INJURY.**

### PLACING TOOL IN SERVICE

- Always install, operate, inspect and maintain this product in accordance with all applicable standards and regulations (local, state, country, federal, etc.).
- Always use clean, dry air at 90 psig (6.2 bar/620 kPa) maximum air pressure at the inlet. Higher pressure may result in hazardous situations including excessive speed, rupture, or incorrect output torque or force.
- Be sure all hoses and fittings are the correct size and are tightly secured. See Dwg. TPD905-2 for a typical piping arrangement.
- Ensure an accessible emergency shut off valve has been installed in the air supply line, and make others aware of its location.
- Do not use damaged, frayed or deteriorated air hoses and fittings.
- Keep clear of whipping air hoses. Shut off the compressed air before approaching a whipping hose.
- Always turn off the air supply, bleed the air pressure and disconnect the air supply hose before installing, removing or adjusting any accessory on this tool, or before performing any maintenance on this tool or any accessory.
- Do not lubricate tools with flammable or volatile liquids such as kerosene, diesel or jet fuel. Use only recommended lubricants.
- Use only proper cleaning solvents to clean parts. Use only cleaning solvents which meet current safety and health standards. Use cleaning solvents in a well ventilated area.
- Keep work area clean, uncluttered, ventilated and illuminated.
- 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.
- Always use Personal Protective Equipment appropriate to the tool used and material worked. This may include dust mask or other breathing apparatus, safety glasses, ear plugs, gloves, apron, safety shoes, hard hat and other equipment.
- When wearing gloves always be sure that the gloves will not prevent the throttle mechanism from being released.
- This tool is not designed for working in explosive environments, including those caused by fumes and dust, or near flammable materials.
- This tool is not insulated against electric shock.
- Prevent exposure and breathing of harmful dust and particles created by power tool use.  
Some dust created by power sanding, sawing, grinding, drilling and other construction activities contains chemicals known to cause cancer, birth defects or other reproductive harm. Some examples of these chemicals are:
  - lead from lead based paints,
  - crystalline silica from bricks and cement and other masonry products, and
  - arsenic and chromium from chemically treated lumber.Your risk from these exposures varies, depending on how often you do this type of work. To reduce your exposure to these chemicals: work in a well ventilated area, and work with approved safety equipment, such as those dust masks that are specially designed to filter out microscopic particles.
- Be aware of buried, hidden or other hazards in your work environment. Do not contact or damage cords, conduits, pipes or hoses that may contain electrical wires, explosive gases or harmful liquids.
- Keep others a safe distance from your work area, or ensure they use appropriate Personal Protective Equipment.

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

© Ingersoll-Rand Company 2003  
Printed in USA

## USING THE TOOL *(Continued)*

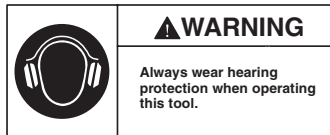
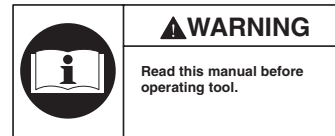
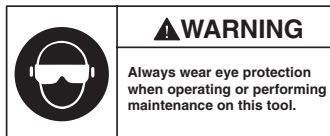
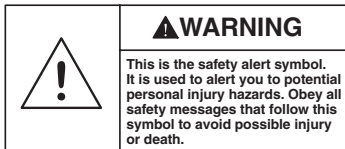
- Keep hands, loose clothing, long hair and jewelry away from working end of tool.
- Power tools can vibrate in use. Vibration, repetitive motions or uncomfortable positions may be harmful to your hands and arms. Stop using any tool if discomfort, tingling feeling or pain occurs. Seek medical advice before resuming use.
- Keep body stance balanced and firm. Do not overreach when operating this tool. Anticipate and be alert for sudden changes in motion, reaction torques, or forces during start up and operation.
- Tool and/or accessories may briefly continue their motion after throttle is released.
- To avoid accidental starting - ensure tool is in "off" position before applying air pressure, avoid throttle when carrying, and release throttle with loss of air.
- Ensure work pieces are secure. Use clamps or vises to hold work piece whenever possible.
- Do not carry or drag the tool by the hose.
- Do not use power tools when tired, or under the influence of medication, drugs, or alcohol.
- Never use a damaged or malfunctioning tool or accessory.
- Do not modify the tool, safety devices, or accessories.
- Do not use this tool for purposes other than those recommended.
- Use accessories recommended by Ingersoll-Rand.
- Note the position of the reversing mechanism before operating the tool so as to be aware of the direction of rotation when operating the throttle.
- Use only impact sockets and accessories. Do not use hand (chrome) sockets or accessories.
- Periodically check the drive end of the tool to make certain that the socket retainer functions correctly, and that sockets and drive ends are not excessively worn which may allow the socket to come off when rotating.
- Impact Wrenches are not torque wrenches. Connections requiring specific torque must be checked with a torque meter after fitting with an impact wrench.

### NOTICE

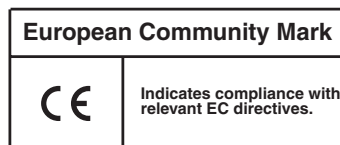
The use of other than genuine Ingersoll-Rand replacement parts may result in safety hazards, decreased tool performance, and increased maintenance, and may invalidate all warranties.

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

## WARNING LABEL IDENTIFICATION



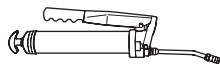
## AGENCY SYMBOL IDENTIFICATION



## LUBRICATION



**Ingersoll-Rand No. 50**



**Ingersoll-Rand No. 170**

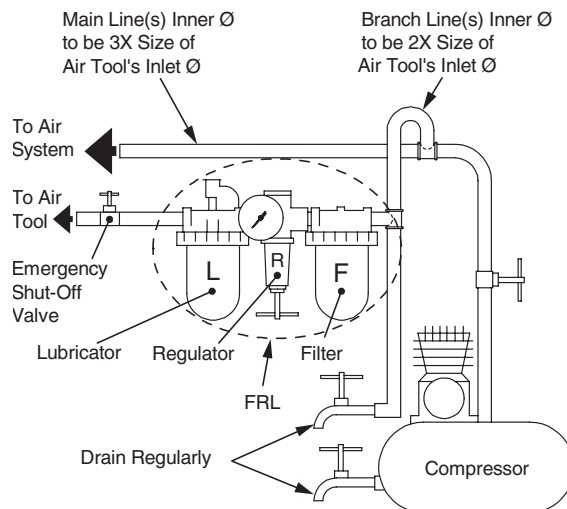
Always use an air line lubricator with these tools. We recommend the following Filter-Lubricator-Regulator Unit:

**For International- No. FRL30-C6-A29**

**For USA- No. C31-06-G00**

**After each forty-eight hours of operation**, or as experience indicates, inject about 4 cc of Ingersoll-Rand No. 170 Grease into the Grease Fitting (18).

## INSTALLATION



(Dwg. TPD905-2)

## SPECIFICATIONS

Model	Handle	Drive	Impacts / min.	Recommended Torque Range	■ Sound Level dB (A)		◆ Vibrations Level	Inlet Connection (Thread)	Minimum Inside Ø (Air Hose)
I.D.	Type	in.	bpm	ft-lbs (Nm)	Pressure (▲ Lp)	Power (● Lp)	m/s <sup>2</sup>	NPT	in. (mm)
2190Ti	grip	1" sq. dr., inside trigger	875	150-1200 (204-1627)	103.8	116.8	8.3	1/2	1/2 (13)
2190Ti-6	grip	1" x 6" extended sq. dr, inside trigger	875	150-1200 (204-1627)	103.8	116.8	9.8	1/2	1/2 (13)
2190DTi-6	D	1" x 6" extended sq. dr, inside trigger	875	150-1200 (204-1627)	103.8	116.8	9.8	1/2	1/2 (13)

- Tested in accordance with ISO15744 at free speed.
- ◆ Tested to EN/ISO8662-7 loaded with frictionbrake to 9 RPM
- ▲ Measurement uncertainty of the Sound Pressure Level 'Kpa' = 3dB(A)
- Measurement uncertainty of the Sound Power Level 'Kwa' = 3dB(A)

## 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.



# DECLARATION OF CONFORMITY

(FR) CERTIFICAT DE CONFORMITÉ \_ (DE) KONFORMITÄTSEKTLÄRUNG \_ (NO) KONFORMITETSERKLÆRING  
 (IT) DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ \_ (ES) DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD \_ (PT) DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE  
 (NL) SCHRIFTELIJKE VERKLARING VAN CONFORMITEIT \_ (DA) FABRIKATIONSERKLÆRING  
 (SV) FÖRSÄKRAN OM ÖVERENSSTÄMMELSE \_ (FI) VAKUUTUS NORMIEN TÄYTTÄMISESTÄ \_ (EL) ΔΗΛΩΣΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ

**Supplier's Name: Ingersoll-Rand** **Address: Hindley Green, Wigan WN2 4EZ, UK**

(FR) nom du fournisseur: (DA) naam leverancier: (DE) Name des Herstellers: (FR) adresse \_ (DA) adresse \_ (DE) Adresse  
 (SV) leverantörens namn: (IT) nome del fornitore: (NO) leverandørens navn: (SV) adress \_ (IT) indirizzo \_ (NO) adresse  
 (ES) nombre del proveedor: (FI) Toimittajan nimi: (NL) naam leverancier: (ES) domicilio \_ (FI) osoite \_ (NL) adres  
 (PT) nome do fornecedor: (EL) όνομα προμηθευτή: (PT) endereço \_ (EL) διεύθυνση

**Declare under our sole responsibility that the product: Automotive Impact Wrenches**

(FR) Déclarons sous notre seule responsabilité que le produit: Clés à Chocs  
 (DA) Erklæren hiermit, gemäß unserer alleinigen Verantwortung, daß die Geräte: Schlagschrauber der Baureihe  
 (IT) Dichiaro sotto la nostra unica responsabilità che il prodotto: Chiavi ad Impulsi  
 (ES) Declaramos que, bajo nuestra responsabilidad exclusiva, el producto: Llaves de Impacto  
 (NL) Verklaan, onder onze uitsluitende aansprakelijkheid, dat het product: Slagmoersleutels  
 (DA) Erklærer som eneansvarlig, at nedenstående produkt: Slagnøgler  
 (SV) Intyggar härmed, i enlighet med vårt fullständiga ansvar, att produkten: Mutterdragare  
 (NO) Erklærer som eneansvarlig at produktet: Muttertrekkere  
 (FI) Vakuutamme ja kannamme yksin täyden vastuun siitä, että tuote: Impulssiavaimet  
 (PT) Declaramos sob a nossa exclusiva responsabilidade que o produto: Chave de Impacto  
 (EL) Δηλώνουμε ότι με δική μας ευθύνη το προϊόν:

