



80192115

Edition 2

April 2008

Air Percussive Rock Drill

Model YT28

Product Information

EN Product Information

ES Especificaciones del producto

PT Especificações do Produto

ZH 产品信息



Save These Instructions

IR *Ingersoll Rand*

Product Safety Information

Intended Use:

Model YT28 Air Percussive Rock Drills are mainly used for tunnelling work in mines and drilling holes in medium and hard rock. They are also important tools for quarrying works, coal mines, railway, hydraulic engineering and national defense. Fitted up with line oiler and air-leg (FT160A for YT28). The machines are suitable for wet drilling in medium and hard rock. They can also be mounted on jumbos. YT28 is suitable for drilling rocks with a hardness of = 8~18.



WARNING

- Before operating a new tool, it should be run at low pressure for 5 minutes. If there is a problem, the tool should be disconnected and cleared up of all spare parts. Inspect then thinly re-coat the grease on surfaces of parts which touch others. Finally reassemble and insert the shank clockwise into the chuck bushing and again check the tool at a low pressure free running.
- Never forget to refill oil into the oil liner and adjust the oil valve before operating the tool. The working tool should be lubricated every hour. Use only proper lubrication. Do not run the tool without lubrication.
- Start the tool lightly, then gradually throttle to full thrust. Do not permit full rotation at full thrust. Also do not operate free running for long periods of time to prevent unnecessary damage to parts. It is acceptable to pull rods from tools at medium speeds.
- Do not operate the tool without a water tube.
- After used, disassemble the water tube and run the tool free to blow out condensed moisture to prevent rust.
- After tools have been in operation for a long period of time. They should be checked and maintained regularly at least once per week. Parts should be washed and replaced for new ones if damaged.
- To store up a used tool for a long period of time, first disassemble the tool, clean and lubricate, wrap up.
- Operator must abide by technical regulation of rock drill operations and especially pay attention to breaking of drill rod to prevent serious accident.

For additional information refer to Air Percussive Drill Product Safety Information Manual Form 04584975.

Manuals can be downloaded from www.irttools.com.

Product Specifications

Model	Weight	Over Length	Cyl. Dia.	Piston Stroke	Free Speed	Impact Energy	Pressure	Impact Frequency	Air Consumption
	(Kg)	(mm)	(mm)	(mm)	(mp)	(J)	(Mpa)	(Hz)	(L/S)
YT28	26	661	80	60	≥300	70	0.50, 0.63	≥34, ≥36	≤55, ≤81

Model	Drilling Speed	Air Hose Size	Water Hose Size	Bore Dia.	Drilling Depth	Shank (hex. XL)
	(mm/min)	(mm)	(mm)	(mm)	(m)	(mm)
YT28	≥420	25	13	34~42	5	22 x 108

Air-Leg Specifications

Model	Weight	Length	Feed Length
	(Kg)	(mm)	(mm)
FT160	17	1668	1338

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.

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

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 Rock Drill. The air requirements represent air pressure at the Rock Drill inlet and not at the compressor. There is always a certain amount of pressure drop between the compressor and the Rock Drill; 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 Rock Drill should not exceed 15 percent of the initial pressure.

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

Choice of Lubricant

Using the proper lubricant ensures the machine operates normally, reduces part wear and increases working life. Select the lubricant in accordance with the tool's operating environment temperature.

NOTICE

Proper lubrication is the most important single factor responsible for the service life of a Rock Drill. A Rock Drill 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 Rock Drill 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

Atmospheric Temperature	Name	0	Oil Body (m ² /s)	Solidification Point	Standard Code
-30°C ~ -10°C	Cold Engine Oil		50°C (11.5~14.5) x 10 ⁻⁶	-40°C	SYB1213-59
-10°C ~ 0°C	Steamship Engine Oil	22#	50°C (20~23) x 10 ⁻⁶	-10°C	SYB1201-66
0°C ~ 30°C	Cylinder oil 30/% + Machinery oil 70%	HG24, HJ50	100°C (20~28) x 10 ⁻⁶ 50°C (47~53) x 10 ⁻⁶	10°C~15°C	GB447-64 GB443-64

Operation



CAUTION

Model YT28 Rock Drill

a. Control Valve

The control valve installed on the handle is a mechanism for controlling the machine to start or stop. There are five working positions as shown in Figure 1.

Position 0: Stop operation

Position 1: Low speed rotation

Position 2: Medium speed rotation

Position 3: High speed rotation

Position 4: Strong flushing

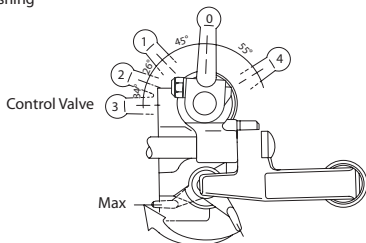


Figure 1

b. Pressure Regulating Valve

The pressure regulating valve is installed in the back head. Clockwise rotating of this valve will increase the force within a continuous range of zero to maximum.

c. Exchange Valve

The exchange valve is installed in the pressure regulating valve. Pressing the trigger will retract the air-leg quickly.

