

**PERFORADORAS  
DE ROCA  
NEUMÁTICAS**

*Atlas Copco*



# ***ROMPER ROCA ES ALGO INHERENTE A NUESTRA EMPRESA***

Como profesional, ya sabe que el oficio hace al maestro. Este refrán también se aplica a nosotros.

Su trabajo nos inspira. Gracias a que comprendemos su trabajo y la demandas a las que tiene que enfrentarse a diario, podemos crear herramientas que le ayuden a trabajar más rápido y seguro. Llevamos más de 100 años recopilando conocimientos para crear herramientas más seguras y eficaces.

Nuestras primeras innovaciones neumáticas se presentaron ya en 1901. En 1948, revolucionamos el trabajo de perforación de roca con el Método Sueco.

Y mientras la industria trabajaba arduamente para igualar a nuestras ligeras perforadoras de roca equipadas con empujadores y barrenas de metal endurecido, nosotros continuábamos desarrollando nuestros productos. Nosotros les asignamos un doble cometido:

el primero es ayudarle a exceder sus objetivos de producción de un modo seguro. El segundo consiste en ofrecerle una buena inversión que

dure mucho tiempo. Nosotros hemos cumplido ambos objetivos empleando los materiales correctos, métodos de tratamiento térmico y el mecanizado a altas tolerancias.

La calidad es fruto de una ingeniería honesta y de calidad. Esto quiere decir que cuando usted sustituye una pieza, su perforadora le ofrecerá el mismo rendimiento que cuando era nueva.

Así es como hacemos las cosas por que, al igual que usted, nosotros pensamos a largo plazo.

# LA HISTORIA ESTÁ DE SU PARTE

Nuestra trayectoria es una historia de desafío al status quo. Llevamos más de 100 años trabajando con nuestros clientes para revolucionar la productividad en la perforación. Así es como funciona el Método Sueco.

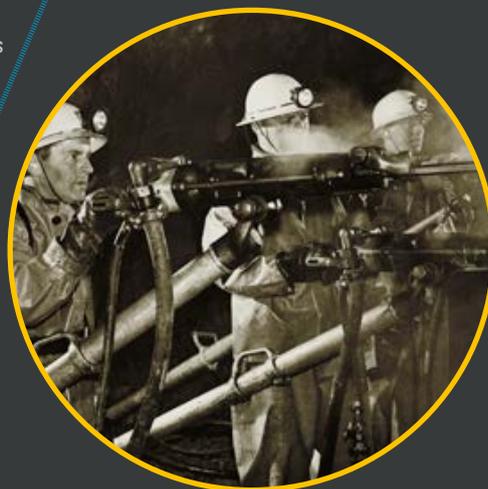
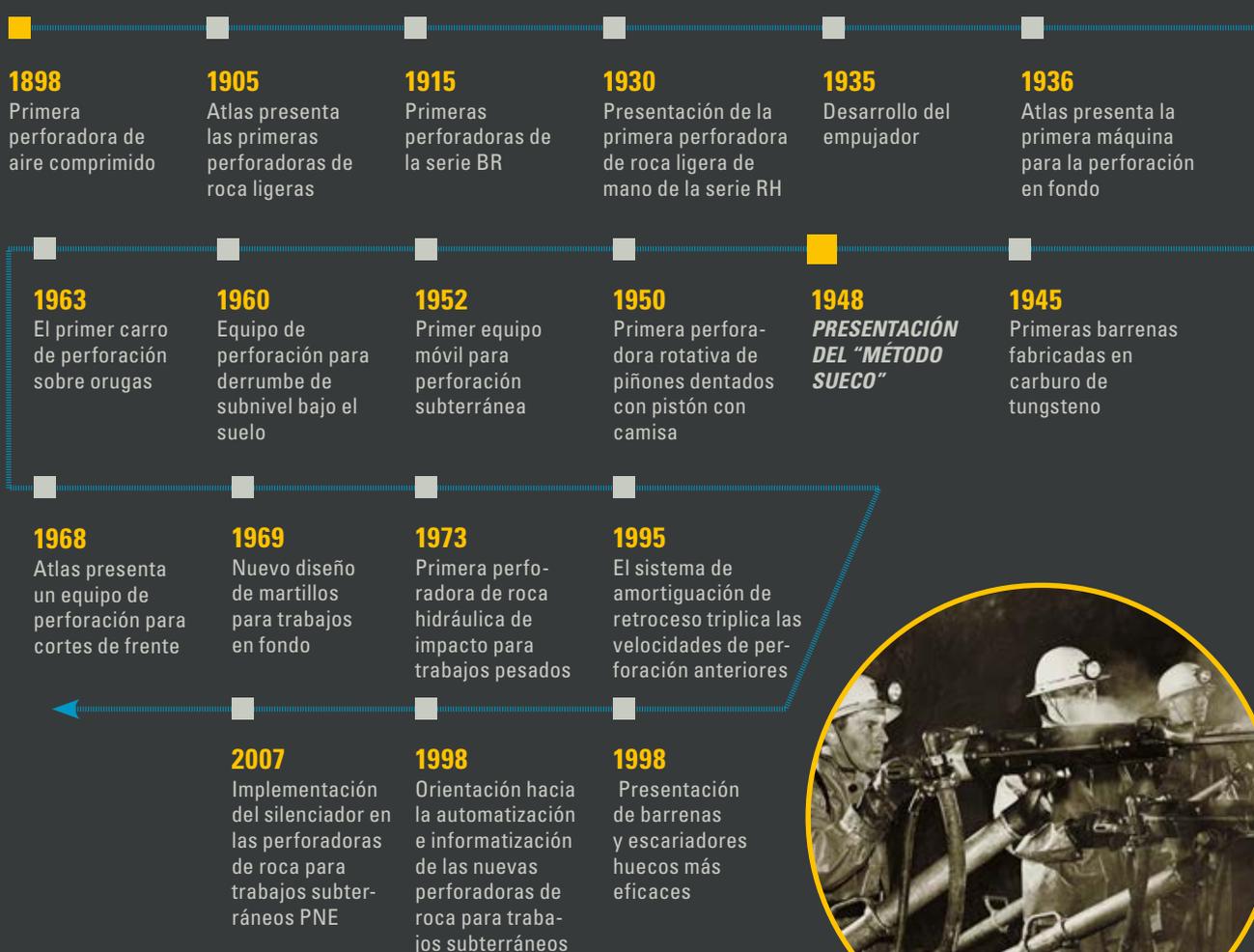
## CONOZCA EL MÉTODO SUECO 2.0

La expresión **“MÉTODO SUECO”** se acuñó en la década de 1940. Su objetivo: maximizar la eficacia de la perforación de roca. Y la búsqueda continúa.