**Models: 2190Ti, 2190Ti-6 and 2190DTi-6**

(FR) Modele: (DE) Modell: (IT) Modello: (ES) Modelo: (NL) Model: (DA) Model: (SV) Modell: (NO) Modell:  
 (FI) Mallia: (PT) Modelo: (EL) ΜΟΝΤΕΛΑ

**To which this declaration relates, is in compliance with provisions of Directives: 98/37/EC**

(FR) objet de ce certificat, est conforme aux prescriptions des Directives:  
 (DE) auf die sich diese Erklärung bezieht, den Richtlinien:  
 (IT) a cui si riferisce la presente dichiarazione è conforme alle normative delle direttive:  
 (ES) a los que se refiere la presente declaración, cumplen con todo lo establecido en las directivas:  
 (NL) waarop deze verklaring betrekking heeft overeenkomt met de bepalingen van directieven:  
 (DA) som denne erklæring vedrører, overholder bestemmelserne i følgende direktiver:  
 (SV) som detta intyg avser, uppfyller kraven i Direktiven:  
 (NO) som denne erklæringen gjelder for, oppfyller bestemmelsene i EU-direktivene:  
 (FI) johon tämä vakuutus viittaa, täyttää direktiiveissä:  
 (PT) ao qual se refere a presente declaração, está de acordo com as prescrições das Directivas:  
 (EL) τα οποία αφορά αυτή η δήλωση, είναι σύμφωνα με τις προβλέψεις των Εντολών:

**By using the following Principle Standards: ISO 8662, ISO 15744**

(FR) en observant les normes de principe suivantes: (DE) unter Anlehnung an die folgenden Grundnormen entsprechen:  
 (IT) secondo i seguenti standard: (ES) conforme a los siguientes estándares:  
 (NL) overeenkomstig de volgende hoofdstandaards: (DA) ved at være i overensstemmelse med følgende hovedstandard(er):  
 (SV) Genom att använda följande principstandard: (NO) ved å bruke følgende prinsipielle standarder:  
 (FI) esitetty vaatimukset seuraavia perusnormeja käytettäessä: (PT) observando as seguintes Normas Principais:  
 (EL) Χρησιμοποιώντας τις ακόλουθες Αρχές Κανονισμών:

**Serial Number Range: A03M XXXXX →**

(FR) No. Serie: (DE) Serien-Nr.-Bereich: (IT) Numeri di Serie: (ES) Gama de No. de Serie: (NL) Seriennummers:  
 (DA) Serienr: (SV) Seriennummer, mellan: (NO) Serienr: (FI) Sarjanumero: (PT) Gama de Nos de Série: (EL) Κλίμακα Αύζοντος

**Date: December, 2003**

(FR) Date: Décembre, 2003: (DE) Datum: Dezember, 2003: (IT) Data: Dicembre, 2003: (ES) Fecha: Diciembre, 2003:  
 (NL) Datum: December, 2003: (DA) Dato: December, 2003: (SV) Datum: December, 2003: (NO) Dato: Desember, 2003:  
 (FI) Päiväys: Joulukuu, 2003: (PT) Data: Dezembro, 2003: (EL) Ημερομηνία: Δεκέμβριος, 2003

**Approved By:**

(FR) Approuvé par: (DE) Genehmigt von: (IT) Approvato da: (ES) Aprobado por: (NL) Goedgekeurd door: (DA) Godkendt af:  
 (SV) Godkänt av: (NO) Godkjent av: (FI) Hyväksytty: (PT) Aprovado por: (EL) Εγκρίθηκε από:

H. Seddon

D. R. Hicks



## MODE D'EMPLOI DES CLÉS À CHOCS MODÈLE 2190Ti, 2190Ti-6 ET 2190DTi-6

### AVIS

Les clés à chocs Modèle 2190Ti, 2190Ti-6 et 2190DTi-6 sont destinés aux travaux de remplacement de ressorts, aux réparations majeures de moteurs, à la dépose des garnitures de tracteurs et à l'entretien des véhicules tous terrains et des matériels agricoles.

### ⚠ ADVERTISSEMENT



- **D'IMPORTANTES INFORMATIONS DE SÉCURITÉ SONT JOINTES - CONSERVEZ SOIGNEUSEMENT CES INSTRUCTIONS.**
- **LISEZ ET ASSIMILEZ CE MANUEL AVANT D'UTILISER CE PRODUIT.**
- **IL VOUS INCOMBE DE TRANSMETTRE CES INFORMATIONS DE SECURITE A TOUTES LES PERSONNES QUI UTILISERONT CE PRODUIT.**
- **LE NON RESPECT DES AVERTISSEMENTS SUIVANTS PEUT CAUSER DES BLESSURES.**

### MISE EN SERVICE DE L'OUTIL

- Installez, exploitez, inspectez et entretenez toujours ce produit conformément à toutes les normes et réglementations (locales, départementales, nationales, fédérales, etc.) en vigueur.
- Utilisez toujours de l'air sec et propre à une pression maximum de 90 psig (6,2 bar, 620kPa). Toute pression supérieure peut créer des situations dangereuses y compris une vitesse excessive, une rupture ou un couple ou effort de sortie incorrect.
- S'assurer que tous les flexibles et les raccords sont correctement dimensionnés et bien serrés. Voir Plan TPD905-2 pour un exemple type d'agencement des tuyauteries.
- Vérifiez qu'un robinet d'arrêt d'urgence accessible a bien été installé dans le circuit d'alimentation d'air et notifier son emplacement à tout le personnel.
- Ne pas utiliser des flexibles ou des raccords endommagés effilochés ou détériorés.
- En cas de rupture ou d'éclatement du flexible d'air ne pas s'approcher. Couper le réseau d'air comprimé avant d'approcher du flexible d'air.
- Coupez toujours l'alimentation d'air comprimé, purgez la pression d'air et débranchez 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 lubrifiez jamais les outils avec des liquides inflammables ou volatiles tels que le kérosène, le gasoil ou le carburant d'aviation. Utilisez seulement les lubrifiants recommandés.
- N'utilisez que des solvants de nettoyage appropriés pour nettoyer les pièces. Utilisez seulement les solvants répondant aux réglementations de santé et de sécurité en vigueur. Utilisez les solvants de nettoyage dans une zone adaptée.
- Maintenez le lieu de travail propre, sans obstruction, aéré et bien éclairé.
- 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.
- Portez toujours les équipements de protection personnelle adaptés à l'outil utilisé et au matériau travaillé. Ces équipements peuvent être des masques anti-poussière ou autre appareil respiratoire, des lunettes de sécurité, des bouchons d'oreille, des gants, un tablier, des chaussures de sécurité, un casque et d'autres équipements.
- Si vous portez des gants, vérifiez toujours que les gants ne vous empêcheront pas de relâcher le mécanisme de commande.
- Cet outil n'est pas conçu pour fonctionner dans des atmosphères explosives, y compris celles créées par les vapeurs ou les poussières ou près de matériaux inflammables.
- Cet outil n'est pas isolé contre les chocs électriques.
- Evitez toute exposition et respiration des poussières et particules nocives créées par l'emploi de l'outil pneumatique:

## UTILISATION DE L'OUTIL (Continued)

Certaines poussières produites par les opérations de ponçage, sciage, meulage, perçage et autres activités de construction contiennent des produits chimiques qui sont reconnus comme pouvant causer le cancer, des infirmités de naissance ou d'autres risques à effets nocifs. Parmi ces produits chimiques on trouve:

- le plomb des peintures à base de plomb,
- les cristaux de silice contenus dans les briques, le ciment et d'autres produits de maçonnerie, et
- l'arsenic et le chrome des bois traités chimiquement.

Le risque présenté par l'exposition à ces poussières est fonction de la fréquence et du type de travail effectué.

Pour réduire l'exposition à ces produits chimiques : travaillez dans une zone bien aérée, et utilisez les équipements de sécurité approuvés, tels que les masques à poussière qui sont spécialement conçus pour filtrer et arrêter les particules microscopiques.

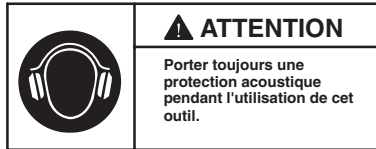
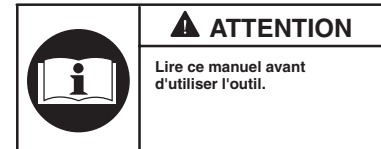
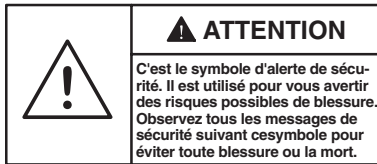
- Soyez conscient des risques, cachés ou autres dans votre environnement de travail. N'entrez jamais en contact avec les câbles, les conduites, les tuyaux ou les flexibles qui pourraient contenir des câbles électriques, des gaz explosifs ou des liquides dangereux.
- Tenez les gens à une distance sûre de la zone de travail ou vérifiez qu'ils utilisent des équipements de protection personnelle appropriés.
- Gardez les mains, vêtements amples, cheveux longs et bijoux éloignés de l'extrémité rotative de l'outil.
- Les outils électriques peuvent vibrer pendant l'usage. Les vibrations, les mouvements répétitifs et les positions inconfortables peuvent causer des douleurs dans les mains et les bras. Cessez d'utiliser les outils en cas d'inconfort, de picotements ou de douleurs. Consultez un médecin avant de recommencer à utiliser l'outil.
- Garder une position équilibrée et ferme. Ne pas se pencher trop en avant pendant l'utilisation de cet outil. Anticiper et prendre garde aux changements soudains de mouvement, couples de réaction ou forces lors du démarrage et de l'exploitation.
- L'outil et/ou les accessoires peuvent continuer à tourner brièvement après le relâchement de la gâchette.
- Pour éviter toute mise en marche accidentelle - vérifiez que l'outil est à la position "arrêt" avant d'appliquer l'air comprimé, évitez de toucher la commande de mise en marche lorsque vous transportez l'outil et relâchez la commande lorsque la pression d'air chute.
- Vérifiez que les pièces à travailler sont fermement fixées. Utilisez des brides ou un étau pour retenir les pièces lorsque possible.
- Ne transportez pas l'outil par son flexible d'air comprimé.
- N'utilisez pas d'outils lorsque vous êtes fatigué ou sous l'influence de médicaments, de drogues ou d'alcool.
- N'utilisez jamais un outil ou accessoire endommagé ou de fonctionnement douteux.
- Ne modifiez jamais l'outil, les dispositifs de sécurité ou les accessoires.
- N'utilisez pas cet outil à des fins autres que celles recommandées.
- Utilisez les accessoires recommandés par Ingersoll- Rand.
- Notez la position du mécanisme d'inversion avant de mettre l'outil en marche de manière à savoir dans quel sens il va tourner lorsque la commande est actionnée.
- Utilisez seulement des douilles et accessoires pour clés à chocs sur cet outil. N'utilisez pas les douilles et accessoires de clés manuelles.
- Les clés à chocs ne sont pas des appareils dynamométriques. Les connexions nécessitant un couple de serrage spécifique doivent être vérifiées avec un mesureur de couple après avoir été assemblées avec un clé à chocs.
- Inspecter périodiquement le côté entraînement de l'outil pour vérifier que l'arrêteur de douille fonctionne correctement et que les douilles et les entraînements ne présentent pas d'usure excessive qui permettrait à la douille de tomber pendant la rotation.

