



El Dorado
DRILLING TOOLS



CATÁLOGO 2023
TRICONOS

TRICONOS

Descripción del producto

- 1.1 Estructura básica de la broca para minería
- 1.2 Características del producto

Tabla de selección de brocas tricónicas

- 2.1 Denominación de la serie de brocas
- 2.2 Tabla de selección de brocas
- 2.3 Cuadro de selección de boquillas
- 2.4 Cuadro de selección de roscas de conexión de tubería de perforación

Instrucciones de Operación

- 3.1 Requisitos de la broca
- 3.2 Tamaño de la broca, conexión roscada y par de apriete recomendado
- 3.3 Cuadro de selección de parámetros de perforación (peso sobre la broca y velocidad de rotación)
- 3.4 Tipos de fallas de roscas y selección de productos

SHAREATE





SHAREATE

Es una empresa global de alta tecnología, dedicada a productos de carburo cementado y enfocada en herramientas de perforación de roca. La empresa tiene una fuerte capacidad de innovación científica y tecnológica, habiendo formado un extenso sistema de derechos de propiedad intelectual independientes. El Estado otorga 42 patentes de invención y 118 patentes de modelo de utilidad. Shareate fue acreditado con la especificación API Q1 y los estándares de calidad ISO 9001 en 2008.

La empresa tiene un centro independiente dedicado al desarrollo del carburo de tungsteno y ha sido identificada como un centro de excelencia para el desarrollo de investigación e ingeniería de herramientas de perforación de roca por el Centro de Tecnología Empresarial de Jiangsu y la Universidad de Aeronáutica y Astronáutica de Nanjing.

Nuestros productos principales cubren: brocas tricónicas rotativas, martillos DTH y brocas para minería, aplicaciones de perforación de pozos de agua y campos petroleros, carburo cementado, sustratos de carburo para brocas PDC, boquillas para brocas, varilla de carburo cementado ultrafino, herramientas de corte de grano fino, estampado placas de matriz, matrices de estampación en frío, matrices de pulvimetalurgia, soldadura tubular de carburo de tungsteno, piezas de desgaste y otras piezas no estándar. Los productos de Shareate se exportan a más de veinte países de todos los continentes.



Shareate es líder en fabricación moderna e integración de servicios, y opera fábricas de última generación con los más altos estándares internacionales. Entendemos que el éxito del producto es inseparable de la confianza y el apoyo de nuestros clientes. Shareate se enorgullece de trabajar en estrecha colaboración con clientes de todo el mundo para crear los mejores productos y soluciones de su clase para superar los problemas técnicos más desafiantes. Sea cual sea su problema relacionado con el carburo, Shareate puede crear una solución técnica adecuada.

EL DORADO DRILLING TOOLS ha realizado alianzas estratégicas con SHAREATE y de excelente coordinación para ofrecer los equipos de mayor calidad en barrenación de triconos.





Descripción del Producto

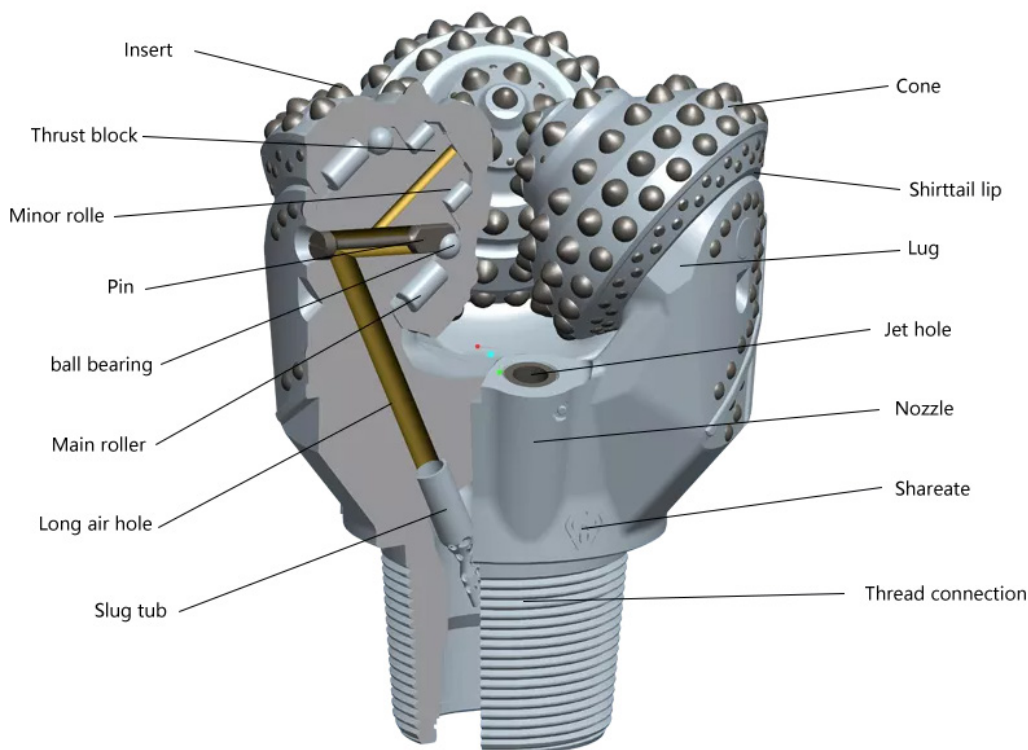
La broca tricónica para minería se utiliza principalmente en grandes operaciones mineras a cielo abierto, como minas de carbón a cielo abierto, minas de cobre, minas de molibdeno, minas de mineral de hierro y otras minas de metales no ferrosos. Las brocas tricónicas se utilizan en taladros rotativos, con una reputación comprobada de alto rendimiento y bajo costo. Shareate tiene instalaciones de fabricación e investigación y desarrollo de brocas a gran escala en China que utilizan tecnologías líderes de clase mundial.

