



45550829
Edition 1
August 2007

Electric Impact Wrench

User Manual

- EN** User Manual
- ES** Manual del Usuario
- FR** Manuel de L'utilisateur



Save These Instructions

Product Description

An Electric Impact Wrench or Impactool is a hand-held, power tool that utilizes rotary impacts to tighten or loosen threaded fasteners through specially hardened detachable sockets.



WARNING

General Safety Rules

- **Warning! Read all instructions.** Failure to follow all instructions listed below may result in electric shock, fire, and/or serious injury.
- **It is your responsibility to make this safety information available to others that will operate this product.** Failure to follow standards and regulations can cause personal injury.
- **Always install, operate, inspect and maintain this product in accordance with all applicable standards and regulations (local, state, country, federal, etc.).** Compliance is your responsibility. Failure to follow standards and regulations can cause personal injury.

Work area

- **Keep work area clean and well lit.** Cluttered or dark areas invite accidents.
- **Do not operate power tools in explosive atmospheres, such as in the presence of flammable liquids, gases or dust.** Power tools create sparks which may ignite the dust or fumes.
- **Keep children and bystanders away while operating a power tool.** Distractions can cause you to lose control.
- **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.** Electric shock, fire or personal injury may result.

Electrical Safety

- **Power tool plugs must match the outlet. Never modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs with earthed (grounded) power tools.** Unmodified plugs and matching outlets will reduce risk of electric shock.
- **Avoid body contact with earthed or grounded surfaces such as pipes, radiators, ranges, and refrigerators.** There is an increased risk of electric shock if your body is earthed or grounded.
- **Power tools are for Indoor Use Only. Do not expose power tools to rain or wet conditions.** Water entering a power tool will increase the risk of electric shock.
- **Do not abuse the cord. Never use the cord for carrying, pulling or unplugging the power tool. Keep cord away from heat, oil, sharp edges or moving parts.** Damaged or entangled cords increase the risk of electric shock.
- **Grounded tools must be plugged into an outlet properly installed and grounded in accordance with all codes and ordinances. Never remove the grounding prong or modify the plug in any way. Do not use any adapter plugs. Check with a qualified electrician if you are in doubt as to whether the outlet is properly grounded.** If the tools should electrically malfunction or break down, grounding provides a low resistance path to carry electricity away from the user.
- **Always use specified supply voltage.** Incorrect voltage can cause electrical shock, fire, abnormal operation and may result in personal injury.
- **Be sure all electric cords & cables are the correct size & all plugs & connectors are tightly secured.** Under-sized wire and loose connections can cause electrical shock, fire and may result in personal injury.
- **Ensure an accessible emergency electric power shut off has been installed, and make others aware of its location.** In the event of an accident, this shut off may minimize personal injury.

Personal Safety

- **Stay alert, watch what you are doing and use common sense when operating a power tool. Do not use a power tool while tired or under the influence of drugs, alcohol, or medication.** A moment of inattention while operating power tools may result in serious personal injury.
- **Use safety equipment. Always wear eye protection.** Safety equipment such as dust mask, non-skid safety shoes, hard hat, or hearing protection used for appropriate conditions will reduce personal injuries.
- **Avoid accidental starting. Ensure the switch is in the off-position before plugging in.** Carrying power tools with your finger on the switch or plugging in tools that have a switch on invites accidents.
- **Remove adjusting keys or wrenches before turning the power tool on.** A wrench or a key left attached to a rotating part of the power tool may result in personal injury.
- **Do not overreach. Keep proper footing and balance at all times.** This enables better control of the tool in unexpected situations.
- **Dress properly. Do not wear loose clothing or jewelry. Keep your hair, clothing and gloves away from moving parts.** Loose clothes, jewelry, or long hair can be caught in moving parts.
- **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.
- **Stop using any tool if discomfort, tingling feeling or pain occurs.** Vibration, repetitive motions or uncomfortable positions may be harmful to your hands and arms. Power tools can vibrate in use. Seek medical advice before resuming use.
- **Avoid contact with moving parts of tool.** Tool and/or accessories may briefly continue their motion after power is removed creating a risk of entanglement or other personal injury.
- **Do not modify this tool, safety devices, or accessories.** Unauthorized modifications may result in electric shock, fire or personal injury.
- **Do not use this tool for purposes other than those recommended.** Electric shock, fire or other personal injury may result.

Power Tool Use and Care

- **Do not force the power tool. Use the correct tool for your application.** The correct power tool will do the job better and safer at the rate for which it is designed.
- **Do not use the power tool if the switch does not turn it on and off.** Any power tool that cannot be controlled by the switch is dangerous and must be repaired.
- **Disconnect the plug from the power source before making any adjustments, changing accessories, or storing power tools.** Such preventive safety measures reduce the risk of starting the power tool accidentally.
- **Store idle power tools out of the reach of children and do not allow persons unfamiliar with the power tool or these instructions to operate the power tool.** Power tools are dangerous in the hands of untrained users.
- **Maintain power tools. Check for misalignment or binding of moving parts, breakage of parts and any other condition that may affect the power tools operation. If damaged, have the power tool repaired before use.** Many accidents are caused by poorly maintained power tools.
- **Keep cutting tools sharp and clean.** Properly maintained power tools with sharp cutting edges are less likely to bind and are easier to control.
- **Use the power tool, accessories and tool bits etc., in accordance with these instructions and in the manner intended for the particular type of power tool, taking into account the working conditions and the work to be performed.** Use of the power tool for operations different from those intended could result in a hazardous situation.
- **Use clamps or other practical way to secure and support the workpiece to a stable platform.** Holding the work by hand or against your body is unstable and may lead to loss of control.
- **Maintain tools with care.** Keep handles clean and dry to maintain control.
- **Use only accessories that are recommended by Ingersoll Rand for your model.** Accessories that may be suitable for one tool, may become hazardous when used on another tool.
- **When wearing gloves always be sure that the gloves will not prevent the throttle mechanism from being released.** Personal injury may result.
- **Do not remove any labels. Replace any damaged label.** Labels provide information required for safe use of the product.

Service

- **Tool service must be performed only by qualified repair personnel.** Service or maintenance performed by unqualified personnel could result in a risk of injury. Consult your nearest Ingersoll Rand Authorized Servicenter.
- **When servicing a tool, use only genuine Ingersoll Rand replacement parts and follow all Maintenance Instructions.** Use of unauthorized parts or failure to follow Maintenance Instructions may create a risk of electric shock or injury.

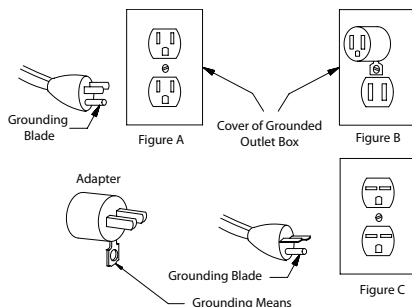
Safety Instructions for use of all Portable Electric Tools



WARNING

Grounded Tools - Grounding Instructions

These tool must be grounded while in use to protect the operator from electric shock. The tools are equipped with a three-conductor cord and three-prong grounding-type receptacle. The green (or green and yellow) conductor in the cord is the grounding wire. Never connect the green (or green and yellow) wire to a live terminal. If your unit is for use on less than 150 V, it has a plug that looks like that shown in Figure A. If it is for use on 150 to 250 volts, it has a plug that looks like Figure C. An adapter (see Figure B) is available for connecting Figure A-type plugs to two-prong receptacle. The green colored rigid grounding strap must be connected to a permanent ground such as to a properly grounded outlet box. No adapter is available for figure C plugs.



(Dwg. TPD1870)

Note: Use of three-prong adapters in Canada is prohibited by the Canadian Electric Code.

Note: For safe use of adapters the outlet box must be grounded. If there is any doubt, have a qualified electrician check connections.

For grounded tools use only three-wire extension cords which have three-prong grounding-type plugs and three-pole receptacles which accept the tools plug. Replace or repair damaged cords.

If an extension cord is to be used outdoors, only cords with the suffix W-A following the cord type designation shall be used (example - SJTW-A) to indicate it is acceptable for outdoor use.

Inspect extension cords for loose or exposed wires and damaged insulation. make needed repairs or replacement before use.

For all Double Insulated Tools

Double Insulation - the construction of these tools affords equivalent protection to a properly grounded tool without the necessity for using a grounding conductor. A three wire cord and grounded supply system is not required. All exposed metal parts are isolated from the internal metal motor components with protecting insulation. The lead wires switch, etc. with their functional insulation have the added protection of the non-conductive switch handle to complete the double insulation system.

Replacement parts - When servicing, use only identical replacement parts.

Polarized plugs - To reduce the risk of electric shock, this equipment has a polarized plug (one blade is wider than the other). This plug will fit in a polarized outlet only one way. If the plug does not fit fully in the outlet, reverse the plug. If it still does not fit, contact a qualified electrician to install the proper outlet. Do not change the plug in any way.

When using double insulated reciprocating saws, sabre saws, drills and hammer drills (upto and including 1/2 inch chuck capacity) for cutting or drilling into walls or other consealed space where electrical wiring may be consealed, use only the insulated switch handle and/or insulated side handle to control operation of the tool. Never contact drill chuck or any other metal part of the tool.

Extension Cords

Make sure your extension cord is in good condition. When using an extension cord, be sure to use one heavy enough to carry the current your product will draw. An undersized cord will cause a drop in line voltage, resulting in loss of power and overheating. The following table shows the correct size to use depending on cord length and nameplate ampere rating. If in doubt, use the next heavier gage. The smaller the gage number, heavier the cord.

Minimum Gage for Cord Sets					
Volts		Total length of Cord in Feet			
120V		0-25	25-50	51-100	101-150
Ampere Rating (AWG)					
More than	Not more than				
0	6	18	16	16	14
6	10	18	16	14	12
10	12	16	16	14	12
12	16	14	12	Not recommended	

- **Outdoor use extension cords** - When tool is used outdoors, use only extension cords intended for use outdoors and so marked.
- **Check damaged parts** - Before further use of the tool, a guard or other part that is damaged should be carefully checked to determine that it will operate properly and perform its intended function. Check for alignment of moving parts, breakage of parts, mounting and any other conditions that may affect its operation.

A guard or other part that is damaged should be properly repaired or replaced by an authorized service center unless otherwise indicated elsewhere in this instruction manual. Have defective switches replaced by authorized service center. **Do not use tool if switch does not turn it on and off.**

Servicing Instructions

All repairs and maintenance of the electrical components, armature, field brushes, switches and cords of either double insulated or three-wire grounded tools must be performed by an authorized service center.