### AVIS

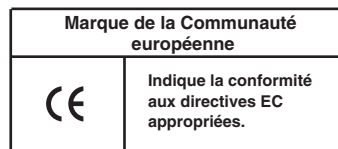
L'utilisation de rechanges autres que les pièces d'origine Ingersoll-Rand peut causer des risques d'insécurité, réduire les performances de l'outil et augmenter l'entretien, et peut annuler toutes les garanties.

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

## SIGNIFICATION DES ETIQUETTES D'AVERTISSEMENT



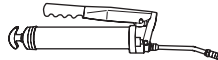
## SIGNIFICATION DES SYMBOLES D'AGENCE



## LUBRIFICATION



**Ingersoll-Rand No. 50**



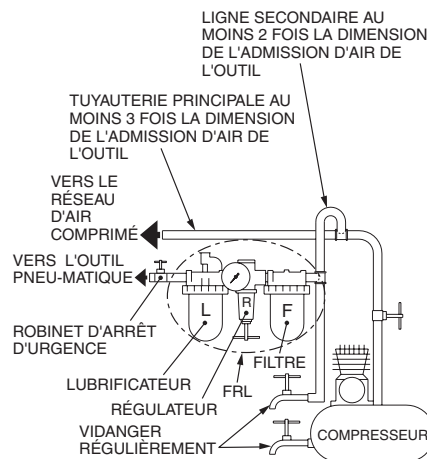
**Ingersoll-Rand No. 170**

**International - No. FRL30-C6-A29**  
**EU - No. C31-06-G00**

**Toutes les quarante-huit heures de fonctionnement, ou en fonction de l'expérience, injecter environ 4 cm<sup>3</sup> de graisse Ingersoll-Rand No. 170 dans le raccord de graissage (18).**

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

## MONTAGE



(Dwg. TPD905-2)

## SPÉCIFICATIONS

Modèle	Poignée à levier	Entraînement	Coups par minute	Gamme de couples recommandée	■ Niveau de son dB (A)		◆ Niveau de vibration	Inlet Connexion (Thread)	Minimum Inside Ø (Air Hose)
					Pression (▲ Lp)	Puissance (● Lp)			
I.D.	Type	in <sup>2</sup>	bpm	ft-lbs (Nm)			m/s <sup>2</sup>	NPT	in. (mm)
2190Ti	Poignée	gâchette intérieure 1" carré	875	150-1200 (204-1627)	103.8	116.8	8.3	1/2	1/2 (13)
2190Ti-6	Poignée	gâchette intérieure	875	150-1200 (204-1627)	103.8	116.8	9.8	1/2	1/2 (13)
2190DTi-6	D	gâchette intérieure	875	150-1200 (204-1627)	103.8	116.8	9.8	1/2	1/2 (13)

- Testé conformément à ISO15744 en vitesse libre.
- ◆ Testé conformément à EN/ISO8662-7 chargé avec frein à friction à 9 tours par minute
- ▲ Measurement uncertainty of the Sound Pressure Level 'Kpa' = 3dB(A)
- Measurement uncertainty of the Sound Power Level 'Kwa' = 3dB(A)

### AVIS

**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 BAUREIHE 2190Ti, 2190Ti-6 UND 2190DTi-6

### HINWEIS

Schlagschrauber der Baureihe 2190Ti, 2190Ti-6 und 2190DTi-6 werden eingesetzt zum Austauschen von Federn, bei großen Motorreparaturen zum Entfernen von Traktorbrembelagen und zur Wartung von Geländefahrzeugen und landwirtschaftlichen Geräten.

### ⚠ ACHTUNG



- **NACHFOLGEND WICHTIGE SICHERHEITSHINWEISE - DIESE ANWEISUNGEN SIND SORGFÄLTIG AUFZUBEWAHREN.**
- **DIESE ANLEITUNG VOR INBETRIEBNAHME DES PRODUKTS UNBEDINGT GRÜNDLICH DURCHLESEN.**
- **ES FÄLLT IN IHREN VERANTWORTUNGSBEREICH, DIESE SICHERHEITSSFORMATIONEN ANDEREN BENUTZERN DES PRODUKTS ZUGÄNGLICH ZU MACHEN.**
- **DIE NICHTEINHALTUNG DIESER WARNHINWEISE KANN ZU VERLETZUNGEN FÜHREN.**

### INBETRIEBNAHME DES WERKZEUGES

- Dieses Produkt stets in Übereinstimmung mit örtlich und landesweit geltenden Normen und gesetzlichen Bestimmungen installieren, betreiben, prüfen und instandhalten.
- Stets reine, trockene Druckluft mit 6,2 bar (620 kPa/90 psig) Höchstdruck am Einlaß verwenden. Bei höheren Drücken können Gefahrensituationen auftreten - u.a. überhöhte Werkzeugdrehzahl, Riß von Druckluftverbindungen, falsches Abgabedrehmoment, falsche Abgabeleistung.
- Darauf achten, daß alle Schläuche und Anschlüsse die passende Größe haben und korrekt befestigt sind. In Zeichnung TPD905-2 ist eine typische Rohrleitungsanordnung abgebildet.
- Sicherstellen, daß in der Druckluft-Versorgungsleitung ein zugänglich angeordnetes Notaus-Absperrventil vorgesehen ist, und dessen Lage anderen mitteilen.
- Keine beschädigten, durchgeschauerten oder abgenutzten Luftschläuche und Anschlüsse verwenden.
- Von gelösten, schlagenden Druckluftschläuchen fernhalten. Vor Annäherung an einen schlagenden Druckluftschlauch Druckluftversorgung abschalten.
- Vor Montage, Demontage oder Verstellung von Aufsatzteilen bzw. Wartungsarbeiten an Werkzeug oder Aufsatzteilen stets die Druckluftversorgung allseitig abschalten, Werkzeug entlüften und Druckluftschlauch abtrennen.
- Werkzeuge nicht mit brennbaren oder flüchtigen Flüssigkeiten wie Kerosin und Diesel schmieren. Nur empfohlene Schmierstoffe verwenden.
- Nur geeignete Reinigungslösungen benutzen, die den einschlägigen Sicherheits-, und Gesundheitsnormen entsprechen. Reinigungslösungen nur in gut belüfteten Bereichen verwenden.
- Arbeitsbereich sauber und aufgeräumt halten und für ausreichende Belüftung und gute Beleuchtung sorgen.
- Keine Aufkleber entfernen. Beschädigte Aufkleber austauschen.

### WERKZEUGEINSATZ

- Beim Betreiben oder Warten dieses Werkzeuges stets Augenschutz tragen.
- Beim Betreiben dieses Werkzeuges stets Gehörschutz tragen.
- Stets persönliche Schutzausrüstung tragen, die auf das verwendete Werkzeug und den bearbeiteten Werkstoff abgestimmt ist. Hierzu können Staubschutzmasken oder andere Atemschutzgeräte gehören, Schutzbrillen, Gehörschutz, Handschuhe, Schürzen, Sicherheitsschuhe, Schutzhelme und andere Schutzausrüstungen.
- Werden Handschuhe getragen, so ist darauf zu achten, dass die Handschuhe das Loslassen des Drosselmechanismus nicht behindern.
- Dritte in sicherer Entfernung vom eigenen Arbeitsbereich halten oder sicherstellen, daß sie angemessene persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Dieses Werkzeug nicht in explosionsgefährdeten Umgebungen einsetzen, einschließlich solcher Bedingungen, die in Anwesenheit von Rauch, Stäuben oder möglicherweise brennbaren Materialien geschaffen werden.
- Dieses Werkzeug ist nicht gegen elektrischen Schlag isoliert.
- Vermeiden Sie, sich den Schadstoffen auszusetzen und die Schadstoffe einzuzatmen, die bei Verwendung von Elektro- und Druckluftwerkzeugen freigesetzt werden:

Bei der Nutzung von Maschinen zum Schleifen, Sägen, Trennschleifen, Bohren und weiteren Tätigkeiten auf dem Bauektor entstehen Stäube, die ihrerseits Chemikalien enthalten, die bekanntermaßen Krebs, Schädigungen der Nachkommen oder andere Schädigungen des menschlichen Reproduktionssystems verursachen. Zu Beispielen für diese Chemikalien zählen:

- Blei, freigesetzt aus bleihaltigen Anstrichstoffen,
- Kristallines Silikat, abgegeben von Ziegeln und Zement sowie weiteren Baustoffen und
- Arsen und Chrom, freigesetzt aus chemisch behandelten Hölzern.

Die durch solche Aussetzungen bedingten Risiken für die Gesundheit unterscheiden sich je nach der Häufigkeit, mit der solche Tätigkeiten durchgeführt werden. Um die Aussetzung zu diesen chemischen Stoffen herabzusetzen, sind folgende Maßnahmen zu ergreifen: Alle Arbeiten sind in gut belüfteten Bereichen durchzuführen und bei allen Arbeiten sind zugelassene persönliche Schutzausrüstungen zu tragen. Hierzu gehören beispielsweise Atemschutzmasken, die spezifisch auf das Herausfiltrieren mikroskopisch kleiner Partikel ausgelegt sind.