Los trabajos realizados a mediados de la década de 1940 para ampliar la línea 17 del tranvía de Estocolmo, Suecia, fueron los primeros donde aplicó a gran

escala el nuevo modo de trabajo que vino a llamarse el «Método Sueco». Gracias a los equipos empleados, más ligeros y transportables, un solo hombre podía realizar la tarea de dos trabajadores. La presentación del Método Sueco estuvo precedida de años de desarrollo. En la última parte de la década de 1930, desarrollamos un empujador neumático. A continuación, presentamos las barrenas de acero integral con punta

de carburo cementado y la RH-656, una perforadora de roca autorotativa rápida y ligera. En 1948, ya estábamos listos para lanzarnos a la conquista del mundo de la minería y el mercado de la construcción. El proyecto fue todo un éxito entonces y aún lo sigue siendo. ¿Por qué? El Método Sueco 2.0 trata sobre la comprensión de su realidad y la invención de herramientas que simplifiquen su trabajo. Se trata de una búsqueda sin fecha límite.





# SU PERFORADORA DE ROCA AL DETALLE

Así es cómo afronta su rompedor unos altos niveles de vibraciones peligrosas. También es la historia de nuestro sistema HAPS para protección de manos y brazos.

En la década de los años 60, decidimos asumir el reto de diseñar rompedores ergonómicos. Lo primero que hicimos fue permitir que el pistón cambiara de sentido sobre amortiguadores, una técnica que se ha ido mejorando con los años. En los años 70, presentamos las primeras empuñaduras con amortiguación de vibraciones. En las décadas de los años 80 y 90, añadimos muelles para amortiguar las vibraciones y optimizamos la relación de peso entre la empuñadura y el cuerpo. Y ahora hemos añadido un punto de giro flexible, en el que la energía se reduce en los tres ejes. La relación entre las piezas fijas y móviles también se ha ajustado en los últimos años.

## ESTO ES LA VIBRACIÓN

Existen dos tipos de fuerzas que incluyen en la vibración. El primero es la fuerza que ejerce la propia máquina. Se produce cuando se acelera el pistón o cuando los componentes internos o las herramientas están desequilibrados. Nosotros hacemos frente a este tipo de vibraciones con la tecnología HAPS.

El segundo tipo de vibraciones que afrontamos es el provocado por la energía de impacto generada por la propia rotura. Si aplica unas técnicas correctas de rotura podrá reducir el efecto de las vibraciones inducidas por los impactos.

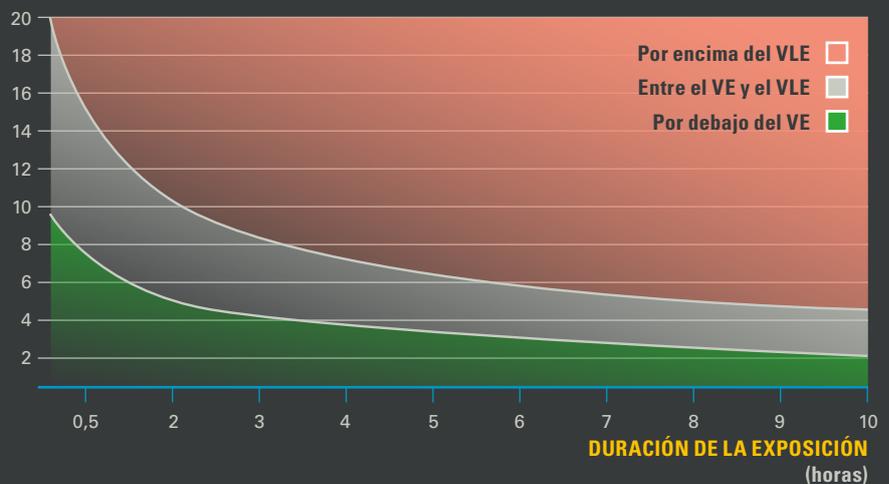
## DIEZ SENCILLOS MODOS DE REDUCIR LAS VIBRACIONES

- Use máquinas con sistema HAPS
- Use la máquina correcta para el trabajo en cuestión
- Realice el mantenimiento correcto de la máquina
- Mantenga las herramientas en buen estado
- Suelte el gatillo al sacar la herramienta de la superficie de trabajo
- Alterne las tareas
- Realice descansos regulares
- No agarre la máquina con una fuerza excesiva
- Mantenga las manos secas y calientes
- Masajeé sus manos durante los descansos

## RELACIÓN ENTRE LAS VIBRACIONES Y EL NIVEL DE EXPOSICIÓN

### MAGNITUD DE LAS VIBRACIONES

(m/s<sup>2</sup>)



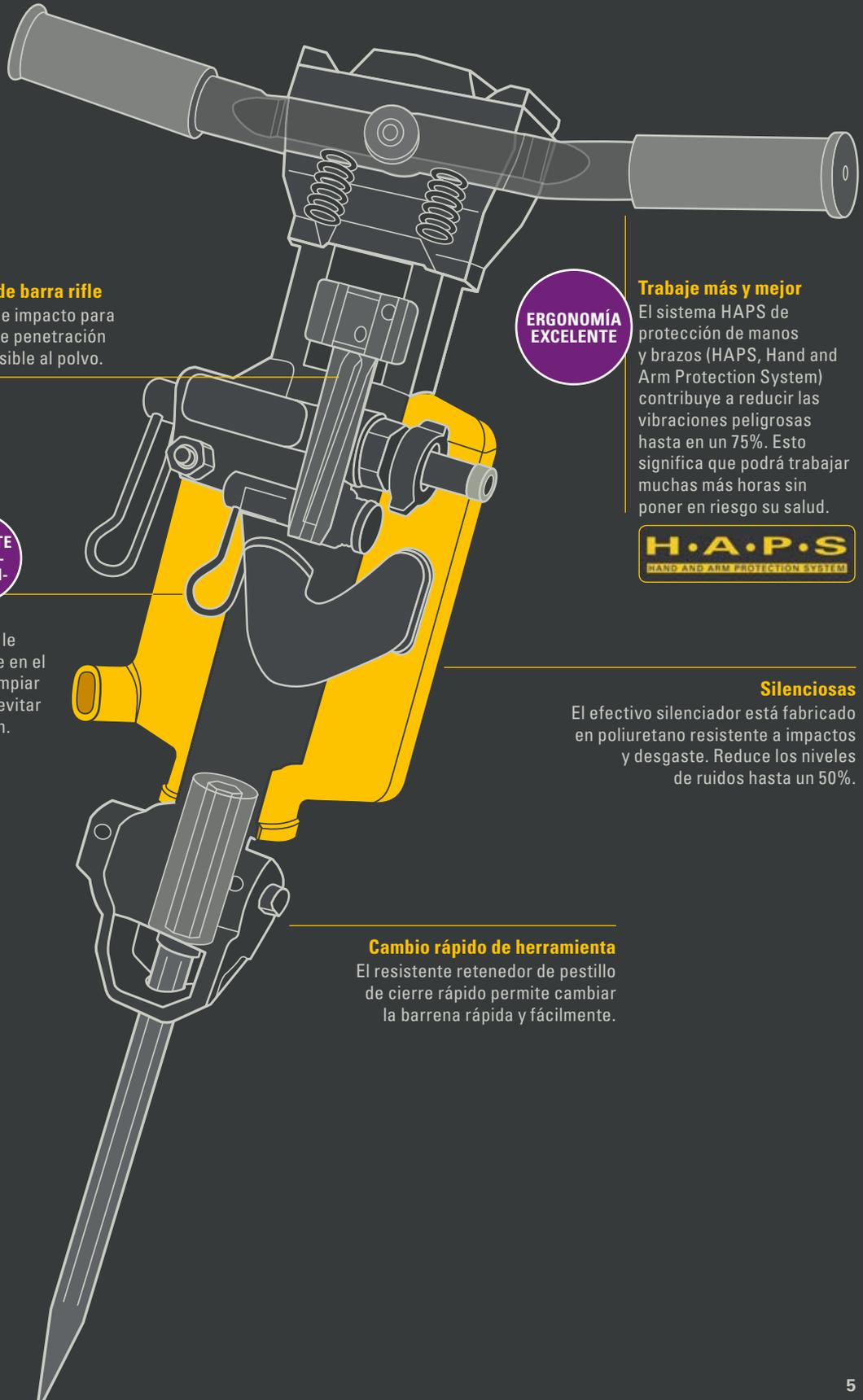
El valor límite de exposición (VLE) es de 5 m/s<sup>2</sup>  
La zona roja = **detener inmediatamente el trabajo**