Operating Instructions

Preparing the tool for use - Do not plug cord into a power receptacle until the following steps have been completed. Your tool has been thoroughly lubricated at assembly. Prior to initial use and after every three hours of use, hold the tool with the square driver or chuck up and apply a few drops of SAE 10 or 20 machine oil at the point where the drive spindle enters the nose of the tool. Refer to figure 1.

If your tool has an oil port in the reversing cap or switch handle, a few drops of the same oil should be applied to the rear armature bearing through the port. When oiling in the future, accumulated dirt should be removed from the port to facilitate adding lubricant.

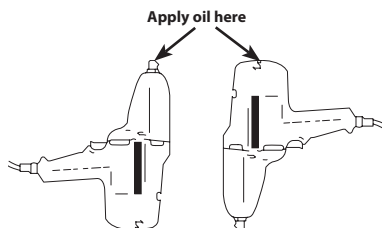
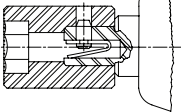
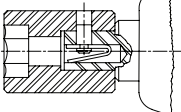
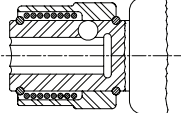
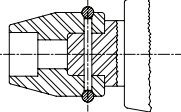


Figure 1

Assembling Sockets and Accessories - Your Impacttool will have one of several methods for retaining sockets etc. and accessories. The various types are described below.

	Ball Detent-Spring loaded retaining pin is shaped to permit quick assembly or change of sockets etc. Available on 3/8 and 1/2 square drive tools.
	Positive Detent-Spring loaded pin has a square end for positive retention of sockets etc. A drift pin or a rod of suitable size must be used to depress the retainer when changing accessories. Available on 3/8 and 1/2 square drive tools.
	Quick Change - A spring loaded collet type chuck integral with the drive spindle with a ball detent to retain hex shank accessories. Available on medium and heavy duty tools.
	Retaining Pin and Ring - The square driver of the tool and the mating accessories are made with thru holes. A pin is provided to be placed in the holes when they are in line. A rubber ring or single coil metal spring ring used to retain the pin. Available on heavy duty tools.

(Dwg. TPD1871)

Operating the Tool - Check that the voltage rating marked on the tool matches the line voltage of your facility. Insert the plug of the power cord into the power receptacle and then try the switch to determine that the tool is operating properly.

Your impacttool may have a combination switch to operate the motor and control direction, or a trigger switch for power with a separate means of switching direction using a lever, rotating cap or shell on the body of the tool.

Note: Never attempt to change direction of the motor with the power switch ON.

Your impacttool gains its effective action due to a rapid succession of relatively light rotary blows. Therefore, the stress produced on a fastener is proportional to the length of time the hammering action is sustained. After a small amount of practice you will be able to judge the amount of impact time required to obtain uniform tightening on a series of fasteners.



CAUTION

Avoid excessive impacting especially on Bolts and Screws.

Recommended Procedure for Determining Torque Requirements.

Make a trial setting on one or two fastenings by holding the tool on impact for less time than is required to produce the desired degree of tightness, for example, two seconds on a 3/8 bolt or one second on a 5/16 bolt if using a medium duty tool, approximately three to four seconds on a 1/2 bolt if using a heavy duty tool.

Increase the impacting successively after checking each trial by means of hand torque wrench. Bear in mind, when checking a fastening, that the torque required to loosen it will be considerably less than the torque that was required to tighten the same fastening. The loosening torque may average 75% to 80% of the tightening torque depending on the condition of the contracting surfaces.

If the fastener has not been tightened to the desired torque after 8 to 10 seconds of impacting a larger tool should be used to obtain the desired torque.

On many light gasketed jobs it will be found desirable to run each fastener down to a relatively light stress and then secure final tightening with a hand torque wrench.

Maintenance

Ventilation - Accumulated dirt should be cleared from the air intake slots frequently to allow proper ventilation and prevent overheating of the motor. Use a brush or low pressure air jet for cleaning.

Lubrication - Refer to the instructions covering lubrication for initial use of your tool as outlined in the paragraph, "Preparing Your Tool for Use".

After each twenty hours of use remove the hammer case without disturbing the armature, if the hammer case cannot be removed easily after the screws have been disassembled, hold the armature in position by placing a screwdriver or similar blade on the armature fan and gently pry off the hammer case with another screwdriver. If the motor fan of your tool is not accessible thru the outlet air slot use one or two screwdrivers to pry the hammer case from its mating part. A light tap on the end of the anvil while holding the hammer case will also help to separate the housings.

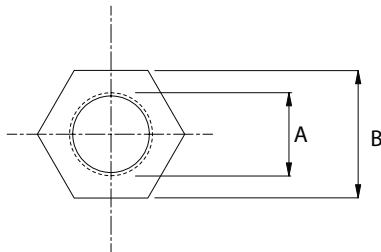
Note: If the armature slips out of place during this operation, do not attempt to force it back in place as the brushes will have dropped out of position. Take or send the tool to the nearest authorized service station for proper reassembly.

Use approximately one half to one ounce of **IR #100** impacttool grease (compounded specifically for Impact Service). Spread the lubricant over the jaws of the hammer mechanism, the cam balls, and the bearing surfaces. Over lubricating can cause sluggish operation of the Impact mechanism especially in cold weather. Do not apply lubricant to the cylindrical surface of the hammer as this is not a bearing surface. All other maintenance, service or repair of your impacttool must be performed by an authorized service representative.

Important: Use only accessories and attachments made specifically for use with powered impact wrenches. The use of accessories and attachments made for hand wrenches could create a serious hazard.

Consult the product service department if there are questions concerning use of accessories and attachments.

Nut Sizes for Corresponding Bolt Sizes



(Dwg. TPD1872)

Thread Size	American Standard	American Standard Heavy	S.A.E.	150
M6 x 1				10
1/4-20	7/16*	1/2*		
1/4-28			7/16*	
5/16-18	1/2*	9/16*		
5/16-24			1/2*	
M8 x 1.25				13
3/8-16	9/16*	11/16*		
3/8-24			9/16*	
M10 x 1.5				17
7/16-14	11/16*	3/4*		
7/16-20			5/8*	
M12 x 1.75				19
1/2-13	3/4*	7/8*		
1/2-20			3/4*	
9/16-12	7/8*	15/16*		
9/16-18			7/8*	
5/8-11	15/16*	1 1/16*		
5/8-18			15/16*	
M16 x 2				24
3/4-10	1 1/8*	1 1/4*		
3/4-16			1 1/16*	
M20 x 2.5				30
7/8-9	1 5/16*	1 7/16*		
7/8-14			1 1/4*	
M24 x 3				36
1-8	1 1/2*	1 5/8*		
1-14			1 7/16*	
1 1/8-7	1 11/16*	1 13/16*		
1 1/8-12			1 5/8*	
M30 x 3.5				46
1 1/4*	1 7/8*	2*		
M36 x 4				55

Recommended Torque for Wheel and Rim Nuts and Bolts - Inch Series

Applicatton	Stud or Bolt Size and Thread	Recommended Torque in Foot Pounds
Passenger Cars	7/16"-20	75-85
	1/2"-20	75-85
	9/16"-18	80-90
Light Trucks	7/16"-20	75-85
	1/2"-20	75-85
	9/16"-18	80-90
	5/8"-18	140-170
	11/16"-16	250-300
Mobile Homes		
With Disc Wheels	1/2"-20	75-85
With Discs Under .150 Thickness	9/16"-18	80-90
With Discs 150 Thickness or Over	9/16"-18	100-125
With Cast Wheels-Demountable Rims	1/2"-20	90
Highway Vehicles-Truck-Trailers-Bus		
With Disc Wheels		
Budd Standard Mounting-Countersunk Holes	3/4"-16	450-500
Budd Standard Mounting-Countersunk Holes	1 1/8"-16	450-500
Motor Wheel Studs	9/16"-18	175-225
Motor Wheel Spoksteel Studs-Straight Stud Holes	3/4"-16	300-350
Motor Wheel Bus-Front Wheels and Single Rear	7/8"-14	325-375
Motor Wheel Bus-Dual Rear Wheels	7/8"-14	350-400
Back Nuts-On Inner End of Wheel Stud	3/4"16	175-200
Back Nuts-On Inner End of Wheel Stud	3/4"-16	175-200
With Cast Wheels		
Cast Wheels-Demountable Rims	1/2"-13	90
Cast Wheels-Demountable Rims	5/8"-11	150-175
Cast Wheels-Demountable Rims	3/4"-10	175-200
Special Torque Data for Erie Wheels	5/8"-11	180-200
Special Torque Data for Erie Wheels	3/4"-10	270-295
Budds Studs- the Use Black Nuts	1 1/8"-16	450-500
Budds Studs- with Heads-No Back Nuts	1 1/8"-16	650-700
Budds 3/4" Studs with 7/8" or 1" Back Nuts	1 1/8"-16	650-700
Budd Heavy Duty Mounting	15/16"-12	750-900
Budd Heavy Duty Mounting	5/16"-12	750-900
Back Nuts on Inner End of Wheel Stud	7/8"-14	175-200
Back Nuts on Inner End of Wheel Stud	1"-14	175-200
With Cast Wheels		
Cast Wheels-Demountable Rims	3/4"-10	225
Cast Wheels-Demountable Rims	1"-8	450
Cast Wheels-Demountable Rims	1"-14	450
Agricultural Wheels		
Non-Reversible Wheels With Reversible Wheels	1/2"-20	75-85
Garden Tractor	7/16"-20	40-50
Light Duty Disc	1/2"-20	45-55
Heavy Duty Disc	1/2"-20	70-80
Light Duty Disc	9/16"-18	60-70
Heavy Duty Disc	9/16"-18	70-80
Heavy Duty Disc	5/8"-18	85-100

Note: Torque values listed should be checked with manufacturers recommendations.

