BRUKSANVISNING / USER MANUAL

JH40 Series Product Info

Ingersoll Rand JH40C3

Originaldokument: Ingersoll Rand

Tillhandahålls av Professional Technologies Sweden AB

Original document by Ingersoll Rand, provided by
Professional Technologies Sweden AB - authorized Ingersoll Rand distributor.

Produkt / Product: skanna QR-koden · scan QR

Service · Kalibrering · Originalreservdelar

Service · Calibration · Genuine spare parts

protech.nu

protech@protech.nu · +46 303-891 35

Munkerödsvägen 5, 444 32 Stenungsund, Sverige · Org.nr 556684-8270

Ingersoll Rand och logotypen är varumärken som tillhör Ingersoll Rand Inc. Ingersoll Rand and the logo are trademarks of Ingersoll Rand Inc.

51985323
Edition 6
May 2025

Air Percussive Drill

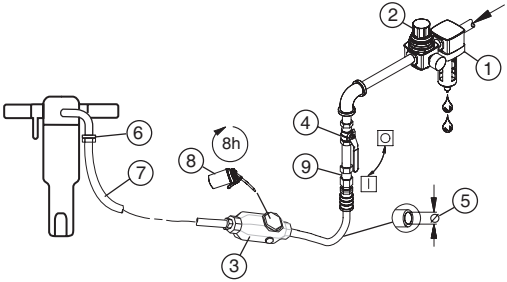
JH40 Series

Product Information

EN Product Information
ES Especificaciones del producto
FR Spécifications du produit
PT Especificações do Produto
ZH 产品信息

Save These Instructions

Ingersoll Rand®



(Dwg. 16572133)

①②	③	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
IR #	**IR #**	**inch (mm)**	**NPT**	**IR #**	**IR #**	**IR #**
---	16LUB16	3/4 (19)	3/4	---	Rock Drill Oil	---

Product Safety Information

Intended Use:
The Series JH40 Jackhamer is capable of drilling 2 inch (51 mm) diameter holes up to 18 feet (5.5 m) deep in medium to hard rock. It is particularly suitable for construction work, medium industrial maintenance work and for general utility work in quarries and mines.

For additional information refer to Product Safety Information Manual Form 04584975.
Manuals can be downloaded from ingersollrandproducts.com

Installation and Lubrication

Size air supply line to ensure tool's maximum operating pressure (PMAX) at tool inlet. Drain condensate from valve(s) at low point(s) of piping, air filter and compressor tank daily. Install a properly sized Safety Air Fuse upstream of hose and use an anti-whip device across any hose coupling without internal shut-off, to prevent hose whipping if a hose fails or coupling disconnects. See drawing 16572133 and table on page 2. Maintenance frequency is shown in circular arrow and defined as h=hours, d=days, and m=months. Items identified as:

1. Air filter
2. Regulator
3. Lubricator
4. Emergency shut-off valve
5. Hose diameter
6. Thread size
7. Anti-whip device
8. Oil
9. Safety Air Fuse

Air Supply Connections

Always use clean, dry air. Dust, corrosive fumes and/or excessive moisture can ruin an air tool. An air line filter can greatly increase the life of an air tool. The filter removes dust and moisture.

Use quality hose designed for rock drill service. Rock drill hose is constructed with an outer covering that resists abrasive wear and an oil resistant inner tube capable of withstanding the heat of compressed air. Quality hose has a working pressure safety factor of at least 4 to 1 in relation to burst.

When using new air hose, blow lubricated air through the hose for a duration of time that is long enough to completely coat the inside with oil.

WARNING

Attach safety cables across hose couplings & fittings and install safety locking pins or clips on coupling to prevent whipping air hoses.

Blow out the main air supply hose to get rid of moisture, rubber particles and dirt before attaching the hose to the tool.

WARNING

Compressed air is dangerous. When blowing out an air hose, hold it firmly and point it away from personnel and equipment. Never blow your clothes free of dust with compressed air.

Before connecting the air hose to the air connection, pour 2 to 3 oz. (.06 to .09 L) of Rock Drill Oil into the inlet. The tool is shipped from the factory with a standard 3/4" NPT male inlet thread.

Make sure all hoses and fittings are the correct size and are tightly secured. See diagram Dwg. 16572133 on page 2 for a typical piping arrangement.

Air Requirements

An air compressor of sufficient capacity is needed to provide the necessary volume of air at the most efficient operating pressure to ensure effective and economical operation of the jackhamer. The air requirements represent air pressure at the jackhamer inlet and not at the compressor. There is always a certain amount of pressure drop between the compressor and the jackhamer; only the pressure and volume at the tool is effective in doing work. If a hose is relatively short and in good condition, the pressure drop between the compressor (or air receiver) and the jackhamer should not exceed 15 percent of the initial pressure.

Low or inadequate air pressure at the jackhamer is costly and wasteful, and an insufficient volume if air will not allow it to operate efficiently.

NOTICE

Proper lubrication is the most important single factor responsible for the service life of a pneumatic jackhamer. A jackhamer can be seriously damaged during the first few minutes of operation if it is not properly lubricated.
Improper lubrication will prevent proper indexing of the rotation and ultimately reduce the rotation speed. Prolonged usage of the jackhamer without proper lubrication will cause damage to the unit. Always use an air line lubricator with these tools.
Install the Lubricator approximately 11.5 ft. (3.5 m) from the tool.

At the beginning of each eight hour shift and once during the shift, fill the air line lubricator with the recommended oil.

Before filling any reservoir, clean the area around the fill plug.

Adjust the air line lubricator to provide a light film of oil at the drill steel shank. Excessive lubrication is indicated by blue smoke at the exhaust or oil running down the drill steel. Start the adjustment by turning the lubricator needle valve clockwise until it is closed. Turn the valve counterclockwise 3/4 of a turn for an initial starting point. Rotate the valve one way or the other until the desired amount of lubrication is obtained. **Always place the tool against the work when checking lubrication.**

When using a compressor mounted lubricator, hose length must not exceed 50 ft. (15 m).

When exhaust freezing occurs, add anti-freeze lubricant directly through the air inlet. Use "KILFROST" lubricant or equivalent.

Store all oil in covered containers in an area that is relatively dust free to prevent contamination.

Rock Drill Oil Specifications

Characteristic	Test Procedure	90°F and Below (32°C and Below)	Above 90°F (Above 32°C)
Viscosity:			
SUS at 100°F (38°C)	ASTM-D2161	175 Min.	450 Min.
SUS at 210°F (99°C)	ASTM-D2161	46 Min.	65 Min.
cST at 104°F (40°C)	ASTM-D445	37 Min.	105 Min.
cST at 212°F (100°C)	ASTM-D445	6 Min.	11 Min.
Pour Point, °F (°C) Max.	ASTM-D97	-10°F (-23°C)	-10°F (-23°C)
Flash Point, °F (°C) Max.	ASTM-D92	370°F (188°C)	400°F (204°C)
Viscosity Index, Min.	ASTM-D2270	90	90
Steam Emulsion No. Min.	ASTM-1935-65	1200	1200
Consistency	---	Stringy	Stringy
Falex Load Test lbs. (kg) [Min.]	ASTM-D2670	2000 lbs. (907 kg)	2000 lbs. (907 kg)
Timken E. P. Test lbs. (kg) [Min.]	ASTM-D2782	30 lbs. (14 kg)	30 lbs. (14 kg)

Product Specifications

Model	Bore of Cylinder	Working Stroke	Chuck Size Hex.	Blows per Minute	Air Consumption at 90 psi (6.2 bar)		Weight (Net)
I.D.	inch (mm)	inch (mm)	inch		ft^3/min.	m^3/min.	lbs (kg)
JH40C1	2.5 (63.5)	2-5/8 (66.7)	7/8 x 3-1/4	2000	115	3.25	61 (27.7)
JH40C2	2.5 (63.5)	2-5/8 (66.7)	7/8 x 4-1/4	2000	115	3.25	61 (27.7)
JH40C3	2.5 (63.5)	2-5/8 (66.7)	1 x 4-1/4	2000	115	3.25	61 (27.7)

Model	Overall Length	Recommended Air Supply at the Inlet		Sound Level dB (A) (ISO15744)		Vibration (m/s^2) (ISO28927)	
I.D.	inch (mm)	psig	bar	† Pressure (L_p)	‡ Power (L_w)	Level	*K
JH40C1	22.5 (572)	90 - 100	6.2 - 6.9	--	--	--	--
JH40C2	22.5 (572)	90 - 100	6.2 - 6.9	--	--	--	--
JH40C3	22.5 (572)	90 - 100	6.2 - 6.9	--	--	--	--

† K_{pA} = 3dB measurement uncertainty
‡ K_{wA} = 3dB measurement uncertainty
* K = Vibration measurement uncertainty

WARNING

Sound and vibration values were measured in compliance with internationally recognized test standards. The exposure to the user in a specific tool application may vary from these results. Therefore, on site measurements should be used to determine the hazard level in that specific application.

Operation

CAUTION

- **Do not operate the jackhamer when the drill bit is not against the work.**
- **Never strike the tool with a blunt object; the housing may be broken or damaged.**
- **Never attempt major maintenance of the tool on the job; take it to a repair shop.**
- **Never drag the tool along the ground; the air ports in the exhaust may fill with dirt.**
- **Always blow out the air supply hose before connecting it to the tool to remove any dirt inside the hose.**
- **Make sure the tool is well lubricated.**
- **In extremely cold weather, keep drill steel tools wrapped in burlap or cloth until just before you use them. At 0°F (-18°C) a hardened steel drill loses about 80% of its normal shock resistance.**
- **Always keep plastic caps or plugs in all ports when the tool is not in service.**
- **Do not lift or transport the tool by the Throttle Lever. Damage can occur to the tool.**

Operating Tips

- Check the drill steel. The drill steel center hole should be open, and shanks should be flat and square - not chipped or rounded off. Be sure the shank of the drill steel is the proper length.
- Be certain bits are properly ground. Dull bits are hard on the jackhamer and on the operator.

Drill Steel Care

- It is very important that the threads of the drill steel be properly lubricated and cared for at all times. Steels having stripped threads, cracks or severe galling must not be used. Also, care should be taken while drilling not to bend the steel or gall threads due to misuse.
- Bent steel produces unnecessary stresses and accelerates wear on front-head components. Bent steel and severe thread galling can be avoided if the following steps are taken:
  - Be sure the steel is bottomed in the bit.
  - All the threads must be in good condition and well lubricated.
  - Always drill with a sharp bit. Dull bits cause excessive pounding and unnecessary stresses on all threads and jackhamer parts.
  - Never approach the rock with the jackhamer running. Position carefully and collar the hole at reduced throttle. Once the bit is collared in rock, full throttle may be applied.
  - Always keep the jackhamer against the work. Insufficient feed pressure will cause the bit to become loose and damage the threads and cause inserts to tear loose.
  - Always maintain alignment between the jackhamer and hole.
  - Never retract the jackhammer at full throttle. Use Half throttle.

Bit Care

- For long bit life, the instructions covering "Drill Steel Care" must also be applied to the bit. In addition, the following steps must be taken:
  1. Never allow the bit to become plugged with loose cuttings. Blow the hole continuously.
  2. Never force or broach the bit into a hole.
  3. Remove the bit from the steel with a bit wrench.
  4. Never strike the bit with a hammer.
  5. Never run a dull bit.

Controls

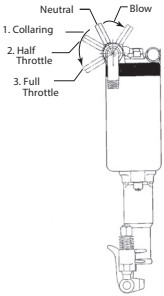


Figure 1. (Dwg. 16578304)
Operating Lever Positions

- The jackhamer is controlled by moving the lever as shown in Figure 1.

Operating the Tool

1. Connect the leader hose to the air connection on the jackhamer.
2. Open the latch by pushing the lever down.
3. Insert the shank end of the drill steel in the front-head, and swing the latch up to lock the tool in the jackhamer.

CAUTION

Make sure the tool is the correct size for front-head: 7/8" x 3-1/4", 7/8" x 4-1/4" or 1" x 4-1/4" depending on the chuck. Don't use a jackhamer tool that is worn; it won't do an effective job and will cause unnecessary wear to the jackhamer.

4. Immediately after starting the jackhamer, check for the presence of oil mist at the exhaust port and on the drill steel shank. This is the only assurance that oil is travelling all the way through the jackhamer. When checking the jackhamer for lubrication, always put the tool against the work.