El valor de exposición (VE) es de 2,5 m/s<sup>2</sup>  
La zona gris = **definir un plan de acción**

## DEJE TRABAJAR A LA MÁQUINA

### ASÍ ES COMO SE UTILIZA UNA MÁQUINA CON SISTEMA HAPS DEL MEJOR MODO POSIBLE

Las máquinas con sistema HAPS para amortiguación de vibraciones poseen empuñaduras con muelles pretensados. Si se ejerce una presión excesiva sobre ellos, se golpea un tope que activa los muelles. Al empujar la empuñadura a la mitad del recorrido se aplicará automáticamente la cantidad de fuerza de avance correcta. Permita que la máquina "flote" entre las empuñaduras.



#### Mecanismo de rotación de barra rifle

Ofrece una alta potencia de impacto para garantizar una velocidad de penetración extraordinaria, menos sensible al polvo.

AUMENTE  
LA PRO-  
DUCTIVI-  
DAD

#### Mantenga la limpieza

La palanca de barrido de aire le permite activar el flujo de aire en el extremo de la barrena para limpiar rápidamente las partículas y evitar atascos en la roca u hormigón.

ERGONOMÍA  
EXCELENTE

#### Trabaje más y mejor

El sistema HAPS de protección de manos y brazos (HAPS, Hand and Arm Protection System) contribuye a reducir las vibraciones peligrosas hasta en un 75%. Esto significa que podrá trabajar muchas más horas sin poner en riesgo su salud.

**H.A.P.S**  
HAND AND ARM PROTECTION SYSTEM

#### Silenciosas

El efectivo silenciador está fabricado en poliuretano resistente a impactos y desgaste. Reduce los niveles de ruidos hasta un 50%.

#### Cambio rápido de herramienta

El resistente retenedor de pestillo de cierre rápido permite cambiar la barrena rápida y fácilmente.



## VENCEN A LA ROCA MÁS DURA

Las perforadoras RH constituyeron la base del Método Sueco. Tras más de 60 años de desarrollo aún se mantienen a la vanguardia.

Las primeras perforadoras RH se presentaron en la década de 1940 y tuvieron éxito de inmediato. En la actualidad, continúan con esta tradición. El modelo RH se diseñó para trabajos más pesados de perforación por bancos y secundaria, y también de perforación para voladuras suaves.

Gracias al robusto mecanismo de rotación de barra rifle y su alta energía de impacto para la perforación en roca dura, la ligera RH 571 es ideal para trabajos de menor envergadura. La RH 658, ligeramente más pesada y más

potente, es adecuada para perforación a mayores profundidades.

La RH 572E combina un peso ligero con una gran comodidad para el operario gracias a las empuñaduras con sistema de amortiguación de vibraciones y su eficaz silenciador. Todos los modelos están equipados con empuñaduras en forma de T que ofrecen un agarra cómodo y seguro. Las perforadoras RH son máquinas ideales para realizar trabajos de perforación por bancos, secundaria y perforación para voladuras suaves. El polvo generado al perforar entorpece la vista y supone un riesgo para la salud.

### Para todos los trabajos

La serie RH incluye varias perforadoras para realizar cualquier tipo de trabajo. La RH 658LS (fotografía superior) se ha fabricado para realizar trabajos más pesados y perforar a mayor profundidad. La RH 571 (fotografía inferior) pesa menos y es ideal para trabajos de menor envergadura.

Perforadora de roca neumática		RH 572E	RH 571-5L	RH 571-5LS	RH 658L	RH 658LS
Peso	kg	22,8	17,8	18,9	24	25
Longitud <sup>1</sup>	mm	583	510	510	565	565
Consumo de aire a 6 bares	l/s	37	39	39	58	58
Frecuencia de impacto	golpes/min	2 040	2 100	1 980	2 040	2 040
Velocidad de rotación	rpm	170	190	190	215	215
Conexión de manguera	mm	19	19	19	19	19
Portaherramienta de barrena: Hex.	mm	22x108	22x108	22x108	22x108	22x108
Designación		8311 0301 78	8311 0301 29	8311 0301 37	8311 0301 86	8311 0301 87

Importante: La información completa sobre medidas está disponible en las Instrucciones de seguridad y funcionamiento del producto (Designación 9800 0970 90). Pueden encontrarse en [www.acprintshop.com](http://www.acprintshop.com) 1) Incluyendo retenedor de barrena

Equipo opcional	Designación
Manguera, 19 mm x 3 m, completa con acoplamiento de garra y abrazaderas	9030 2047 00

## Perforadoras RH Para perforar roca dura y agujeros



RH  
658  
LS

### Mayor tamaño

La RH 658 es ligeramente más pesada y más potente que su hermana más pequeña. Esto significa que permite perforar a mayor profundidad.

### Trabajo silencioso

El silenciador reduce los niveles de ruido hasta en un 50%.

### Ideal para...

Perforación de producción en canteras y la industria de la piedra natural.