Recommended Torque for Wheel Nuts and Bolts on Imported Cars - Metric Series

Name of Car		Basic Bolt or Nut Size	Foot/Lbs	Newtons
Audi		M-14		10.0-12.0
BMW	3201	M-14	59-65	8.1-9.1
	5301	M-14	59-65	8.1-9.1
	630	M-14	59-65	8.1-9.1
	733	M-14	60-66	
	Bavaria	M-14	59-65	8.1-9.1
Datsun	Steel	M-14	58-65	8.0-9.0
	Alloy	M-14	58-72	8.0-10.0
	Civic	M-10	50-65	7.0-9.0
	Accord	M-10	50-65	7.0-9.0
Mazda		M-14	55	
Mercedes	Steel	M-14	65-79	9.0-11.0
	Alloy	M-14	65-79	9.0-11.0
	404	M-14	43.5	6
	Salon	M-14	43.5	6
	Coupe	M-14	43.5	6
	Conv	M-14	43.5	6
	Wagon	M-14	58	8
Porsche				
	912E Steel	M-14		99-13.2
	912E Alloy	M-14		13.0
	914/4	M-14	108	
	914/6	M-14	94	
Saab	All Models	1/2-20	65-80	
Subaru	All Models	M-14	58-72	8.0-10.0
Toyota	All Models	M-14	70	
Volkswagen				
	Rabbit	M-14	65	9.0
	Scirocco	M-14	65	9.0
	Dasher	M-14	65	9.0
	Squareback	M-14	108	15.0
	Bus	M-14	94	13.0
	Beetle	M-14	108	15.0
Volvo	All Models	1/2-20	70-100	10.0-14.0

Data Obtained from recent manufacturers service manuals, consults current services sheets for possible changes.

Note: When a torque tolerance is listed, best results are obtained by tightening to the middle of the tolerance.

Product Parts Information



CAUTION

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 Servicer.

The original language of this manual is English.

Manuals can be downloaded from www.irttools.com.

Refer all communications to the nearest **Ingersoll Rand** Office or Distributor.

Descripción del producto

La Llave eléctrica de impacto o Impacto herramienta es una herramienta motorizada y portátil que utiliza impactos giratorios para apretar o aflojar broches con rosca por cavidades desmontables especialmente reforzadas.



ADVERTENCIA

Normas generales de seguridad

- **Aviso** Lea todas las instrucciones. En fallo en el seguimiento de las instrucciones abajo incluidas puede resultar en un corte eléctrico, fuego y/o daños personales.
- **Es su responsabilidad poner esta información de seguridad a disposición de quienes vayan a utilizar el aparato.** Si no se siguen estas regulaciones y estándares, pueden producirse lesiones corporales.
- **Instale, haga funcionar, inspeccione y mantenga siempre este producto según todos los estándares y regulaciones pertinentes (locales, estatales, nacionales, federales, etc.).** Su cumplimiento es responsabilidad suya. Si no se siguen estas regulaciones y estándares, pueden producirse lesiones corporales.

Área de trabajo

- **Mantenga la zona de trabajo limpia y bien iluminada.** Las zonas desordenadas y oscuras invitan a los accidentes.
- **No utilice herramientas motorizadas en entornos potencialmente explosivos, como líquidos, gases o polvos inflamables.** Las herramientas motorizadas originan chispas que pueden inflamar el polvo o los vapores.
- **Mantenga alejadas a personas ajenas y niños mientras utilice la herramienta motorizada.** Una distracción puede hacer que pierda el control.
- **Tenga en cuenta los peligros ocultos o de cualquier otro tipo en el entorno de trabajo.** Tenga cuidado de no dañar o hacer contacto con cables, conductos, tuberías o mangueras que puedan contener hilos eléctricos, gases explosivos o líquidos nocivos. Pueden producirse descargas eléctricas, incendios o lesiones corporales.

Seguridad eléctrica

- **Las conexiones de la herramienta motorizada deben coincidir con la salida. No modifique el enchufe de ningún modo. No utilice enchufes de adaptación para herramientas motorizadas conectadas a tierra.** Los enchufes no modificados y las salidas correspondientes reducirán el riesgo de cortocircuitos eléctricos.
- **Evite el contacto con el cuerpo de superficies con toma de tierra tales como tuberías, radiadores, rangos o refrigeradores.** Si el usuario entra en contacto con algún elemento con conexión a tierra, existe un gran riesgo de sufrir descargas eléctricas.
- **Las herramientas eléctricas son para uso exclusivo en interiores. No permita que las herramientas motorizadas queden expuestas a la lluvia o a entornos de elevada humedad.** Si el agua entra en contacto con la herramienta motorizada se incrementará el riesgo de que el usuario sufra descargas eléctricas.
- **No fuerce el cable. No utilice nunca el cable para arrastrar, tirar o desconectar la herramienta. Manténgalo alejado del calor, aceites, bordes afilados o piezas móviles.** Un cable dañado o enredado aumenta el riesgo de descarga eléctrica.
- **Las herramientas con toma de tierra deben estar conectadas a una toma correctamente instalada y la toma de tierra debe seguir todos los códigos y ordenanzas. Nunca retire la puesta a tierra ni modifique el enchufe en modo alguno. No utilice enchufes adaptadores. En caso de que tenga cualquier duda sobre la correcta conexión a tierra de la toma, consulte a un electricista debidamente cualificado.** En caso de fallo eléctrico o avería en las herramientas, la conexión a tierra ofrece una línea de baja resistencia capaz de conducir la electricidad y evitar que el usuario sufra descargas.
- **Utilice siempre la tensión eléctrica de alimentación especificada.** Una tensión eléctrica inadecuada puede provocar descargas eléctricas, incendios, funcionamiento anormal y lesiones corporales.
- **Asegúrese de que todos los cables eléctricos sean del tamaño correcto y de que todos los enchufes y conectores estén bien fijados.** Los cables de tamaño inferior al indicado y las conexiones que no estén bien fijadas pueden provocar descargas eléctricas, incendios y lesiones personales.
- **Asegúrese de que se disponga de un dispositivo de desconexión eléctrica de emergencia accesible y de que todos sepan cuál es su ubicación.** En caso de accidente, este dispositivo de desconexión puede ayudar a reducir las lesiones.

Seguridad personal

- **Permanezca alerta, preste atención a lo que hace y use el sentido común cuando utilice una herramienta motorizada. No utilice una herramienta eléctrica cuando esté cansado o bajo el efecto de drogas, alcohol o meditación.** Un momento de falta de atención durante el uso de las herramientas eléctricas puede resultar en daños personales.
- **Utilice un equipo de seguridad. Utilice siempre protección ocular.** El uso de equipamientos de seguridad, como mascarillas contra el polvo, zapatos seguros que no resbalen, un casco duro y protección para los oídos en las situaciones correspondientes reducirá el riesgo de sufrir daños personales.
- **Evite el encendido accidental de la herramienta.** Asegúrese de que el interruptor está en posición "OFF" (apagado) antes de conectarlo. El transporte de herramientas con el dedo sobre el interruptor de encendido o la conexión de herramientas con el interruptor en la posición de conexión incrementa el riesgo de accidente.
- **Retire las teclas o llaves de ajuste antes de encender la herramienta.** Si hay una llave mecánica o llave conectada a una pieza giratoria de la herramienta motorizada, se pueden producir daños personales.
- **No fuerce la postura. Manténgase en posición firme y en equilibrio en todo momento.** Esto permite un mejor control de la herramienta en situaciones inesperadas.
- **Utilice ropa adecuada. No lleve ropa suelta ni joyas. Mantenga el pelo, ropa o guantes fuera de las piezas en movimiento.** La ropa suelta, las joyas o el pelo largo pueden engancharse en las piezas móviles.
- **Evite exponerse y respirar tanto el polvo como las partículas nocivas que se producen al utilizar la herramienta.**
 - 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 conocidas como causantes de cáncer, defectos de nacimiento y otros daños reproductivos. A continuación, se describen algunos ejemplos de estas sustancias químicas:
 - El plomo de las pinturas con base de plomo.

- La sílice cristalina de ladrillos, hormigón y otros productos asociados con la albañilería.
- El arsénico y el cromo que produce la madera sometida a tratamientos químicos.
- El riesgo que representa una exposición de este tipo varía según la frecuencia con que se realice este tipo de trabajo. Para reducir la exposición a estas sustancias químicas: trabaje en una zona bien ventilada y utilice un equipo de protección homologado, por ejemplo, una mascarilla especialmente diseñada para filtrar partículas microscópicas.
- **En caso de incomodidad, sensación de hormigueo o dolor, deje de usar la herramienta.** La vibración, los movimientos repetitivos o las posiciones incómodas pueden dañar brazos y manos. Las herramientas eléctricas pueden vibrar durante el uso. Consulte con el médico antes de volver a utilizarlas.
- **Evite el contacto con las piezas móviles de la herramienta.** Las herramientas y sus accesorios pueden continuar funcionando brevemente después de apagarse y provocar enredos y otras lesiones corporales.
- **No modifique la herramienta, los dispositivos de seguridad ni los accesorios.** Las modificaciones no autorizadas pueden producir descargas eléctricas, incendios o lesiones corporales.
- **No utilice esta herramienta para otros fines que no sean los recomendados.** Pueden producirse descargas eléctricas, incendios u otras lesiones corporales.

Utilización y cuidado de la herramienta motorizada

- **No fuerce la herramienta motorizada. Utilice la herramienta correcta para su cometido.** La herramienta motorizada correcta realizará el trabajo mejor y de manera más segura a la velocidad para la que ha sido diseñada.
- **No utilice la herramienta si no puede encenderla y apagarla con el interruptor.** Cualquier herramienta motorizada que no pueda controlarse con el interruptor resulta peligrosa y debe repararse.
- **Desconecte la herramienta de la alimentación eléctrica antes de llevar a cabo cualquier tarea de ajuste, cambio de accesorios o almacenaje.** Estas medidas preventivas reducen el riesgo de iniciar la herramienta accidentalmente.
- **Guarde las herramientas motorizadas que no estén en uso fuera del alcance de los niños y no permita que manejen la herramienta personas que no estén familiarizadas con ella o con estas instrucciones.** Las herramientas en manos de usuarios sin experiencia son peligrosas.
- **Realice el mantenimiento de las herramientas. Compruebe que no haya alineamientos erróneos ni unión de piezas en movimiento, piezas rompibles y ninguna otra condición que pueda afectar al funcionamiento de la herramienta. Si está dañada, lleve a reparar la máquina antes de utilizarla.** Muchos accidentes ocurren por el mal cuidado de las herramientas motorizadas.
- **Mantenga limpias y afiladas las herramientas cortantes.** Las herramientas correctamente mantenidas con bordes cortantes son menos susceptibles de provocar daños y más fáciles de controlar.
- **Utilice la herramienta motorizada, los accesorios y los elementos de la herramienta según se indica en estas instrucciones y del modo adecuado en función del tipo específico de herramienta motorizada, teniendo en cuenta las condiciones de trabajo y la tarea a realizar.** El uso de la herramienta para operaciones diferentes de aquellas para las que están previstas puede resultar en situaciones peligrosas.
- **Utilice mordazas u otros medios prácticos para asegurar y apoyar la pieza en una superficie estable.** Sujetar la pieza con la mano o contra su cuerpo resulta inestable y puede hacerle perder el control.
- **Cuide las herramientas.** Mantenga los mangos limpios y secos para mantener el control.
- **Utilice sólo accesorios recomendados por Ingersoll Rand para su modelo.** Los accesorios apropiados para una herramienta, pueden ser peligrosos si se utilizan con otra.
- **Si utiliza guantes, asegúrese de que no le impidan liberar el mecanismo del mando.** Ya que eso podría provocar lesiones corporales.
- **No retire ninguna etiqueta. Sustituya cualquier etiqueta dañada.** Las etiquetas le aportan información para la utilización segura del producto.