5. Heating is not unusual in a new jackhamer and it should be checked carefully during the first few hours of operation. In most cases, heating will be localized around the piston stem bearing at the front end of the cylinder. Test this area frequently with the hand. As long as the hand can be held on the part comfortably, it is safe to continue drilling. When the heat is great enough to cause discomfort, stop the jackhamer and let it cool. Since lack of oil can cause excessive heating, check again to see that the steel shank is oily.
6. If exhaust freeze-up occurs, add anti-freeze lubricant directly through the air inlet connection. Use "KILFROST" anti-freeze or equivalent.

Drilling the Hole

7. Hold the jackhamer with both hands, spread feet apart, and apply a firm steady pressure.
8. The correct amount of pressure for maximum drilling efficiency can be gained only through experience, but generally the correct pressure is usually recognizable by the rhythmic sound of the exhaust and the free rotation of the steel.
9. Insufficient pressure will cause the jackhamer to bounce and may crack carbide inserts.
10. Too much pressure will slow down the jackhamer and may result in a stuck drill steel.
11. Keep the jackhamer, drill steel and hole aligned at all times.

Collaring the Hole

12. When starting the hole, hold the jackhamer firmly against the work and use a steel short enough so that the jackhamer can be handled comfortably.
13. Open the throttle gradually and drill at half throttle or less.
14. Make sure the bit is through the overburden and about 2 inches (51 mm) deep in the rock before using full throttle.
15. The jackhamer should be kept at right angles to the work, until the hole is collared, then repositioned for angled drilling.

Cleaning the Hole

16. Always keep the hole clean and free of cuttings by blowing the hole frequently or using plenty of water with wet machines. The bit must work on fresh rock. If the bit churns in its own cuttings, drilling speed is reduced, and the possibility of a drill steel becoming stuck is increased.

⚠ CAUTION

When the drill steel is not penetrating the rock freely, severe loads build up on the clutch assembly causing overheating. This leads to major damage of these parts and early breakdown.

Stuck Drill Steel

17. When drilling moist formations there is often a tendency for cuttings to pack in the hole immediately behind the bit, forming a "mud collar." Through action of the rotating bit, wet cuttings pack solidly against the wall of the holes; and can cause a stuck drill steel.

To remove a stuck drill steel:

- Remove the jackhamer from the stuck drill steel and make an attempt to loosen the steel with a wrench.
- Do not try to pull a stuck drill steel with the jackhamer for more than a few minutes. Heavy thrust loads can damage front end parts.

To prevent a stuck drill steel:

- Blow the hole often.
- Keep the jackhamer working against fresh rock.
- Raise the bit from the bottom of the hole, and blow the hole clean before removing drill steel and bit.

Parts and Maintenance

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.

Original instructions are in English. Other languages are a translation of the original instructions.

Tool repair and maintenance should only be carried out by an authorized Service Center.

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

Información de seguridad sobre el producto

Uso indicado:
El martillo rompedor de la Serie JH40 es capaz de perforar agujeros de 2 inch (51 mm) de diámetro hasta 18 ft. (5.5 m) de profundidad en roca mediana a dura. Es particularmente apropiada para labores de construcción, labores medianas de mantenimiento industrial, y para las labores de utilidad en canteras y minas.

Para más información, consulte el Manual de información de seguridad de producto 04584975 Herramienta percutora neumática de gran formato.
Los manuales pueden descargarse en ingersollrandproducts.com

Installación y lubricación

Diseñe la línea de suministro de aire para asegurar la máxima presión de funcionamiento (PMAX) en la entrada de la herramienta. Vacíe el condensado de las válvulas en los puntos inferiores de la tubería, filtro de aire y depósito del compresor de forma diaria. Instale una contracorriente de manguera de fusil de aire de seguridad de tamaño adecuado y utilice un dispositivo antilatigazos en cualquier acoplamiento de manguera sin apagador interno para evitar que las mangueras den latigazos en caso de que una manguera falle o de que el acoplamiento se desconecte. Consulte la dibujo 16572133 y la tabla en la página 2. La frecuencia de mantenimiento se muestra en forma de flecha circular y se define como h=horas, d=días y m=meses. Los elementos se identifican como:

1. Filtro de aire
2. Regulador
3. Lubricador
4. Válvula de corte de emergencia
5. Diámetro de la manguera
6. Tamaño de la rosca
7. Dispositivo de seguridad
8. Aceite
9. Fusil de aire de seguridad

Suministro de aire y conexiones

Use siempre aire limpio y seco. El polvo, los gases corrosivos y el exceso de humedad pueden estropear una herramienta neumática. El uso de un filtro en la manguera de aire puede aumentar considerablemete la vida útil de una herramienta neumática. El filtro elimina el polvo y la humedad.

Utilice una manguera de calidad diseñada para uso con perforadores de roca. Las mangueras para perforadores de roca se fabrican con una funda exterior resistente al desgaste por abrasión y un tubo interno resistente al aceite que soporta el calor del aire comprimido. Las mangueras de calidad tienen un factor de seguridad mínimo de presión de trabajo de 4:1 respecto a la posibilidad de reventar.

Al utilizar una manguera nueva de aire comprimido, haga pasar aire lubricado por la misma un tiempo suficiente para que el interior quede totalmente revestido de aceite.

⚠ ADVERTENCIA

Conecte los cables de seguridad a los acoplamientos y accesorios de la manguera e instale los pernos o elementos de bloqueo en el acoplamiento para evitar que las mangueras de aire den latigazos.

Antes de conectar la manguera a la herramienta, haga pasar aire por la manguera principal de aire comprimido para eliminar la humedad, las partículas de goma y la suciedad.

ADVERTENCIA

El aire comprimido es peligroso. Al purgar una manguera de aire, sostengala firmemente y apuntela en la direccion opuesta del personal y del equipo. Jamas quite el polvo de su vestimenta con aire comprimido.

Antes de conectar la manguera de aire a la conexión de aire, vierta .06 a .09 L (2 a 3 oz.) de aceite de perforación de piedra en la entrada.

La herramienta se despacha de fabrica con una rosca macha de admision de 3/4 NPT.

Asegurese de que todos los racores y mangueras sean del tamano correcto y esten bien apretados. El Esq. 16572133 (y la tabla en la página 2) muestra una disposicion caracteristica de las tuberias.

Requistos de aire

Se requiere un compresor de aire de capacidad suficiente como para proporcionar el volumen de aire necesario para alcanzar la pre-sión de funcionamiento de mayor eficiencia, asegurando así el funcionamiento eficaz y económico del martillo rompedor.

Los requisitos de aire representan pre-siones de aire en la entrada del martillo rompedor y no en el compresor. Siempre existe cierta cantidad de caída de presión entre el compresor y el martillo rompedor. Sólo la presión y volumen en la herramienta es eficaz al des-empeñar labores. Si la manguera es relativamente corta y en buen estado, la caída de presión entre el compresor (o el receptor de aire) y el martillo rompedor no debe sobrepasar el 15 por ciento de la presión inicial.

Una presión de aire baja o inadecuada en el martillo rompedor resulta costosa y derrochadora, y un volumen de aire insuficiente no le permitirá funcionar eficientemente.

AVISO

La lubricación apropiada es el factor más importante responsable de la vida de servicio del martillo rompedor. Un martillo rompedor puede quedar seriamente dañado durante los primeros cuantos minutos de funcionamiento si no se le lubrica debidamente.
La lubricación indebida impedirá el índice debido de rotación y acabará por reducir la velocidad de rotación. El uso prolongado del martillo rompedor sin la lubricación adecuada ocasionará daños a la unidad.
Utilice siempre un lubricador de aire comprimido con estas herramientas.
Instale el lubricador a unos 3,5 m de la herramienta.

Al principio de cada turno de ocho horas y una vez durante el turno, llene de aceite recomendado el lubricador de aire comprimido.

Antes de llenar un depósito, limpie la zona alrededor del tapón de llenado.

Ajuste el lubricador de aire comprimido para que produzca una capa delgada de aceite en el vástago de la barrena del taladro. Si sale humo azul del escape o se escurre aceite por la barrena, es señal de un exceso de lubricación. Para empezar a ajustarla, gire a derechas la válvula de aguja del lubricador hasta que quede cerrada. Gire la válvula a izquierdas 3/4 de vuelta para obtener un punto inicial. Gire la válvula en un sentido u otro hasta que se obtenga la cantidad de lubricación deseada. **Al comprobar la lubricación apoye siempre la herramienta contra la superficie a romper.**

Al utilizar un lubricador montado en el compresor, la longitud de la manguera no debe exceder de 15 m.

Si se congela el escape, añada lubricante anticongelante directamente por la entrada de aire. Use lubricante "KILFROST" o uno equivalente.

Guarde todos los aceites en envases cubiertos en una zona relativamente libre de polvo para evitar que se contaminen.

Especificaciones para el aceite de perforación de piedra

Características	Procedimiento de prueba	32°C (90°F) y temperaturas inferiores	Sobre 32°C (90°F)
Viscosidad:			
SUS at 100°F (38°C)	ASTM-D2161	175 Min.	450 Min.
SUS at 210°F (99°C)	ASTM-D2161	46 Min.	65 Min.
cST at 104°F (40°C)	ASTM-D445	37 Min.	105 Min.
cST at 212°F (100°C)	ASTM-D445	6 Min.	11 Min.
Punto de fusión, °F (°C) Max.	ASTM-D97	-10°F (-23°C)	-10°F (-23°C)
Punto de ignición, °F (°C) Max.	ASTM-D92	370°F (188°C)	400°F (204°C)
Indice de viscosidad, Min.	ASTM-D2270	90	90
No. de emulsión vaporosa, Min.	ASTM-1935-65	1200	1200
Consistencia	---	Fibroso	Fibroso
Prueba de carga Falex kg (lb) [Min.]	ASTM-D2670	2000 lbs. (907 kg)	2000 lbs. (907 kg)
Prueba de carga Timken E.P. kg (lb) [Min]	ASTM-D2782	30 lbs. (14 kg)	30 lbs. (14 kg)

Especificaciones

Modelo	Diámetro del cilindro	Carrera	Tamaño emmangadura (ex.)	Peso (Neto)	Consumo de aire at 90 psi (6.2 bar)		Impactos por minuto
I.D.	pulg. (mm)	pulg. (mm)	pulg.	lbs (kg)	ft^3/min.	m^3/min.	
JH40C1	2.5 (63.5)	2-5/8 (66.7)	7/8 x 3-1/4	61 (27.7)	115	3.25	2000
JH40C2	2.5 (63.5)	2-5/8 (66.7)	7/8 x 4-1/4	61 (27.7)	115	3.25	2000
JH40C3	2.5 (63.5)	2-5/8 (66.7)	1 x 4-1/4	61 (27.7)	115	3.25	2000

Modelo	Longitud total (sin herramienta)	Presión de aire recomendada en la admisión		Nivel Sonoro dB (A) (ISO15744)		Vibración (m/s^2) (ISO28927)	
I.D.	pulg. (mm)	psig	bar	† Presión (L_p)	‡ Potencia (L_w)	Nivel	*K
JH40C1	22.5 (572)	90 - 100	6.2 - 6.9	--	--	--	--
JH40C2	22.5 (572)	90 - 100	6.2 - 6.9	--	--	--	--
JH40C3	22.5 (572)	90 - 100	6.2 - 6.9	--	--	--	--

† KpA = 3dB de error

‡ KwA = 3dB de error

* K = de error (Vibración)

ADVERTENCIA

Los valores de ruido y vibración se han medido de acuerdo con los estándares para pruebas reconocidos internacionalmente. Es posible que la exposición del usuario en una aplicación específica de herramienta difiera de estos resultados. Por lo tanto, la mediciones in situ se deberían utilizar para determinar el nivel de riesgo en esa aplicación específica.

Manejo

PRECAUCIÓN

- **No utilice el martillo rompedor cuando la herramienta no se encuentre contra en material.**
- **No golpee nunca la herramienta con un objeto contundente, pues se puede romper o dañar la carcasa.**
- **No intente nunca realizar trabajos importantes de mantenimiento de la herramienta sobre la marcha; llévela a un taller de reparación.**
- **No arrastre nunca la herramienta por el suelo, pues las lumbreras de aire del escape pueden llenarse de suciedad.**
- **Utilice aire comprimido para despejar de suciedad la manguera de aire antes de conectarla a la herramienta.**
- **Asegúrese de que la herramienta esté bien lubricada.**
- **En temperaturas extremadamente frías, mantenga las herramientas del martillo rompedor envueltas en arpillera o tela hasta inmediatamente antes de utilizarlos. A los -18°C (0°F) una herramienta de acero endurecido pierde un 80% de su resistencia normal a los choques.**
- **Conserve siempre insertados en todas las lumbreras los tapones o capuchones de plástico mientras la herramienta no esté en uso.**
- **No levante ni lleve la herramienta sujetándola por la palanca de mando, o se podrá dañar la herramienta.**

Consejos de Funcionamiento

- Revise la herramienta de perforación. El agujero central de la herramienta debe estar abierto, y las espigas de broca deben ser planas y cuadradas, no astilladas o redondeadas. Asegúrese que la espiga de la herramienta sea de la extensión debida.
- Asegúrese que las brocas hayan sido debidamente amoladas. Las brocas romas dificultan la labor del martillo rompedor y la del operario.