La empresa ha adoptado un sistema de producción flexible con la incorporación de centros de mecanizado CNC, siendo su componente central. La línea de producción consta de equipos de fabricación como forja, tratamiento térmico, centros de mecanizado CNC, junto con equipos de inspección avanzados.

Nuestros productos están diseñados y fabricados según nuestra especificación certificada API Q1 y los estándares ISO 9001. Las brocas tricónicas varían de 6" a 13" de tamaño, y la línea de producción es capaz de diseñar a medida para fabricar tamaños y series de brocas muy diferentes para cumplir con los requisitos de nuestros clientes.

Las brocas tricónicas consisten en una estructura de soporte, una estructura de corte, una cola de camisa y estructuras de mejora de orejetas, sistema de canales de flujo y conexiones roscadas.

La estructura del cojinete consiste en un cojinete de orejeta, un cojinete cónico, un anillo de sello (cojinete sellado), rodillos principales, rodillos minar, bolas de cojinete de bloqueo, placa de empuje del eje y placa de empuje empotrada. Se clasifican en cojinetes abiertos enfriados por aire o cojinetes sellados.



ATE

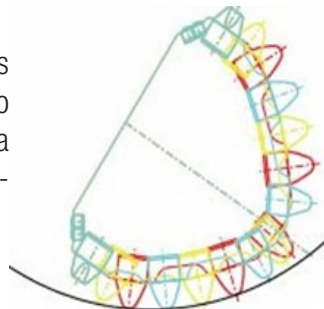


Estructura de Corte

El tipo de inserto específico y el grado del material se seleccionan en función de la resistencia y la friabilidad de la formación del suelo para optimizar la coincidencia del carburo a través de su resistencia al desgaste y tenacidad.

El diseño de la curva de impacto del fondo del pozo simulado por computadora ayuda a organizar los insertos de manera efectiva y equilibra la carga de trabajo de los insertos de la broca.

Insertos de doble bisel: dos filas de insertos de bisel con diseño cruzado están diseñadas para fortalecer el rendimiento de medición.



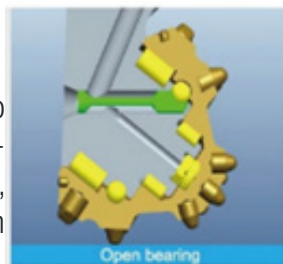
Diseño de curva de impacto de fondo de pozo

Estructura de Rodamiento

Al calcular la distribución de carga de cada componente en el cojinete, la estructura geométrica del cojinete está diseñada para distribuir la carga del cojinete de manera uniforme, lo que mejora la vida útil.

Rodamiento abierto

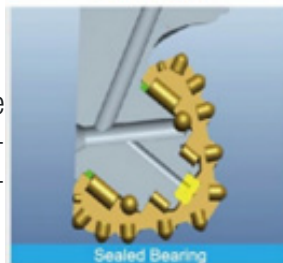
Estructura de rodamiento: rodillo principal - rodamiento de bolas - rodillo secundario - bloque de empuje, estructura de rodamiento abierta sin anillo de sellado



Open bearing

Rodamiento sellado

Estructura del rodamiento: Sello de anillo tórico - rodillo principal - rodamiento de bolas - rodillo menor - bloque de empuje, rodamiento sellado



Sealed Bearing

Cojinete sellado compuesto

Estructura del cojinete: anillo de sello compuesto - rodillo principal - cojinete de bolas - rodillo menor - bloque de empuje, cojinete sellado.