- Auf nicht direkt erkennbare Gefährdungen am eigenen Arbeitsplatz achten. Nicht mit Leitungen, Führungen, Rohren oder Schläuchen, die elektrische Kabel, flammbare Gase oder schädliche Flüssigkeiten führen können, in Kontakt kommen oder diese beschädigen.
- Hände, lose Bekleidungsstücke, lange Haare und Schmuckstücke vom beweglichen Ende des Werkzeuges fernhalten.
- Elektro- und Druckluftwerkzeuge können während des Betriebs vibrieren. Vibrationen, häufige gleichförmige Bewegungen oder unbequeme Positionen können schädlich für Hände und Arme sein. Bei Unbehagen, Kribbeln oder Schmerzen Werkzeuge nicht weiterbenutzen. Vor dem erneuten Arbeiten mit dem Werkzeug ärztlichen Rat einholen.
- Auf sichere Körperhaltung achten. Während der Benutzung des Werkzeuges nicht zu weit nach vorne lehnen. Bei Anlauf und Betrieb auf Rückschlag achten und auf plötzliche Änderungen der

Reaktionsdrehmomente und Gegenkräfte vorbereitet sein.

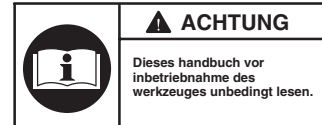
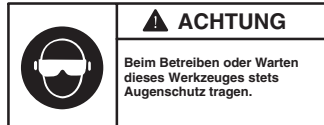
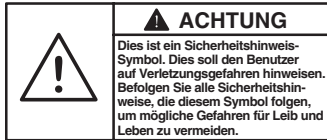
- Nach Freigabe des Drückers können Werkzeug und/oder Zubehörteile noch kurzzeitig weiterlaufen.
- Zur Vermeidung unbeabsichtigten Anlaufens sicherstellen, daß das Werkzeug ausgeschaltet ist, ehe die Druckluftversorgung hergestellt wird. Werkzeug nicht am Drücker tragen und bei Verlust der Druckluftversorgung den Drücker freigeben.
- Auf sicheren Sitz des Werkstücks achten. Wenn möglich, Werkstück mit Zwingen festklemmen oder in einen Schraubstock einspannen.
- Das Werkzeug nicht am Schlauch tragen oder ziehen.
- Werkzeug nicht in übermüdetem Zustand oder unter dem Einfluß von Arzneimitteln, Drogen oder Alkohol einsetzen.
- Niemals ein beschädigtes oder nicht korrekt funktionierendes Werkzeug oder Zubehörteil verwenden.
- Keine Modifikationen an Werkzeug, Sicherheitseinrichtungen oder Zubehörteilen vornehmen.
- Dieses Werkzeug lediglich für die empfohlenen Verwendungszwecke nutzen.
- Stets von Ingersoll-Rand empfohlenes Zubehör verwenden.
- Vor der Inbetriebnahme auf die Stellung der Umsteuereinrichtung achten, damit bei Betätigung des Drückers die Drehrichtung schon bekannt ist.
- Zusammen mit diesem Schlagschrauber nur Steckschlüssel und Zubehörteile für Schlagschrauber verwenden. Keine normalen Steckschlüssel oder Zubehörteile verwenden.
- Schlagschrauber sind keine Drehmomentschrauber. Verbindungen, die ein bestimmtes Drehmoment erfordern, müssen nach dem Anziehen mit dem Schlagschrauber mit Hilfe eines Drehmomentmeßgerätes überprüft werden.
- In regelmäßigen Zeitabständen die angetriebene Werkzeugeite überprüfen um sicherzustellen, dass die Steckschlüsselhalterung korrekt arbeitet und Steckschlüssel und Antriebsverlängerungen keinen übermäßigen Verschleiß aufweisen, was bei drehendem Werkzeug zu einem Lösen des Steckschlüssels führen könnte.

### HINWEIS

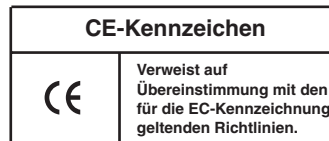
Die Verwendung von nicht Original-Ingersoll-Rand-Ersatzteilen kann Sicherheitsrisiken, verringerte Standzeit und erhöhten Wartungsbedarf nach sich ziehen und alle Garantieleistungen ungültig machen.

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

## IDENTIFIKATION VON WARNSYMBOLEN



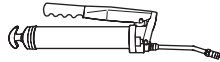
## IDENTIFIKATION DES AGENTURSYMBOLS



## SCHMIERUNG



Ingersoll-Rand No. 50



Ingersoll-Rand No. 170

USA-Nr. C28-04-FKG0-28

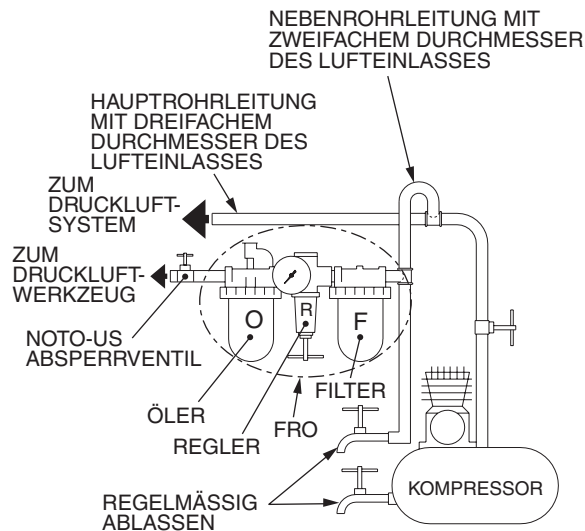
Ingersoll-Rand Modell-Nr. C28-C4-FKG0

Wird kein Leitungsoil verwendet, **nach jeweils acht Betriebsstunden** die Ölkammerschraube entfernen und die Ölkammer mit Ingersoll-Rand-Öl Nr. 50 füllen.

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

**Nach jeweils 48 Betriebsstunden** oder je nach Erfahrung ungefähr 4 ccm Ingersoll-Rand-Fett Nr. 170 in den Schmiernippel einspritzen (15).

## BESTELLEN EINES SCHLAGSCHRAUBERS



(Dwg. TPD905-2)

## TECHNISCHE DATEN

Modell	Griffart	Antrieb	Schläge/ Minute	Empfohlenes Arbeitsdrehmo- ment	■ Schallpegel dB (A)		♦ Schwin- gungs- intensität	Inlet Connection (Thread)	Minimum Inside Ø (Air Hose)
					Druck (▲ Lp)	Leis- tung (● Lp)			
I.D.	Type	in <sup>2</sup>	bpm	ft-lbs (Nm)			m/s <sup>2</sup>	NPT	in. (mm)
2190Ti	Griff	1" Vierkant, Innendrücker	875	150-1200 (204-1627)	103.8	116.8	8.3	1/2	1/2 (13)
2190Ti-6	Griff	1" X 6" verl. Vierkant, Innendrücker	875	150-1200 (204-1627)	103.8	116.8	9.8	1/2	1/2 (13)
2190DTi-6	D	1" X 6" verl. Vierkant, Innendrücker	875	150-1200 (204-1627)	103.8	116.8	9.8	1/2	1/2 (13)

- Gemäß ISO15744 bei freier Drehzahl getestet
- ♦ Nach EN/ISO8662-7 mit Reibungsbremse auf 9 U/min. getestet
- ▲ Messungenauigkeit des Schalldruckpegels 'Kpa' = 3dB (A)
- Messungenauigkeit des Schalldruckpegels 'Kwa' = 3dB (A)

### 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.



## ISTRUZIONI PER CHIAVI AD IMPULSI MODELLI 2190Ti, 2190Ti-6 E 2190DTi-6

### AVVISO

Le chiavi ad impulsi 2190Ti, 2190Ti-6 e 2190DTi-6 sono state progettate per impiego in lavori di sostituzione di balestre, grandi riparazioni di automezzi, rimozione di pastiglie di trattori e manutenzione di attrezzature agricole e fuori strada.

### ⚠ AVVERTIMENTO



- **IMPORTANTE INFORMAZIONE DI SICUREZZA ACCLUSA - CONSERVARE QUESTE ISTRUZIONI.**
- **LEGGERE ATTENTAMENTE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DI USARE QUESTO PRODOTTO.**
- **QUESTE INFORMAZIONI SULLA SICUREZZA DEVONO ESSERE MESSE A COMPLETA DISPONIBILITÀ DI COLORO CHE UTILizzeranno QUESTO PRODOTTO.**
- **LA MANCATA OSSERVANZA DELLE SEGUENTI AVVERTENZE PUÒ CAUSARE LESIONI FISICHE.**

### MESSA IN SERVIZIO DELL'ATTREZZO

- L'installazione, il funzionamento, l'ispezione e la manutenzione di questo prodotto devono essere condotti in conformità di tutte le normative e standard pertinenti (locali, nazionali, regionali, ecc.).
- Usare sempre aria pulita e asciutta con pressione massima in ingresso di 6,2 bar/620 kPa (90 psi). Se la pressione supera questo valore si possono creare situazioni di pericolo, tra cui velocità eccessiva, forza o coppia di uscita non corrette e rotture.
- Assicurarci che tutti i tubi ed i raccordi siano delle corrette dimensioni e saldamente serrati. Consultare il disegno TPD905-2 per una tipica disposizione dei tubi.
- Accertarsi che la valvola d'arresto di emergenza accessibile sia stata installata nel tubo di alimentazione dell'aria e rendere disponibile questa informazione.
- Non adoperare tubi e raccordi danneggiati, consunti o deteriorati.
- Porre attenzione ai tubi flessibili che agiscono come fruste. Chiudere l'aria compressa prima di avvicinarsi ad un tubo flessibile in movimento.
- Disinserire sempre l'alimentazione aria, scaricare le pressione dell'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 o di qualsiasi accessorio.
- Non lubrificare gli attrezzi con liquidi infiammabili o volatili come kerosene, gasolio o combustibile per aviogetti. Usare solo i lubrificanti raccomandati.
- Usare soltanto solventi detergenti di tipo adatto per pulire le parti. Usare soltanto solventi detergenti che siano conformi alle norme vigenti in materia di sicurezza e prevenzione infortuni. Usare i solventi detergenti in un'area ben ventilata.
- Tenere l'area di lavoro pulita, sgombra, ventilata ed illuminata.
- Non togliere nessuna etichetta. Sostituire eventuali etichette danneggiate.

### COME USARE L'ATTREZZO

- Indossare sempre degli occhiali protettivi quando si adopera questo attrezzo o se ne esegue la manutenzione.
- Indossare sempre delle cuffie protettive quando si adopera questo attrezzo.
- Indossare sempre attrezzatura protettiva adeguata allo strumento e ai materiali in uso. Tra questi una mascherina parapolvere o oggetti simili, occhiali di sicurezza, paraocchi, guanti, grembiule, scarpe di sicurezza, elmetto e altri indumenti di protezione.
- Quando si indossano dei guanti, assicurarsi che questi non impediscano di disinserire il dispositivo di regolazione.
- Tenere le persone ad una distanza di sicurezza dall'area di lavoro ed accertarsi che esse utilizzino l'attrezzatura protettiva adeguata.
- Questo attrezzo non è stato progettato per essere impiegato in ambienti a rischio di esplosione per fumi e polveri e nelle vicinanze di materiali infiammabili.
- Questo utensile non è isolato contro le scosse elettriche.