Cuidado de la herramienta de perforacion

- Es muy importante que el fileteado de la herramienta de perforación sea lubricado y atendido debidamente en todo momento. Las herramientas con fileteados desgastados, agrietados o corrosión por rozamiento no deben ser utilizados. También debe tenerse cuidado durante la perforación de no doblar la herramienta o co-rroer el fileteado debido al mal uso.
- Las herramientas dobladas producen tensiones innecesarias y aceleran el desgaste de los componentes del cabezal delantero. Las herramientas dobladas y la corrosión por rozamiento pueden ser evitadas si se toman las siguientes medidas:

- Asegúrese que la herramienta haya fondeado en la broca.
- Todos los fileteados deben estar en buen estado y bien lubricados.
- Siempre perfore con una broca afilada. Las brocas romas pueden ocasionar un golpamiento excesivo y tensiones innecesarias en todos los fileteados y piezas del martillo rompedor.
- No se acerque jamás a la piedra con el martillo en funcionamiento. Posicione con cuidado y tome bocados del agujero con poca aceleración. Una vez que la broca haya tomado bocados de la piedra, puede aplicarse la marcha plena.
- Mantenga siempre el martillo rompedor contra el material. La insuficiencia de presión de alimentación hará que la broca se afloje sobre la herramienta, dañando los fileteados y haciendo que las piezas insertas se desgarren.
- Mantenga siempre el alineamiento entre el martillo rompedor y el agujero.
- Jamás retracte el martillo rompedor a marcha plena. Utilice media marcha.

Cuidado de la broca

- Para prolongar la vida útil de la broca, las instrucciones de cuidado de la barrena del taladro deben aplicarse también a la broca. Deben tomarse los siguientes pasos adicionales también:
  1. Jamás permita que la broca quede atascada con cortaduras sueltas. Purgue el agujero constantemente.
  2. Jamás fuerce o trate de espetar la broca dentro de un agujero.
  3. Quite la broca del acero con una llave para brocas.
  4. Jamás golpee la broca con un martillo.
  5. Jamás accione una broca roma.

Controls

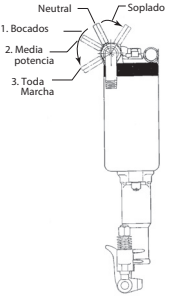


Figura 1. (Esq. 16578304)
Colocaciones de la Planca de Funcionamiento

- El martillo rompedor está controlado mediante el movimiento de la planca como lo ilustra la Figura 1.

Manejo de la herramienta

1. Conecte la manguera guía a la conexión de aire en el martillo rompedor.
2. Abra el cierre empujando la palanca hacia abajo.
3. Coloque el lado de espiga de la herramienta de inserción del martillo rompedor en el cabezal delantero, y tire el cierre hacia arriba para fijar la herramienta en el martillo rompedor. Refiérase a la Sección 6, para los tamaños debidos de espigas de broca del martillo rompedor que está siendo utilizado.

⚠ PRECAUCIÓN

Asegurese de que la herramiento sea del tamaño debido para el cabezal delantero: 7/8" x 3-1/4" o 7/8" x 4-1/4" segun el portabrocas. no utilice una herramiento de insercion que este roma, ya que no realizara una labor eficaz y ocasionara el desgaste innecesario del martillo rompedor.

4. Inmediatamente después de haber activado el martillo rompedor, revise si existe neblina de aceite en el puerto de escape y sobre la herramienta del martillo rompedor. Esta es la única manera de saber si el aceite está recorriendo todo el neumático. Al revisar que la lubricación correcta existe en el martillo rompedor, siempre coloque la herramienta contra el material.
5. El calentamiento no es inusual en un martillo rompedor nuevo y deberá ser revisado cuidadosamente durante las primeras horas de funcionamiento. En la mayoría de los casos, el calentamiento estará localizado alrededor del cojinete de vástago del pistón en el extremo delantero del cilindro. Pruebe esta área frecuentemente con la mano. Mientras que la mano pueda ser mantenida cómodamente contra dicha parte, resulta seguro el seguir perforando. Cuando el calor es lo suficientemente fuerte como para ocasionar malestar, detenga el martillo rompedor y déjelo enfriar. Puesto que la falta de aceite puede ocasionar un calentamiento excesivo, vuelva a revisar para ver si la herramienta inserta se encuentra aceitosa.
6. Si sucede la congelación del escape, añada lubricante anticoagulante directamente a través de la conexión de la entrada de aire. Utilice el lubricante anticoagulante "KILFROST" o su equivalente.

Perforando el agujero

7. Mantenga el martillo rompedor con ambas manos, aparte sus pies, y aplique una presión firme y constante.
8. La cantidad de presión adecuada para la eficiencia máxima durante la perforación puede obtenerse solamente por medio de la experiencia, pero por lo general, la pre-sión indicada puede reconocerse por el sonido rítmico del escape y la rotación libre de la herramienta de perforación.
9. La insuficiencia de presión hará que el martillo rompedor rebote, y puede agrietar las piezas insertas de carburo.
10. La presión excesiva detendrá el marti-llo rompedor, y puede resultar en el atascamiento de la herramienta de perforación.
11. Mantenga el martillo rompedor, la he-rramienta y el agujero alineados en todo momento.

Hechura de "bocados" del agujero

12. Cuando comience el agujero, mantenga el martillo rompedor firmemente contra el material y utilice una herramienta lo suficientemente corta para que el martillo pueda ser manejado cómodamente.
13. Abra el acelerador gradualmente y perfore a media aceleración o menos.
14. Asegúrese que la broca haya atravesado la tierra de descombro y a una profundidad de unos 51mm (2") en la piedra antes de utilizar la aceleración a toda marcha.

15. El martillo rompedor debe ser mantenido a ángulos rectos con respecto al material hasta que se hayan tomado los bocados del agujero, y es entonces vuelto a posicionar para la perforación angulada.

Limpieza del agujero

16. Mantenga siempre limpio el agujero y libre de cortaduras purgando el agujero frecuentemente o utilizando agua abundante con las máquinas mojadas. La broca debe trabajar sobe piedra fresca. Si la broca se bate dentro de sus propias cortaduras, la velocidad de perforación queda reducida, y aumenta la posibilidad de que la herramienta de inserción quede atascada.

⚠ PRECAUCIÓN

Cuando la herramienta no este penetrando la piedra libremente, se acumulan cargas severas sobre el ensamblado del embrague, ocasionando el sobrecalentamiento. Esto conduce a las averias serias de dichas piezas y al fallo prematuro.

Herramienta de perforacion atascada

17. Durante la perforación de formaciones húmedas existe a menudo la tendencia por parte de las cortaduras de amontonarse en el agujero inmediatamente detrás de la broca, formando un "collar de lodo". A través de la acción de la broca rotativa, las cortaduras mojadas se aglutinan sólidamente contra las paredes de los agujeros, y pueden ocasionar la atascadura de una herramienta de perforación.

Para quitar una herramienta de perforación atascada:

- Retire el martillo rompedor de la he-rramienta de perforación y haga el intento de aflojar la herramienta con una llave.
- No trate de extraer la herramienta atascada con el martillo rompedor por más de unos cuantos minutos. Las cargas de empuje axial pueden dañar las piezas del extremo delantero.

Para impedir el atascamiento de una herramienta de perforación:

- Purgue el agujero con frecuencia.
- Mantenga el martillo rompedor funcionando contra la piedra fresca.
- Eleve la broca del fondo del agujero y purgue el agujero hasta que quede limpio antes de sacar la herramienta de perforación y las brocas.

Piezas y mantenimiento

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.

OLas instrucciones originales están en inglés. Las demás versiones son una traducción de las instrucciones originales.

Las labores de reparación y mantenimiento de las herramientas sólo puede ser realizadas por un Centro de Servicio Autorizado.

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

Informations de sécurité du produit

Utilisation prévue:
Le Serie marteau-perforateur est capable de forer des trous de 2" (51 mm) jusqu'à 18 ft. (5.5 m) de profondeur dans de la roche moyenne ou dure. Il est particulièrement adapté aux travaux de construction, aux travaux de maintenance moyenne dans l'industrie et aux travaux d'utilité générale dans les carrières et dans les mines.

Pour des informations complémentaires, reportez-vous au manuel 04584975 d'information de sécurité du produit Air Percussive Drill.
Les manuels peuvent être téléchargés à l'adresse ingersollrandproducts.com

Installation et lubrification

Dimensionnez l'alimentation en air de façon à obtenir une pression maximale (PMAX) au niveau de l'entrée d'air de l'outil. Drainez quotidiennement le condensat des vannes situées aux points bas de la tuyauterie, du filtre à air et du réservoir du compresseur. Installez un raccordement à air de sûreté dont la taille est adaptée au tuyau et placez-le en amont de celui-ci, puis utilisez un dispositif anti-débattement sur tous les raccords pour tuyaux sans fermeture interne, afin d'empêcher les tuyaux de fouetter si l'un d'entre eux se décroche ou si le raccord se détache. Reportez-vous à l'illustration 16572133 et au tableau de la page 2. Les intervalles d'entretien sont indiqués à l'aide d'une flèche circulaire et définis à l'aide de lettres (h = heures, d = jours et m =mois). Eléments identifiés en tant que:

1. Filtre à air
2. Régulateur
3. Lubrificateur
4. Vanne d'arrêt d'urgence
5. Diamètre du tuyau
6. Taille du filetage
7. Raccord et de sécurité
8. Huile
9. Raccordement à air de sûreté

Alimentation et raccords d'air comprimé

Utiliser toujours de l'air comprimé propre et sec. La poussière, les fumées corrosives et/ou une humidité excessive peuvent endommager un outil pneumatique. Un filtre d'air comprimé peut nettement prolonger la durée de vie d'un outil pneumatique. Le filtre élimine les poussières et l'humidité.

Utiliser des flexibles de qualité conçus spécialement pour le forage des roches. Le flexible de forage de roche est construit avec un revêtement extérieur résistant à l'usure par abrasion et un tube intérieur résistant à l'huile et à la chaleur de l'air comprimé. Le coefficient de sécurité du flexible de qualité est tel que la pression d'éclatement est au moins égale à quatre fois la pression de travail.

Pour un flexible d'air neuf, faire circuler de l'air lubrifié dans le flexible pendant un temps suffisamment long pour enduire d'huile tout l'intérieur.

⚠ AVERTISSEMENT

Fixez les câbles de sécurité sur les raccords et couplages des flexibles et installez les goupilles d'arrêt ou épingles de verrouillage de sécurité sur le couplage de manière à éviter le fouettement des flexibles d'air.

Chasser par soufflage toute l'humidité, les particules de caoutchouc et les saletés du flexible d'air comprimé avant de l'attacher à l'outil.

AVERTISSEMENT

L'air comprimé est dangereux. Au moment de purger une ligne d'air, tenez-la fermement et visez loin de toute personne et de tout matériel. Ne jamais enlever la poussière de vos vêtements avec de l'air comprimé.

Avant de relier la ligne d'air à sa connexion, verser 60 à 90 ml (2 à 3 on.) d'huile pour perforatrice dans l'entrée d'air.

L'outil est expédié de l'usine avec un raccord d'entrée mâle fileté de 3/4 NPT.

Vérifier que tous les tuyaux flexibles et raccords sont correctement dimensionnés. Voir Plan 16572133 et au tableau de la page 2 pour un exemple type d'agencement des tuyauteries.

Besoins en air

Il faut un compresseur d'air capable de fournir le volume d'air nécessaire avec la pression la plus adaptée, pour travailler de manière efficace et économique avec le marteau-perforateur.

Les besoins en air représentent les pressions d'air prises au niveau de l'entrée du marteau-perforateur et non du compresseur. Il y a toujours une perte de pression entre le compresseur et le marteau-perforateur et ce ne sont que les pression et volume au niveau de l'outil qui sont effectifs dans le travail. Si la ligne est relativement courte et en bonne condition, la perte de pression entre le compresseur (ou le récepteur d'air) et le marteauperforateur ne devrait pas excéder 15% de la pression initiale.

Une pression d'air faible ou inadaptée au niveau du marteau-perforateur est coûteuse et peu rentable, et un volume d'air insuffisant ne permettra pas de travailler efficacement.