Composite sealed bearing

Protección trasera de Válvula

El diseño de la parte posterior de la lengüeta promueve la fuerza de elevación, lo que aumenta el espacio de rescate, acelera la velocidad de rescate y reduce el desgaste de la broca por el corte de material triturado.

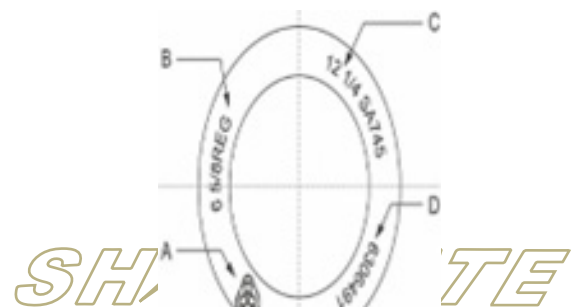


Cuadro de características estructurales de la broca tricónica

Características Estructurales de Tricono	SG	SGA	SGV
Rolineras Abierta	•		
Rolineras Sellada		•	•
O-ring Sellado		•	
Sello plano de goma			•

Identificación de Tricono

~	6 5/8 REG	12 1/4 SA745	6306491
A	B	C	D
A	SHAREATE BRAND	~	
B	ROSCA	6 5/8 REG	
C	DIAMETRO Y TIPO	12 1/4 SA745	
D	N° DE SERIE	6306491	





2. Cuadro para selección de Tricono

El modelo de producto de broca de taladro se divide en cuatro secciones: código de diámetro de broca, código de serie de broca de taladro, código de categoría de broca de taladro y código de características adicionales. Utilizar formato 12 1/4 para ser coherente con otros SG745GF como ejemplo:

12 ¼	SGA	745	GF
TAMAÑO DE TRICONO	N° DE SERIE	CATEGORIA	FUNCIONES ADICIONALES

La primera parte se clasifica en función del requisito de operación de taladro para seleccionar el tamaño de bits correcto, que se muestra en números (entero o fracción) para indicar el diámetro en pulgadas. Nuestra gama de productos tricóno actual incluye **6 1/4, 6 3/4, 7 7/8, 8 1/2, 9, 9 7/8, 10 5/8, 11, 12 1/4 y 13 3/4 (pulgada)**.

La segunda parte se basa en los requisitos de operación de perforación para seleccionar la estructura correcta de rodamiento y sellado de brocas de taladro, que se divide en la siguiente serie:

- Serie SG: Estructura de cojinete abierto refrigerado por aire;
- SA, serie SGA: Estructura de rodamiento sellada;
- Serie SGV: Estructura de rodamiento sellado compuesto.
- Serie TJ: Serie de brocas de perforación piloto refrigeradas por circulación de agua para su uso con elevación de plataforma.

La tercera parte adapta los códigos SPE/IADC, que consisten en tres dígitos, con el primer dígito del código IADC que hace referencia a la estructura de corte y la serie de formación, el segundo dígito categoriza aún más la clasificación de formación y el último dígito es el código característico de la estructura del Tricono.

El primer dígito oscila entre 4 y 8, que designa formación blanda, formación medio-suave, formación media-dura, formación dura y formación extremadamente dura.

- La clasificación del segundo dígito oscila entre 1 y 4, categorizando aún más la formación. 1 siendo la formación más suave, y 4 siendo la formación más difícil.

- El tercer dígito clasifica las características estructurales de la broca que se divide en rodamientos refrigerados por aire y rodamientos sellados, expresados por 2 y 5 respectivamente.