RH  
572  
E

### Más cómodas

En el diseño se combina un peso ligero con una gran comodidad para el operario gracias a las empuñaduras con sistema de amortiguación de vibraciones y su eficaz silenciador.

### Trabajo limpio

Todos los modelos RH ofrecen barrido de aire incorporado. El flujo de aire que atraviesa la barrena directamente elimina los residuos de la perforación y evita que la herramienta se atasque.

### Para trabajos más pequeños

La RH 572E es una herramienta especializada para trabajos de menor envergadura en espacios reducidos y puede perforar hasta una profundidad de 6 m.

- Los modelos RH se presentan con barrido de aire incorporado que reduce el riesgo de atascos y agiliza los ciclos de voladuras
- Regulación progresiva de la aceleración que facilita la perforación de agujeros
- Resistente retenedor de pestillo de cierre rápido permite cambiar la herramienta rápida y fácilmente
- Empuñaduras con amortiguadores de muelle que reduce las vibraciones hasta en un 75%
- Silenciador de poliuretano resistente a impactos y desgaste que reduce los niveles de ruidos hasta un 50%





## BBD, UNA HERRAMIENTA LISTA PARA TRABAJAR

Los modelos de la BBD son ligeros y fáciles de manejar, lo que las convierte en herramientas ideales para trabajos rápidos y en zonas de difícil acceso.

La perforación de roca es un trabajo duro, pero nosotros no dejamos de trabajar para facilitárselo al máximo. La ligera perforadora BBD 12 es ideal cuando se tienen que realizar trabajos pequeños y no se dispone de tiempo para poner en marcha máquinas más pesadas.

La BBD se presenta en dos versiones. Una equipada con una empuñadura en forma de D para trabajos de perforación en posición horizontal, perforación con barrena y perforación en hormigón hasta una profundidad máxima de un metro. Otra equipada con empuñaduras en T, la BBD 12T, que se ha diseñado para trabajos de perforación en posición vertical de hasta dos metros de profundidad.

La perforadora BBD15EE de peso mediano presenta una empuñadura combinada en forma de D/T que facilita su transporte por la obra. Además, ofrece una alta relación potencia-peso y unos altos niveles de seguridad durante el funcionamiento. La letra E que aparece en la designación indica que está equipada con empuñaduras amortiguadas y un silenciador muy eficaz.

La perforadora BBD de mayor tamaño se presenta en una versión con válvula de gatillo, la BBD 15ET. Si dispone de una máquina más antigua, puede reacondicionarla con un kit de conversión de gatillo.

Perforadora de roca neumática		BBD 15E	BBD 15E	BBD 15 ET	BBD 15 ET	BBD 12T-01	BBD 12TS-01	BBD 12D Horizontal	BBD 12DS Horizontal
Peso	kg	15,5	15,5	15,6	15,6	11,1	12,1	9,8	10,7
Longitud <sup>1</sup>	mm	575	575	575	575	505	505	565	565
Consumo de aire a 6 bares	l/s	22	22	22	22	24	22	24	22
Frecuencia de impacto	golpes/min	2 520	2 520	2 520	2 520	2 580	2 520	2 580	2 520
Velocidad de rotación	rpm	220	220	220	220	220	220	220	220
Conexión de manguera	mm	19	19	16	16	19	19	13	13
Portaherramienta de barrena: Hex.	mm	19x108	22x108	19x108	22x108	22x108	22x108	19x108	19x108
Designación		8311 0104 02	8311 0104 10	8311 0104 12	8311 0104 13	8311 0102 95	8311 0102 98	8311 0102 47	8311 0102 80

1) Incluye retenedor de barrena

Equipo opcional	Designación
Manguera, 13 mm x 3 m, completa con acoplamiento de garra y abrazaderas	9030 2066 00
Manguera, 16 mm x 3 m, completa con acoplamiento de garra y abrazaderas	9030 2046 00
Manguera, 19 mm x 3 m, completa con acoplamiento de garra y abrazaderas	9030 2047 00
Kit para reacondicionamiento de la BBD 15E a BBD 15ET	8311 0104 95

## Perforadoras BBD para trabajo más ligeros

### Empuñadura en D especial

La BBD 12D con empuñadura en D es ideal para trabajos de perforación de roca en posición horizontal, perforación con barrena y perforación de hormigón.

### Perforación de poca profundidad

La BBD 12D permite perforar agujeros de hasta dos metros de profundidad.

### Ideal para...

Es perfecta para la perforación con barrena y perforación de agujeros para anclajes y cuñas.



BBD  
12  
D



BBD  
12  
DS

### Ideal para

Al igual que su hermana, la BBD 12 DS con empuñadura en D funciona mejor en trabajos de perforación de roca en posición horizontal, perforación con barrena y perforación de hormigón.

### Silencioso

El modelo DS está equipado con una cubierta de poliuretano que reduce los ruidos hasta en un 50%.



BBD  
15  
E

### Reducción de vibraciones

Sistema HAPS de protección de manos y brazos en todas las versiones E.

### Barrio de aire incorporado



BBD  
15  
ET

### Versiones E

Las perforadoras BBD con una E en su designación están equipadas con sistema HAPS de protección de manos y brazos. La reducción de vibraciones le permite trabajar más horas sin poner en riesgo su salud.

### Versiones T

La T indica el gatillo (Trigger), que ofrece un mejor arranque y control durante el funcionamiento. Es ideal para el mantenimiento de tuberías de gas.



## Cinceladoras/perforadoras

# LISTAS PARA TRABAJAR

La DKR 36 es lo suficientemente pequeña como para llevarla en un bolsillo (muy profundo) y lo suficientemente potente como para realizar trabajos de perforación y cincelado.

El portaherramienta de liberación rápida ahorra dinero. Le ayuda a alternar fácilmente entre trabajos de perforación y cincelado, para que pueda aumentar su productividad en menos tiempo. Cuando se perfora, es importante tener en cuenta la lubricación. Pero la DKR 36 le permite concentrarse en el trabajo que realiza. El lubricador integrado dura todo

un turno de trabajo y contribuye a mantener la cinceladora/perforadora y la barrena en perfecto estado.

Su tamaño compacto unido a su capacidad para realizar los trabajos más diversos la convierten en una herramienta lista para usar. Esta herramienta puede emplearse para realizar multitud de trabajos distintos

y su peso le ayuda a trabajar en casi cualquier posición imposible. Le permite trabajar por encima de su cabeza y debajo del agua. Este modelo es especialmente popular entre buceadores por que les permite hacer muchos trabajos, incluso trabajos subacuáticos de cincelado y perforación gracias a su baja fuerza de avance.