AVIS

Une lubrification correcte est le facteur le plus déterminant de la durée de vie d'un marteauperforateur pneumatique. Un marteau-perforateur peut être sérieusement endomagé dès les premières minutes d'utilisation s'il n'est pas correctement lubrifié.
Une lubrification inadaptée empêche une bonne rotation et finalement réduit la vitesse de rotation.
Une utilisation prolongée du marteau-perforateur sans une lubrification adaptée provoque des dommages à l'appareil.
Utiliser toujours un lubrificateur avec ces outils.
Installer le lubrificateur à environ 3,5 m de l'outil.

Au début de chaque poste de huit heures et une fois pendant le poste, remplir le lubrificateur d'air comprimé avec de l'huile recommandée.

Nettoyer la zone autour du bouchon de remplissage avant de remplir n'importe quel réservoir.

Ajuster le lubrificateur d'air comprimé de manière à obtenir un léger film d'huile à la queue du fleuret. Une lubrification excessive est indiquée par une fumée bleue à l'échappement ou des fuites d'huile le long du fleuret. Commencer le réglage en tournant la soupape à pointeau du lubrificateur à fond dans le sens des aiguilles d'une montre pour la fermer. Tourner la soupape de 3/4 de tour dans le sens inverse des aiguilles d'une montre comme réglage de départ initial. Tourner la soupape dans un sens ou dans l'autre jusqu'à ce que la lubrification souhaitée soit obtenue. **Toujours placer l'outil contre la surface de travail pour vérifier la lubrification.**

Lorsqu'un lubrificateur monté sur le compresseur est utilisé, la longueur du flexible ne doit pas dépasser 15 m.

En cas de gel de l'échappement, ajouter du lubrifiant antigel directement dans l'admission d'air. Utiliser le lubrifiant "KILFROST" ou équivalent.

Stocker toutes les huiles dans des récipients fermés et dans une zone relativement exempte de poussière pour éviter toute contamination.

Spécifications des huiles de perforatrice

Caractéristique	Procédure de test	90°F et moins (32°C et moins)	Au dessus de 32°C (90°F)
Viscosité:			
SUS à 100°F (38°C)	ASTM-D2161	175 Min.	450 Min.
SUS à 210°F (99°C)	ASTM-D2161	46 Min.	65 Min.
cST à 104°F (40°C)	ASTM-D445	37 Min.	105 Min.
cST à 212°F (100°C)	ASTM-D445	6 Min.	11 Min.
Point de fusion maximal °F (°C)	ASTM-D97	-10°F (-23°C)	-10°F (-23°C)
Point éclair maximal °F (°C)	ASTM-D92	370°F (188°C)	400°F (204°C)
Index de viscosité minimal	ASTM-D2270	90	90
Nombre minimum d'émulsion en vapeur	ASTM-1935-65	1200	1200
Consistance	---	visqueuse	visqueuse
Test Falex en charge kg (livres) [min]	ASTM-D2670	907 kg (2000 livres)	907 kg (2000 livres)
Test Timken E.P. kg (livres) [min]	ASTM-D2782	30 lbs. (14 kg)	30 lbs. (14 kg)

Spécifications du produit

Modèle	Alésage du cylindre	Course utile	Taille du mandrin (Hexagonal)	Coups par minute	Consommation d'air at 90 psi (6.2 bar)		Poids (nett)
I.D.	inch (mm)	inch (mm)	inch		ft^3/min.	m^3/min.	lbs (kg)
JH40C1	2.5 (63.5)	2-5/8 (66.7)	7/8 x 3-1/4	2000	115	3.25	61 (27.7)
JH40C2	2.5 (63.5)	2-5/8 (66.7)	7/8 x 4-1/4	2000	115	3.25	61 (27.7)
JH40C3	2.5 (63.5)	2-5/8 (66.7)	1 x 4-1/4	2000	115	3.25	

Modèle	Longueur totale	Alimentation d'air recommandée à l'entrée		Niveau Sonore dB (A) (ISO15744)		Vibrations (m/s^2) (ISO28927)	
I.D.	inch (mm)	psig	bar	† Pressure (L_p)	‡ Puissance (L_w)	Niveau	*K
JH40C1	22.5 (572)	90 - 100	6.2 - 6.9	--	--	--	--
JH40C2	22.5 (572)	90 - 100	6.2 - 6.9	--	--	--	--
JH40C3	22.5 (572)	90 - 100	6.2 - 6.9	--	--	--	--

† KpA = incertitude de mesure de 3dB
‡ KwA = incertitude de mesure de 3dB
* K = incertitude de mesure (Vibration)

AVERTISSEMENT

Les valeurs sonores et vibratoires ont été mesurées dans le respect des normes de tests reconnues au niveau international. L'exposition de l'utilisateur lors d'une application d'outil spécifique peut différer de ces résultats. Par conséquent, il faut utiliser des mesures sur site afin de déterminer le niveau de risque de cette application spécifique.

Fonctionnement

ATTENTION

- **Ne faites pas fonctionner le marteau-perforateur quand l'outil n'est pas contre la surface de travail.**
- **Ne jamais exploiter l'outil lorsque le fleuret ou le bloc de marteau n'est pas contre la surface de travail.**
- **Ne jamais frapper l'outil avec un objet épointé sous peine de fracture ou d'endommagement du corps.**
- **Ne jamais entreprendre des opérations majeures d'entretien de l'outil sur le chantier ; le confier à un atelier de réparation.**
- **Ne jamais traîner l'outil sur le sol ; les orifices d'air de l'échappement pourraient se remplir de saletés.**
- **Nettoyer toujours le flexible d'alimentation d'air avant de le connecter à l'outil pour évacuer toutes les saletés qui pourraient se trouver dans le flexible.**
- **Vérifier que l'outil est correctement lubrifié.**
- **Par temps extrêmement froid, conservez le fleuret enveloppé dans de la toile de jute ou un chiffon jusqu'à l'utilisation. A -18°C (0°F) un outil en acier trempé perd environ 80% de sa résistance normale aux chocs.**
- **Obturer toujours tous les orifices avec des capuchons ou des bouchons en plastique lorsque l'outil n'est pas en service.**
- **Ne jamais soulever ou transporter l'outil par son levier de commande. L'outil peut être endommagé.**

Conseils d'exploitation

- Vérifiez le fleuret. Le trou central du fleuret doit être ouvert et la queue doit être plate et carrée, sans éclat ni arrondi. Vérifiez que la queue du fleuret est de la bonne longueur.
- Vérifiez bien que les embouts sont correctement affûtés. Des embouts émoussés sont nuisibles au marteau-perforateur et à l'opérateur.

Entretien du fleuret

- Il est très important que les filets du fleuret soient lubrifiés correctement et entretenus en permanence. Les fleurets avec des filets rayés, des fissures ou des usures importantes ne doivent pas être utilisés. Aussi, un soin particulier sera prêté pendant la perforation afin de ne pas plier le fleuret ou user les filets à cause d'une mauvaise utilisation.
- Un fleuret faussé engendre des contraintes inutiles et accélère l'usure des éléments de tête. Un fleuret faussé et une usure importante des filets peuvent être évités en respectant les étapes suivantes :
  - Vérifiez que le fleuret est bien emboîté dans l'embout.
  - Tous les filets doivent être en bon état et bien lubrifiés.
  - Perforez toujours avec un embout aiguisé. Un embout usé engendre une charge excessive

et des contraintes inutiles sur tous les filets et toutes les pièces du marteau-perforateur.
- N'approchez jamais la roche avec le marteau-perforateur en marche. Placez-vous correctement et arrondissez le trou à bas régime.
- Une fois que l'embout est bien enfoncé dans la roche, vous pouvez appliquer la pleine charge.
- Appuyez toujours le marteau-perforateur contre la surface de travail. Une pression insuffisante fait tourner à vide le fleuret, use les filets et crée du jeu dans les inserts.
- Maintenez toujours l'alignement entre le marteau-perforateur et le trou.
- Ne retirez jamais le marteau-perforateur à plein régime. Utilisez toujours la mi-régime.

Entretien de l'embout

- Pour une longue durée de vie du fleuret, il convient aussi d'observer les instructions données à la section "Soin des fleurets". De plus, les étapes suivantes doivent être respectées :
  1. Ne laissez jamais l'embout se boucher avec les débris. Envoyez de l'air dans le trou en permanence.
  2. Ne forcez jamais l'embout dans un trou.
  3. Enlevez l'embout du fleuret avec une clé à embout.
  4. Ne tapez jamais sur l'embout avec un marteau.
  5. N'utilisez jamais un embout usé.

Commandes

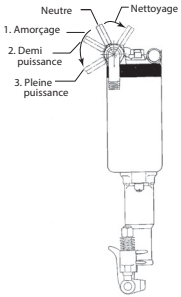


Figure 1. (Plan. 16578304)
Positions du levier de commande

- Le marteau-perforateur est contrôlé en déplaçant le levier comme indiqué sur la figure 1.

Exploitation de l'outil

1. Reliez la ligne de tête à la prise d'air sur le marteau-perforateur.
2. Débloquez le mécanisme de fermeture en poussant le levier vers le bas.
3. Insérez la queue du fleuret dans la tête et faites pivoter le levier vers le haut pour verrouiller l'outil dans le marteau-perforateur. Reportez-vous à la section 6 pour le choix de la taille correcte de la queue à utiliser.

ATTENTION

Vérifiez que l'outil est bien adapté à la taille de la tête (7/8" x 3-1/4" ou 7/8" x 4-1/4") selon le mandrin. N'utilisez pas un outil usé, il ne produira pas un bon travail et engendrera une usure excessive du marteau-perforateur.

4. Juste après avoir démarré le marteau-perforateur, vérifiez la présence d'un brouillard d'huile au niveau de l'échappement et sur la queue du fleuret. C'est la preuve véritable que l'huile traverse le marteauperforateur. Au moment de la vérification de la lubrification, maintenez toujours l'outil contre la surface de travail.
5. Une certaine production de chaleur n'est pas étonnante sur un marteau-perforateur neuf et doit être surveillée soi-gneusement pendant les premières heures d'utilisation. Dans la plupart des cas, la chauffe est localisée autour du support de la tige du piston à l'extrémité de tête du cylindre. Vérifiez fréquemment cette zone avec la main. Tant que la main peut être maintenue sur la pièce, vous pouvez continuer à perforer sans problème. Si la chaleur est suffisamment importante pour devenir inconfortable, arrêtez le marteau-perforateur et laissez-le refroidir. Puisque le manque d'huile peut provoquer une surchauffe, vérifiez à nouveau si la queue du fleuret est huilée.
6. Si l'échappement vient à geler, ajoutez du lubrifiant antigel directement dans l'entrée d'air. Utilisez du lubrifiant antigel "KILLFROST" ou équivalent.

Forer le trou

7. Tenez le marteau-perforateur avec les deux mains écartées l'une de l'autre, et appliquez une pression ferme et constante.
8. La force à appliquer pour un fonctionnement optimum ne s'acquiert que par l'expérience, mais en général une force correcte est reconnaissable au rythme régu-lier de l'échappement et à la rotation libre du fleuret.
9. Une pression insuffisante fait rebondir le marteau-perforateur et peut briser les inserts en carbure.
10. Une pression trop forte ralentit le marteau-perforateur et peut résulter en un fleuret coincé.
11. Maintenez le marteau-perforateur, le fleuret et le trou alignés en permanence.

Commencer le trou

12. Au début du trou, tenez le marteau-perforateur fermement contre la surface de travail et utilisez un fleuret suffisamment court pour que le marteau-perforateur puisse être manipulé confortablement.
13. Ouvrez la manette de commande petit à petit et perforez à mi-puissance ou moins.
14. Vérifiez que l'embout a traversé la couche superficielle et est environ à 50 mm (2 po.) de profondeur avant de mettre la pleine puissance.
15. Le marteau-perforateur doit être maintenu à angle droit avec la surface de travail, jusqu'à ce que le trou soit bien formé, puis il doit être repositionné pour la perforation en diagonale.

Nettoyer le trou

16. Gardez toujours le trou propre et sans débris en y envoyant régulièrement de l'air ou, dans le cas des machines humides, en utilisant beaucoup d'eau. L'embout doit travailler contre la roche neuve. Si l'embout tourne à vide dans ses propres débris, la vitesse de perforation est diminuée et la probabilité de coincer le fleuret est augmentée.

ATTENTION

Quand le fleuret ne pénètre pas dans la roche librement, les surcharges résultantes sur le mécanisme de verrouillage engendrent une surchauffe. Cela conduit à des dégâts majeurs sur ces pièces et àune casse prématurée.