## COME USARE L'ATTREZZO (Continued)

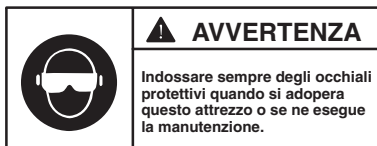
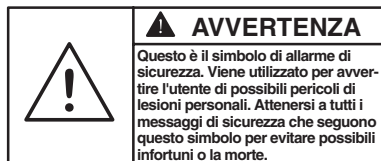
- Prevenire l'esposizione e la respirazione di polveri e particelle pericolose dovute all'uso di strumenti elettrici: La polvere causata da smerigliatura, segatura, macinatura, trapanatura e altre attività relative alla costruzione contiene sostanze chimiche note come cause di cancro, di menomazioni alla nascita o di altri danni legati alla riproduzione. Tali sostanze chimiche sono, ad esempio:
  - vernici a base di piombo,
  - silice cristallina derivante da mattoni e cemento e altri prodotti per muratura,
  - arsenico e cromo derivanti da legname trattato chimicamente.I rischi causati dalle esposizioni variano in base alla frequenza con cui viene eseguito questo tipo di lavori. Per ridurre l'esposizione a tali sostanze chimiche: lavorare in una zona ben ventilata, con attrezzature di sicurezza approvate come le maschere per protezione dalla polvere progettate specificamente per eliminare con il filtro le particelle microscopiche.
- Informarsi sui pericoli nascosti nel proprio ambiente di lavoro. Non toccare o danneggiare cavi, condotti, tubi o flessibili che possano contenere cavi elettrici, gas esplosivi o liquidi pericolosi.
- Tenere le mani, vestiti larghi, capelli lunghi e gioielleria fuori dalla portata del lato in funzione dell'utensile.
- Gli attrezzi elettrici sono soggetti a vibrazioni durante l'uso. Le vibrazioni, i movimenti ripetitivi o le posizioni scomode possono risultare dannosi per mani e braccia. Interrompere l'uso dell'attrezzo se si avvertono sintomi di disagio fisico, formicolio o dolore. Interpellare un medico prima di riprendere il lavoro.
- Mantenere con il corpo una posizione salda e ben bilanciata. Non sbilanciarsi durante l'uso di questo utensile. Fare attenzione e cercare di anticipare improvvise variazioni di movimento, coppie di reazione, o forze inaspettate durante l'avviamento e l'uso di qualsiasi utensile.
- Lo strumento e/o gli accessori potrebbero continuare a ruotare per un breve tempo dopo il disinserimento della valvola a farfalla.
- Per evitare avvii accidentali - accertarsi che lo strumento sia in posizione "off" prima di applicare la pressione dell'aria, evitare di toccare la valvola a farfalla durante lo spostamento, rilasciare la valvola a farfalla in caso di perdite d'aria.
- Accertarsi che i pezzi di lavorazione siano sicuri. Consigliamo di usare dei morsetti o una morsa per bloccare, il pezzo in lavorazione.
- Non trasportare o trascinare l'attrezzo tenendolo per il tubo.
- Evitare l'uso degli attrezzi elettrici quando si è stanchi, sotto l'effetto di medicinali, droghe o alcol.
- Non usare mai attrezzi o accessori danneggiati o malfunzionanti.
- Non modificare in alcun modo lo strumento, i dispositivi di sicurezza o gli accessori.
- Non usare questo strumento per scopi diversi da quelli consigliati.
- Utilizzare gli accessori consigliati dalla Ingersoll-Rand.
- Controllare la posizione del meccanismo di reversibilità prima di azionare l'attrezzo in modo da conoscere il senso di rotazione.
- Utilizzare esclusivamente bussole per chiavi ad impulso e relativi accessori. Non si devono utilizzare bussole (cromate) ed accessori di uso manuale.
- Le chiavi ad impulso non sono chiavi torsionometriche. Collegamenti che richiedono specifiche coppie devono essere controllati con un torsionmetro l'installazione con una chiave torsionometrica.
- Controllare periodicamente gli accoppiamenti dello strumento per accertarsi che i fermi dei giunti funzionino correttamente e che i giunti e gli accoppiamenti non siano usurati in modo tale che il giunto possa staccarsi durante la rotazione.

### AVVISO

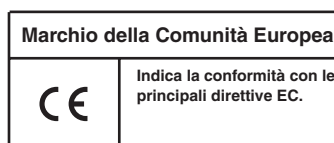
L'uso di ricambi non originali Ingersoll-Rand potrebbe causare condizioni di pericolosità, compromettere le prestazioni dell'attrezzo ed aumentare la necessità di manutenzione, inoltre potrebbe invalidare tutte le garanzie.

Le riparazioni devono essere effettuate soltanto da personale autorizzato e qualificato. Rivolgersi al più vicino centro di assistenza tecnica Ingersoll-Rand.

## IDENTIFICAZIONE DEI SIMBOLI DI AVVERTENZA



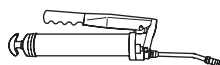
## IDENTIFICAZIONE DEL LOGO



## LUBRIFICAZIONE



Ingersoll-Rand No. 50



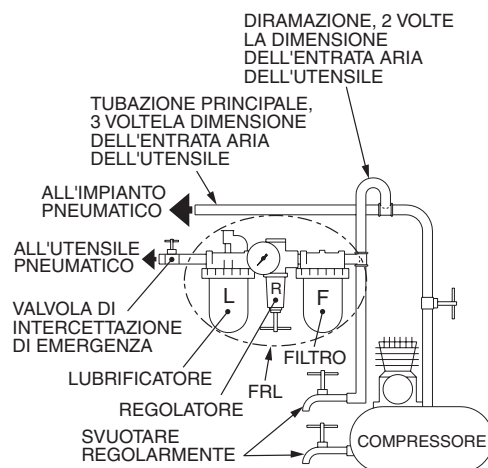
Ingersoll-Rand No. 170

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

per gli altri paesi - Nr. FRL30-C6-A29  
per gli USA - Nr. C31-06-G00

Dopo quarantotto ore di funzionamento, oppure come suggerito dall'esperienza acquisita, iniettare circa 4 cc di grasso Ingersoll-Rand Nr. 170 nell'ingrassatore.

## INSTALLAZIONE



(Dwg. TPD905-2)

## SPECIFICA

Modello	Tipo d'impugnatura	Attacco	Impulsi/min.	Gamma di coppia consigliata	■ Livello suono dB (A)		◆ Livello di vibrazione	Inlet Connection (Thread)	Minimum Inside Ø (Air Hose)
					Pressione (▲ Lp)	Potenza (● Lp)			
I.D.	Type	poll.	bpm	ft-lbs (Nm)			m/s <sup>2</sup>	NPT	in. (mm)
2190Ti	leva	1" att. qd., grilletto interno	875	150-1200 (204-1627)	103.8	116.8	8.3	1/2	1/2 (13)
2190Ti-6	leva	albero prolungato da 1" x 6" e grilletto interno	875	150-1200 (204-1627)	103.8	116.8	9.8	1/2	1/2 (13)
2190DTi-6	D	albero prolungato da 1" x 6" e grilletto interno	875	150-1200 (204-1627)	103.8	116.8	9.8	1/2	1/2 (13)

- Collaudato secondo i criteri ISO15744 a velocità libera
- ◆ Collaudato secondo i criteri EN/ISO8662-7 caricato di freno a frizione a 9 giri al minuto
- ▲ Variabile d'incertezza del livello della pressione sonora 'Kpa' = 3dB (A)
- Variabile d'incertezza del livello della pressione sonora 'Kwa' = 3dB (A)

### 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.





## INSTRUCCIONES PARA LLAVES DE IMPACTO INDUSTRIALES LIGERAS MODELO 2190Ti, 2190Ti-6 Y 2190DTi-6

### AVISO

Las Llaves de Impacto Modelos 2190Ti, 2190Ti-6 y 2190DTi-6 están diseñadas para usar en la sustitución de ballestas, grandes reparaciones de motores, el desmontaje de platillo de tractor y mantenimiento de vehículos todoterreno y maquinaria agrícola.

### ⚠ ADVERTENCIA



- SE ADJUNTA INFORMACIÓN IMPORTANTE DE SEGURIDAD - GUARDE ESTAS INSTRUCCIONES.
- LEA ESTE MANUAL Y ASEGÚRESE DE COMPRENDERLO BIEN ANTES DE UTILIZAR ESTE APARATO.
- ES SU RESPONSABILIDAD PONER ESTA INFORMACIÓN DE SEGURIDAD A DISPOSICIÓN DE QUIENES VAYAN A UTILIZAR EL APARATO.
- EL HACER CASO OMISO DE LOS AVISOS SIGUIENTES PODRÍA OCASIONAR LESIONES.

### PARA PONER LA HERRAMIENTA EN SERVICIO

- Instale, utilice, inspeccione y mantenga siempre este aparato de acuerdo con todas las normas locales y nacionales que sean de aplicación.
- Use siempre aire limpio y seco a una presión máxima de 90 psig (6,2 bar/620 kPa) en la admisión. Una presión superior puede redundar en situaciones peligrosas, entre ellas una velocidad excesiva, rotura, o un par o una fuerza de salida incorrectos.
- Asegúrese de que todas las mangueras y accesorios sean del tamaño correcto y estén bien apretados. Vea Esq. TPD905-2 para un típico arreglo de tuberías.
- Cerciórese de que se haya instalado una válvula de corte de emergencia en la línea de suministro de aire y notifique a los demás de su ubicación.
- No utilizar mangueras de aire y accesorios dañados, desgastados ni deteriorados.
- Manténgase apartado de toda manguera de aire que esté dando latigazos. Apague el compresor de aire antes de acercarse a una manguera de aire que esté dando latigazos.
- Corte siempre el suministro de aire, descargue la presión 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 o de un accesorio.
- No lubrique las herramientas con líquidos inflamables o volátiles tales como queroseno, gasoil o combustible para motores a reacción. Use únicamente los lubricantes recomendados.
- Use solamente los disolventes apropiados para la limpieza de las piezas. Use solamente los disolventes de limpieza que cumplan las normas vigentes de salud y seguridad. Los disolventes de limpieza se deben usar en una zona bien ventilada.
- Mantenga la zona de trabajo limpia, despejada, ventilada e iluminada.
- 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.
- Utilice siempre el equipo de protección individual que corresponda a la herramienta en uso y al material con el que se trabaja. Ello puede incluir una mascarilla contra el polvo u otro aparato de respiración, gafas de seguridad, tapones de oído, guantes, delantal, zapatos de seguridad, casco y otros artículos.
- Cuando use guantes, asegúrese siempre de que estos no eviten que se suelte el mecanismo de mando.
- Esta herramienta no está diseñada para su utilización en ambientes explosivos, incluidos los que son provocados por la presencia de vapores y polvo, o cerca de materiales inflamables.
- Esta herramienta no está aislada contra descargas eléctricas.