La cuarta parte afirma características adicionales. Los trozos de tricóno Shareate se pueden fabricar con los siguientes características adicionales:



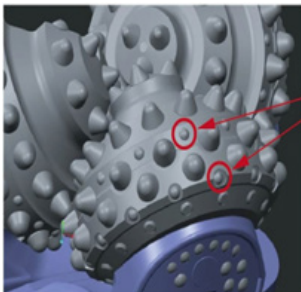


Característica G: Fortalecimiento específico de la espalda



La nueva espalda mejorada con carburo adicional reduce eficazmente el desgaste en condiciones de tierra abrasiva, mejorando el rendimiento y la vida útil. Además de los anteriores insertos de protección de espalda, se ha añadido más carburo en el chaflán, que se encuentra justo encima del puerto de almacenamiento de aceite. Esta característica ayuda a prolongar la vida del bit reduciendo el desgaste de reaming de la espalda en el área de la mazorca especialmente en el escenario de un barreno colapsado

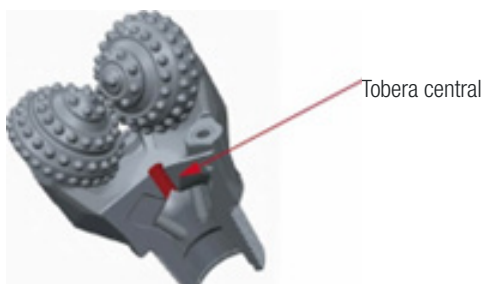
Característica F: Cono Auxiliar de Protección de Carburo



Carburo auxiliar

Los carburos auxiliares están incrustados entre las filas de corte principales y las filas externas en cada cono, protegiendo eficazmente el cuerpo del cono de la erosión y mejorando la vida útil de las brocas en formaciones abrasivas.

Característica C: Cono Auxiliar de Protección de Carburo



Tobera central

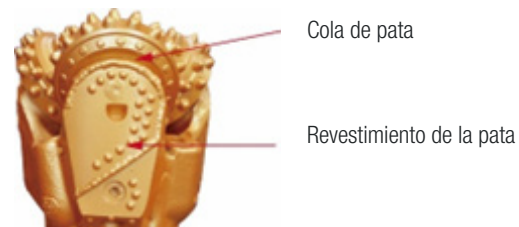
La tobera central ayuda a limpiar los botones y la broca de todo dentritus que se pueda quedar alojado en esa área, acelerando el desalojo del mismo protegiendo el desgaste del cono y aumentando la tasa de penetración de la broca.

Característica W: Revestimiento reforzado de pata de tricono



WC: Carburo de tungsteno resistente al desgaste soldado en la parte final de la pata del tricono, lo que reduce efectivamente el desgaste, protege la estructura de sellado y prolonga la vida útil de la broca.

Característica R: Revestimiento de la cola de la pata (característica W) y refuerzo exterior de la pata (Característica G)



Cola de pata

Revestimiento de la pata

Estas características pueden ayudar a reducir efectivamente el desgaste de la pata, traduciéndose esto en una mejora en el rendimiento de la broca y disminución de desgaste.

Característica B: Ranura cónica



El material resistente al desgaste WC (Carburo de tungsteno) está soldado en la ranura o el bisel del cono para proteger el cuerpo del cono contra el desgaste y mejorar la vida útil de la broca en condiciones abrasivas de operación



2.2 Tabla De Selección De Brocas

(selección basada en las características de la roca, resistencia a la compresión, friabilidad, etc.). Serie de brocas tricónicas para minería marca Shareate y su compresión de la roca aplicable al Gráfico de fuerza:

Serie De Brocas	Resistencia a la Compresion de la roca (Psi)	Resistencia A La Compresion De La Roca (MPa) (MPa)
412/415	4000-7000	27--48
422/425	5000-8000	34-55
432/435	6000-9000	41-62
442/445	7000-10000	48-69
512/515	9000-15000	62-103
522/525	12000-19000	83-131
532/535	15000-23000	103-159
542/545	18000-27000	124-186
612/615	23000-30000	159-207
622/625	26000-34000	179-234
632/635	29000-38000	200-262
642/645	32000--42000	221-290
712/715	37000--44000	255-303
722/725	40000--48000	276-331
732/735	43000-52000	296-359
742/745	46000-56000	317-386
812/815	49000-58000	338--400
822/825	52000-62000	359--427
832/835	55000-66000	379--455
842/845	58000-70000	400--483





2.3 Tabla de Selección de Toberas

Tamaño	mm	152	171	200	216	229	251	270	279	311	349
Tobera	inch	6 1/4	6 3/4	7 7/8	8 1/2	9	9 7/8	10 5/8	11	12 1/4	13 3/4
mm	inch										
8	0.315	•	•	•	•	•	•				
9	0.354	•	•	•	•	•	•				
10	0.394	•	•	•	•	•	•				
11	0.433	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
12	0.472	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
13	0.512	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
14	0.551	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
15	0.591	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
16	0.63	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
17	0.669	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
18	0.709	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
19	0.748	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
20	0.787	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
21	0.827				•	•	•	•	•	•	•
22	0.866				•	•	•	•	•	•	•
23	0.906				•	•	•	•	•	•	•
24	0.945				•	•	•	•	•	•	•
25	0.984				•	•	•	•	•	•	•
26	1.024						•	•	•	•	•
27	1.063						•	•	•	•	•
28	1.102						•	•	•	•	•