Fleuret coincé

17. Lors de la perforation de blocs humides, les débris ont souvent tendance à s'agglomérer dans le trou juste après l'embout, formant un "collier de boue". Du fait de l'action rotative de l'embout, les débris se tassent solidement contre les parois du trou et peuvent provoquer le coincement du fleuret.

Pour enlever un fleuret coincé :

- Retirez le marteau-perforateur du fleuret coincé puis essayez d'enlever le fleuret avec une clé anglaise.
- N'essayez pas de tirer un fleuret coincé avec le marteau-perforateur pendant plus de quelques minutes. De fortes tractions peuvent endommager les pièces de l'extrémité de tête.

Pour empêcher le fleuret de se coincer :

- Envoyez souvent de l'air dans le trou.
- Maintenez le marteau-perforateur contre la roche franche.
- Soulevez l'embout du fond du trou et envoyez de l'air dans le trou avant de retirer le fleuret et l'embout.

Pièces détachées et maintenance

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.

Les instructions d'origine sont en anglais. Les autres langues sont une traduction des instructions d'origine.

La réparation et la maintenance des outils ne devraient être réalisées que par un centre de services autorisé.

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

Informações de Segurança do Produto

Utilização prevista:
O martelo de perfuração Série JH40 é capaz de perfurar furos de diâmetro de 2 inch (51 mm) até 18 ft. de profundidade (5.5 m) em rochas médias ou duras. Ele é particularmente adaptado a trabalho de construção, trabalho de manutenção industrial de médio porte, e para trabalhos gerais em pedreiras e minas.

Para obter informações mais detalhadas, consulte o manual com as informações de segurança do produto da ferramenta de percussão pequena pneumática 04584975.
Pode transferir manuais do seguinte endereço da Internet: ingersollrandproducts.com

Instalação e lubrificação

Dimensione a linha de alimentação de ar de modo a assegurar a presença da pressão de serviço máxima (PMAX) da ferramenta na entrada da ferramenta. Drene diariamente o condensado da(s) válvula(s) instalada(s) no(s) ponto(s) mais baixo(s) da(s) tubagem(ens), do filtro de ar e do reservatório do compressor. Instale um fusível de ar de segurança de tamanho adequado a montante da mangueira e utilize um dispositivo antivibração e antiflexão em todas as uniões de mangueiras que não estejam equipadas com um sistema interno de interrupção, para evitar que as mangueiras se agitem se uma mangueira falhar ou se a união se desligar. Consulte o desenho 16572133 e a tabela da página 2. A frequência da manutenção é indicada por uma seta circular e é definida como h=horas, d=dias e m=meses. Itens identificados como:

1. Filtro de ar
2. Regulador
3. Lubrificador
4. Válvula de interrupção de emergência
5. Diâmetro da mangueira
6. Tamanho da rosca
7. Antivibração e antiflexão
8. Óleo
9. Fusível de ar de segurança

Alimentação de Ar e Ligações

Utilize sempre ar limpo e seco. Poeira, fumos corrosivos e/ou humidade excessiva podem destruir uma ferramenta pneumática. Um filtro de linha de ar pode aumentar muito a vida útil de uma ferramenta pneumática. O filtro remove poeira e humidade.

Utilize uma mangueira de qualidade concebida para trabalho com broca de rocha. A mangueira para broca de rocha é construída com um revestimento externo que resiste ao desgaste abrasivo e um tubo interno resistente a óleo, capaz de suportar o calor do ar comprimido. Uma mangueira de qualidade tem um factor de segurança de pressão de funcionamento de cerca de 4 para 1 relativo a rebentamento.

Ao utilizar uma mangueira nova, sopre ar lubrificado através da mesma por um período suficientemente longo para revestir totalmente o seu interior com óleo.

⚠ AVISO

Prenda cabos de segurança às ligações e aos acessórios de tubos flexíveis e instale cavilhas de segurança ou grampos na ligação para evitar que os tubos flexíveis se agitem.

Sopre através da mangueira principal de alimentação de ar para eliminar humidade, partículas de borracha e sujidade antes de a ligar à ferramenta.

AVISO

Ar comprimido é perigoso. Quando estiver ventilando uma mangueira de ar, segure a fijrmemente, e não a aponte para o pessoal de trabalho e equipamento. Nunca retire o pó de suas roupas com ar comprimido.

Antes de ligar a mangueira de ar à co-nexão de ar, derrame 0.06 a 0.09 l (2 a 3 oz.) de óleo para perfuração de rocha na entrada. A ferramenta é enviada da fábrica com rosca de admissão macho de 3/4" NPT.

Certifique-se de que todas as mangueiras e acessórios são da dimensão correcta e que estão seguros firmemente. Consulte o Des. 16572133 e a tabela da página 2 para uma disposição de tubos típica.

Requisitos para o ar

Um compressor de ar de capacidade suficiente é necessário para fornecer o volume de ar necessário com a mais eficiente pressão de operação para assegurar uma operação eficaz e econômica do martelo de perfuração.

O requisitos de ar representam a pressão de ar na entrada do martelo de perfuração e não no compressor. Há sempre uma certa queda de pressão entre o compressor e o martelo; somente a pressão e volume na ferramenta são eficazes no trabalho a ser realizado. Se a mangueira for relativamente curta e estiver em boas condições, a queda de pressão entre o compressor (ou reservatório de ar) e o martelo não deve ultrapassar 15 por cento da pressão inicial.

Pressão de ar baixa ou inadequada no martelo de perfuração é caroo e inconveniente, e um volume ineficiente de ar não irá permitir sua operação com eficiência.

NOTA

Uma lubrificação adequada é o mais importante simples factor responsável pela duração do martelo de perfuração pneumático. Um martelo de perfuração pode ser seriamente danificado durante os primeiros poucos minutos de operação se não estiver devidamente lubrificado.
Lubrificação imprópria irá impedir a indexação correta da rotação e reduzirá a velocidade de rotação. Uso prolongado do martelo de perfuração sem lubrificação adequada causará dano à unidade.
Utilize sempre um lubrificador de linha de ar com estas ferramentas.
Instale o lubrificador aproximadamente a 3,5 m da ferramenta.

No início de cada turno de oito horas e uma vez durante o turno, encha o lubrificador da linha de ar com o óleo recomendado.

Antes de encher qualquer depósito, limpe a área em torno do tampão de enchimento.

Ajuste o lubrificador da linha de ar para proporcionar uma ligeira película de óleo na haste de aço da broca. Lubrificação excessiva é indicada por fumo azul no escape ou óleo a correr ao longo da haste da broca. Inicie o ajuste rodando a válvula de agulha do lubrificador para a direita até a fechar. Rode a válvula 3/4 de volta para a esquerda para um ponto de partida inicial. Rode a válvula para um lado ou para o outro até obter o nível de lubrificação desejado. **Posicione sempre a ferramenta contra o trabalho ao verificar a lubrificação.**

Ao utilizar um lubrificador montado no compressor, o comprimento da mangueira não deve ser superior a 15 m.

Quando ocorrer congelamento do escape, acrescente lubrificante anti-congelante directamente através da admissão de ar. Utilize o lubrificante "KILFROST" ou equivalente.

Armazene todo o óleo em recipientes cobertos numa área relativamente isenta de pó para evitar contaminação.

Especificações de óleo perfuradoras de rocha

Característica	Procedimento do Teste	90°F e inferior (32°C e inferior)	Acima de 90°F (32°C)
Viscosidade:			
SUS a 100°F (38°C)	ASTM-D2161	175 Min.	450 Min.
SUS a 210°F (99°C)	ASTM-D2161	46 Min.	65 Min.
cST a 104°F (40°C)	ASTM-D445	37 Min.	105 Min.
cST a 212°F (100°C)	ASTM-D445	6 Min.	11 Min.
Ponto de Derramamento, °F (°C) Max.	ASTM-D97	-10°F (-23°C)	-10°F (-23°C)
Ponto de Ignição, °F (°C) Max.	ASTM-D92	370°F (188°C)	400°F (204°C)
Indice de Viscosidade, Mín.	ASTM-D2270	90	90
Emulsão a Vapor No. Mín.	ASTM-1935-65	1200	1200
Consistência	---	pegajoso	pegajoso
Teste de Carga Falex kg (lb) [Mín.]	ASTM-D2670	2000 lbs. (907 kg)	2000 lbs. (907 kg)
Teste E.P. Timken kg (lb) [Mín]	ASTM-D2782	30 lbs. (14 kg)	30 lbs. (14 kg)

Especificações do Produto

Modelo	Diâm. interno do cilindro	Curso de trabalho	Dimensão do mandril sext	Sopros por minuto	Consumo de ar at 90 psi (6.2 bar)		Peso (Líquido)
I.D.	pol. (mm)	pol. (mm)	pol.		ft^3/min.	m^3/min.	lbs (kg)
JH40C1	2.5 (63.5)	2-5/8 (66.7)	7/8 x 3-1/4	2000	115	3.25	61 (27.7)
JH40C2	2.5 (63.5)	2-5/8 (66.7)	7/8 x 4-1/4	2000	115	3.25	61 (27.7)
JH40C3	2.5 (63.5)	2-5/8 (66.7)	1 x 4-1/4	2000	115	3.25	61 (27.7)

Modelo	Comprimento total (sem ferramenta)	Alimentação de ar recomendada na admissão		Nível de Ruído dB (A) (ISO15744)		Vibrações (m/s^2) (ISO28927)	
I.D.	inch (mm)	psig	bar	† Pressão (L_p)	‡ Potência (L_w)	Nível	*K
JH40C1	22.5 (572)	90 - 100	6.2 - 6.9	--	--	--	--
JH40C2	22.5 (572)	90 - 100	6.2 - 6.9	--	--	--	--
JH40C3	22.5 (572)	90 - 100	6.2 - 6.9	--	--	--	--

† Incerteza de medida KpA = 3dB

‡ Incerteza de medida KwA = 3dB

* Incerteza de medida K (Vibrações) K

AVISO

Os valores de vibração e ruído foram medidos de acordo com normas de teste reconhecidas a nível internacional. A exposição relativamente ao utilizador numa aplicação de ferramenta específica pode divergir destes resultados. Por conseguinte, deve proceder-se a medições no local, a fim de determinar o nível de risco nessa aplicação específica.

Funcionamento

ATENÇÃO

- **Não opere o martelo de perfuração enquanto a ferramenta não estiver junto ao local a ser perfurado.**
- **Não opere a ferramenta quando o formão ou o bloco do martelo não estiverem pousados contra o trabalho.**
- **Nunca bata na ferramenta com um objecto embotado, a carcaça pode quebrar-se ou ser avariada.**
- **Nunca tente realizar um trabalho grande de manutenção na ferramenta no local de trabalho, levea a uma oficina de reparação.**
- **Nunca arraste a ferramenta no solo, os orifícios de ar do escape podem encher-se de sujidade.**
- **Sopre sempre através da mangueira de alimentação antes de a ligar à ferramenta para remover qualquer sujidade de dentro da mangueira.**
- **Certifique-se de que a ferramenta está bem lubrificada.**
- **Em clima extremamente frio, mantenha as ferramentas de aço para perfuração embrulhadas com sarapelheira ou pano até que elas sejam utilizadas. A -18°C (0°F) uma ferramenta de aço temperado perde aproximadamente 80% de resistência normal a choques.**
- **Mantenha sempre as tampas ou bujões plásticos em todos os orifícios quando a ferramenta não estiver em uso.**
- **Não levante ou transporte a ferramenta pela alavanca do regulador. A ferramenta pode avariar.**

Sugestões Operacionais

- Verifique a barrena. O furo central da barrena deve estar aberto, e o encabadouro deve ter as faces planas e os cantos vivos - não lascadas e arredondadas. Certifique-se de que o encabadouro da barrena é do comprimento correcto.
- Certifique-se de que as brocas estão correctamente afiadas. Brocas desgastadas são prejudiciais ao martelo de perfuração e ao operador.

Cuidado com o aço de perfuração

- É muito importante que as roscas do aço de perfuração estejam adequadamente lubrificadas e cuidadas. Aços com roscas gastas, fendas e falhas sérios não devem ser usados. Também, deve tomar-se cuidado quando se estiver a furar para não entortar a barrena ou provocar falhas devido a uso incorrecto.
- Aços tortos produzem esforços desnecessários e aceleram o desgaste nos componentes do cabeçote frontal. Aço entortado e falhas severas de roscas podem ser evitados se as recomendações seguintes forem seguidas :
  - Certifique-se de que o aço esteja amparado na broca.
  - Todas as roscas devem estar em boas condições e lubrificadas.