## USO DE LA HERRAMIENTA (Continued)

- Evite respirar el polvo y partículas nocivos que se producen al utilizar la herramienta, así como exponerse a ellos:

Ciertos tipos de polvo que se producen al lijar, serruchar, rectificar o taladrar y durante otras actividades de la construcción contienen sustancias químicas que son conocidos como causantes de cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos.

Algunos ejemplos de estas sustancias químicas:

- el plomo de las pinturas con base de plomo,
- la sílice cristalina de ladrillos y hor migón y otros productos asociados con la albañilería, y
- el arsénico y el cromo que produce la madera sometida a tratamientos químicos.

El riesgo a la persona que presenta una exposición de este tipo varía en función de la frecuencia con que se realiza esta clase de trabajo. Para reducir la exposición a estas sustancias químicas: trabaje en una zona bien ventilada y utilice equipo de protección homologado, por ejemplo una mascarilla especialmente diseñada para filtrar partículas microscópicas.

- Tenga en cuenta los peligros enterrados, ocultos o de otro tipo en el entorno de trabajo. Tenga cuidado de no hacer contacto con, ni dañar, cables, conductos, tuberías ni mangueras que puedan contener hilos eléctricos, gases explosivos o líquidos nocivos.
- Mantenga a los demás a una distancia segura de la zona de trabajo, o asegúrese de que utilicen el correspondiente equipo de protección individual.
- Mantenga las manos, la ropa suelta, el cabello largo y las alhajas apartados del extremo de trabajo de la herramienta.
- Las herramientas eléctricas pueden vibrar durante el uso. La vibración, los movimientos repetitivos o las posiciones incómodas pueden dañarle los brazos y manos. En caso de incomodidad, sensación de hormigueo o dolor, deje de usar la herramienta. Consulte con el médico antes de volver a utilizarla.
- Mantenga una postura del cuerpo equilibrada y firme. No estire demasiado los brazos al manejar la herramienta. Anticipe y esté atento a los cambios

repentinos en el movimiento, pares de reacción u otras fuerzas durante la puesta en marcha y utilización.

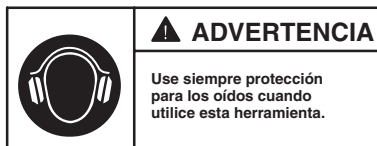
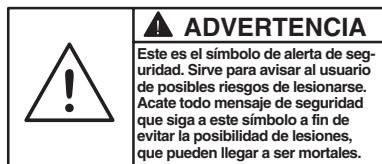
- El movimiento de la herramienta y/o los accesorios puede prolongarse brevemente después de soltarse el mando.
- Para evitar el arranque imprevisto de la herramienta, verifique que esté en la posición de desconexión "off" antes de aplicarle aire a presión, evite tocar el mando al transportarla y suelte el mando mientras se descarga el aire.
- Asegúrese de que las piezas a trabajar estén bien sujetas. Siempre que sea posible, utilice mordazas o un tornillo de banco para sostener la pieza.
- No lleve ni arrastre la herramienta sujetándola por la manguera.
- No utilice herramientas eléctricas cuando esté cansado o bajo la influencia de medicamentos, drogas o alcohol.
- No utilice nunca una herramienta o un accesorio dañado o que no funcione correctamente.
- No modifique la herramienta, los dispositivos de seguridad ni los accesorios.
- No utilice esta herramienta para otros fines que no sean los recomendados.
- Utilice únicamente los accesorios Ingersoll-Rand recomendados.
- Tome nota de la posición del mecanismo inversor antes de hacer funcionar la herramienta para tener en cuenta el sentido de rotación al accionar el mando.
- Utilice únicamente bocas y accesorios para llave de impacto con esta herramienta. No utilice bocas ni accesorios manuales (cromados).
- Las llaves de impacto no son llaves de par. Las uniones que requieran pares específicos deberán ser comprobadas con un torsiómetro después de haberlas fijado con una llave de impacto.
- Revise periódicamente el extremo de accionamiento de la herramienta para asegurarse de que el retenedor de bocas funcione correctamente y que las bocas y los extremos de accionamiento no presenten un desgaste excesivo que pueda permitir que la boca se salga al girar.

### AVISO

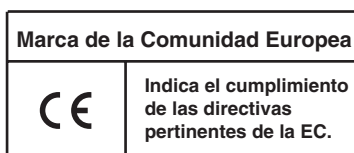
El uso de piezas de recambio que no sean las auténticas piezas Ingersoll-Rand podría poner en peligro la seguridad, reducir el rendimiento de la herramienta y aumentar los cuidados de mantenimiento necesarios, así como invalidar toda garantía.

Las reparaciones sólo serán realizadas por personal cualificado y autorizado. Consulte con el centro de servicio Ingersoll-Rand autorizado más próximo.

## IDENTIFICAÇÃO DO SÍMBOLO DE AVISO



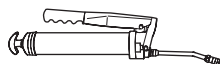
## IDENTIFICACIÓN DEL SÍMBOLO DE HOMOLOGACIÓN



## LUBRICACIÓN



Ingersoll-Rand No. 50



Ingersoll-Rand No. 170

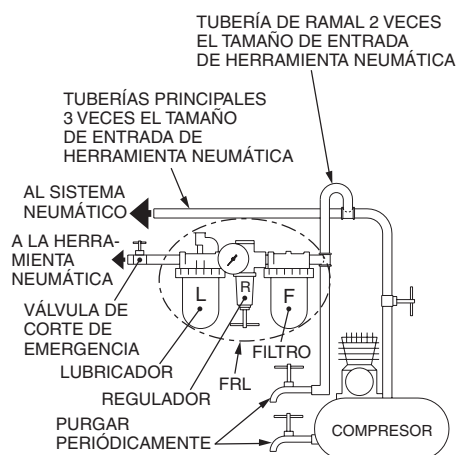
Utilice siempre un lubricante de aire comprimido con esta herramienta. Recomendamos la siguiente unidad de Filtro-Lubricador-Regulador:

**Internacional - N.º. FRL30-C6-A29**

**Para EE.UU. - N.º. C31-06-G00**

**Después de cada cuarenta y ocho horas de funcionamiento o según indique la experiencia, inyecte unos 4 cc de Grasa Ingersoll-Rand N.º 170 en el Engrasador (18).**

## MONTAJE



(Dwg. TPD905-2)

## ESPECIFICACIONES

Modelo	Tipo de Empuñadura	Accionamiento	Impactos por minuto	Gama de par recomendada	■ Nivel de Sonido dB (A)		◆ Nivel de Vibraciones	Inlet Connection (Thread)	Minimum Inside Ø (Air Hose)
					Presión (▲ <i>Lp</i> )	Potencia (● <i>Lp</i> )			
I.D.	Type	pulg.	bpm	ft-lbs (Nm)			m/s <sup>2</sup>	NPT	in. (mm)
2190Ti	agarre	1" cuadradillo, gatillo interno	875	150-1200 (204-1627)	103.8	116.8	8.3	1/2	1/2 (13)
2190Ti-6	agarre	1" X 6" cuadradillo extendido, gatillo interno	875	150-1200 (204-1627)	103.8	116.8	9.8	1/2	1/2 (13)
2190DTi-6	D	1" X 6" cuadradillo extendido, gatillo interno	875	150-1200 (204-1627)	103.8	116.8	9.8	1/2	1/2 (13)

- Probado en conformidad con ISO15744 a velocidad libre
- ◆ Probado a EN/ISO8662-7 cargado con freno de fricción a 9 RPM
- ▲ Incertidumbre de la medición del nivel de presión del ruido 'Kpa' = 3dB (A)
- Incertidumbre de la medición del nivel de potencia del ruido 'Kwa' = 3dB (A)

### AVISO

#### 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.



## INSTRUCTIES VOOR TYPEN 2190Ti, 2190Ti-6 EN 2190DTi-6 SLAGMOERSLEUTELS

### OPMERKING

De Typen 2190Ti, 2190Ti-6 en 2190DTi-6 Slagmoersleutels zijn ontworpen voor gebruik bij de vervanging van veren, ingrijpend reparatiewerk aan motoren, verwijdering van stootkussens bij tractoren, en onderhoud aan niet op de openbare weg toegestane voertuigen en landbouwgereedschappen.