Cinceladora/perforadora		DKR 36	DKR 36
Peso	kg	4,5	4,5
Longitud	mm	375	375
Consumo de aire a 6 bares	l/s	10	10
Frecuencia de impacto	golpes/min	2 820	2 820
Revoluciones	rpm	250	250
Conexión de manguera	mm	19	19
Nivel de vibraciones en 3 ejes (ISO 28927-10)	m/s <sup>2</sup>	20,2	20,2
Nivel de vibraciones en 3 ejes (ISO 28927-10)	m/s <sup>2</sup>	21,2	21,2
Nivel de ruido garantizado (2000/14/CE)	Lw, dB(A)	103	103
Nivel de presión acústica (ISO 11203)	Lp, r=1m	88	88
Tamaño de buje: Redondo	mm	R19xH14.7x89	R19x95
Designación		8463 0103 60	8463 0103 50

1) Perforación con 19 mm en granito

Accesorios	Designación
Manguera, 10 mm x 3 m, completa con acoplamiento de garra y abrazaderas (incl. boquilla)	9030 2042 00
Adaptador para ajuste de puntas de 8, 10 o 12 mm (solo para DKR 36)	0701 1001 32
Bloque eyector para retirada de puntas de 8, 10 y 12 mm	3085 0210 00

Observación: la manguera indicada anteriormente está equipada con acoplamientos de garra estándar de Atlas Copco. Para los mercados norteamericano y australiano, deben utilizarse mangueras con acoplamientos conforme al estándar local de acoplamientos de garra

### LISTA PARA TRABAJAR

Con un peso de tan solo 10 kg., se transporta fácilmente por la obra. Y la caja de acero se presenta completa con manguera y accesorios.

Kits	DKR 36
Designación	8463 0103 61

VERSÁTIL

#### Preparado para cualquier trabajo

La DKR 36 es pequeña, pero permite realizar cualquier trabajo, desde rotura de rotas del cincelado de paredes de ladrillos.

#### No se olvide de la lubricación

Nosotros cuidamos de usted. La DKR 36 posee un lubricador integrado que dura todo un turno de trabajo.

AHORRO DE TIEMPO Y DINERO

#### Cambio rápido de herramienta

El portaherramienta de liberación rápida le ayuda a cambiar en segundos de perforación a cincelado.



DKR  
36



# HERRAMIENTAS MULTIUSOS QUE AHORRAN DINERO

Al sostenerla en sus manos, sentirá inmediatamente que se trata de una perforadora de calidad que amortizará desde el primer día.

Es una herramienta sólida y bien diseñada. Arránquela para sentir toda su potencia. Su perforadora representa una inversión a largo plazo que generará beneficios desde el primer trabajo. Cada litro de aire comprimido se transforma en una alta energía de impacto.

Las perforadoras de roca con barrido de agua montadas en empujador se

han diseñado para la perforación de galería y túneles con una pequeña sección transversal. Además, se utilizan para perforar agujeros de 27 a 41 mm con buje hexagonal 22 (7/8") de forma estándar. Cuando se utiliza con las barrenas cónicas de botones de Atlas Copco, la velocidad de penetración mejorará del 25 al 50% en comparación con las barrenas de acero convencionales. Además,

ofrecen una vida útil de tres a cinco veces mayor. Estas herramienta para múltiples usos se emplean en una amplia gama de aplicaciones. Ofrecen una robusta rotación de barra rifle, una larga longitud de carrera y unas altas velocidades de penetración.

Perforadoras de roca		BBC 16W	BBC 16 WS <sup>2</sup>	BBC 34 WTH	BBC 34 W	BBC 34 WS <sup>2</sup>	BBD 94 W	BBD 94 WE <sup>2</sup>	BBD 94 WS ATEX	RH 656 W
Diámetros de perforación	mm	27-41	27-41	27-41	27-41	27-41	27-41	27-41	27-41	27-41
Peso	kg	28,5	29,5	34	33,5	34,5	28	28,5	31	22
Longitud	mm	705	705	740	775	775	670	670	670	658
Consumo de aire	l/s	69	69	88	88	88	97	97	97	48
Frecuencia de impacto	golpes/min	2 340	2 340	2 280	2 280	2 280	3 300	3 300	3 300	2 040
Diámetro del pistón	mm	70	70	80	80	80	90	90	90	65
Longitud de carrera	mm	55	55	70	70	70	45	45	45	59
Nivel de vibraciones en 3 ejes (ISO 5349-2) <sup>1</sup>	m/s <sup>2</sup>	16,6	16,6	20,4	20,4	20,4	15	15	15	21,2
Nivel de ruido garantizado (2000/14/CE) <sup>1</sup>	Lw, dB(A)	122	114	127	127	120	125	120	125	120
Nivel de presión acústica (ISO 11203) <sup>1</sup>	Lp, r=1m	111	103	116	116	109	114	109	114	115
Designación		8311 0401 10	8311 0303 46	8311 0408 10	8311 0408 05	8311 0303 47	8311 0206 09	8311 0303 44	8311 0206 12	8311 0303 45

<sup>1</sup>) Importante: la información completa sobre las mediciones está disponible en las Instrucciones de seguridad y funcionamiento del producto. Pueden encontrarse en [www.acprintshop.com](http://www.acprintshop.com)  
 Datos a una presión de aire de 6 bares (90 psi) Versiones sin silenciador <sup>2</sup>)

Empujadores		BMT 51	ALF 71	ALF 71-1	ALF 72D	ALF 72D-1	BMK 62S	BMK 91RS	ALF 67/80	ALF 67/80D
Modelo		Corredera simple telescópica							Corredera doble telescópica	
Adecuadas para perforación de roca:		BBC 16W, 34W	BBC 16W, 34W	BBC 16W, 34W	BBD 94W	BBD 94W	RH 656W	BBD 94WS	BBC 16W, 34W	BBD 94W
Longitud de avance	mm	1 300	1 300	950	1 300	1 200	1 300	1 300	1 855	1 855
Long. retraída	mm	1 658	1 805	1 455	1 970	1 830	1 815	1 870	1 495	1 595
Long. extraída	mm	2 958	3 105	2 405	3 270	3 030	3 115	3 170	3 350	3 450
Peso	kg	15	14	13	19	16	17	24	17	19
Diámetro de pistón	mm	60	70	70	70	70	53	67	67/80	67/80
Designación		8321 0301 01	8321 0201 94	8321 0201 95	8321 0201 80	8321 0201 81	8321 0102 02	8321 0104 27	8321 0201 85	8321 0201 69

## Perforadoras de roca Gama mediana

### Siempre y en cualquier lugar

La Puma es una perforadora de roca multiusos adecuada para numerosas aplicaciones en roca de dureza mediana a dura.