- Fure sempre com uma broca afiada. Brocas sem fio causam trituração excessiva e esforços de snecessários em todos as roscas e peças do martelo de perfuração.
- Nunca aborde com o martelo de perfuração em funcionamento. Posicione cuidadosamente e aponte o furo com pressão reduzida. Uma vez que a broca esteja apontada na rocha, pressão máxima pode ser aplicada.
- Mantenha sempre o martelo de perfuração contra o local a ser perfurado. Insuficiente pressão irá afrouxar o bite no aço danificará as roscas e causará desgaste na peças internas.
- Mantenha sempre um alinhamento entre o martelo de perfuração e o furo.
- Nunca retraia o martelo de perfuração operando com pressão total. Use meia pressão.

Cuidados com o bite

- Para obter uma longa vida útil da ponta da broca, as instruções que incluem "Cuidados com Hastes de Brocas" também devem ser aplicadas à ponta. Além disso, os seguintes passos devem ser tomados :
  1. Não permita nunca que o bite seja entupido pelos detritos. Sopre o furo continuamente.
  2. Nunca force ou mandrile a broca no buraco.
  3. Remova o bite com uma chave para brocas.
  4. Nunca bata no bite com um martelo.
  5. Nunca trabalhe com um bite gasto.

Controles

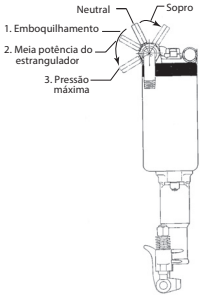


Figura 1. (Des. 16578304)
Operando as Posições da Alavanca

- O martelo de perfuração é controlado ao mover a alvanca como é mostrado na Figura 1.

Operação da Ferramenta

1. Ligue a mangueira principal à entrada de ar do martelo.
2. Abra o trinco ao pressionar a alavanca para baixo.
3. Coloque a extremidade da haste da ferramenta da britadeira no encabadouro, e levante o trinco para travar a ferramenta no martelo de perfuração. Veja a Secção 6 para tamanhos correctos de encabadouro para o modelo de martelo de perfuração a ser usado.

ATENÇÃO

Certifique-se de que a ferramenta tem tamanho correcto de encabadouro para o martello: 7/8 x 3-1/4 ou 7/8 x 4-1/4 pol. hex. Não use uma ferramenta que esteja gasta; ela não executará um trabalho efectivo e causará desgaste desnecessário no martelo de perfuração.

4. Quase imediatamente após accionar o martelo de perfuração, verifique a presença de névoa de óleo na saída de escape e no encabadouro da barrena. Esta é a única maneira de se assegurar que o óleo está circulando através do martelo de perfuração. Quando estiver verificando o martelo de perfuração para lubrificação adequada, coloque sempre a ferramenta contra o local e a ser perfurado.
5. Aquecimento não é incomum em um martelo de perfuração novo e deve ser ve-rificado com cuidado após as primeiras horas de operação. Na maioria dos casos, o aquecimento será localizado em redor do casquilho do pistão na extremidade frontal do cilindro. Teste esta área frequentemente com a mão. Enquanto a mão poder permanecer sobre a peça confortavelmente, é seguro continuar a perfuração. Quando o calor é demasiado a ponto de causar desconforto, pare o martelo de perfuração e deixe arrefecer. Já que a falta de óleo pode causar aquecimento excessivo, verifique novamente para ver se a barrena está oleosa.
6. Se o escape congelar, adicione lubrificante anti-congelante directamente na ligação de entrada de ar. Use "KILLFROST" como lubrificante anti-congelante ou equivalente.

Perfuração do furo

7. Segure o martelo de perfuração com ambas as mãos e pés afastados. Aplique uma pressão firme e constante.
8. O valor da pressão a ser aplicada para máxima eficiência de perfuração pode ser obtida somente com experiência, mas ge-ralmente a pressão correcta é normalmente reconhecível pelo som rítmico de escape e da rotação livre da barrena.
9. Pressão insuficiente poderá causar trepidação do martelo de perfuração e pode quebrar as pastilhas de carboneto da barrena.
10. Demasiada pressão irá retardar o martelo de perfuração e pode provocar o encravamento da barrena.
11. Mantenha o martelo de perfuração, barrena e furo sempre alinhados.

Emboquilhamento do furo

12. Quando iniciar o furo, segure o martelo de perfuração firmemente contra o local a ser perfurado e use uma barrena suficientemente curta para que o martelo de perfuração possa ser operado confortavelmente.
13. Abra a válvula de pressão gradualmente e perfure a meio curso ou menos.
14. Certifique-se que a broca passou o terreno de cobertura e entrou cerca de 5cm (2") na rocha antes de aplicar a pressão total.
15. O martelo de perfuração deve ser mantido na perpendicular do local a ser perfurado, até que o furo tenha um colarinho, então pode ser posicionado para perfuração.

Limpeza do furo

16. Para manter sempre o furo limpo e livre de detritos sopre o furo com frequência ou use grandes quantidades de água com máquinas húmidas. A broca deve trabalhar em rocha virgem. Se a broca percutir no seus próprios detritos, a velocidade de perfuração é reduzida, e a possibilidade de ficar presa aumenta.

ATENÇÃO

Quando a barrena não estiver penetrar livremente na rocha, cargas severas são transmitidas à embreagem causando sobreaquecimento. Isto provoca danos nessas peças e rotura prematura.

Barrenas encravadas

17. Quando se perfuram formações húmidas há tendência para os detritos se acumularem no furo imediatamente atrás da broca, formando um "colarinho de lama". Pela acção de rotação da broca , os detritos húmidos se acumulam solidamente contra as paredes dos furos; e podem causar o encravamento das barrenas de perfuração.

Para remover as barrenas encravadas :

- Remova o martelo de perfuração da barrena encravada e tente livrar o aço com uma chave de boca.
- Não tente puxar a barrena encravada com o martelo de perfuração por mais de poucos minutos. Cargas pesadas de tracção podem danificar as peças do cabeçote.

Para evitar o encravamento das barrenas :

- Sopre o furo frequentemente.
- Mantenha o martelo de perfuração trabalhando contra rocha virgem.
- Levante a broca do fundo do furo, e sopre o furo a fim de limpá-lo antes de retirar a barrena e brocas.

Peças e Manutenção

Quando a ferramenta não mais funcionar eficazmente, recomenda-se que a mesma seja desmontada, limpa e que as suas peças sejam separadas por tipo de material para poderem ser recicladas.

As instruções originais estão redigidas na língua inglesa. e encontram-se traduzidas noutros idiomas.

A reparação e a manutenção da ferramenta só devem ser levadas a cabo por um Centro de Assistência Técnica Autorizado.

Envie toda a correspondência ao Escritório ou Distribuidor **Ingersoll Rand** mais próximo.

产品安全信息

用途：
JH40系列手提钻可以在中高硬度的岩石中钻直径
2英寸（51毫米）、深度达18英尺（5.5米）的孔。 它特别适合建筑工程、中型工业维护作业以及采掘及矿山的普通工作。

更多信息，请参考《气钻产品安全信息手册表04584975》。
手册可从ingersollrandproducts.com下载。

安装和润滑

选择合适的供气管以确保在气钻进气口获得最大的气钻工作压力(PMAX)。 每天从管道、空气过滤器和压缩机罐的低位置点排空冷凝水。 如果软管出现故障或连接断裂，可在软管上流位置安装一尺寸合适的空气保险装置，并在软管内部不关断情况下，通过任何软管连接使用稳固装置来防止软管的摆动。 请参阅第2页的图16572133和表。 定期维护规定用箭头圆圈显示，定义如下：h=小时，d=天，m=月。 项目定义如下：

1. 空气过滤器
2. 调整器
3. 加油器
4. 紧急关闭阀
5. 软管直径
6. 螺纹尺寸
7. 稳固装置
8. 机油
9. 空气保险装置

气源连接

须使用清洁、干燥的空气。 灰尘、腐蚀性烟气以及过度潮湿会损坏气钻。 使用气管过滤器可以大大延长气钻的寿命。 过滤器可以除去粉尘和潮气。

使用专为岩石钻孔而设计的优质软管。 岩石钻孔软管外覆一层可以防止磨损的包皮，而防油的内管则可以耐受压缩空气的高温。 优质软管的工作压力防爆安全系数至少为4比1。

当使用新的空气软管时，须向软管内吹送含润滑油的气体，且时间须足够长，以在管内完全覆上润滑油。

警告

将安全脱钩安装到软管连接装置和接头上，并在连接装置上安装安全锁定销或弹簧卡，以防止空气软管摆动。

在将软管接上气钻之前，须向主气源软管内吹送空气，以去除潮气、橡胶颗粒及灰尘。

警告

压缩空气危险。 当向空气软管吹送空气时，须紧握软管，且不指向人及设备。 切勿使用压缩空气为您的衣物除尘。

在将空气软管接上空气连接前，须向进气口内注入2-3盎斯（0.06-0.09升）岩石钻油。 气钻出厂时附带有一个标准3/4”NPT进气口螺丝。

确保所有软管及连接装置尺寸正确并安装牢固。 请参见
第2页上的图Dwg. 16572133，了解有关典型的管线连接说明。

空气要求

为确保手提钻高效而经济的运行，需要一个容量足够大的空气压缩机来提供足量的空气，以达到最高效的工作压力。 空气要求表示的是手提钻进气口而非压缩机的气压。 在压缩机和手提钻之间始终存在一定的气压差，只有气钻一端的气压和气量才是有效的气压和气量。 如果软管相对较短且状况良好，则压缩机（或储气罐）与手提钻之间的压差不应超过原气压的15%。

若手提钻的气压不足，则会费钱费力，而气量不足也会使气钻无法有效工作。

注意

正常的润滑是延长气动手提钻寿命最重要的因素。 在润滑不当，则在工作的前几分钟之内，手提钻会严重受损。
不正确的润滑会使气钻低于标定指数旋转，最终会降低旋转速度。 若在未正确润滑的情况下长时间使用手提钻，则会损坏手提钻。 须使用气钻随带的气管加油器。
加油器安装在离气钻11.5英尺（3.5米）的地方。

在每次八小时班次开始时，须向气管加油器中注入推荐的润滑油，在班次期间也须加注一次。

在注入容器之前，须清洁注入口周围的区域。

调节气管加油器，为钢钻杆夹头提供一层薄薄的油膜。 当排气口冒蓝烟或钻杆上有油流下时，则表示加油过量。 调节时，顺时针旋转加油器针阀，直到针阀关闭。 将阀门从原起点逆时针方向旋转3/4圈。 单向旋转阀门，直到得到所需的加油量。 **检查加油量时，气钻须靠在工件上。**

当使用压缩机加油器时，软管长度不得超过50英尺（15米）。

当发生排气凝结时，直接向进气口注入抗冻润滑剂。 请使用KILFROST润滑油或等效润滑油。

润滑油须存放在灰尘相对少的地方的有盖容器中，以免污染。

岩石钻润滑油规格

特性	测试程序	90°F及以下（32°C及以下）	90°F以上（32°C以上）
粘度：			
37.78°C (38°C)时SUS	ASTM-D2161	最小值175	最小值450
98.89°C (99°C)时SUS	ASTM-D2161	最小值46	最小值65
40.00°C (40°C)时cST	ASTM-D445	最小值37	最小值105
100.00°C (100°C)时cST	ASTM-D445	最小值6	最小值11
流点，最高温度°F (°C)	ASTM-D97	-10°F (-23°C)	-10°F (-23°C)
燃点，最高温度°F (°C)	ASTM-D92	187.78°C (188°C)	204.44°C (204°C)
最小粘度指数	ASTM-D2270	90	90
最小蒸汽乳化	ASTM-1935-65	1200	1200
一致性	---	成丝状	成丝状
Falex负载实验，磅（公斤）[最小值]	ASTM-D2670	2000磅（907公斤）	2000磅（907公斤）
Timken E. P.实验，磅（公斤）[最小值]	ASTM-D2782	30磅（14公斤）	30磅（14公斤）

产品规格

型号	汽缸钻孔	工作行程	六角夹头尺寸	每分钟击打次数	**90 psi (6.2 bar)**下的耗气量	
I.D.	英寸（毫米）	英寸（毫米）	英寸		**ft³**/最小值	**m³**/最小值
JH40C1	2.5 (63.5)	2-5/8 (66.7)	7/8 x 3-1/4	2000	115	3.25
JH40C2	2.5 (63.5)	2-5/8 (66.7)	7/8 x 4-1/4	2000	115	3.25
JH40C3	2.5 (63.5)	2-5/8 (66.7)	1 x 4-1/4	2000	115	3.25