Reparación

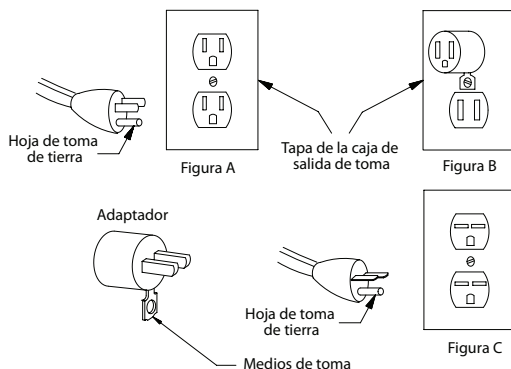
- **La reparación de herramientas sólo debe realizarlas el personal cualificado.** La reparación o el mantenimiento realizado por personal no cualificado podrían provocar lesiones. Consulte con el servicio autorizado de **Ingersoll Rand** más cercano.
- **Cuando se repare una herramienta, se deben seguir las instrucciones de mantenimiento y utilizar sólo recambios originales de Ingersoll Rand.** La utilización de piezas no autorizadas o el incumplimiento de las instrucciones de mantenimiento podría provocar descargas eléctricas o lesiones.

Instrucciones de seguridad para el uso de todas las herramientas motorizadas portátiles

ADVERTENCIA

Herramientas con toma a tierra - Instrucciones para derivar a tierra

Estas herramientas se tienen que derivar a tierra mientras se estén utilizando para proteger al operador de descargas eléctricas. La herramienta está equipada con un cable conductor de tres hilos y con un enchufe de tipo toma de tierra con tres tomas para adaptarse al receptáculo de toma adecuado. El conductor verde (o amarillo o verde) en el cables en el cable de toma de tierra. No conecte nunca el cable verde (o verde o amarillo) al terminal en directo. Si su unidad es para uso con menos de 150 V, tiene una clavija que tiene el aspecto mostrado en la Figura A. Si es para uso de 150 a 250 voltios, tiene una clavija con el aspecto de la Figura C. Hay disponible un adaptador (ver Figura B) para conectar clavijas de tipo Figura A a enchufes de dos palas. La correa de toma a tierra rígida coloreada en verde tiene que conectarse a una masa permanente como a una caja de salida correctamente derivada a tierra. No hay ningún adaptador disponible para las tomas de la figura C.



(Dibujo TPD1870)

Nota: El uso de adaptadores de tres clavijas en Canadá está prohibido por el Código eléctrico canadiense.

Nota: Para el uso seguro de adaptadores, la caja de salida debe tener toma de tierra. Si hay cualquier duda, haga que un electricista cualificado verifique las conexiones.

Para herramientas con derivación a tierra, utilice sólo cables alargadores de tres hilos que tengan clavijas del tipo de derivación a tierra de tres palas y enchufes de tres polos que acepten la clavija de las herramientas. Cambie o sustituya los cables dañados.

Si se tiene que utilizar algún cable alargador, se utilizarán sólo cables con el sufijo W-A que sigan el tipo de designación de cables (por ejemplo, - SJTW-A) para indicar que son aceptables para su uso en exteriores.

Inspeccione los cables alargadores para ver si tienen hilos sueltos o expuestos y aislantes dañados. haga las reparaciones o los cambios necesarios antes de su uso.

Para todas las herramientas con doble aislamiento

Aislamiento doble - la construcción de estas herramientas garantiza una protección equivalente para una herramienta con derivación correcta a tierra sin la necesidad de utilizar ningún conductor de derivación a masa. No es necesario cable de tres hilos ni sistema de alimentación con derivación a tierra. Todas las piezas metálicas expuestas están aisladas de los componentes metálicos interiores del motor con aislamiento de protección. Los interruptores de los cables de alimentación, etc. con su aislamiento funcional tienen la protección añadida del mango de conmutación no conductor para completar el sistema de aislamiento doble.

Piezas de sustitución - Al reparar, utilice sólo piezas de repuesto idénticas.

Tomas polarizadas - Para reducir el riesgo de descargas eléctricas, este equipo tiene una toma polarizada (una pala es más ancha que la otra). Este enchufe encajará de una sola forma en una toma polarizada. Si no encaja por completo en la toma, introdúzcalo del revés. Si sigue sin encajar, póngase en contacto con un electricista cualificado para que instale el enchufe apropiado. No modifique el enchufe de ninguna forma.

Al utilizar sierras de vaivén con doble aislamiento, sierras de sable, perforadoras y perforadoras percutoras (hasta una capacidad de percusión de media pulgada, inclusive) para cortar u horadar en paredes u otro espacio confinado en donde pueda haber cableado, utilice sólo el mango de interruptor aislado y/o el mango lateral aislado para controlar el funcionamiento de la herramienta. No toque nunca el percutor de perforación ni ninguna otra pieza metálica de la herramienta.

Cables de extensión

Asegúrese de que los cables de extensión estén en buenas condiciones. Cuando utilice un cable de extensión, asegúrese de tener uno suficientemente grueso para soportar la corriente del producto. Un cable de tamaño inferior provocará una caída en la potencia de la línea que resultará en la pérdida de corriente y en sobrecalentamiento. La tabla siguiente muestra el tamaño correcto a utilizar dependiendo de la longitud del cable y la calificación de amperios de la placa de nombre. Si tiene dudas, utilice el siguiente más pesado. Mientras más pequeño sea el calibre, más pesado es el cable.

Calibre mínimo para conjuntos de cables					
Voltios		Longitud total del cable en pies			
120 V		0-25	25-50	51-100	101-150
Calificación de amperios (AWG)					
Más de	No más de				
0	6	18	16	16	14
6	10	18	16	14	12
10	12	16	16	14	12
12	16	14	12	no recomendado	

- **Cables alargadores para uso en exteriores** - Cuando se utilice la herramienta en exteriores, utilice sólo cables alargadores hechos para uso en exteriores y marcados así.

- **Comprobar las piezas dañadas** - Antes de continuar con el uso de la herramienta, se debe comprobar con detenimiento toda defensa u otra pieza dañada para determinar que funcionará correctamente y realizará la función para la que se diseñó. Compruebe la alineación de piezas móviles, rotura de piezas, montaje y cualquier otra condición de que pueda afectar a su funcionamiento. Las defensas o cualquier otra pieza dañada deben repararse correctamente o cambiarse por parte de un centro de reparaciones autorizado a menos que se indique lo contrario en otro sitio de este manual de instrucciones. Haga que un centro de reparaciones autorizado repare los interruptores defectuosos. **No utilice la herramienta si el interruptor no enciende y apaga.**

Instrucciones de seguridad para el uso de todas las herramientas motorizadas portátiles

Todas las reparaciones y mantenimiento de los componentes eléctricos, armadura, escobillas de campo, interruptores y cables de las herramientas con doble aislamiento o de tres hilos con derivación a tierra tienen que ser realizados por un centro autorizado de reparaciones.

Instrucciones de funcionamiento

Preparar la herramienta para su uso - No enchufe el cable a ningún enchufe de alimentación hasta que se hayan terminado los pasos siguientes. Su herramienta ha sido lubricada a fondo en su montaje. Antes del uso inicial y después de cada tres horas de uso, sostenga la herramienta con el propulsor en ángulo recto o dé golpes y aplique varias gotas de aceite de máquina SAE 10 o 20 en el punto en el que el eje del propulsor entra por el pico de la herramienta. Consulte la figura 1.

Si su herramienta tiene un puerto para aceite en la tapa invertible o mango de conmutación, se deben aplicar varias gotas del mismo aceite a la superficie de contacto de la armadura a través del puerto. Al aplicar aceite en el futuro, se debe quitar la suciedad acumulada del puerto para facilitar el añadir lubricante.

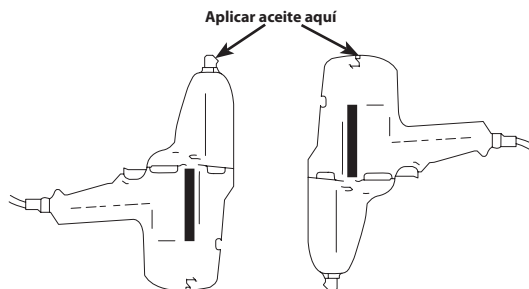
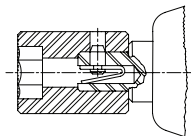
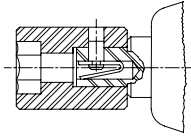
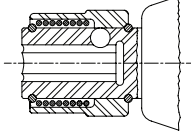
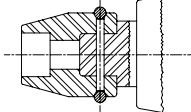


Figura 1

Montar enchufes y accesorios - Su impactoherramienta tendrá uno de varios métodos para sujetar enchufes y accesorios. Los distintos tipos se describen a continuación.

	Freno mecánico de bola - Un patilla de retención cargada por muelle tiene una forma que permite el montaje rápido o el cambio de enchufes, etc. Disponible para herramientas de impulsor cuadrado de 3/8 y 1/2 pulgadas.
	Freno mecánico positivo. La patilla cargada por muelle tiene un extremo cuadrado para la retención positiva de enchufes, etc. Se tiene que utilizar un alfiler de deriva o una varilla de tamaño idóneo para presionar el dispositivo de retención al cambiar los accesorios. Disponible para herramientas de impulsor cuadrado de 3/8 y 1/2 pulgadas.
	Cambio rápido - Disponible para herramientas de resistencia media y alta.
	Pasador y anillo de retención - El propulsor cuadrado de la herramienta y los accesorios apareados están fabricados con agujeros de paso. Se suministra un pasador para pasarlo por los agujeros cuando estén alineados. Se utiliza una anilla de caucho o un muelle de metal de una sola espiral para retener el pasador. Disponible para herramientas reforzadas.

(Dibujo TDP1871)

Hacer funcionar la herramienta - Compruebe que la calificación de tensión marcada en la herramienta coincide con la tensión de la red de sus instalaciones. Introduzca la clavija del cable de alimentación en el enchufe de alimentación y después pruebe el interruptor para determinar si la herramienta funciona correctamente.