Oil Control Valve

By adjusting the oil control valve handle, lubricant volume can be controlled. Adjust the valve in the indicated arrow on the upper oil liner. The suitable lubricant flow volume is 2.5~5ml/min.

Drill Rod

It is recommended that the YB2003-78 hex drill rod should be used. If you need to make your own drill rod, please refer to the dimensions on figure 2 and follow the instructions as below.

- Use ZK55SiMnMo steel which hardness at the shank end is HRC50-54. If it is too hard it could damage the piston easily and break the piston end. Also if it is too soft, it could be crushed by the piston and difficult to be pulled out from the hole.
- The shank end should be flat and vertical with the drill rod.
- The water tube hole holds a tolerance of 1mm on center as shown on Figure 2.

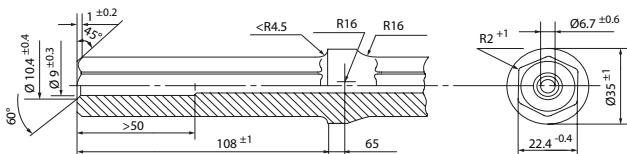


Figure 2

**WARNING**

Besides abiding by the operation manual's rules. The operator should be careful about preventing the injury that results from chisel breaking. Right-handle should be readjusted to position 0 before turning on the air supply.

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.

The original language of this manual is English.

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 Previsto:

Los Trituradores de pavimento percutores de aire del modelo YT28 se utilizan principalmente para trabajos de túneles en minas y para perforar agujeros en piedra media y dura. También son herramientas importantes para trabajos de excavación, minas de carbón, trenes, ingeniería hidráulica y defensa nacional. Equipado con aceitador de tubo y triturador manual (FT160A para YT28). Las máquinas son idóneas para perforaciones húmedas en piedra media y dura. También se pueden montar en jumbos. El YT28 es apropiado para triturar piedra con dureza de $= 8 \sim 18$.



ADVERTENCIA

- Antes de hacer funcionar una nueva herramienta, debe hacerse funcionar a baja presión durante 5 minutos. Si hay algún problema, se debe apagar la herramienta y quitarle todas las piezas de repuesto. Inspecciónela y después vuelva a aplicar una película de grasa en la superficie de las piezas que toquen a otras. Finalmente, vuelva a montarla e introduzca el vástago en el sentido horario en el buje de la prensa de sujeción y compruebe de nuevo la herramienta con funcionamiento al aire a baja presión.
- No olvide nunca rellenar de aceite el revestimiento de aceite y ajustar la válvula de aceite antes de hacer funcionar la herramienta. La herramienta en funcionamiento debe lubricarse cada hora. Utilice solamente la lubricación apropiada. No haga funcionar la herramienta sin lubricación.
- Arranque la herramienta ligeramente y después acelere a todo gas. No permita la rotación completa a todo gas. También, no la haga funcionar al aire durante periodos largos de tiempo para prevenir daños innecesarios a las piezas. Es aceptable sacar varillas de las herramientas a velocidades medias.
- No haga funcionar la herramienta sin tubo de agua.
- Después de utilizarla, desmonte el tubo del agua y haga funcionar la herramienta al aire para soplar la humedad condensada para prevenir el óxido.
- Después de que las herramientas hayan funcionado durante mucho tiempo. Deben comprobarse y se debe hacer su mantenimiento con regularidad al menos una vez por semana. Las piezas se deben lavar y cambiar por nuevas si están dañadas.
- Para almacenar durante mucho tiempo una herramienta que haya sido utilizada, desmonte primero la herramienta, límpiela y lubríquela y envuélvala.
- El operador debe cumplir la regulación técnica de las operaciones de trituración de piedra y especialmente prestar atención a si se rompe la varilla de perforación para evitar un accidente grave.

Para obtener información adicional, consulte el formulario 04584975 del manual de información de seguridad del producto de las herramientas percutoras neumáticas.

Los manuales se pueden descargar desde www.irttools.com

Especificaciones del producto

Modelo	Peso	Sobrelongitud	Cil. Diám.	Golpe de pistón	Veloc. Libre	Energía de Impacto	Presión	Frecuencia de Impactos	Consumo de Aire
	(Kg)	(mm)	(mm)	(mm)	(mp)	(J)	(Mpa)	(Hz)	(L/S)
YT28	26	661	80	60	≥300	70	0.50, 0.63	≥34, ≥36	≤55, ≤81

Modelo	Velocidad de Perforación	Tamaño de la Manguera de Aire	Tamaño de la Manguera de Agua	Diámetro del Taladro	Profundidad de Perforación	Vástago (hex. XL)
	(mm/min)	(mm)	(mm)	(mm)	(m)	(mm)
YT28	≥420	25	13	34~42	5	22 x 108