### WAARSCHUWING



- **BELANGRIJKE VEILIGHEIDSGEGEVINGEN IS INGESLOTEN - DEZE INSTRUCTIES GOED BEWAREN.**
- **ZORG ERVOOR DAT U DEZE HANDLEIDING DOORGELEZEN EN BEGREPEN HEBT ALVORENS HET PRODUCT TE GEBRUIKEN.**
- **U BENT ER ZELF VOOR VERANTWOORDELIJK OM DEZE INFORMATIE TER BESCHIKING TE STELLEN VAN ANDERE PERSONEN DIE GEBRUIK MAKEN VAN DIT PRODUCT.**
- **EEN NALATEN DE HIERNAVOLGENDE WAARSCHUWINGEN OP TE VOLGEN KAN LICHAAMELIJK LETSEL TOT GEVOLG HEBBEN.**

### INGEBRUIKNEMING VAN HET GEREEDSCHAP

- Dit product moet altijd geïnstalleerd, geïnspecteerd en onderhouden worden in overeenstemming met alle geldende normen en richtlijnen (plaatselijk, landelijk, internationaal, enz.).
- Gebruik altijd schone, droge lucht op 90 psig (6,2 bar/620 kPa). maximum luchtdruk bij de inlaat. Een hogere druk kan tot gevaarlijke situaties leiden, inclusief een te hoge snelheid, stukspringen of incorrect geleverde koppeling of kracht.
- Zorg ervoor dat alle slangen en fittingen de juiste afmetingen hebben en goed zijn vastgemaakt. Zie tekening TPD905-2 voor een typisch leidingnet.
- Er moet een bereikbaar noodafsluitventiel in de leiding van de luchttoevoer zijn aangebracht en andere personen moeten worden ingelicht over de locatie hiervan.
- Geen beschadigde, gefatigde of versleten luchtslangen of fittingen gebruiken.
- Blijf uit de buurt van zwiepende luchtslangen. Schakel de perslucht uit alvorens een zwiepende luchtslang te benaderen.
- Sluit altijd de luchttoevoer af, ontlast de druk en ontkoppel de luchttoevoerslang voordat u enig hulpstuk van dit gereedschap verwijdert of afstelt, of voordat u enig onderhoud aan dit gereedschap uitvoert.
- Gereedschappen mogen niet gesmeerd worden met ontvlambare of vluchtige vloeistoffen zoals petroleum, diesel of vlieg-tuigbrandstof. Gebruik uitsluitend aanbevolen smeermiddelen.
- Voor het schoonmaken van de onderdelen alleen oplosmiddelen gebruiken. Gebruik uitsluitend oplosmiddelen die aan de huidige veiligheids- en gezondheidsstandaards voldoen. De oplosmiddelen moeten te allen tijde in goed geventileerde ruimten worden gebruikt.
- De werkomgeving schoon, ordelijk, goed geventileerd en verlicht houden.
- 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.
- Gebruik altijd persoonlijke beschermingsmiddelen die geschikt zijn voor het gebruikte gereedschap. Dat kan onder andere zijn: stofmasker of ander ademhalingsapparaat, veiligheidsbril, oordoppen, handschoenen, schort, veiligheidsschoenen, helm en ander materieel.
- Wanneer handschoenen worden gedragen dient u altijd te controleren of de handschoenen niet verhinderen dat het bedieningsmechanisme wordt losgelaten.
- Voorkom blootstelling aan en inademen van schadelijke stoffen een deeltjes die vrijkomen bij gebruik van elektrisch gereedschap:

## GEBRUIK VAN HET GEREEDSCHAP (Continued)

De stof die veroorzaakt wordt door schuren, zagen, afslijpen en boren met elektrisch gereedschap, alsmede andere constructiewerkzaamheden, bevat chemicaliën die bekend staan als kankerverwekkend en die geboorteafwijkingen of andere voor de voortplanting nadelige gevolgen kunnen hebben. Enkele van deze chemicaliën zijn:

- lood uit loodhoudende verf;
- kristallijnsilica in baksteen, cement en andere metselwerkproducten;
- arsenicum en chroom in met chemicaliën behandeld timmerhout.

De risicofactor op grond van deze blootstellingen varieert, afhankelijk van de regelmaat waarmee u deze werkzaamheden verricht. De blootstelling aan deze chemicaliën kan als volgt worden gereduceerd: werk in een goed geventileerde ruimte en met goedgekeurde beschermingsmiddelen, zoals stofmaskers die specifiek ontworpen zijn voor het uitfilteren van microscopische deeltjes.

- Houd andere personen op veilige afstand van uw werkplek of zorg ervoor dat zij persoonlijke beschermingsmiddelen gebruiken.
- Dit gereedschap is niet ontworpen voor gebruik in een explosieve omgeving, inclusief waar dit veroorzaakt is door dampen en stof, noch voor gebruik in de buurt van brand-bare materialen.
- Dit gereedschap is niet geïsoleerd tegen elektrische schokken.
- Houd rekening met ingegraven, verborgen voorwerpen of andere gevaren in uw werkomgeving. Buizen, leidingen of slangen die elektrische bedrading, explosieve gassen of gev-aarlijke vloeistoffen kunnen bevatten mogen niet aanger-aakt of beschadigd worden.
- De handen, losse kleding, lang haar en sierraden uit de buurt van het bewegende einde van het gereedschap houden.
- Elektrisch gereedschap kan trillen tijdens het gebruik. Trilling, herhaaldelijke bewegingen of oncomfortabele posities kunnen schadelijk zijn voor uw handen en armen. Stop met het gebruik van gereedschap wanneer u ongemak of een tin-telend gevoel of pijn ervaart. Vraag medisch advies alvorens het werk te hervatten.
- Zorg voor gebalanceerde en stevige lichaamshouding. Niet te ver uitreiken tijdens gebruik van dit gereedschap.

- Antici-peer en let op veranderingen in beweging, reactiekoppels of krachten tijdens starten en gebruik.
- Het gereedschap en/of de bijbehorende hulpstukken kunnen korte tijd blijven doordraaien nadat de regelhendel wordt losgelaten.
- Om ongewild starten te voorkomen moet het gereedschap in de stand "uit" zijn gezet, voordat de luchtdruk wordt inge-schakeld. Bij het dragen de regelhendel niet aanraken en de regelhendel met luchtverlies loslaten lloslaten.
- De werkstukken moeten goed vastgezet zijn. Maak zoveel mogelijk gebruik van klemmen of bankschroeven om het werkstuk vast te zetten.
- Het werktuig niet aan de slang dragen of slepen.
- Gebruik geen elektrisch gereedschap bij vermoeidheid of onder de invloed van medicijnen, drugs of alcohol.
- Gebruik nooit een beschadigd of defect gereedschap of accessoire.
- Het gereedschap, de veiligheidsinrichtingen of bijbehorende hulpstukken mogen niet gemodificeerd worden.
- Dit gereedschap uitsluitend gebruiken voor de aanbevolen doeleinden.
- Uitsluitend de door Ingersoll-Rand aanbevolen bijbehorende hulpstukken gebruiken.
- Let vóór gebruik van het gereedschap op de stand van het omkeermechanisme, zodat u de draairichting kent wanneer u de regelhendel gebruikt.
- Gebruik alleen slagmoersleuteldoppen en bijbehorende hulpstukken op deze slagmoersleutel. Geen handmoersleutels (chroom) of bijbehorende hulpstukken gebruiken.
- Slagmoersleutels zijn geen momentsleutels. Aansluitingen die een specifiek koppel nodig hebben moeten, nadat zij met een slagmoersleutels zijn aangebracht, met een momentsleutel worden gecontroleerd.
- Controleer regelmatig het aandrijfeinde van het gereedschap om er zeker van te zijn dat de borgpen voor de dopsleutel goed functioneert en dat de moerdoppen en aandrijfeinden niet te ver versleten zijn, waardoor de moerdop tijdens het draaien van de moer af zou kunnen komen.

### OPMERKING

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

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

## IDENTIFICATIE VAN WAARSCHUWINGSSYMBOL



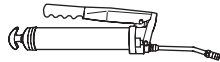
## IDENTIFICATIE VAN AGENTSYMBOL



## DE SMERING



Ingersoll-Rand No. 50



Ingersoll-Rand No. 170

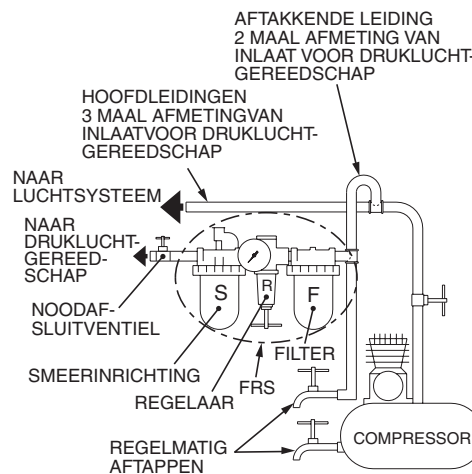
Men moet bij deze gereedschappen steeds een in-lijn aangesloten drukluchtsmeerinrichting gebruiken. Wij bevelen u de volgende Filter-Smeerinrichting-Regeleenheid aan:

Voor Internationaal - Nr. FRL30-C6-A29

Voor de USA - Nr. C31-06-G00

Na elke achtenveertig bedrijfsuren, of zoals de praktijk u dit heeft geleerd, ongeveer 4 cc Ingersoll-Rand Nr. 170 Vet in de Smeernippel (18) spuiten.

## INSTALLATIE



(Dwg. TPD905-2)

## SPECIFICATIES

Type	Soort Hendel	Aandrijving	Slagen/min	Aanbevolen koppelbereik	■ Geluidsniveau dB (A)		♦ Trillingsniveau	Inlet Connection (Thread)	Minimum Inside Ø (Air Hose)
					Deuk (▲ Lp)	Vermogen (● Lp)			
I.D.	Type	in <sup>2</sup>	bpm	ft-lbs (Nm)			m/s <sup>2</sup>	NPT	in. (mm)
2190Ti	greep	1" aandrijfvierkant, inwendige trekker	875	150-1200 (204-1627)	103.8	116.8	8.3	1/2	1/2 (13)
2190Ti-6	greep	1" x 6" verlengd aandrijfvierkant, inwendige trekker	875	150-1200 (204-1627)	103.8	116.8	9.8	1/2	1/2 (13)
2190DTi-6	D	1" x 6" verlengd aandrijfvierkant, inwendige trekker	875	150-1200 (204-1627)	103.8	116.8	9.8	1/2	1/2 (13)

- Getest volgens ISO15744 bij vrije snelheid
- ♦ Getest volgens EN/ISO8662-7 onder belasting van wrijvingsrem tot 9 TPM
- ▲ Meting van onzekerheid van geluidsdruk niveau 'Kpa' = 3dB (A)
- Meting van onzekerheid van geluidsniveau 'Kwa' = 3dB (A)