VERSÁTIL

### Perforación profunda

Gracias a su larga carrera, la Puma ofrece una óptima velocidad de penetración, mientras que el mecanismo de rotación de barra rifle de calidad soporta la carga.

AUMENTE LA PRODUCTIVIDAD

### Al alcance de la mano

El control del empujador se encuentra en el cabezal trasero de la perforadora, al alcance de la mano.

PUMA  
BBC  
16  
W



LEOPARD  
BBC 34 W

- Muy eficaz en roca de dureza media a dura
- Carrera larga, alta energía de impacto
- Gran diámetro de pistón que permite mantener unos altos niveles de eficacia incluso en condiciones de baja presión de aire
- Potente mecanismo de rotación de barra rifle
- Control del empujador ubicado en el cabezal trasero de la perforadora



PANTHER  
BBD 94 W

- Perforadora de roca de alto rendimiento para roca de dureza blanca a dura
- Carrera corta y alta energía de impacto ideales para perforación en roca blanda
- Gran diámetro de pistón que permite mantener unos altos niveles de eficacia incluso en condiciones de baja presión de aire
- Mecanismo de rotación de piñones dentados
- Control del empujador ubicado en el empujador



RH 656 W

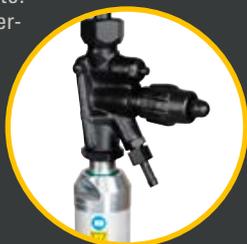
- Adecuada para roca de dureza blanda a mediana
- Óptima relación entre una alta velocidad de penetración y un bajo consumo de aire
- Su poco peso permite usarla como perforadora de sondeo. Se suministra con empuñadura en T
- Potente mecanismo de rotación de barra rifle
- Control del empujador ubicado en el empujador

## Empujadores: el mejor apoyo

Estos empujadores se fabrican con una aleación de aluminio que se desarrolló especialmente para uso en naves espaciales. Son muy resistentes y ofrecen un gran diámetro de pistón que aumentan la fuerza de avance. Su diseño sencillo y robusto garantiza la fiabilidad de las operaciones y reduce el mantenimiento al mínimo.

### Telescópico doble

Los empujadores ofrecen una gran longitud de avance a partir de un avance de longitud relativamente corto. Diseñados para perforar agujeros en alturas o cuando se requiere una longitud de avance adicional.



### Doble acción

Los empujadores Alf 72 son de doble acción, empujan hacia fuera y hacia dentro.

### Conexión rápida

Cuando se dispone de poco tiempo, una conexión sencilla representa un ahorro de dinero.

### Al alcance de la mano

El control de avance se encuentra en el empujador, al alcance de la mano.

ALF  
72  
D



ALF  
67/80  
D



### Llegue más lejos

El empujador telescópico doble permite llegar más lejos.

ERGONOMÍA EXCELENTE

### Ligero y resistente

La aleación de aluminio diseñada para naves espaciales reduce el peso y aumenta la resistencia.

## Stopers (perforación en vertical)



# MANTENGA EL ALTO NIVEL DE PRODUCCIÓN

Nuestras stopers de acero le permitirán llegar más lejos. Estas perforadoras son eficaces incluso en condiciones de baja presión de aire.

Las stopers se han fabricado para trabajos en entornos verticales o inclinados. Las máquinas se han diseñado especialmente para perforación de producción, perforación de pozos y empernado de techos. Gracias al mecanismo de rotación de piñones dentados y la corta carrera del pistón podrá alcanzar una alta velocidad de penetración en roca de dureza blanda a mediana.

Mientras usted perfora, el barrido de aire a través del sistema limpia el portaherramienta giratorio y lubrica el buje de la barrena.

Las versiones WR ofrecen rotación a la derecha y pueden emplearse para apretar o instalar pantallas en pernos de techo roscados.

### Potente

La stoper ofrece una carrera corta y unas óptimas velocidades de penetración. El gran diámetro del pistón permite mantener unos altos niveles de eficacia incluso en condiciones de baja presión de aire.

### Giro a la derecha

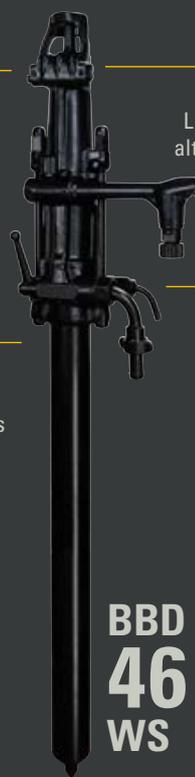
Las versiones WR se presentan con giro a la derecha para apretar tuercas y para el empernado de techos.

### Falcon: para roca más blanda

La BBD 46WS – Falcon ofrece una alta velocidad de impacto y un gran rendimiento al perforar roca de dureza blanda a mediana.

### Cuando vaya a...

Realizar trabajos de perforación de producción, perforar pozos y empernar en roca de dureza blanda a mediana.



**BBD  
46  
WS**

Stopers (perforación en vertical)		BBC 34 WS-6	BBC 34 WS-8	BBD 46 WS-6	BBD 46 WS-8	BBD 46 WR-6	BBD 46 WR-8
Diámetros de perforación	mm	27-41	27-41	27-41	27-41	27-41	27-41
Peso	kg	45,5	46,5	39	40	39	40
Long. retraída	mm	1 610	1 810	1 435	1 650	1 435	1 650
Long. extraída	mm	2 380	2 780	2 205	2 620	2 205	2 620
Consumo de aire	l/s	125	125	90	90	90	90
Frecuencia de impacto	gpm	2 340	2 340	3 000	3 000	3 000	3 000
Diámetro del pistón	mm	80	80	75	75	75	75
Longitud de carrera	mm	70	70	45	45	45	45
Nivel de vibraciones en 3 ejes (ISO 20643) <sup>1</sup>	m/s <sup>2</sup>	30,5	30,5	10	10	10	10
Nivel de ruido garantizado (2000/14/CE) <sup>1</sup>	Lw, dB(A)	129	129	124	124	124	124
Nivel de presión acústica (ISO 11203) <sup>1</sup>	Lp, r=1m	118	118	121	121	121	121
Designación		8311 0104 03	8311 0104 04	8311 0202 03	8311 0202 11	8311 0202 29	8311 0202 37