Especificaciones del Triturador Manual

Modelo	Peso	Longitud	Longitud de Corte
	(Kg)	(mm)	(mm)
FT160	17	1668	1338

Instalación y Lubricación

Dimensione la línea de aire para asegurar la máxima presión de funcionamiento (PMAX) en la entrada de aire de la herramienta. Vacíe la condensación de las válvulas en los puntos bajos de las tuberías, filtro de aire y depósito del compresor diariamente. Instale una manguera ascendente de contracorriente con tapón de aire de seguridad de tamaño adecuado. Asimismo, utilice un dispositivo antitigazos en todos los acoplamientos de manguera sin apagado interno para evitar que, en caso de fallar una manguera Consulte el dibujo 16572133 y la tabla de la página 2. La frecuencia de mantenimiento se muestra en la 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. Lubricante
4. Válvula de corte de emergencia
5. Diámetro de la manguera
6. Tamaño de la rosca
7. Dispositivo antitigazos
8. Aceite
9. Fusil de aire de seguridad

Conexiones de la Fuente de Aire



Utilice siempre aire limpio y seco. El polvo, los humos corrosivos y/o la humedad excesiva pueden estropear las herramientas de aire. Un filtro del tubo de entrada de aire puede aumentar mucho la duración de las herramientas de aire. El filtro elimina la suciedad y la humedad.

Utilice una manguera de calidad diseñada para servicio en perforaciones en piedra. La manguera para perforación en piedra está construida con un recubrimiento exterior que resiste el desgaste abrasivo y un tubo interior resistente al aceite que puede soportar el calor del aire comprimido. La manguera de calidad tiene un factor de seguridad de presión de funcionamiento de al menos 4 a 1 en relación con la explosión.

Al utilizar una nueva manguera de aire, sople aire lubricado por la manguera durante un periodo de tiempo que sea suficiente para recubrir por completo el interior de aceite.

Sople por la manguera principal de fuente de aire para quitar la humedad, las partículas de caucho y la suciedad antes de conectar la manguera a la herramienta.

Antes de conectar la manguera de aire a la conexión de aire, vierta de 0,06 a 0,09 l (2 a 3 onzas) de aceite del Triturador de pavimentos en la admisión. La herramienta viene de fábrica con una rosca macho estándar de entrada estándar NPT de 3/4 de pulgada.

Asegúrese de que todas las mangueras y accesorios sean del tamaño correcto y estén bien apretados. Consulte en el diagrama el dibujo 16572133 de la página 2 para ver un diseño típico de tuberías.

Requisitos de aire

Se necesita un compresor de aire de la suficiente capacidad para suministrar el suficiente volumen de aire a la presión de funcionamiento más eficiente para garantizar un funcionamiento efectivo y económico del Triturador de pavimentos. Los requisitos de aire representan la presión del aire en la entrada del Triturador de pavimentos y no en el compresor. Siempre hay cierta cantidad de caída de presión entre el compresor y el Triturador de pavimentos. Sólo la presión y el volumen en la herramienta son efectivos para realizar trabajos. Si una manguera es relativamente corta y está en buena condición, la caída de presión entre el compresor (o receptor de aire) y el Triturador de pavimentos no debe superar el 15 por ciento de la presión inicial.

Una presión de aire baja o inadecuada en el Triturador de pavimentos es cara y antieconómica, y un volumen insuficiente si el aire no lo permite funcionar de manera eficiente.

Elección del lubricante

Utilice un lubricante idóneo asegura que la máquina funcione normalmente, reduce el desgaste de las piezas y prolonga la vida de trabajo. Seleccione el lubricante según la temperatura del entorno de funcionamiento.

AVISO

Una lubricación correcta es el factor más importante responsable de la vida de servicio del Triturador de pavimentos. El Triturador de pavimentos se puede dañar gravemente durante los primeros minutos de funcionamiento si no está correctamente lubricado. Una lubricación incorrecta previene el indexado de la rotación y reduce finalmente reduce la velocidad de rotación. El uso prolongado del Triturador de pavimentos sin una lubricación correcta provoca daños a la unidad. Utilice siempre un lubricador de aire comprimido con estas herramientas.

Instale el lubricador a aproximadamente 3,5 m (11,5 pies) de la herramienta.

Al comienzo de cada turno de ocho horas y una vez durante el turno, llene el lubricador del tubo de aire con el aceite recomendado.

Antes de llenar un depósito, limpie el área alrededor del tapón de llenado.