型号	重量（净重）	总长	进气口处建议气压		噪音等级 dB (A) (ISO15744)		震动 (m/s2) (ISO28927)	
I.D.	磅（公斤）	英寸（毫米）	**psig**	巴	† 压力 (Lp)	‡ 功率 (Lw)	液位	*K
JH40C1	61 (27.7)	22.5 (572)	90 - 100	6.2 - 6.9	--	--	--	--
JH40C2	61 (27.7)	22.5 (572)	90 - 100	6.2 - 6.9	--	--	--	--
JH40C3	61 (27.7)	22.5 (572)	90 - 100	6.2 - 6.9	--	--	--	--

警告

遵照国际认可的检测标准测量声音和振动值。 对于特定工具应用的接触情况，结果可能有所不同。 因此，应进行现场测量来确定特定应用的危险程度。

操作

小心

- **当钻头未接触工件时，切勿操作手提钻。**
- **切勿用钝器敲击气钻，否则管路可能断裂或受损。**
- **切勿试图在工作时对气钻进行大修；大修须在维修车间完成。**
- **切勿让气钻拖地；否则排气口可能会被尘土堵塞。**
- **在将气源软管连接到气钻之前，须向软管内吹送空气，以去除管内灰尘。**
- **确保气钻润滑良好。**
- **在极冷时，须用粗麻布或织物包裹气钻钻杆，使用时再拿出来。 在0°F (-18°C)时，坚硬的钻杆会损失80%的正常抗冲击强度。**
- **气钻不在维修时，所有进口都应盖上塑料盖或塞子。**
- **切勿用离合器杆来提起或运输气钻。 否则可能会损坏气钻。**

操作提示

- 检查钻杆。 钻杆中心孔应开着，而钻夹头应为方形平头，没有碎裂或北磨圆了。 确保钻杆的钻夹头的长度正确。
- 确保钻头正确磨制。 钝钻头对手提钻和操作者会造成不利影响。

钻杆保养

- 钻杆的螺线须正确润滑和保养，这一点十分重要。 若钻杆的螺线可剥离、有裂缝或严重磨损，则不得使用。 同样，钻凿时应小心操作，以免因误用弯折钻杆或磨损螺线。
- 若钻杆弯折，则会产生不必要的应力，加速前端部件的磨损。 采用以下措施可避免弯折钻杆和严重磨损螺线：
  - 确保钻杆的底部与钻头接触。
  - 所有螺线须状态良好，润滑充分。

- 用尖钻头钻凿。 钝钻头会产生过度的冲击和对螺线和手提钻部件带来不必要的应力。
- 切勿让工作中的手提钻靠近岩石。 小心放置，用较小的气门开度开始凿孔。 一旦钻头已在岩石中开孔，就可以全开气门工作。
- 手提钻须始终靠在工件上。 供气压力不足会使钻头松动，损坏螺线并使钻头松动。
- 手提钻须对准钻孔。
- 切勿在气门全开时退出手提钻， 而要在气门半开时退出手提钻。

钻头保养

- 为延长钻头寿命，必须按照“钻杆保养”中的说明保养钻头。 此外还须采取以下措施：
  1. 切物让钻头嵌在松动的开孔中。 须连续凿孔。
  2. 切勿强使钻头进入孔中。
  3. 从钻杆取下钻头时须用钻头扳手。
  4. 切勿用锤子敲击钻头。
  5. 切勿用钝钻头开凿。

控制

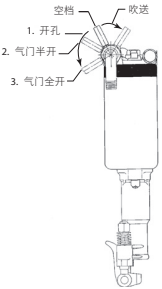


图1.(Dwg. 16578304)
操作杆定位

- 如图1所示，拉动操作杆来控制手提钻。

操作手提钻

1. 将供气软管连接在手提钻气管上。
2. 按下操作杆，打开塞子。
3. 将钻夹头插入钻杆机头，旋紧螺栓，将钻夹头固定在手提钻上。

小心

根据夹头的尺寸，确定手提钻的机头的尺寸正确：7/8″x 3-1/4″、7/8″x 4-1/4″或1″x 4-1/4″。 不要使用磨损的手提钻；若使用磨损的手提钻，则工作无效率，且会对气钻产生不必要的磨损。

4. 在启动手提钻后，须立即检查排气口有无油雾以及和钻杆上有无润滑油。 这是确保润滑油流经手提钻内所有管路的唯一方法。 在检查手提钻的润滑情况时，须将气钻靠在工件上。
5. 若新手提钻有不正常的发热情况，则须在工作的前几个小时内仔细检查。 在大多数情况下，发热会发生在汽缸前端的活塞柄轴承附近。 用手经常摸摸这个区域的发热情况。

若手能舒服地放在这个部件上，则可以继续安全地钻凿。 若热得让人感觉不舒服，须使手提钻停止工作，冷却下来。 因为缺润滑油会使气钻过度发热，因此请重新检查钻杆及钻夹头的润滑情况。

6. 当发生排气凝结时，直接通过进气口连接注入抗冻润滑剂。 请使用KILFROST润滑油或等效润滑油。

钻孔

7. 双手握住手提钻，两腿分开，施加稳定的压力。
8. 为获得最高的钻凿效率，只有通过经验才能了解正确的压力量，但一般说来，从排气的声音和钻杆的自由旋转可以了解到正确的压力。
9. 压力不足会使手提钻反弹和碳钻头破裂。
10. 而压力过高则会使手提钻运行速度减慢，并可能卡住钻杆。
11. 在任何时刻，手提钻和钻杆都应对准孔。

开孔

12. 开孔时，握住手提钻靠在工件上，使用足够短的钻杆，以便舒服的操作手提钻。
13. 逐步开启气门，用半开或更小的气门钻孔。
14. 在使用全开气门之前，确保钻头通过覆盖层，深入岩石2英寸（51毫米）。
15. 手提钻与工件须保持垂直角度，待孔开好后，在调整位置，以锐角位置钻凿。

清理孔

16. 孔内须保持清洁，经常向孔内吹气或通过喷水机用大量的水来清除有钻屑。 钻头必须在未钻过的岩石上钻凿。 若钻头在钻屑中抖动，则钻凿速度会变慢，而且钻杆卡住的可能性也会增加。

⚠ 小心

当钻杆不能自由地插入岩石时，会在离合器装置上积累过高的负载，导致过热。 这会严重损害这些部件，导致提前报废。

钻杆卡住

17. 当形成浆水时，钻屑常常会堆积在钻头后的孔中，形成“浆孔”。 旋转钻头，湿钻屑会贴在孔壁上；这样就会卡住钻杆。

取出卡住的钻杆：

- 将手提钻从卡住的钻杆上取下，用扳手试着松动钻杆。
- 尝试连手提钻一起拔出钻杆的时间不能超过几分钟。 过大的拔力会损坏前端部件。

避免钻杆卡住：

- 经常向孔内吹送空气。
- 使手提钻在未钻过的岩石上工作。
- 把钻头从孔底端处稍稍提起，在取出钻杆和钻头之前向孔内吹送空气清洁。

部件和维护

当气钻到达使用寿命后，建议您将气钻拆开、
初始说明采用英文。 其他语言版本是初始说明的翻译版。

原版手册为英文版。

气钻维修工作只能由具有授权的维修中心执行。

如有任何事宜，请就近垂询**Ingersoll Rand**办事处或经销商。

CE Declaration of Conformity

Table 1. Declaration of Conformity Requirement

1	**Date of Issue**	May 2025
2	**Manufacturer Name and Address**	Ingersoll Rand Industrial Ireland Ltd. / Lakeview Dr, Swords, IE
3	**Object of Declaration**	Air Percussive Drill (model) JH40 Serial Number Range: A25E010001 --> A35M319999 SR25E010001 --> SR35M319999 SHM25E010001 --> SHM35M319999
4	**Directive(s) Conformity**	2006/42/EC (Machinery)
5	**Standard(s) Compliance**	EN ISO 28927-10:2011, EN ISO 15744:2008, and EN ISO 11148-5:2011
6	**Tech File Author Name (EU) Title/Position**	Alexis Flipo Product Engineering Manager
7	**Declaration Author Name Title/Position**	Rohit Gupta Engineering Leader Pneumatic, ILE & ESS, Engineering

EN - This declaration is issued on this day [1] under the sole responsibility of the manufacturer [2]. The object of the declaration [3 Model/Serial Number Range] is in conformity with the provisions of the directive(s) [4] as shown by compliance with the harmonized standard(s) [5]. The technical documentation, available at the above address [2], is compiled by [6] and this declaration is approved by [7].

BG - Тази декларация се издава на този ден [1] под единствената отговорност на производителя [2]. Предметът на декларацията [3 Модел/Серийни номера от до] е в съответствие с разпоредбите на директива(и) [4], както е показано чрез съответствие с хармонизирания(те) стандарт(и) [5]. Техническата документация, налична на адреса по-горе [2], е съставена от [6] и тази декларация е одобрена от [7].

CS - Toto prohlášení je vystaveno dne [1] na výhradní zodpovědnost výrobce [2]. Předmět prohlášení [3 Model/Výrobní číslo] je ve shodě s ustanoveními této směrnice/směrnic [4], jak je uvedeno v souladu s harmonizovanou normou/normami [5]. Technická dokumentace, která je k dispozici na výše uvedené adrese [2], je vystavena [6], a toto prohlášení je schváleno [7].

DA - Denne erklæring er udstedt på denne dag [1] under producentens eget ansvar [2]. Formålet med erklæringen [3 Model/Serienr] er i overensstemmelse med bestemmelserne i direktivet/direktiverne [4] som vist ved overensstemmelse med de(n) harmoniserede standard(er) [5]. Den tekniske dokumentation, der findes på ovennævnte adresse [2], er kompileret af [6], og denne erklæring er godkendt af [7].

DE - Diese Erklärung wird an diesem Tag [1] herausgegeben und unterliegt der alleinigen Verantwortung des Herstellers [2]. Der Gegenstand der Erklärung [3 Modell/Serien-Nr.-Bereich] stimmt mit den Bestimmungen der Richtlinie(n) überein [4], wie durch die Einhaltung der harmonisierten Norm(en) dargestellt [5]. Die technische Dokumentation, die an der oben genannten Adresse zur Verfügung steht [2], wird von [6] zusammengestellt und diese Erklärung wird durch [7] genehmigt.

EL - Η παρούσα δήλωση εκδίδεται στις [1] υπό την αποκλειστική ευθύνη του κατασκευαστή [2]. Το αντικείμενο της δήλωσης [3 Μοητελα/Κλίμαχα Αύξοντος Αριθμού] συμμορφώνεται με τις διατάξεις της οδηγίας [4], όπως φαίνεται από τη συμμόρφωση με το εναρμονισμένο πρότυπο [5]. Η τεχνική τεκμηρίωση, διαθέσιμη στην πιο πάνω διεύθυνση [2], έχει συνταχθεί από [6] και η παρούσα δήλωση εγκρίνεται από [7].

ES - Esta declaración se publica este día [1] bajo la responsabilidad exclusiva del fabricante [2]. El objeto de la declaración [3 Modelo/Gama de No. de Serie] se ajusta a las disposiciones de la(s) directiva(s) [4], tal y como muestra el cumplimiento de la(s) norma(s) armonizada(s) [5]. La documentación técnica, disponible en la dirección anterior [2], ha sido compilada por [6] y esta declaración ha sido aprobada por [7].

ET - Käesolev deklaratsioon on väljastatud sel kuupäeval [1] tootja ainuvastutusel [2]. Deklaratsiooni objekt [3 Mudel/Seerianumbrite vahemik] vastab direktiivi(de)le [4] , nagu näitab vastavus ühtlustatud standardi(te)le [5]. Ülaltoodud aadressil [2] kättesaadava tehnilise dokumentatsiooni on koostanud [6] ja käesoleva deklaratsiooni on kinnitanud [7].

FI - Tämä vakuutus on annettu tänä päivänä [1] yksinomaan valmistajan [2] vastuulla. Vakuutuksen [3 Mallia/Sarjanumero] kohde on yhden tai useamman direktiivin [4] vaatimusten mukainen, mikä osoitetaan yhdenmukaistettujen standardien [5] täyttymisellä. Edellä mainitusta osoitteesta [2] saatavilla olevan teknisen dokumentaation on laatinut [6], ja tämän vakuutuksen on hyväksynyt [7].

FR - Cette déclaration est publiée en ce jour [1] sous la seule responsabilité du fabricant [2]. L'objet de la déclaration [3 Modele/No. Serie] est conforme aux dispositions de la ou des directives [4] comme indiqué par la conformité à la ou aux normes harmonisées [5]. La documentation technique, disponible à l'adresse ci-dessus [2], est compilée par [6] et cette déclaration est approuvée par [7].