### OPMERKING

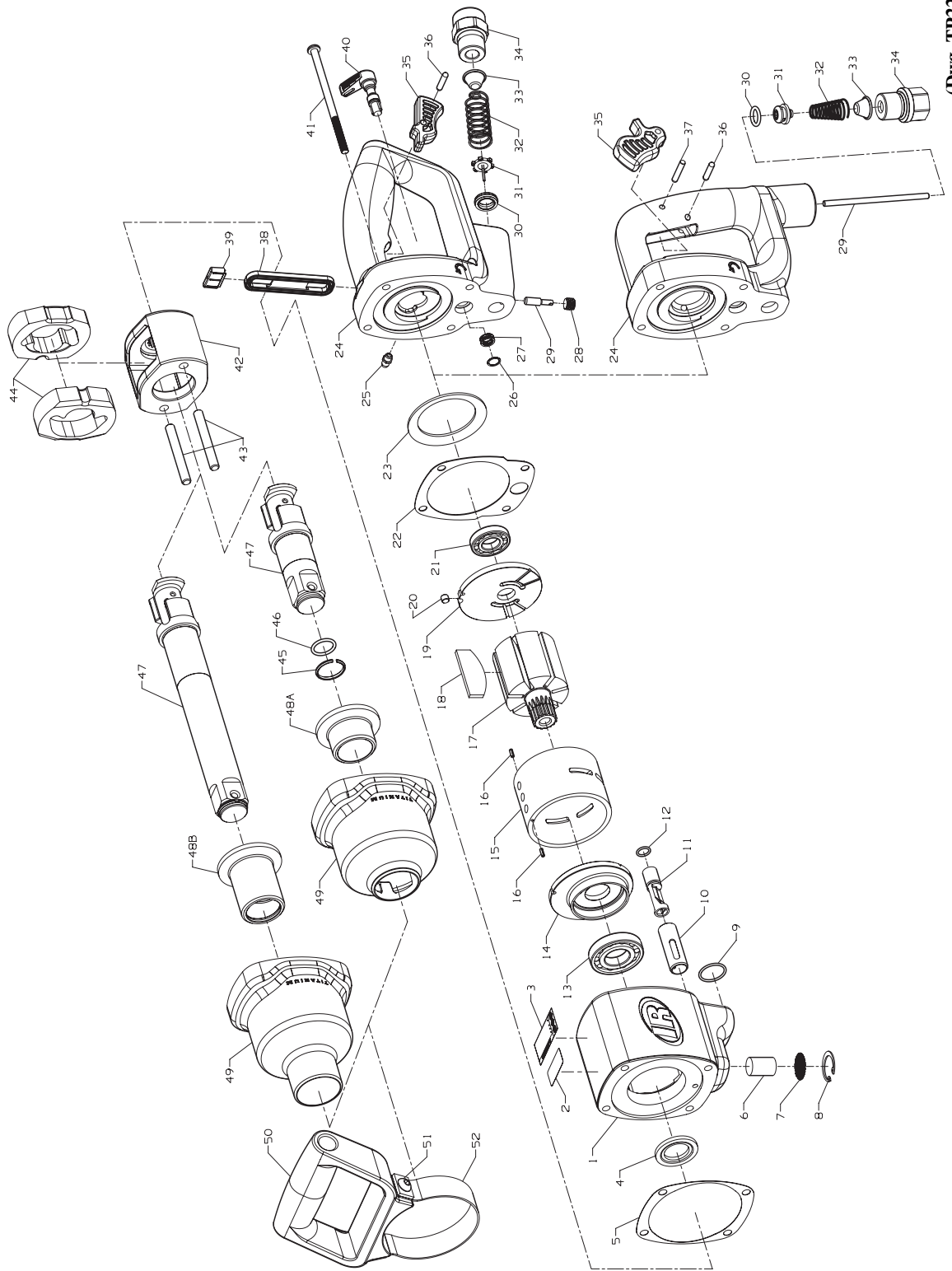
#### DEZE INSTRUCTIES GOED BEWAREN. NIET VERNIETIGEN.

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.



# EXPLODED VIEW

Model 2190Ti, 2190Ti-6 and 2190DTi-6



(Dwg. TP2223)

# PARTS LIST

## Model 2190Ti, 2190Ti-6 and 2190DTi-6



*When ordering use applicable Part Number*

Item	Part Description	Part Number	Item	Part Description	Part Number
* 1	Housing Assembly . . . . .	2925B-A40	*	Handle Assembly (2190Ti, 2190Ti-6) . . . . .	2190-A92
3	Housing . . . . .	---	*	Handle Assembly (2190DTi-6) . . . . .	2925B-A92
10	Warning Label . . . . .	---	24	Handle . . . . .	---
2	Bushing, Reverse Valve . . . . .	---	9	O-Ring, Housing . . . . .	---
3	Information Label . . . . .	1-800-LABEL	22	Gasket, Hammer Case . . . . .	---
5	Warning Label . . . . .	WARNING-2-99	25	Grease Fitting . . . . .	---
*	Gasket, Hammer Case . . . . .	2161-36	26	Snap Ring, Reverse Lever . . . . .	---
11	Reverse Valve Assembly . . . . .	2190-A329	27	Spring, Reverse Lever . . . . .	---
12	Reverse Valve . . . . .	---	28	Pipe Plug (2190Ti, 2190Ti-6) . . . . .	---
26	O-Ring, Reverse Valve . . . . .	---	29	Plunger Pin . . . . .	---
27	Snap Ring, Reverse Lever . . . . .	---	30	Valve Seat . . . . .	---
40	Spring, Reverse Lever . . . . .	---	31	Throttle Valve . . . . .	---
13	Reverse Lever . . . . .	---	32	Spring, Inlet . . . . .	---
14	Bearing, Front End Plate . . . . .	834-24	33	Air Strainer . . . . .	---
*	End Plate, Front . . . . .	2161-11	34	Inlet Bushing Assembly . . . . .	---
15	Cylinder Assembly . . . . .	2925-A3	35	Trigger . . . . .	---
16	Cylinder . . . . .	---	36	Trigger Pin . . . . .	---
16	Dowel Pin, Cylinder (2) . . . . .	---	37	Dowel Pin, Trigger (2190DTi-6) . . . . .	---
17	Dowel Pin, Cylinder (2 Required) . . . . .	JC3350-538	38	Throttle Actuator (2190Ti, 2190Ti-6) . . . . .	---
18	Rotor . . . . .	2080-53	39	Plug (2190Ti, 2190Ti-6) . . . . .	---
19	Vane Pack (Set of 7) . . . . .	2925-42-7	*	Inlet Parts Kit (2190Ti, 2190Ti-6) . . . . .	2190-K303
20	End Plate, Rear . . . . .	2161-12	*	Inlet Parts Kit (2190DTi-6) . . . . .	2190D-K303
21	Dowel Pin, Rear End Plate . . . . .	2920-74	28	Plug (2190Ti, 2190Ti-6) . . . . .	---
22	Bearing, Rear End Plate . . . . .	4E-510	29	Plunger Pin . . . . .	---
23	Gasket, Handle . . . . .	2161-739	30	Valve Seat . . . . .	---
*	Washer, Motor . . . . .	2161-207	31	Throttle Valve . . . . .	---
			32	Spring, Inlet . . . . .	---
			33	Air Strainer . . . . .	---
			34	Inlet Bushing Assembly . . . . .	---

\* Not Illustrated

# PARTS LIST (Continued)

## Model 2190Ti, 2190Ti-6 and 2190DTi-6



*When ordering use applicable Part Number*

Item	Part Description	Part Number	Item	Part Description	Part Number
25	Grease Fitting . . . . .	R1-188	48A	Bushing, Hammer Case (2190Ti) . . . . .	2161-641
*	Trigger Assembly (2190Ti, 2190Ti-6) . . . . .	2080-A93	48B	Bushing, Hammer Case (2190Ti-6, 2190DTi-6) . . . . .	2080-641-6
*	Trigger Assembly (2190DTi-6) . . . . .	2925B-93	*	Hammer Case Assembly (2190Ti) . . . . .	2190Ti-D727
35	Trigger . . . . .	---	*	Hammer Case Assembly (2190Ti-6, 2190DTi-6) . . . . .	2190Ti-6-D727
36	Trigger Pin . . . . .	---	49	Hammer Case . . . . .	---
37	Dowel Pin, Trigger (2190DTi-6) . . . . .	---	48	Bushing, Hammer Case . . . . .	---
38	Throttle Actuator (2190Ti, 2190Ti-6) . . . . .	2080-94A	*	Dead Handle Assembly . . . . .	2080-A48
39	Plug (2190Ti, 2190Ti-6) . . . . .	2080-95	50	Dead Handle . . . . .	---
41	Socket Head Capscrew (4) . . . . .	2080-638	51	Strap . . . . .	---
*	Hammer Frame Kit . . . . .	2190-K703	52	Cap Screw (2) . . . . .	---
42	Hammer Frame . . . . .	---	*	Tune-Up Kit . . . . .	2190-TK1
43	Hammer Pin (2) . . . . .	---	5	Gasket, Hammer Case . . . . .	---
4	Washer, Hammer Frame . . . . .	---	6	Silencer, Exhaust . . . . .	---
5	Gasket, Hammer Case . . . . .	---	7	Exhaust Deflector . . . . .	---
*	Hammer Kit (2190Ti) . . . . .	2190-THK1	8	Snap Ring, Exhaust . . . . .	---
*	Hammer Kit (2190Ti-6, 2190DTi-6) . . . . .	2190-6-THK1	9	O-Ring, Housing . . . . .	---
44	Hammer (2) . . . . .	---	12	O-Ring, Reverse Valve . . . . .	---
47	Anvil Assembly . . . . .	---	13	Bearing, Front End Plate . . . . .	---
5	Gasket, Hammer Case . . . . .	---	18	Vane Pack (Set of 7) . . . . .	---
*	Socket Retainer Kit . . . . .	2190-SRK1	21	Bearing, Rear End Plate . . . . .	---
45	Socket Retainer . . . . .	---	22	Gasket, Hammer Case . . . . .	---
46	O-Ring, Socket Retainer . . . . .	---	27	Spring, Reverse Lever . . . . .	---
*	Anvil Assembly (2190Ti) . . . . .	2080-A726	45	Socket Retainer . . . . .	---
*	Anvil Assembly (2190Ti-6, 2190DTi-6) . . . . .	2080-A826-6	46	O-Ring, Socket Retainer . . . . .	---
47	Anvil Assembly . . . . .	---	*	Air Tool Oil (4oz. bottle) . . . . .	10Z4
46	O-Ring, Socket Retainer . . . . .	---	*	Grease (1-lb can) . . . . .	105-1LB
45	Socket Retainer . . . . .	---	*	Grease (8-lb can) . . . . .	105-8LB

\* Not Illustrated.

## Service Centers

### Centres d'entretien Centros de Servicio

### Ingersoll-Rand Niederlassungen

### Centri di Assistenza Service Centra

Ingersoll-Rand Company  
510 Hester Drive  
White House  
TN 37188  
USA  
Tel: (615) 672-0321  
Fax: (615) 672-0801

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

Ingersoll-Rand Equipements de  
Production  
111 Avenue Roger Salengro  
BP 59  
F-59450 Sin Le Noble  
France  
Tel: (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 95380169

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

Ingersoll-Rand Nederland  
Produktieweg 10  
2382 PB Zoeterwoude  
Nederland  
Tel: (31) 71 452200  
Fax: (31) 71 218671

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  
Kastruplunggade 221  
DK-2770 Kastrup  
Danmark  
Tel: (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  
Presnensky Val  
19, Moscow, Russia 123557  
Tel: (7) 095-933-03-24  
Fax: (7) 095-737-01-48

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