Ajuste el lubricador del tubo de aire para aplicar una película ligera de aceite en el vástago de acero del Triturador. Una lubricación excesiva se indica por humo azul en el escape o aceite bajando por el acero del Triturador. Comience el ajuste girando la válvula de aguja del lubricador en sentido horario hasta que esté cerrada. Gire la válvula 3/4 de vuelta en sentido antihorario para el punto inicial de arranque. Gire la válvula en un sentido o en el otro hasta que se consiga la cantidad de lubricación deseada. **Ponga siempre la herramienta contra el trabajo cuando compruebe la lubricación.**

Cuando utilice un lubricador montado sobre el compresor, la longitud de la manguera no puede superar los 15 m (50 pies).

Cuando haya congelación en el escape, añada lubricante anticongelante directamente por la admisión de aire. Utilice lubricante "KILFROST" o equivalente.

Almacene todo el aceite en contenedores tapados en una zona que esté relativamente libre de polvo para prevenir la contaminación.

Especificaciones del aceite para perforación en piedra

Temperatura Atmosférica	Nombre	0	Cuerpo de Aceite (m ² /s)	Punto de Solidificación	Código Estándar
-30°C ~ -10°C	Aceite de motor frío		50°C (11.5~14.5) x 10 ⁻⁶	-40°C	SYB1213-59
-10°C ~ 0°C	Aceite de motor de buque a vapor	22#	50°C (20~23) x 10 ⁻⁶	-10°C	SYB1201-66
0°C ~ 30°C	Aceite de cilindro 30/% + Aceite de maquinaria 70%	HG24, HJ50	100°C (20~28) x 10 ⁻⁶ 50°C (47~53) x 10 ⁻⁶	10°C~15°C	GB447-64 GB443-64

Operación



Triturador de pavimentos modelo YT28

a. Válvula de control

La válvula de control instalada en la agarradera es un mecanismo para controlar que la máquina arranque o se detenga. Hay cinco posiciones de trabajo como se muestra en la Figura 1.

Posición 0: Detener el funcionamiento

Posición 1: Rotación a velocidad baja

Posición 2: Rotación a velocidad media

Posición 3: Rotación a velocidad alta

Posición 4: Descarga fuerte

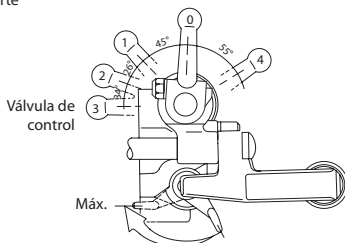


Figura 1

b. Válvula de regulación de presión

La válvula de regulación de presión se instala en el cabezal trasero. Si se gira esta válvula en sentido antihorario, aumente la fuerza en un rango continuo de cero al máximo.

c. Válvula de intercambio

La válvula de intercambio se instala en la válvula de regulación de presión. Apretar el gatillo retrae el triturador manual rápidamente.

Válvula de control del aceite

Ajustando la válvula de control del aceite se puede controlar el volumen de lubricante. Ajuste la válvula en la flecha indicada en el revestimiento superior de aceite. El volumen de flujo de lubricante idóneo es 2,5~5 ml/min.

Varilla de perforación

Se recomienda utilizar la varilla de perforación YB2003-78. Si necesita fabricar su propia varilla de perforación, por favor consulte las dimensiones en la figura 2 y siga las instrucciones a continuación.

- Utilice acero ZK55SiMnMo cuya dureza en el extremo del vástago sea HRC50-54. Si es demasiado duro, podría dañar al pistón fácilmente y romper el final del pistón. También, si es demasiado blando, puede aplastarlo el pistón y puede ser difícil sacarlo del agujero.
- El final del vástago debe estar plano y vertical con la varilla de perforación.
- El agujero del tubo de agua tiene una tolerancia de 1 mm del centro según se muestra en la Figura 2.

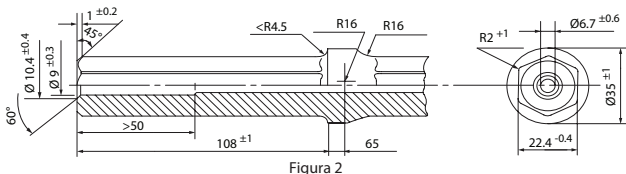


Figura 2

ADVERTENCIA

Además de cumplir las reglas del manual de funcionamiento. El operador debe tener cuidado para prevenir los daños que resulten de la rotura del cincel. La empuñadura derecha debe reajustarse a la posición 0 antes de encender la fuente de aire.

Piezas y mantenimiento

Una vez agotada la vida útil de la herramienta, se recomienda desarmarla, desengrasarla y agrupar las piezas en función del material del que están fabricadas para reciclarlas.

El idioma original de este manual es el inglés.

Las labores de reparación y mantenimiento de las herramientas sólo se pueden realizar en un centro de servicio autorizado.

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

Informações de Segurança do Produto

Indicação de Uso:

As Perfuradoras Pneumáticas de Percussão Modelo YT28 são utilizadas principalmente para trabalho de escavação de túneis e abertura de furos em rochas duras e médias. São também ferramentas importantes para trabalho em pedreiras, minas de carvão, caminhos de ferro, engenharia hidráulica e defesa nacional. Equipadas com um lubrificador em linha e com apoio pneumático (FT160A for YT28). As máquinas são adequadas para perfuração com injeção de água em rochas médias ou duras. Podem ser também instaladas em jumbos. A YT28 é adequada para perfurar rochas com uma dureza $de=8\sim 18$.