HR - Ova izjava izdana je dana [1] pod isključivom odgovornošću proizvođača [2]. Predmet ove izjave [3 Model/opseg serijskog broja] sukladan je odredbama direktive/a [4] kako je zahtijeva usklađenost s usklađenim standardom(ima) [5]. Tehničku dokumentaciju, koja je dostupna na adresi [2], izradio je [6] te je ovu izjavu odobrio [7].

HU - E nyilatkozatot a mai napon adjuk ki [1], a gyártó kizárólagos felelőssége mellett [2]. A nyilatkozat tárgya [3 Modell/Sorszámtartomány] megfelel az irányelv(ek) [4] rendelkezéseinek, amint azt a harmonizált szabvány(ok) nak [5] való megfelelés mutatja. A fenti [2] címen elérhető műszaki dokumentációt [6] állította össze, és ezt a nyilatkozatot [7] hagyta jóvá.

IT - Questa dichiarazione è rilasciata in questo giorno [1] sotto la sola responsabilità del fabbricante [2]. L'oggetto della dichiarazione [3 Modello/Numeri di Serie] è conforme alle disposizioni della direttiva/delle direttive [4] come mostrato dalla conformità con la norma armonizzata/le norme armonizzate [5]. La documentazione tecnica, disponibile all'indirizzo di cui sopra [2], viene compilata da [6] e questa dichiarazione è approvata da [7].

LT - Ši deklaracija parengta [1] d., už ją atsakingas tik gamintojas „[2]". Deklaracijos [3 Modeliai/Serijos numeriai] objektas atitinka direktyvos (-ų) [4] nuostatas, remiantis darniojo (-iųjų) standarto (-ų) [5] atitiktimi. Techninius dokumentus, kuriuos galima rasti anksčiau pateiktu adresu [2], parengė [6], o šią deklaraciją patvirtino [7].

LV - Šī deklarācija ir izsniegta šajā dienā [1] ar pilnīgu ražotāja atbildību [2]. Deklarācijas [3 Modelis/Sērijas numuru diapazons] mērķis atbilst direktīvas(u) [4] noteikumiem, kā norāda atbilstība saskaņotajam(iem) standartam(iem) [5]. Tehniskā dokumentācija, kas ir pieejama iepriekš norādītajā adresē [2], ir [6] veidota, un šo deklarāciju apstiprināja [7].

NL - Deze verklaring wordt afgegeven op deze dag [1] onder de uitsluitende verantwoordelijkheid van de fabrikant [2]. Het doel van de verklaring [3 Model/Serienummers] is in overeenstemming met de bepalingen van de richtlijn(en) [4] zoals weergegeven door de overeenstemming met de geharmoniseerde norm(en) [5]. De technische documentatie beschikbaar op bovenstaand adres [2], is samengesteld door [6] en deze aangie is goedgekeurd door [7].

NO - Denne erklæringen er utgitt på denne dagen [1] og er produsentens [2] eneansvar. Erklæringens [3 Modell/Serienr] formål er overholdelse av direktivets/direktivenes [4] regulering(er), som vist ved samsvar med den/de harmoniserte standarden(e) [5]. Den tekniske dokumentasjonen, tilgjengelig fra adressen [2] over, er innhentet av [6] og denne erklæringen er godkjent av [7].

PL - Niniejsza deklaracja została wydana w dniu [1] na wyłączną odpowiedzialność producenta [2]. Przedmiot deklaracji [3 Model/O numerach seryjnych] jest zgodny z przepisami dyrektyw(y) [4], o czym świadczy zgodność z normą(-ami) zharmonizowaną (-ymi) [5]. Dokumentacja techniczna, dostępna pod adresem [2], została sporządzona przez [6], a niniejszą deklarację zatwierdził [7].

PT - Esta declaração é emitida neste dia [1] mediante responsabilidade exclusiva do fabricante [2]. O objeto da declaração [Modelo 3/Intervalo de números de série] está em conformidade com o disposto na(s) diretiva(s) [4], conforme indicado pelo cumprimento das normas harmonizadas [5]. A documentação técnica, disponível no endereço acima [2], foi reunida por [6] e a presente declaração foi aprovada por [7].

RO - Această declarație este emisă la data de [1] sub responsabilitatea producătorului [2]. Obiectul declarației [3 Model/Domeniu număr serie] este în conformitate cu dispozițiile din directiva(directivele) [4] după cum este indicat prin conformitatea cu standardul(standardele) armonizat(armonizate) [5]. Documentația tehnică disponibilă la adresa de mai sus [2] este alcătuită de [6] și această declarație este aprobată de [7].

SK - Toto vyhlásenie je vydané dňa [1] na výslovnú zodpovednosť výrobcu [2]. Predmet vyhlásenia [3 Model/Výrobné číslo] je v súlade s ustanoveniami smernice (smerníc) [4], ako sa uvádza v zhode s harmonizovanou normou (normami) [5]. Technická dokumentácia, dostupná na vyššie uvedenej adrese [2], je zostavená [6] a toto vyhlásenie je schválené [7].

SL - Ta izjava je izdana na ta dan [1] z izključno odgovornostjo proizvajalca [2]. Predmet izjave [3 Model/Območje serijskih številk] je skladen z določbami direktive/direktiv [4], kot dokazuje skladnost s harmoniziranimi standardi [5]. Tehnično dokumentacijo, ki je na voljo na zgornjem naslovu [2], je pripravil [6], izjavo pa je odobril [7].

SV - Denna deklaration utfärdas idag [1] under tillverkarens [2] eget ansvar. Deklarationens syfte [3 Modell/Serienummer, mellan] följer bestämmelserna i direktivet/direktiven [4] enligt överensstämmelse med de harmoniserade standarderna [5]. Den tekniska dokumentationen, som är tillgänglig på ovanstående adress [2], är sammanställd av [6] och denna deklaration är godkänd av [7].

Year of Manufacture

Figure 1. Year of Manufacture Code

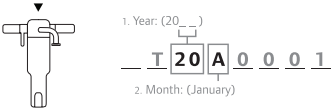


Table 2. Year of Manufacture by Language

	1	2
EN	**Year** (20_ _)	**Month:** A=January B=February C=March D=April E=May F=June G=July H=August J=September K=October L=November M=December
BG	**Година** (20_ _)	**Месец:** A=Януари B=Февруари C=Март D=Април E=Май F=Юни G=Юли H=Август J=Септември K=Октомври L=Ноември M=Декември
CS	**Rok** (20_ _)	**Msíc:** A=Leden B=Únor C=Březen D=Duben E=Květen F=Červen G=Červenec H=Srpen J=Září K=Říjen L=Listopad M=Prosinec
DA	**År** (20_ _)	**Måned:** A=Januar B=Februar C=Marts D=April E=Maj F=Juni G=Juli H=August J=September K=Oktober L=November M=December
DE	**Jahr** (20_ _)	**Monat:** A=Januar B=Februar C=März D=April E=Mai F=Juni G=Juli H=August J=September K=Oktober L=November M=Dezember
EL	**Έτος** (20_ _)	**Μήνας:** A=Ιανουάριος B=Φεβρουάριος C=Βαδίζω D=Απρίλιος E=Μάιος F=Ιούνιος G=Ιούλιος H=Αύγουστος J=Σεπτέμβριος K=Οκτώβριος L=Νοέμβριος M=Δεκέμβριος
ES	**Año** (20_ _)	**Mes:** A=Enero B=Febrero C=Marzo D=Abril E=Mayo F=Junio G=Julio H=Agosto J=Septiembre K=Octubre L=Noviembre M =Diciembre
ET	**Aasta** (20_ _)	**Kuu:** A=Jaanuar B=Veebruar C=Märts D=Aprill E=Mai F=Juuni G=Juuli H=August J=September K=Oktoober L=November M=Detsember
FI	**Vuosi** (20_ _)	**Kuukausi:** A=Tammikuu B=Helmikuu C=Maaliskuu D=Huhtikuu E=Toukokuu F=Kesäkuu G=Heinäkuu H=Elokuu J=Syyskuu K=Lokakuu L=Marraskuu M=Joulukuu
FR	**Année** (20_ _)	**Mois:** A=Janvier B=Février C=Mars D=Avril E=Mai F=Juin G=Juillet H=Août J=Septembre K=Octobre L=Novembre M=Décembre
HR	**Godine** (20_ _)	**Mjesec:** A=Siječanj B=Veljača C=Ožujak D=Travanj E=Svibanj F=Lipanj G=Srpanj H=Kolovoz J=Rujan K=Listopad L=Studeni M=Prosinac
HU	**Év** (20_ _)	**Hónap:** A=Január B=Február C=Március D=Április E=Május F=Június G=Július H=Augusztus J=Szeptember K=Október L=November M=December

	1	2
IT	**Anno** (20_ _)	**Mese:** A=Gennaio B=Febbraio C=Marzo D=Aprile E=Maggio F=Giugno G=Luglio H=Agosto J=Settembre K=Ottobre L=Novembre M=Dicembre
LT	**Metais** (20_ _)	**Sausio mnes:** A=Sausis B=Vasaris C=Kovas D=Balandis E=Gegužė F=Birželis G=Liepa H=Rugpjūtis J=Rugsėjis K=Spalis L=Lapkritis M=Gruodis
LV	**Year** (20_ _)	**Month:** A=Janvaris B=Februaris C=Marts D=Aprilis E=Maijs F=Junijs G=Julijs H=Augusts J=Septembris K=Oktobris L=Novembris M=Decembris
NL	**Jaar** (20_ _)	**Maand:** A=Januari B=Februari C=Maart D=April E=Mei F=Juni G=Juli H=Augustus J=September K=Oktober L=November M=December
NO	**År** (20_ _)	**Måned:** A=Januar B=Februar C=Mars D=April E=Mai F=Juni G=Juli H=August J=September K=Oktober L=November M=Desember
PL	**Rok** (20_ _)	**Miesiąc:** A=Styczeń B=luty C=marzec D=kwiecień E=maj F=czerwiec G=lipiec H=sierpień J=wrzesień K=październik L=listopad M=grudzień
PT	**Ano** (20_ _)	**Mês**: A=Janeiro B=Fevereiro C=Marcha D=Abril E=Maio F=Junho G=Julho H=Agosto J=Setembro K=Outubro L=Novembro M=Dezembro
RO	**An** (20_ _)	**Luna:** A=Ianuarie B=Februarie C=Martie D=Aprilie E=Mai F=Iunie G=Iulie H=August J=Septembrie K=Octombrie L=Noiembrie M=Decembrie
SL	**Leto** (20_ _)	**Mesec:** A=Januar B=februar C=marec D=april E=maj F=junij G=julij H=avgust J=september K=oktober L=november M=december
SK	**Rok** (20_ _)	**Mesiac:** A=Január B=Február C=Marec D=Apríl E=Máj F=Jún G=Júl H=August J=September K=Október L=November M=December
SV	**År** (20_ _)	**Månad:** A=Januari B=Februari C=Mars D=April E=Maj F=Juni G=Juli H=Augusti J=September K=Oktober L=November M=December

UK CA Declaration of Conformity

Table 1. Declaration of Conformity Requirement

1	**Date of Issue**	May 2025
2	**Manufacturer Name and Address**	Ingersoll Rand Services Ltd. / Leach Pl, Preston PR5 8AS
3	**Object of Declaration**	Air Percussive Drill (model) JH40 Serial Number Range: A25E010001 --> A35M319999 SR25E010001 --> SR35M319999 SHM25E010001 --> SHM35M319999
4	**Directive(s) Conformity**	Supply of Machinery (Safety) Regulations 2008
5	**Standard(s) Compliance**	BS EN ISO 28927-10:2011, BS EN ISO 15744:2008, and BS EN ISO 11148-5:2011
6	**Tech File Author Name (UK) Title/Position**	Dean Anderson Services Leader, EMEA
7	**Declaration Author Name Title/Position**	Rohit Gupta Engineering Leader Pneumatic, ILE & ESS, Engineering

EN - This declaration is issued on this day [1] under the sole responsibility of the manufacturer [2]. The object of the declaration [3 Model/Serial Number Range] is in conformity with the provisions of the directive(s) [4] as shown by compliance with the harmonized standard(s) [5]. The technical documentation, available at the above address [2], is compiled by [6] and this declaration is approved by [7].

Year of Manufacture

Figure 1. Year of Manufacture Code

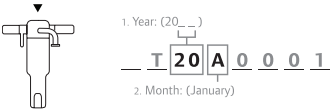


Table 2. Year of Manufacture by Language

	1	2
EN	**Year** (20_ _)	**Month:** A=January B=February C=March D=April E=May F=June G=July H=August J=September K=October L=November M=December

ingersollrand.com

© 2025 Ingersoll Rand