Su Impactoherramienta puede tener un interruptor de combinación para hacer funcionar el motor y controlar la dirección o un interruptor de disparo para la alimentación algún medio distinto de conmutar la dirección utilizando una palanca, tapa giratoria o armazón de la herramienta.

Nota: No intente nunca cambiar la dirección del motor con el interruptor de alimentación ENCENDIDO.

Su Impactoherramienta obtiene su acción efectiva gracias a una rápida sucesión de golpes giratorios relativamente suaves. Por tanto, la tensión sobre el broche es proporcional a la duración de tiempo en que se sostenga la acción de martilleado. Después de algo de práctica, podrá juzgar la cantidad de tiempo de impacto necesaria para obtener un apretado uniforme en una serie de broches.



CUIDADO

Evite los impactos excesivos, especialmente en pernos y tornillos.

Procedimiento recomendado para determinar los requisitos del par de apriete.

Haga una configuración de pruebas en uno o dos remaches sujetando la herramienta con impacto durante menos tiempo del necesario para conseguir un grado deseado de tirantez. Por ejemplo, dos segundos para un perno de 3/8 de pulgada o un segundo para un perno de 5/16 pulgadas si se utiliza una herramienta de potencia media, aproximadamente tres a cuatro segundos para un perno de 1/2 pulgada si se utiliza una herramienta industrial.

Aumente los impactos sucesivamente después de comprobar cada prueba utilizando una llave de torsión manual. Tenga en cuenta que al comprobar un broche, que el par de apriete necesario para aflojarlo será considerablemente menor que el par de apriete que fue necesario para apretar el mismo broche.

El par para aflojar puede ser de una media del 75% al 80% del par de apriete dependiendo de la condición de las superficies en contacto. Si el cierre no ha sido aflojado al par de afloje deseado después de 8 a 10 segundos de impactos, se debe utilizar una herramienta mayor para conseguir el par deseado. En muchos trabajos con juntas ligeras, se encontrará deseable bajar la presión de cada cierre a una presión relativamente ligera y después asegurar un apriete final con una llave manual de apriete.

Mantenimiento

Ventilación - La suciedad acumulada se debe quitar de las ranuras de admisión de aire frecuentemente para permitir una correcta ventilación y prevenir el sobrecalentamiento del motor. Utilice un cepillo o chorro de aire de baja presión para la limpieza.

Lubricación - Consulte las instrucciones sobre lubricación para el uso inicial de su herramienta según se resume en el párrafo "Preparar su herramienta para su uso".

Después de cada veinte horas de uso, quite la carcasa del martillo sin molestar a la armadura. Si la carcasa del martillo no se puede quitar fácilmente después de quitar los tornillos, sostenga la armadura en su sitio situando un destornillador o pala similar en el ventilador de la armadura y haga palanca ligeramente en la carcasa del martillo con otro destornillador. Si el ventilador del motor de su herramienta no es accesible a través de la ranura de salida de aire, utilice uno o dos destornilladores para hacer palanca en la carcasa del martillo desde su pieza correspondiente. Un leve golpe en el otro lado del yunque mientras sostiene la carcasa del martillo también ayudará a separar las carcasas.

Nota: Si la armadura se desliza fuera de su sitio durante esta operación, no intente forzarla a su sitio ya que las escobillas se habrán caído de su posición. Lleve o envíe la herramienta a la estación de reparaciones autorizada más próxima para que la vuelvan a montar correctamente.

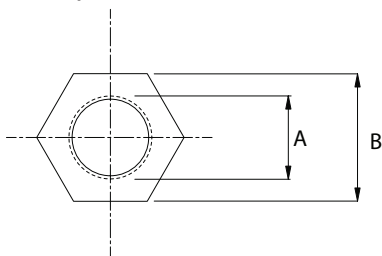
Utilice aproximadamente de media a una onza de grasa para Impactoherramienta IR #100 (compuesta específicamente para reparaciones de máquinas de impacto). Extienda el lubricante por las mordazas del mecanismo de martillo, las bolas de la leva y las superficies de contactos. Una lubricación excesiva puede provocar el funcionamiento torpe del mecanismo de impacto, especialmente en clima frío. No aplique lubricante a la superficie cilíndrica del martillo ya que esta no es superficie de contacto.

Todo otro mantenimiento, revisión o reparación de su Impactoherramienta tiene que realizarlos un representante autorizado para reparaciones.

Importante: Utilice sólo accesorios y conexiones fabricados específicamente para su uso con llaves motorizadas de impacto. El uso de accesorios y conexiones fabricados para llaves manuales podría provocar algún peligro grave.

Consulte con el departamento de reparación de productos si tiene alguna pregunta acerca del uso de accesorios y conexiones.

Tamaños de tuercas para los correspondientes pernos



(Dibujo TDP1872)

Tamaño de la rosca	Estándar americano	Pesado estándar americano	S.A.E.	150
M6 x 1				10
1/4-20	7/16*	1/2*		
1/4-28			7/16*	
5/16-18	1/2*	9/16*		
5/16-24			1/2*	
M8 x 1,25				13
3/8-16	9/16*	11/16*		
3/8-24			9/16*	
M10 x 1,5				17
7/16-14	11/16*	3/4*		
7/16-20			5/8*	
M12 x 1,75				19
1/2-13	3/4*	7/8*		
1/2-20			3/4*	
9/16-12	7/8*	15/16*		
9/16-18			7/8*	
5/8-11	15/16*	1 1/16*		
5/8-18			15/16*	
M16 x 2				24
3/4-10	1 1/8*	1 1/4*		
3/4-16			1 1/16*	
M20 x 2,5				30
7/8-9	1 5/16*	1 7/16*		
7/8-14			1 1/4*	
M24 x 3				36
1-8	1 1/2*	1 5/8*		
1-14			1 7/16*	
1 1/8-7	1 11/16*	1 13/16*		
1 1/8-12			1 5/8*	
M30 x 3,5				46
1 1/4*	1 7/8*	2*		
M36 x 4				55

Par de apriete recomendado para tuercas de borde y pernos de ruedas - Serie en pulgadas

Aplicación	Tamaño de perno o remache y rosca	Par de apriete recomendado en pie libras
Coches de pasajeros	7/16"-20	75-85
	1/2"-20	75-85
	9/16"-18	80-90
Camiones ligeros	7/16"-20	75-85
	1/2"-20	75-85
	9/16"-18	80-90
	5/8"-18	140-170
	11/16"-16	250-300
Hogares móviles		
Con ruedas de disco	1/2"-20	75-85
Con discos de menos de 150 de grosor	9/16"-18	80-90
Con discos de grosor de 150 o más	9/16"-18	100-125
Con ruedas fundidas - Bordes desmontables	1/2"-20	90
Vehículos para autopistas - Camiones, Remolques, Autobuses		
Con ruedas de disco		
Montaje estándar de Budd - Agujeros avellanados	3/4"-16	450-500
Montaje estándar de Budd - Agujeros avellanados	1 1/8"-16	450-500
Remaches de rueda del motor	9/16"-18	175-225
Remaches perdidos de acero para rueda de motor - Agujeros rectos para remaches	3/4"-16	300-350
Ruedas de motor de autobús - Ruedas delanteras y una sola trasera	7/8"-14	325-375
Ruedas de motor de autobús - Ruedas delanteras dobles	7/8"-14	350-400
Tuercas traseras - En borde interno de remache de rueda	3/4"-16	175-200
Tuercas traseras - En borde interno de remache de rueda	3/4"-16	175-200
Con ruedas fundidas		
Ruedas fundidas - Bordes desmontables	1/2"-13	90
Ruedas fundidas - Bordes desmontables	5/8"-11	150-175
Ruedas fundidas - Bordes desmontables	3/4"-10	175-200
Datos de par de apriete especial para ruedas Erie	5/8"-11	180-200
Datos de par de apriete especial para ruedas Erie	3/4"-10	270-295
Remaches para Budds - las tuercas traseras de uso	1 1/8"-16	450-500
Remaches para Budds - con cabeza - Sin tuercas traseras	1 1/8"-16	650-700
Remaches de 3/4 de pulgada para Budds con tuercas traseras de 7/8 o 1 pulgadas.	1 1/8"-16	650-700
Montaje resistente de Budd	15/16"-12	750-900
Montaje resistente de Budd	5/16"-12	750-900
Tuercas traseras o borde interno de remache de rueda	7/8"-14	175-200
Tuercas traseras o borde interno de remache de rueda	1"-14	175-200
Con ruedas fundidas		
Ruedas fundidas - Bordes desmontables	3/4"-10	225
Ruedas fundidas - Bordes desmontables	1"-8	450
Ruedas fundidas - Bordes desmontables	1"-14	450
Ruedas agrícolas		
Ruedas no reversibles con ruedas reversibles	1/2"-20	75-85
Tractor para jardín	7/16"-20	40-50
Disco ligero	1/2"-20	45-55
Disco pesado	1/2"-20	70-80
Disco ligero	9/16"-18	60-70
Disco pesado	9/16"-18	70-80
Disco pesado	5/8"-18	85-100

Nota: Los valores de par de apriete enumerados deben comprobarse con las recomendaciones de los fabricantes.

Par de apriete recomendado para tuercas y pernos de ruedas de coches de importación - Serie sistema métrico

Nombre del coche		Tamaño de perno o tuerca básicos	Pie/Libras	Newtons
Audi		M-14		10.0-12.0
BMW	3201	M-14	59-65	8.1-9.1
	5301	M-14	59-65	8.1-9.1
	630	M-14	59-65	8.1-9.1
	733	M-14	60-66	
	Bavaria	M-14	59-65	8.1-9.1
Datsun	Acero	M-14	58-65	8.0-9.0
	Aleación	M-14	58-72	8.0-10.0
	Civic	M-10	50-65	7.0-9.0
	Accord	M-10	50-65	7.0-9.0
Mazda		M-14	55	
Mercedes	Acero	M-14	65-79	9.0-11.0
	Aleación	M-14	65-79	9.0-11.0
	404	M-14	43.5	6
	Salon	M-14	43.5	6
	Coupe	M-14	43.5	6
	Conv	M-14	43.5	6
	Wagon	M-14	58	8
Porsche				
912E Acero		M-14		99-13.2
912E Aleación		M-14		13.0
914/4		M-14	108	
914/6		M-14	94	
Saab	Todos los modelos	1/2-20	65-80	
Subaru	Todos los modelos	M-14	58-72	8.0-10.0
Toyota	Todos los modelos	M-14	70	
Volkswagen				
Rabbit		M-14	65	9.0
Scirocco		M-14	65	9.0
Dasher		M-14	65	9.0
Squareback		M-14	108	15.0
Bus		M-14	94	13.0
Beetle		M-14	108	15.0
Volvo	Todos los modelos	1/2-20	70-100	10.0-14.0

Datos obtenidos de manuales recientes de reparación de fabricantes, consulte hojas actuales de reparaciones para ver los posibles cambios.