AVISO

- Antes de trabalhar com uma nova ferramenta, esta deve funcionar a baixa pressão durante 5 minutos. Se houver um problema, a ferramenta deve ser desligada e liberta de todas as peças acessórias. Inspeccione e depois volte a colocar uma fina camada de massa nas superfícies das peças que estão em contacto com outras. Por fim, volte a montar e insira a haste na bucha do casquilho e volte a verificar a ferramenta em marcha livre a baixa pressão.
- Nunca se esqueça de voltar a deitar óleo na cuba do óleo e regule a válvula de óleo antes de fazer funcionar a ferramenta. A ferramenta em funcionamento deve ser lubrificada de hora a hora. Utilize apenas lubrificação adequada. Não opere a ferramenta sem lubrificação.
- Arranque a ferramenta devagar e depois, gradualmente, acelere para pressão total. Não permita rotação completa em pressão total. Não opere também em marcha livre durante longos períodos de tempo para evitar danos desnecessários às peças. É aceitável puxar hastes das ferramentas a velocidade média.
- Não opere a ferramenta sem uma mangueira de água.
- Depois de utilizada, desmonte a mangueira de água e faça funcionar a ferramenta em marcha livre para expulsar a humidade condensada para evitar a ferrugem.
- Depois das ferramentas terem estado em operação durante um longo período de tempo. Devem ser verificadas e terem uma manutenção regular pelo menos uma vez por semana. As peças devem ser lavadas e substituídas por novas se danificadas.
- Para armazenar uma ferramenta usada durante um longo período de tempo, primeiro desmonte a ferramenta, limpe-a e lubrifique-a, embrulhe-a.
- O operador deve cumprir os regulamentos técnicos para as operações de perfuração de rocha e especialmente prestar atenção à quebra da haste de perfuração para evitar acidentes graves.

Para informação adicional, consulte o Manual de Informação sobre Segurança de Produtos para Perfuradoras Pneumáticas de Percussão, Formulário 04584975.

Pode transferir manuais do seguinte endereço da Internet: www.irtools.com.

Especificações do Produto

Modelo	Peso	Sobre Comprimento	Cil. Diâm.	Batida do Pistão	Velocidade Livre	Energia de Impacto	Pressão	Frequência de Impacto	Consumo de Ar
	(Kg)	(mm)	(mm)	(mm)	(mp)	(J)	(Mpa)	(Hz)	(L/S)
YT28	26	661	80	60	≥300	70	0,50, 0,63	≥34, ≥36	≤55, ≤81

Modelo	Velocidade de Perfuração	Tamanho da Mangueira de Ar	Tamanho da Mangueira de Água	Diâmetro da Broca	Profundidade da Perfuração	Haste (hex XL)
	(mm/min)	(mm)	(mm)	(mm)	(m)	(mm)
YT28	≥420	25	13	34~42	5	22 x 108

Especificações do Apoio Pneumático

Modelo	Peso	Comprimento	Comprimento da Alimentação
	(Kg)	(mm)	(mm)
FT160	17	1668	1338

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 uma Protecção de Corte de Ar de Segurança de tamanho adequado a montante da mangueira e utilize um dispositivo anti batimento em todas as uniões de mangueiras que não estejam equipadas com um sistema interno de corte, para evitar o batimento da mangueira se houver uma falha na mangueira ou uma união se desconecte. Consulte o desenho 16572133 e a tabela na pág. 2. A frequência da manutenção está indicada com uma seta circular e definida como h=horas, d=dias e m=meses. Itens identificados como:

1. Filtro de ar
2. Regulador
3. Lubrificador
4. Válvula de corte de emergência
5. Diâmetro da mangueira
6. Tamanho da rosca
7. Dispositivo anti vibração
8. Óleo
9. Protecção de corte de ar de segurança

Conexões da Alimentação de Ar



ATENÇÃO

Utilize sempre ar limpo e seco. Poeira, vapores corrosivos e/ou humidade excessiva podem danificar uma ferramenta pneumática. Um filtro para linha de ar pode melhorar muito a duração de uma ferramenta pneumática. O filtro remove poeira e humidade.

Utilize uma mangueira de qualidade desenhada para trabalho de perfuração de rocha. A mangueira para perfuração da rocha é fabricada com uma cobertura exterior resistente à abrasão e um tubo interior, resistente ao óleo, capaz de aguentar o calor do ar comprimido. Uma mangueira de qualidade possui um factor de segurança da pressão de trabalho de pelo menos 4 para 1 em relação ao rebentamento.