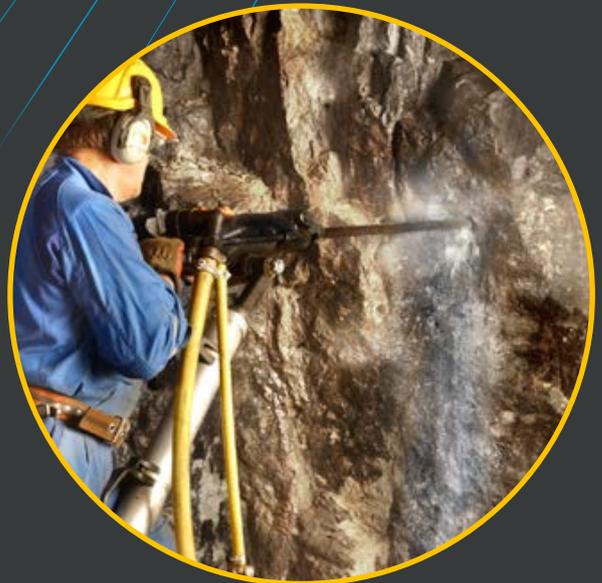
<sup>1</sup>) Importante: la información completa sobre las mediciones está disponible en las Instrucciones de seguridad y funcionamiento del producto. Pueden encontrarse en [www.acprintshop.com](http://www.acprintshop.com)  
Datos a una presión de aire de 6 bares (90 psi) R = rotación a la derecha



## BARRENAS CÓNICAS

Los equipos de perforación con barrenas cónicas superan a las de acero integral tanto en velocidad como en coste de las operaciones.

Ante todo, la velocidad de penetración es mayor con barrenas cónicas. En algunos tipos de roca puede llegar a ahorrar hasta un 50% de tiempo. Además, son más sencillas de usar, los agujeros se perforan con mayor rapidez, los agujeros rectos son más sencillos de perforar y se reduce notablemente el nivel de vibraciones. Y a todo esto hay que sumarle que los equipos cónicos reducen los costes totales del trabajo de perforación. ¿Aún no está convencido? Haga una prueba y compruébelos por sí mismo.



## CUATRO ACCIONES PARA PERFORAR CORRECTAMENTE



### ACCIÓN 1: IMPACTO PERCUTOR

La perforación mediante percusión rompe la roca mediante impactos de martillo que se transfieren desde la perforadora de roca a la punta de la barrena en el fondo del agujero.



### ACCIÓN 2: FUERZA DE AVANCE

El objetivo de la fuerza de avances es mantener la punta de la barrena en estrecho contacto con la roca. El reto de diseño consiste en combinar una gran fuerza de avance con una óptima rotación.



### ACCIÓN 3: ROTACIÓN

La rotación mueve la punta de la barrena a nueva posición para maximizar todo lo posible la eficacia del siguiente impacto. Cuando se comienza a perforar, el operario necesita una rotación suave y uniforme.



### ACCIÓN 4: BARRIDO

Los sistemas de perforación con altas prestaciones, requieren una tecnología de barrido de calidad para poder eliminar los detritos de la perforación. Los métodos de descarga dependen del tamaño, forma y material de las partículas.



## UTILICE HERRAMIENTAS INDUSTRIALES

Nuestra gama pesada le permitirá romper roca con el mismo nivel de eficacia que las herramientas industriales pero con bajos niveles de ruidos.

Cuando advierta la designación DSI en una perforadora, sabrá que se ha diseñado para operaciones de mayor envergadura. DSI significa Dimension Stone Industry (industria de la piedra natural, en español) por lo que estas perforadoras de roca neumáticas se pueden montar en columnas de perforación para impulsar realmente la productividad.

Los modelos BBD y BBC pueden perforar agujeros de 27-41 mm de diámetro y se presentan equipadas con un portaherramienta H22 y barrido de aire de forma estándar. Si lo desea, se puede suministrar opcionalmente con barrido de agua y equiparse para avance con cable o cadena.

Estas perforadoras pesadas pertenecen a un orgulloso linaje de productos.

Llevamos más de 100 años fabricando herramientas con los más altos estándares de calidad. Pero la calidad es mucho más que un puñado de tornillos y tuercas. También incluye su experiencia con la máquina. El modelo BBC 34DSI con silenciador ofrece calidad en todos los aspectos. Si está trabajando en zonas sensibles al ruido, el silenciador podría resultar muy valioso para su negocio.



### Piedra natural

Los tipos de piedra natural más comunes en el mercado son el mármol, el granito y la pizarra. Piedra natural es el término por el que se conocen estos tipos de roca natural extraída en canteras con unas dimensiones o características específicas para uso en las industrias de la vivienda, construcción, lápidas y monumentos.



Perforadora de roca		BBD 94-DSI	BBC 34-DSI
Peso	kg	26	31
Longitud	mm	670	775
Frecuencia de impacto a 6 bares	Hz	55	38
Longitud de carrera	mm	45	70
Diámetro de pistón	mm	90	80
Consumo de aire a 6 bares	l/s	97	88
Designación		8311 0206 10	8311 0408 06

## Gama pesada para uso industrial



**BBD  
94  
DSI**

### Diseñada para la productividad

La BBD 94DSI pesa 26 kg., ofrece una alta energía de impacto y mantiene su eficacia a bajas presiones de aire.

### Usos...

Su corta carrera y alta velocidad de impacto la convierten en una herramienta ideal para roca blanda.

**PRODUCTI-  
VIDAD  
EXCELENTE**

### Alta eficiencia

El gran diámetro de pistón garantiza la eficacia de la perforación incluso a bajas presiones de aire.

### Materiales más duros

La BBC 34-DSI es muy eficaz en roca de dureza media a dura.

### Menos ruidos

El silenciador puede reducir el ruido hasta en 5 dB(A), que el oído humano percibe como una reducción del 50% de los niveles de ruido.

### Mecanismo resistente

El potente mecanismo de giro de barra rifle se ha diseñado para trabajos industriales.



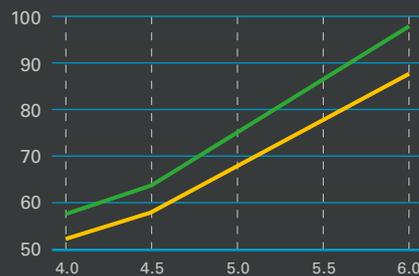
**ERGONOMÍA  
EXCELENTE**

**BBC  
34  
DSI**

### SUMINISTRO DE AIRE

La perforadora de roca necesita un flujo de aire determinado a una presión específica para ofrecer la energía de impacto necesaria. La perforadora de roca DSI se ha diseñado para ofrecer un rendimiento óptimo a una presión de aire de 6 bares, a no ser que se indique lo contrario. La presión y flujo de aire deben medirse dinámicamente en la boquilla de entrada del equipo.

### CONSUMO DE AIRE (litros/seg)



### LUBRICACIÓN

La perforadora debe equiparse con un lubricado en línea adaptado a la presión y flujo de aire de sus perforadoras. Llene el lubricador de aceite para herramientas neumáticas con la viscosidad adecuada para la temperatura de trabajo del entorno. Para que la lubricación es efectiva, debe

verse una película continua de aceite en el cuello del adaptador de buje durante el funcionamiento. Recuerde que el aceite presente en el aire de salida no garantiza que la lubricación sea eficaz.