Nota: Cuando haya enumerada una tolerancia de par de apriete, los mejores resultados se obtienen apretando a la mitad de la tolerancia.

Información sobre las piezas del producto

CUIDADO

El uso de piezas de repuesto distintas de las Ingersoll Rand puede tener como resultado peligros de seguridad, un peor rendimiento de la herramienta y su mayor rendimiento, y puede invalidar todas las garantías.

Sólo el personal cualificado y autorizado deberá realizar reparaciones. Consulte con el servicio autorizado de Ingersoll Rand más cercano.

El idioma original de este manual es el inglés.

Los manuales pueden descargarse de www.irttools.com.

Remita todas las comunicaciones a la oficina o distribuidor de **Ingersoll Rand** más cercano.

Description du produit

Une clé électrique à chocs ou 'Impactool' est un outil portable qui utilise les chocs en rotation pour le vissage/dévisage de dispositifs de fixation filetés grâce à des douilles amovibles en acier trempé.

AVERTISSEMENT

Règles de sécurité générales

- **Avertissement Lisez toutes les instructions.** Le non-respect de toutes les instructions ci-dessous peut provoquer des chocs électriques, des incendies et/ou des blessures graves.
- **N'utilisez pas les outils dans des atmosphères explosives, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussière.** Les outils provoquent des étincelles susceptibles d'enflammer les poussières ou les fumées.
- **L'installation, l'utilisation, le contrôle et l'entretien de ce produit doivent en toutes circonstances s'effectuer conformément à la réglementation locale ou nationale en vigueur.** Vous êtes responsable du respect de ces normes. Le non-respect des normes et des réglementations peut entraîner des blessures.

Espace de travail

- **Maintenez l'espace de travail propre et bien éclairé.** Des espaces en désordre et mal éclairés sont susceptibles de provoquer des accidents.
- **N'utilisez pas les outils dans des atmosphères explosives, par exemple en présence de liquides inflammables, de gaz ou de poussière.** Les outils provoquent des étincelles susceptibles d'enflammer les poussières ou les fumées.
- **Tenez les spectateurs et enfants éloignés pendant l'utilisation de l'outil.** Tout moment d'inattention de votre part peut entraîner une perte du contrôle de l'outil.
- **Faites attention aux risques de danger enfouis, cachés ou autres dans votre environnement de travail. Ne touchez et n'endommagez pas les cordons, conduits, canalisations ni tuyaux pouvant contenir des fils électriques, des gaz explosifs ou des liquides dangereux.** Ceci peut provoquer un choc électrique, un incendie ou des blessures.

Sécurité électrique

- **Les fiches des outils doivent correspondre aux prises. La fiche ne doit en aucun cas être modifiée. Ne jamais utiliser de fiche d'adaptation quelle qu'elle soit avec des outils reliés à la terre.** Des fiches non modifiées et des prises appropriées réduisent les risques de choc électrique.
- **Évitez tout contact avec les surfaces reliées à la terre telles que les tuyaux, radiateurs, cuisinières et réfrigérateurs.** Le risque de choc électrique est accru si votre corps est en contact avec le sol ou une source de terre.
- **Ces outils électriques sont uniquement destinés à une utilisation en intérieur. Les outils électriques doivent être conservés à l'abri de la pluie et de toute humidité.** L'infiltration d'eau dans un outil augmente le risque de choc électrique.
- **Utilisez convenablement le câble. N'utilisez jamais le câble pour porter, tirer ou débrancher l'outil. Assurez-vous que le câble est placé à distance des sources de chaleur, d'huile, d'arêtes vives ou de pièces mobiles.** Les câbles endommagés ou entremêlés augmentent les risques de choc électrique.
- **Les outils nécessitant une mise à la terre doivent être reliés à une prise correctement installée et mise à la terre conformément aux réglementations en vigueur. Ne jamais retirer la broche de terre ni modifier la prise de quelque manière que ce soit. Ne jamais utiliser de fiche d'adaptation quelle qu'elle soit. Si vous souhaitez vérifier la mise à la terre de la prise, faites appel à un électricien qualifié.** En cas de dysfonctionnement ou de panne de l'outil, la mise à la terre constitue un canal à faible résistance qui permet d'écartier le courant électrique de l'utilisateur.
- **Utilisez toujours la tension d'alimentation spécifiée.** L'utilisation de cet outil sous une autre tension peut provoquer des chocs électriques, des incendies, un fonctionnement anormal de l'outil et des blessures graves.
- **Assurez-vous que les cordons et câbles électriques sont de taille correcte et que tous les connecteurs et toutes les prises sont bien fixés.** Des câbles trop courts ou des connexions lâches peuvent provoquer des chocs électriques, des incendies et des blessures graves.
- **Assurez-vous qu'une coupure électrique d'urgence accessible est disponible et indiquez son emplacement à l'ensemble du personnel.** En cas d'accident, cet interrupteur de coupure minimisera les risques de blessure.

Sécurité personnelle

- **Restez vigilant et attentif et faites preuve de bon sens lors de l'utilisation de cet outil. N'utilisez pas un outil si vous êtes fatigué, sous l'emprise de la drogue, de l'alcool ou de médicaments.** Un moment d'inattention au cours de l'utilisation de l'outil suffit à provoquer de graves blessures.
- **Utilisez les équipements de sécurité. Protégez-vous toujours les yeux.** Les équipements de sécurité, tels que les masques anti-poussière, les chaussures de sécurité antidérapant, les casques ou les bouchons anti-bruit utilisés dans les situations appropriées réduisent les blessures individuelles.
- **Évitez tout démarrage accidentel.** Assurez-vous que l'interrupteur est en position off avant tout branchement. Transporter des outils avec un doigt placé sur l'interrupteur ou brancher des outils alors que l'interrupteur est en position Marche peut provoquer des accidents.
- **Retirez toute clé de réglage avant de mettre l'outil sous tension.** Une clé qui reste attachée à la partie en mouvement lorsqu'elle se met en marche est dangereuse.
- **Ne présumez pas de vos forces. Soyez toujours bien positionné et en équilibre.** Cela permet de mieux contrôler l'outil dans les situations inattendues.
- **Portez des habits adéquats. Ne portez pas de vêtements trop amples ni de bijoux. Maintenez vos cheveux, vos vêtements et vos gants à l'écart des pièces mobiles.** Les vêtements amples, bijoux et cheveux longs peuvent se coincer dans les pièces mobiles.
- **Évitez toute exposition ou inhalation de poussières et de particules dangereuses générées par l'utilisation de l'outil.**
 - Certaines poussières générées par ponçage, sciage, meulage, perçage et autres activités de construction contiennent des produits chimiques susceptibles d'engendrer des cancers, des anomalies congénitales ou des risques de malformations génétiques. Certains de ces produits chimiques sont :
 - le plomb issu de peintures à base de plomb ;

- la silice cristallisée utilisée pour les briques, le ciment et autres produits de maçonnerie ;
- l'arsenic et le chrome issus du bois traité chimiquement.
- Les risques liés à ces expositions dépendent de la fréquence à laquelle vous effectuez ce type de travail. Pour limiter l'exposition à ces produits chimiques : travaillez dans un lieu bien ventilé avec des équipements de sécurité adéquats, tels que des masques anti-poussières spécialement conçus pour filtrer les particules microscopiques.
- **Cessez d'utiliser un outil en cas de malaise, d'engourdissement ou de douleur.** Des vibrations, des mouvements répétés ou des positions inconfortables peuvent présenter des risques pour vos mains et vos bras. Ces outils peuvent émettre des vibrations en cours d'utilisation. Consultez un médecin avant de les utiliser à nouveau.
- **Évitez tout contact avec les pièces mobiles de l'outil.** L'outil et/ou ses accessoires peuvent continuer à être en mouvement pendant un bref instant suite à la mise hors tension, pouvant ainsi présenter des risques d'empêchement ou d'autres blessures.
- **N'essayez jamais de modifier cet outil, les dispositifs de sécurité ou les accessoires.** Cela pourrait provoquer un choc électrique, un incendie ou des blessures.
- **N'utilisez pas cet outil à d'autres fins que celles recommandées.** Ceci peut provoquer un choc électrique, un incendie ou des blessures.

Utilisation et maintenance de l'outil

- **N'exercez pas de pression trop importante sur l'outil lors de son utilisation. Utilisez l'outil adéquat pour votre application.** L'outil approprié réalise la tâche correctement et en toute sécurité à la vitesse correspondant à sa conception.
- **N'utilisez pas un outil électrique dont l'interrupteur ne fonctionne pas.** Tout outil ne pouvant pas être contrôlé par l'interrupteur est dangereux et doit être réparé.
- **Débranchez la prise électrique avant tout réglage, changement d'accessoire ou rangement de l'outil.** Ces mesures de sécurité préventives réduisent les risques de mise sous tension accidentelle de l'outil.
- **Stockez les outils électriques inactifs hors de portée des enfants et ne permettez pas à des personnes ne connaissant pas l'outil ou ces instructions de l'utiliser.** Ces outils peuvent s'avérer dangereux s'ils sont utilisés par des personnes non qualifiées.
- **Entretenez les outils électriques. Contrôlez toujours les outils électriques pour détecter tout alignement incorrect ou blocage des parties mobiles, détérioration de pièces ou tout autre état qui peut affecter leur fonctionnement. En cas de détérioration, faites réparer l'outil électrique avant utilisation.** De nombreux accidents ont pour cause un entretien incorrect des outils.
- **Faites en sorte que les outils coupants restent aiguisés et propres.** Des outils électriques correctement entretenus avec des parties coupantes aiguisées risquent peu de bloquer et sont plus facilement contrôlables.
- **Utilisez l'outil, les accessoires, les éléments d'outil et autres conformément à ces instructions et de la façon appropriée pour le type d'outil particulier en tenant compte des conditions de travail et de la tâche à réaliser.** L'utilisation de l'outil pour des tâches différentes de celles pour lesquelles il est conçu peut conduire à des situations dangereuses.
- **Utilisez des vis ou tout autre moyen pour sécuriser et assurer le support de la pièce de fabrication sur une plate-forme stable.** Le fait de tenir un élément à bout de bras ou contre vous constitue une source d'instabilité et peut conduire à la perte de contrôle de l'outil.
- **Effectuez l'entretien des outils avec précaution.** Gardez les poignées propres et sèches pour conserver le contrôle des outils.
- **Utilisez uniquement des accessoires recommandés par Ingersoll Rand pour le modèle utilisé.** Des accessoires pouvant être utilisés pour un certain outil peuvent s'avérer dangereux sur un autre.
- **Si vous portez des gants, assurez-vous qu'ils n'entravent pas la course de la gâchette.** Ceci peut provoquer des blessures.
- **Ne retirez aucune étiquette. Remplacez toute étiquette abîmée.** Ces étiquettes fournissent des informations utiles pour une utilisation sûre de ce produit.