Sempre que utilizar um mangueira de ar nova, introduza ar lubrificado para a mangueira durante um período de tempo suficiente para cobrir o interior com óleo.

Purgue a mangueira de alimentação de ar principal para remover a humidade, partículas de borracha e sujidade antes de prender a mangueira à ferramenta.

Antes de conectar a mangueira de ar à conexão de ar, deite ,06 ou ,09 l de Óleo para Perfuração de Rocha na entrada. A ferramenta é enviada da fábrica com uma rosca macho de entrada de 3/4" NPT padrão.

Assegure-se sempre de que todas as mangueiras e todas as conexões têm o tamanho correcto e estão firmemente presas.

Consulte o diagrama Dwg. 16572133 na página 2 para ver uma disposição de tubagem típica,

Requisitos de Ar

É necessário um compressor de ar com capacidade suficiente para fornecer o volume de ar necessário à pressão de trabalho mais eficaz para garantir uma operação eficaz e económica da Perfuradora de Rocha. Os requisitos de ar indicam a pressão de ar na entrada da Perfuradora de Rocha e não no compressor. Existe sempre uma certa quebra de pressão entre o compressor e a Perfuradora de Rocha; apenas a pressão na ferramenta é eficaz no trabalho. Se uma mangueira for relativamente curta e em bom estado, a quebra de pressão entre o compressor (ou receptor de ar) e a Perfuradora de Rocha não deve exceder 15% da pressão inicial.

Uma pressão de ar baixa ou inadequada na Perfuradora de Rocha é dispendiosa e desperdiçadora e um volume de ar insuficiente não lhe permitirá trabalhar eficazmente.

Escolha do lubrificante

A utilização do lubrificante adequado garante que a máquina opera de modo normal, reduz o desgaste das peças e aumenta a vida útil. Selecione o lubrificante de acordo com a temperatura do ambiente de trabalho da ferramenta.

NOTA

Uma lubrificação adequada é o factor singular mais importante para a vida útil de uma Perfuradora de Rocha. Uma Perfuradora de Rocha pode ser gravemente danificada durante os primeiros minutos de operação se não estiver adequadamente lubrificada. Uma lubrificação desadequada impede a indexação adequada da rotação e finalmente reduz a velocidade de rotação. O uso prolongado da Perfuradora de Rocha sem lubrificação adequada causa danos na unidade. Utilize sempre um lubrificador de linha de ar com estas ferramentas.

Instale o Lubrificador a aproximadamente 3,5m da ferramenta.

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

Antes de encher qualquer depósito, limpe a área à volta do bujão de enchimento.

Regule o lubrificador de linha de ar de modo a disponibilizar uma fina camada de óleo na haste da broca de aço. Uma lubrificação excessiva é indicada por fumo azul no escape ou por óleo a escorrer pela broca de aço. Inicie a regulação rodando a agulha da válvula do lubrificador no sentido horário até que esteja fechada. Rode a válvula no sentido anti-horário 3/4 de volta para um ponto de arranque inicial. Rode a válvula para um lado ou para outro até que se obtenha a lubrificação desejada. **Coloque sempre a ferramenta de encontro ao trabalho quando estiver a verificar a lubrificação.**

Quando utilizar um lubrificador instalado no compressor, o comprimento da mangueira não pode exceder os 15m.

Quando ocorre um congelamento do escape, deite anti-congelador directamente através da entrada de ar. Utilize o lubrificante "KILFROST" ou qualquer outro equivalente.

Armazene todo o óleo em contentores tapados, numa zona relativamente livre de poeira para evitar a contaminação.

Especificações do Óleo da Perfuradora de Rocha

Temperatura Atmosférica	Nome	0	Espessura do Óleo (m ² /s)	Ponto de Solidificação	Código Padrão
-30°C ~ -10°C	Óleo de Motor Frio		50°C (11.5~14.5) x 10 ⁻⁶	-40°C	SYB1213-59
-10°C ~ 0°C	Óleo de Motor de Navio	22#	50°C (20~23) x 10 ⁻⁶	-10°C	SYB1201-66
0°C ~ 30°C	Óleo de cilindro 30/% + Óleo de Máquinas 70%	HG24, HJ50	100°C (20~28) x 10 ⁻⁶ 50°C (47~53) x 10 ⁻⁶	10°C~15°C	GB447-64 GB443-64

Utilização



ATENÇÃO

Perfuradora de Rocha Modelo YT28

a. Válvula de controlo

A válvula de controlo instalada na alavanca é um mecanismo para controlar a máquina para arrancar ou para parar. Há cinco posições de operação, como indicado na Figura 1.