Consulte la tabla de los lubricantes recomendados para las herramientas neumáticas en la página 18.

## FÁCIL MONTAJE

### MONTAJE CORRECTO

Las perforadoras pueden montarse en una portadora para su uso en distintas aplicaciones de la industria de la piedra natural. Para lograr unos resultados óptimos, se deben cumplir las siguientes condiciones:

Usar el punto de fijación (1) que hay por debajo de la perforadora como el principal medio de fijación al soporte. Para mejorar la fijación de la perforadora aún más, debe montarse un soporte (2) en la parte trasera para fijar el equipo con pernos laterales. Para minimizar la tensión y la

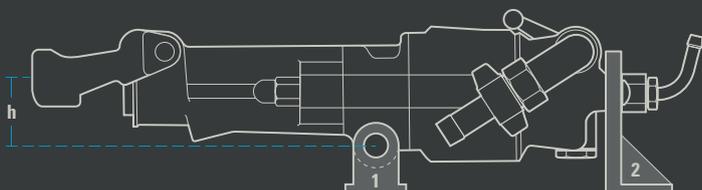
desviación del agujero, el portaherramienta y el soporte de la barrena deben estar perfectamente alineados. Si la longitud de la barrena es superior a 1,8 m., será necesario instalar un soporte intermedio para mejorar la rectitud del agujero.

### FUERZA DE AVANCE ADECUADA

Para aprovechar al máximo la energía de impacto que ofrece la perforadora, será necesario empujar la barrena contra la roca con una fuerza específica. La cantidad de fuerza depende de la energía de impacto y la dureza de la roca. Cuanto mayor sea la

presión de aire, mayor será la energía de impacto. Cuando se perfora con equipos ligeros, se recomienda una fuerza mínima de avance de 1,4 kN (140 kp) en cada perforadora de roca. El sistema de avance debe incluir un regulador de presión para controlar totalmente la fuerza de avance.

Si se montan en la misma unidad dos o más perforadoras de roca, el soporte debe diseñarse para permitir variaciones en la velocidad de penetración entre las perforadoras individuales para poder mantener la fuerza de avance correcta en cada una de ellas.



Tipo de perforadora de roca	BBD 94-DSI	BBC 34-DSI
Altura a centro de perf. (h)	mm 53	75
Diámetro de perno de fijación (1)	mm 23-24	23-24
Diámetro de orificio de fijación (2)	mm 23-24	18

# HERRAMIENTAS PARA CADA APLICACIÓN

Perforadora		BBD 12D/DS	BBD 12T/TS-01	BBD 15E/ET	RH 571-5L/LS	RH 572E	RH 658L/LS	RH 658
Dimensión de agujero	mm	17-29	24-34	17-29	28-34	28-34	29-40 (-64)	35-40
Profundidad de agujero	m	1	1-2	1-2	1-3	1-3	1-6 (escariado de agujero corto)	1-6
Tamaño de buje	mm	19x108	22x108	22x108	22x108	22x108	22x108	25x108
		-	19x108	-	-	-	-	-
		-	22x82,5	-	-	-	-	-



## BBC/BBD/RH – Equipo opcional

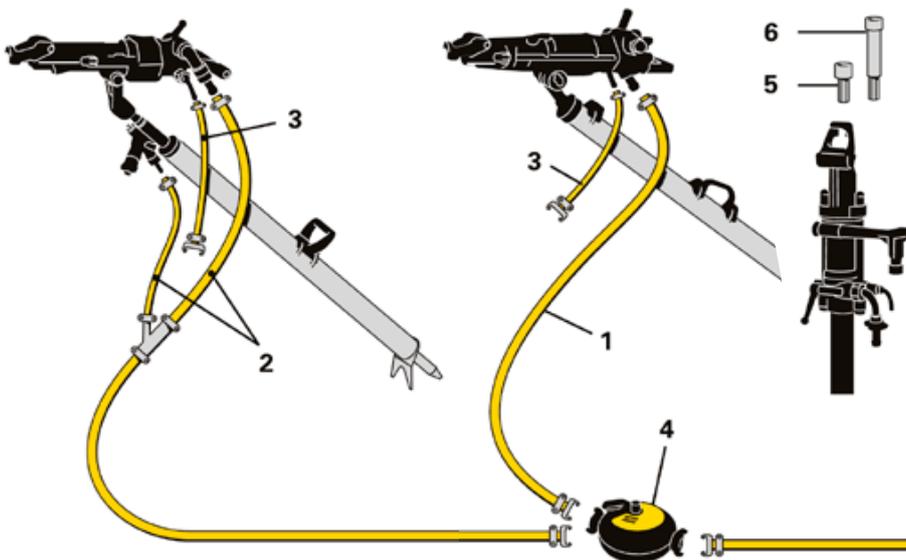
Pos.	Descripción	Pieza número
<b>Manguera de aire comprimido para perforadora de roca y avance, equipada con acoplamiento para:</b>		
1	BBC 16, BBC 34, BBD 46	9030 2051 00
2	RH 656	9030 2067 00
2	BBD 94	9030 2068 00
3	Manguera de barrido de agua con acoplamiento instalados para BBC, BBD, RH	9030 2069 00
<b>Lubricador para BBC, BBD, RH</b>		
4	BLG 30	8202 5102 05
4	CLG 30	8202 5102 39
<b>Herramientas para empinado de techos con BBD 46 RW</b>		
5	Mandril para pernos de 25 mm	3081 0001 00
6	Fijación para tuerca hexagonal de 37 mm	3081 0006 00

## Aceite para perforadoras de roca, lubricante sintético

Volumen de aceite	l	1	5	20
Peso	kg	1,1	5,8	23
Designación		8099 0202 36	8099 0202 02	8099 0202 15

**BBD 94 DSI, BBC 34 DSI – Lubricantes recomendados para herramientas neumáticas.** Use un aceite para herramientas neumáticas con base mineral.

Temperatura ambiente	Grado de viscosidad
°C	(ISO 3448)
-30 a 0	ISO VG 32-68
-10 a +20	ISO VG 68-100
+10 a +50	ISO VG 100-150





## ***COMPROMETIDOS CON UNA PRODUCTIVIDAD RESPONSABLE***

Somos conscientes de las responsabilidades que tenemos con nuestros clientes, el medio ambiente y las personas que nos rodean.  
Nuestra labor resiste el paso del tiempo.  
Esto es lo que llamamos Productividad Responsable.

[www.atlascopco.com](http://www.atlascopco.com)

The Atlas Copco logo consists of the brand name 'Atlas Copco' in a white, italicized serif font, centered between two horizontal white bars of equal length.

*Atlas Copco*