Entretien

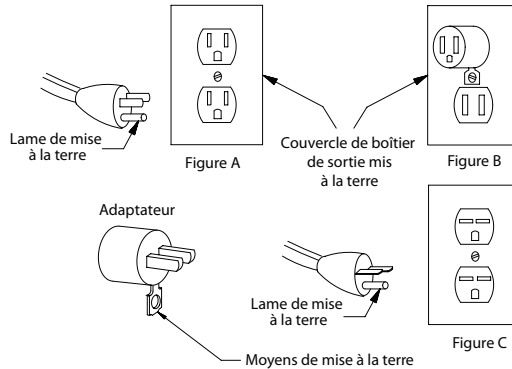
- **La réparation doit être uniquement réalisée par un personnel qualifié.** Toute réparation ou tout entretien réalisés par un personnel non qualifié peut entraîner un risque de blessure. Contactez le Centre de services agréé Ingersoll Rand le plus proche.
- **En ce qui concerne la réparation des outils, n'utilisez que des pièces détachées Ingersoll Rand d'origine et suivez scrupuleusement toutes les instructions de maintenance.** L'utilisation de pièces non autorisées ou le non-respect des instructions d'entretien peuvent entraîner un risque de choc électrique ou de blessure.

Consignes de sécurité valables pour tout outillage électrique portable.



Outils mis à la terre – Instructions de mise à la terre

Ces outils doivent être mis à la terre pour protéger l'utilisateur contre les chocs électriques. L'outil comporte un câble à trois conducteurs et une fiche à trois broches à prise de terre pour s'adapter à la prise de courant à terre appropriée. Le conducteur vert (ou vert et jaune) dans le câble est le fil de terre. Ne jamais connecter le fil vert (ou vert et jaune) à un terminal sous tension. Si votre clé à chocs est prévue pour fonctionner sous une tension de moins de 150 V, la prise à la forme indiquée par la figure A. Si elle est prévue pour fonctionner sous une tension de 150 à 250 V, la prise à la forme indiquée par la figure C. Un adaptateur (voir figure B) permet d'utiliser une prise type A avec une prise qui n'a que deux fiches. La barrette de mise à la terre de couleur verte doit être raccordée à un boîtier de prise convenablement mis à la terre. Il n'y a pas d'adaptateur disponible pour les prises type C.



(Dessin TDP1870)

Remarque : L'utilisation d'adaptateurs de prises à 3 fiches pour une prise à deux fiches est interdite au Canada.

Remarque : Pour une utilisation sans risque des adaptateurs, le boîtier de la prise doit être mis à la terre. En cas de doute, faites vérifier les connexions par un électricien qualifié.

Pour les outils qui doivent être mis à la terre, n'utilisez que des rallonges à 3 conducteurs et des prises à 3 fiches. Remplacez ou réparez les câbles endommagés.

Si vous utilisez une rallonge à l'extérieur, veillez à ce qu'elle soit repérée avec le suffixe W-A (par exemple SJTW-A) qui indique qu'elle est prévue pour ce service.

Contrôlez que la rallonge n'a pas de conducteurs non connectés et que l'isolant n'est pas endommagé. Réparez la avant de l'utiliser si besoin est.

Pour tous les outils à double isolation.

Double isolation – Ces outils sont construits de manière à offrir la même protection qu'un outil mis à la terre sans qu'un conducteur supplémentaire soit nécessaire. Il n'y a pas besoin d'un câble à 3 conducteurs ni d'une prise mise à la terre. Toutes les pièces métalliques exposées sont isolées des pièces métalliques du moteur par un isolant supplémentaire. Les conducteurs et l'interrupteur ont leur propre isolant plus la poignée sur laquelle se trouve la gâchette est faite de matériau non conducteur, ce qui complète la double isolation

Pièces de rechange – N'utilisez que des pièces de rechange identiques.

Prises polarisées - Pour réduire le risque de chocs électriques, cet équipement est muni de fiches polarisées (l'une des fiches est plus large que l'autre). Cette fiche ne peut se connecter sur une prise polarisée que d'une seule manière. Si la fiche ne s'enfonce pas complètement dans la prise, retournez-la. Si elle ne s'enfonce toujours pas, demandez à un électricien qualifié d'installer une prise convenable. La fiche ne doit en aucun cas être modifiée.

Lorsque vous utilisez des outils à main à double isolation (scie, perceuse, perforatrice à percussion jusqu'à 1/2" de diamètre de mandrin) pour coupez ou percer à travers un mur ou cloison où des câblages électriques pourraient se trouver, n'utilisez que les poignées isolantes pour guider et tenir l'outil en place. Ne touchez jamais au mandrin ou à aucune autre pièce métallique de l'outil.

Câbles d'extension

Assurez-vous que le câble d'extension est en bon état. Lors de l'utilisation d'un câble d'extension, assurez-vous d'utiliser un modèle approprié pour l'acheminement du courant consommé par l'outil. Un câble trop petit entraîne une baisse de tension provoquant une perte de puissance ou une surchauffe. Le tableau suivant indique le diamètre requis en fonction de la longueur du câble et l'intensité nominale du courant. En cas de doute, utilisez le calibre immédiatement supérieur. Les câbles dont le numéro de calibre sont les plus petits sont les câbles les plus gros.

Calibre minimum pour les cables					
Volts		Longueur totale du câble en pieds			
120 V		0-25	25-50	51-100	101-150
Intensité nominale du courant (AWG, norme américaine)					
Supérieur à	Inférieur à				
0	6	18	16	16	14
6	10	18	16	14	12
10	12	16	16	14	12
12	16	14	12	non recommandé	

• **Rallonge pour utilisation à l'extérieur** – Si l'outil est utilisé à l'extérieur, n'utilisez que des rallonges prévues pour ce service (marquées W-A)

- **Contrôlez l'état de l'outil** – Avant d'utiliser un outil, vérifiez qu'il ne comporte pas de pièces endommagées, et que si c'est le cas, qu'il puisse fonctionner correctement sans mettre l'utilisateur en danger.

Contrôlez l'alignement des pièces en mouvement, vérifiez l'état des pièces et des supports et éliminez toute autre cause de mauvais fonctionnement. Les pièces de protection qui sont endommagées devraient être réparées ou remplacées par un centre de service agréé, sauf indication contraire trouvée par ailleurs dans cette notice. Faites remplacer les interrupteurs défectueux par un centre de service agréé.

N'utilisez pas l'outil si l'outil ne peut pas être mis en marche ou arrêté avec l'interrupteur.

Instructions d'entretien

Toutes les réparations et interventions de maintenance sur les composants électriques, armatures, balais, interrupteurs et câbles d'outils à double isolation ou ceux à conducteur de mise à la terre doivent être effectuées par un centre de service agréé.

Instructions de fonctionnement

Préparation avant utilisation – Ne branchez pas la prise de courant avant d'avoir fait les opérations suivantes : Vérifiez que l'outil a été convenablement lubrifié au moment de son montage. Avant la première mise en marche et ensuite toutes les 3 heures de fonctionnement, mettez l'outil en position verticale avec le mandrin ou l'organe d'entraînement vers le haut et introduisez quelques gouttes d'huile machine SAE 10 ou 20 au point où l'arbre pénètre dans l'organe d'entraînement. Voir figure 1.

Si votre outil est muni d'un orifice de lubrification sur le bouton de sélection du sens de rotation ou sur la poignée où se trouve la gâchette, introduisez quelques gouttes de la même huile pour lubrifier le roulement arrière. A l'avenir, nettoyez l'orifice avant l'opération de lubrification.

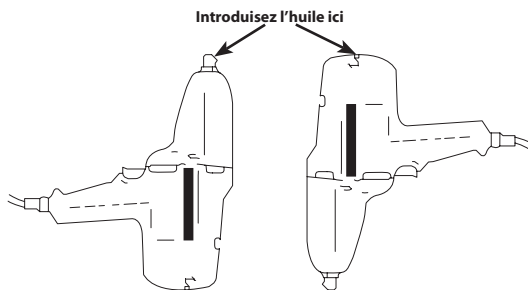


Figure 1

Montage des douilles et accessoires – Votre clé à chocs peut utiliser l'une de plusieurs méthodes d'attache des douilles et accessoires possibles. Les diverses méthodes sont décrites ci-dessous.

	Dispositif de verrouillage à bille et ressort permet le montage et le changement de douille rapide. Disponible sur les outils de 3/8" et 1/2" à pans carrés.
	Dispositif de verrouillage à goupille carrée et ressort pour fixation positive des douilles et accessoires. Une tige de diamètre approprié est nécessaire pour déverrouiller la goupille et changer la douille. Disponible sur les outils de 3/8" et 1/2" à pans carrés.
	Changement rapide – Dispositif de verrouillage de type collier intégré à l'arbre avec bille et ressort pour les douilles et accessoires à arbre hexagonal. Disponible sur les outils de capacité supérieure.
	Goupille et bague de retenue – La partie carrée d'emmanchement de l'outil est percée. Une goupille traverse l'ensemble et maintient la douille ou l'accessoire en place. Une collerette de caoutchouc ou de métal empêche la goupille de glisser. Disponible sur les outils les plus puissants.

(Dessin TDP1871)

Utilisation de l'outil – Contrôlez la tension nominale sur la plaque signalétique par rapport à votre tension de réseau. Connectez la prise de courant et vérifiez que l'interrupteur fonctionne proprement.

Votre clé à chocs peut être munie d'un interrupteur-sélecteur du sens de rotation combiné, ou d'une gâchette et d'un sélecteur séparé (à levier ou rotatif) de sens de rotation.

Remarque : Ne tentez jamais de changer le sens de rotation du moteur lorsqu'il est en marche.