Posição 0: Parar a operação

Posição 1: Rotação a baixa velocidade

Posição 2: Rotação a média velocidade

Posição 3: Rotação a alta velocidade

Posição 4: Lavagem forte

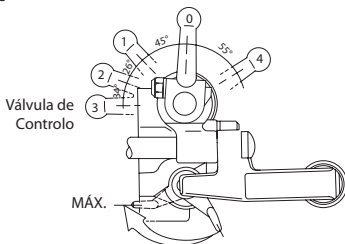


Figura 1

b. Válvula de Regulação da Pressão

A válvula de regulação da pressão está instalada na parte de trás da cabeça. Rodar esta válvula no sentido horário aumenta a sua força num intervalo contínuo de 0 ao máximo.

c. Válvula de Câmbio

A válvula de câmbio está instalada na válvula de regulação de pressão. Premir o disparador irá retrain rapidamente o apoio pneumático.

Válvula de Controlo do Óleo

Regular a alavanca da válvula de controlo do óleo pode controlar o volume do lubrificante. Regule a válvula na seta indicada na cuba superior de óleo. O volume do fluxo de lubrificante adequado é de 2.5~5ml/min.

Haste de Perfuração

Recomenda-se que seja utilizada a haste de perfuração hex.YB2003-78. Se precisar de fazer a sua própria haste de perfuração, consulte as dimensões na figura 2 e siga as instruções abaixo.

- Utilize aço ZK55SiMnMo, cuja dureza na extremidade da haste é de HRC50-54. Se for demasiado duro, pode danificar os pistões facilmente e partir a extremidade do pistão. Também se for demasiado macio, pode ser esmagado pelo pistão e ser difícil extrai-lo do furo.
- A extremidade da haste deve ser plana e vertical em relação à haste da broca.
- O furo da mangueira de água tem uma tolerância de 1mm no centro, como indicado na Figura 2.

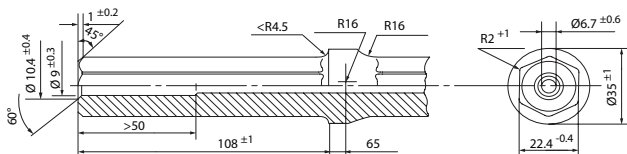


Figura 2



AVISO

Além de cumprir as regras do manual de operação. O operador deve ter cuidado para evitar ferimentos que resultem da quebra do escopro. A alavanca do lado direito deve ser reajustada para a posição 0 antes de ligar a alimentação de ar.

Peças e Manutenção

Uma vez terminada a sua vida útil, recomendamos que a ferramenta seja desmontada, limpa de todo e qualquer lubrificante e as peças sejam separadas de acordo com o respectivo material, de modo a poderem ser recicladas.

O idioma original deste manual é o inglês.

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

Para qualquer assunto, contacte o escritório ou o distribuidor da **Ingersoll Rand** mais próximo.

产品安全信息

用途:

YT28型气动冲击凿岩机主要用于矿山的隧道掘进作业,以及在中硬及坚硬岩石上凿孔。它们也是应用于采石、煤矿、铁路、水力工程及国防的重要工具。配有管路给油器与气腿(**YT28型**为**FT160A**)。该设备适用于中硬及坚硬岩石的湿式凿孔。它们还可安装在钻车上。**YT28型**适用于在硬度= **8~18**的岩石上凿孔。

警告

- 新工具在操作前,应以低压运转5分钟。如出现问题,则应断开工具连接并拆除所有备件。随后进行检查,并在与其它零件相接触的备件表面重新涂上薄薄一层润滑脂。最后进行重新装配并沿顺时针方向将钎头套入卡盘钻套中;然后,再次使工具在低压下空转进行检查。
- 切记向管路给油器中重新注油并调整油阀后再操作工具。工具在运转时应每小时润滑一次。请务必使用正确的润滑油。工具在未进行润滑时不得运转。
- 轻轻启动工具,然后以节气阀调节至最大冲力。冲力达到最大时,不允许全程旋转。此外,工具不得长时间空转,以防零件受到不必要的损坏。可以中速将钎杆从工具中拔出。
- 工具在操作时必须装有水管。
- 使用后,请拆下水管并使工具空转以吹干凝结水气,防止生锈。
- 工具在长时间操作后,应每周至少进行一次定期检查和保养。应清洗零件;如有损坏,则应更换新零件。
- 如需长时间存放使用过的工具,首先应将其拆开、清洗并润滑后再妥善包好。
- 操作人员必须遵守凿岩机操作的技术规定,特别要注意钎杆的断裂,防止发生严重事故。

更多信息,请参考《气钻产品安全信息手册表**04584975**》。

手册可从 www.irtools.com 下载。

产品规格

型号	重量 (Kg)	全长 (mm)	气缸 直径 (mm)	活塞行程 (mm)	空载转速 (mp)	冲击能量 (J)	压力 (Mpa)	冲击频率 (Hz)	空气消耗 (L/S)
YT28	26	661	80	60	≥300	70	0.50, 0.63	≥34, ≥36	≤55, ≤81

型号	钻速	气管规格	水管规格	钻孔孔径	钻孔深度	钎头 (六角 XL)
	(mm/min)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)	(mm)
YT28	≥420	25	13	34~42	5	22 x 108

气腿规格

型号	重量	长度	推进长度
	(Kg)	(mm)	(mm)
FT160	17	1668	1338

安装和润滑

选择合适的供气管以确保工具在进气口获得最大的工作压力(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，并在软管内部不断关情况下，通过任何软管连接使用稳固装置来防止软管的摆动。参见第2页的图 16572133及表格。保养频率以圆形箭头表示，并以h=小时，d=天数，m=月数作定义。项目定义如下：

- | | |
|----------|-----------|
| 1. 空气过滤器 | 6. 螺纹尺寸 |
| 2. 调节器 | 7. 稳固装置 |
| 3. 加油器 | 8. 润滑油 |
| 4. 紧急关闭阀 | 9. 空气保险装置 |
| 5. 软管直径 | |

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。

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。

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。

参见 第2页的图16572133，了解有关典型的管线连接说明。

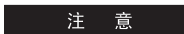
空气要求

为确保凿岩机高效而经济的运行，需要有一个足够容量的空气压缩机在最高效的工作压力下提供足量空气。空气要求表示的是凿岩机进气口而非压缩机的气压。在压缩机和凿岩机之间始终存在一定的气压差，工作时，只有工具端的气压和气量有效。如果软管相对较短且状况良好，则压缩机（或储气罐）与凿岩机之间的压差不应超过原气压的15%。

若凿岩机的气压不足，则会费钱费力，而气量不足也会使其无法有效工作。

润滑油的选择

使用正确的润滑油可确保设备正常工作，并能减少零件磨损及延长工作寿命。请根据工具的操作环境温度来选择润滑油。



使用正确的润滑油是延长凿岩机工作寿命最重要的一个因素。在润滑不当，则在工作的前几分钟之内，凿岩机会严重受损。

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，则会损坏凿岩机。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

大气温度	名称	0	油体 (m ² /s)	凝固点	标准代码
-30°C ~ -10°C	冷机油		50°C (11.5~14.5) × 10 ⁻⁶	-40°C	SYB1213-59
-10°C ~ 0°C	汽轮机油	22#	50°C (20~23) × 10 ⁻⁶	-10°C	SYB1201-66
0°C ~ 30°C	气缸油30% + 机械油70%	HG24, HJ50	100°C (20~28) × 10 ⁻⁶ 50°C (47~53) × 10 ⁻⁶	10°C~15°C	GB447-64 GB443-64

操作



YT28型凿岩机

a. 控制阀

安装在手柄上的控制阀是控制设备启动或停止的机件。共有五个工作位置，如图1所示。

位置0：停止工作

位置1：低速旋转

位置2：中速旋转

位置3：高速旋转

位置4：强力冲洗

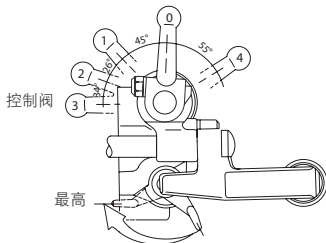


图 1

b. 压力调节阀

压力调节阀安装在外门板上。该阀的顺时针旋转将使力量的持续增加范围处于零至最大程度。

c. 换气阀

换气阀安装在压力调节阀上。按下制动器，则气腿将迅速缩回。

机油控制阀

通过调节机油控制阀柄，即可控制润滑油的注油量。按照上机油管路上标明的箭头来调节该阀。合理的润滑油流量为2.5~5ml/分钟。

钎杆

我们推荐使用YB2003-78型六角钎杆。如您需要自行安装钎杆，请参考图2中的尺寸并遵照以下说明操作。

- 使用 ZK55SiMnMo钢，钎尾硬度为HRC50-54。如过硬，则活塞易损且活塞端口易破裂。同样如过软，则会被活塞压碎且难以从软管中拔出。
- 钎尾应平直并与钎杆垂直。
- 水管孔径可允许有1mm的公差，如图2所示。

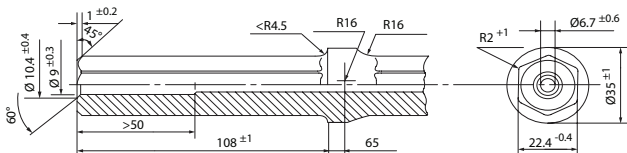


图2



警告

除了要遵守操作手册的规定外，操作人员还应当谨慎操作，防止因钎杆断裂而受伤。在打开气源供应前，右手柄应重新调节到位置0处。

部件和维护

当工具到达使用寿命后，建议您将其拆开、去油，并将零件按材质分开，以便回收利用。

原版手册为英文版。

工具维修工作只能由具有授权的维修中心执行。

如有任何事宜，请垂询就近的 **Ingersoll Rand** 办事处或经销商。

Notes:

Notes:

www.irtools.com

© 2008 **Ingersoll Rand** Company