L'efficacité de votre clé à chocs est due à une succession rapide de chocs relativement légers. La force sur la vis, l'écrou ou le boulon est donc proportionnelle à la durée du martèlement. Après un certain temps d'entraînement, vous serez capable de juger le temps nécessaire pour serrer convenablement une vis d'un diamètre donné.

ATTENTION

Évitez de continuer à marteler les vis ou les boulons de manière excessive.

Procédure recommandée pour déterminer le couple de serrage requis.

Faites un ou deux essais en utilisant la clé à choc pour moins de temps que le temps normal requis pour obtenir un serrage maximum. Par exemple, 2 secondes sur un boulon de 3/8" avec un outil de faible puissance, 1 seconde sur un boulon de 5/16" avec un outil de puissance moyenne, 3 à 4 secondes sur un boulon de 1/2" avec un outil puissant.

Augmentez successivement la durée des impacts et mesurez après chaque essai le couple de desserrage avec une clé dynamométrique.

Souvenez-vous que le couple de desserrage est considérablement moins élevé que le couple de serrage pour le même boulon.

Le couple de desserrage sera d'environ 75 à 80% du couple de serrage, suivant l'état des surfaces en contact. Si l'écrou n'est pas serré au couple désiré après 8 ou 10 secondes, il faudra utiliser un outil plus puissant capable d'un couple plus élevé. Dans bien des cas lorsque le serrage se fait sur un joint, il est préférable de n'utiliser l'outil que jusqu'à un serrage léger et d'obtenir le serrage final avec une clé dynamométrique manuelle.

Entretien

Refroidissement du moteur – Nettoyez fréquemment les fentes d'aération pour que l'air puisse circuler. Utilisez une brosse ou un jet d'air à basse pression.

Lubrification – Voyez les instructions au paragraphe 'Préparation avant utilisation'.

Toutes les vingt heures d'utilisation, démontez le capot du marteau sans déloger l'armature. Si le capot ne se libère pas après avoir enlevé les vis, maintenez l'armature en position en plaçant un tournevis sur le ventilateur et séparez le capot en faisant levier avec un autre tournevis. Si le ventilateur de votre clé à choc n'est pas accessible par les fentes d'aération, forcez le capot à s'ouvrir en faisant levier avec un ou deux tournevis. Un léger impact sur l'extrémité de l'enclume tout en tenant le capot du marteau permet souvent de séparer le capot du reste de l'outil.

Remarque : Si l'armature se déloge au cours de cette opération, ne tentez pas de la remettre en place, car les balais se seront déplacés et ne peuvent plus être remis en place. Amenez ou envoyez votre outil au centre de service agréé le plus proche pour qu'il soit remis en état comme il faut.

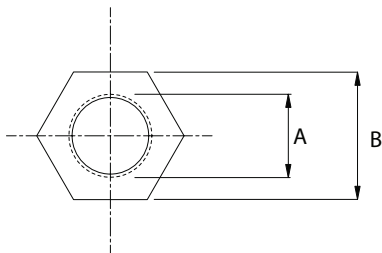
Utilisez entre 15 et 30 grammes de graisse 'Impactool' #100 IR (formulée spécialement pour service sous chocs). Étalez le lubrifiant sur les mâchoires du marteau, les lobes de came et les surfaces portantes. N'en mettez pas trop, ou votre outil perdra de son efficacité, surtout par temps froid. Ne mettez pas de lubrifiant sur la surface cylindrique du marteau qui n'est pas une surface portante.

Tout autre réparation ou maintenance de votre clé à choc devra être effectuée par un centre de service agréé.

Important : N'utilisez que des douilles et accessoires prévus spécialement pour les outils à choc. L'utilisation de douilles et accessoires pour clé manuelles est dangereuse.

Consultez le service Assistance Client en cas de doute sur un accessoire ou un outil.

Dimensions d'écrous et de boulons compatibles



(Dessin TPD1872)

Taille du filetage	Standard americain	Standard americain 'lourd'	S.A.E.	150
M6 x 1				10
1/4-20	7/16*	1/2*		
1/4-28			7/16*	
5/16-18	1/2*	9/16*		
5/16-24			1/2*	
M8 x 1.25				13
3/8-16	9/16*	11/16*		
3/8-24			9/16*	
M10 x 1.5				17
7/16-14	11/16*	3/4*		
7/16-20			5/8*	
M12 x 1.75				19
1/2-13	3/4*	7/8*		
1/2-20			3/4*	
9/16-12	7/8*	15/16*		
9/16-18			7/8*	
5/8-11	15/16*	1 1/16*		
5/8-18			15/16*	
M16 x 2				24
3/4-10	1 1/8*	1 1/4*		
3/4-16			1 1/16*	
M20 x 2.5				30
7/8-9	1 5/16*	1 7/16*		
7/8-14			1 1/4*	
M24 x 3				36
1-8	1 1/2*	1 5/8*		
1-14			1 7/16*	
1 1/8-7	1 11/16*	1 13/16*		
1 1/8-12			1 5/8*	
M30 x 3.5				46
1 1/4*	1 7/8*	2*		
M36 x 4				55

Couple de serrage recommande pour écrous de jantes – Série en pouces.

Application	Diamètre et type de filetage des boulons ou goujons	Couple recommandé en Ft.Lbs
Véhicules de tourisme	7/16"-20	75-85
	1/2"-20	75-85
	9/16"-18	80-90
Camions légers	7/16"-20	75-85
	1/2"-20	75-85
	9/16"-18	80-90
	5/8"-18	140-170
	11/16"-16	250-300
Camping cars		
Roues à voile plein	1/2"-20	75-85
Roues à voile plein de mois de 0.15" d'épaisseur	9/16"-18	80-90
Roues à voile plein de 0.15" d'épaisseur ou plus	9/16"-18	100-125
Roues en alliage à jante démontable	1/2"-20	90
Camions, Remorques, Autobus		
With Disc Wheels		
Montage standard Budd – Trous contreperçés	3/4"-16	450-500
Montage standard Budd – Trous contreperçés	1 1/8"-16	450-500
Goujons de roue automobile	9/16"-18	175-225
Goujons de roue Spoksteel – Trous droits	3/4"-16	300-350
Roue d'autobus, avant et arrière simple	7/8"-14	325-375
Roue d'autobus, arrière double	7/8"-14	350-400
Écrous de blocage de goujon coté intérieur de la roue	3/4"16	175-200
Écrous de blocage de goujon coté intérieur de la roue	3/4"-16	175-200
Roues en alliage léger		
Roues en alliage à jante démontable	1/2"-13	90
Roues en alliage à jante démontable	5/8"-11	150-175
Roues en alliage à jante démontable	3/4"-10	175-200
Couple pour roues Erie spéciales	5/8"-11	180-200
Couple pour roues Erie spéciales	3/4"-10	270-295
Goujons Budd avec écrou de blocage	1 1/8"-16	450-500
Goujons Budd sans écrou de blocage	1 1/8"-16	650-700
Goujons Budd de 3/4" avec écrous de blocage de 7/8" ou 1"	1 1/8"-16	650-700
Montage Budd 'Heavy duty'	15/16"-12	750-900
Montage Budd 'Heavy duty'	5/16"-12	750-900
Écrous de blocage de goujon coté intérieur de la roue	7/8"-14	175-200
Écrous de blocage de goujon coté intérieur de la roue	1"-14	175-200
Roues en alliage léger		
Roues en alliage à jante démontable	3/4"-10	225
Roues en alliage à jante démontable	1"-8	450
Roues en alliage à jante démontable	1"-14	450
Roues pour agriculture		
Roues non réversibles - Roues réversibles	1/2"-20	75-85
Microtracteur	7/16"-20	40-50
A voile plein, légère	1/2"-20	45-55
A voile plein, lourde	1/2"-20	70-80
A voile plein, légère	9/16"-18	60-70
A voile plein, lourde	9/16"-18	70-80
A voile plein, lourde	5/8"-18	85-100

Remarque : Les couples indiqués devraient être vérifiés avec les recommandations des constructeurs.

Couples de serrage recommandés pour les écrous de roues de véhicules importés – Série métrique

Marque		Diamètre de base du goujon ou de l'écrou	Ft.Lbs	Nm
Audi		M-14		10.0-12.0
BMW	3201	M-14	59-65	8.1-9.1
	5301	M-14	59-65	8.1-9.1
	630	M-14	59-65	8.1-9.1
	733	M-14	60-66	
Datsun	Bavaria	M-14	59-65	8.1-9.1
	Acier	M-14	58-65	8.0-9.0
	Alliage léger	M-14	58-72	8.0-10.0
	Civic	M-10	50-65	7.0-9.0
Mazda	Accord	M-10	50-65	7.0-9.0
		M-14	55	
	Mercedes			
	Acier	M-14	65-79	9.0-11.0
	Alloy	M-14	65-79	9.0-11.0
	404	M-14	43.5	6
	Salon	M-14	43.5	6
	Coupe	M-14	43.5	6
	Cabriolet	M-14	43.5	6
	Station wagon	M-14	58	8
Porsche				
	912E Acier	M-14		99-13.2
	912E Alliage léger	M-14		13.0
	914/4	M-14	108	
	914/6	M-14	94	
Saab	Tous modèles	1/2-20	65-80	
Subaru	Tous modèles	M-14	58-72	8.0-10.0
Toyota	Tous modèles	M-14	70	
Volkswagen				
	Rabbit	M-14	65	9.0
	Scirocco	M-14	65	9.0
	Dasher	M-14	65	9.0
	Squareback	M-14	108	15.0
	Bus	M-14	94	13.0
	Beetle	M-14	108	15.0
Volvo	Tous modèles	1/2-20	70-100	10.0-14.0

Valeurs obtenues à partir des manuels des constructeurs, voyez les notices de mise à jour pour vérifier s'il y a eu des changements.

Remarque : Lorsqu'une tolérance est indiquée sur un couple, il est préférable de serrer à la valeur médiane.

Informations sur les pièces du produit

ATTENTION

L'utilisation d'autres pièces que des pièces d'origine Ingersoll Rand peut accroître les risques d'accident, réduire l'efficacité et la longévité de l'outil, et éventuellement annuler la garantie.

Les réparations ne doivent être effectuées que par des réparateurs qualifiés autorisés. Contactez le Centre de services agréé Ingersoll Rand le plus proche.

Ce manuel a été initialement rédigé en anglais.

Les manuels peuvent être téléchargés sur le site www.irtools.com.

Transmettez toutes vos demandes au bureau ou au distributeur **Ingersoll Rand** le plus proche.

Notes:

Notes:

Notes:

www.irttools.com

© 2007 **Ingersoll Rand** Company