2.4 Tabla Para Selección De Roscas De Conexión De Tubería

Diametro de Broca	mm	152	171	200	216	229	251	270	279	311	349
	inch	6 1/4	6 3/4	7 7/8	8 1/2	9	9 7/8	10 5/8	11	12 1/4	13 3/4
API(REG)		3 1/2	3 1/2	4 1/2	4 1/2	4 1/2	6 5/8	6 5/8	6 5/8	6 5/8	6 5/8
BECO				4 1/2	4 1/2	4 1/2	6	6	6	6	6



03 Funcionamiento De Instrucciones

Las brocas tricónicas se utilizan principalmente en grandes operaciones mineras a cielo abierto para la perforación de barrenos de voladura. Debido al duro entorno minero y los cambios de formación complejos, el tricono debe usarse correctamente para mejorar la vida útil del tricono y aumentar la rentabilidad.

3.1 Requisitos de la Broca

- No sumergir la broca nueva en aceite o solvente, ya que esto provocará la falla del anillo del sello y la pérdida de lubricante.
- Antes de reemplazar una nueva broca, verifique detalladamente si la rotación de los tres conos es flexible; también verifique si la conexión roscada y los insertos están en buenas condiciones.
- El estabilizador de la barra de perforación debe reemplazarse regularmente para garantizar que tenga un diámetro exterior suficiente para estabilizar la tubería de perforación y proteger la broca.
- No se recomienda usar tubería de perforación doblada para evitar una fuerza desigual en los tres tubos que acelerará el daño a la broca.
- Cuando se trabaja en diferentes tipos de terrenos, la serie de brocas debe seleccionarse adecuadamente para cada tipo de terreno.
- Durante el proceso de rodaje de brocas nuevas, la velocidad de rotación y de extracción debe ser menor, lo que significa 1/3 para el primer orificio, 2/3 para el segundo orificio y 3/3 para los orificios posteriores..
- Cuando comience un nuevo barreno con una broca nueva, retire cualquier objeto extraño alrededor del área (como rocas a granel u objetos metálicos), comience el barreno con aire, rotación lenta y avance lento para evitar dañar la broca por impacto.
- Cuando se reemplaza la broca en durante la operación en una formación suave, se deben revisar los conos y los insertos de la broca muerta para ver si ha quedado algún material extraño en el fondo del barreno. Si quedan restos de la broca retirada en el barreno, no se recomienda usar la broca nueva para volver a perforar el mismo barreno. Si lo hace, puede fallar inmediatamente el nuevo tricono.
- Si se reemplaza una broca porque no es adecuada para las condiciones actuales del suelo, la broca se puede reutilizar en áreas más blandas para maximizar el beneficio económico de la broca.
- Cuando cesan las operaciones de perforación, es importante limpiar la broca de manera oportuna. No se debe dejar la broca en el barreno, especialmente si el barreno contiene agua. Esto evita que el refluo de los recortes de roca o el agua entren en el rodamiento y dañen la broca.
- Es necesario usar brocas con válvulas de refluo cuando se trabaja en condiciones que contienen agua, y aumentar la presión de aire adecuadamente para evitar el refluo de recortes o agua.
- Las brocas tricónicas deben usarse dentro de los parámetros operativos recomendados; presión de aire, presión axial y velocidad de rotación. Estos factores deben verificarse regularmente y ajustarse para adaptarse a las condiciones de perforación.



- Supervise el circuito de aire en busca de fugas durante la operación de perforación con regularidad para asegurarse de que no haya fugas o una pérdida significativa de presión. El volumen y la presión del aire son importantes para limpiar los recortes, lo que puede afectar la vida útil del tricono.
- Verifique periódicamente el desfaste de la tubería de perforación. Si se identifica algún daño debe ser reemplazada o reparada inmediatamente.
- Siempre registre los metros perforados, el tiempo de perforación del barreno, RPM, WOB (peso sobre la barrena), presión de aire (psi), formación perforada y cualquier condición de perforación inusual.
- Cuando la sarta de perforación está en el barreno, está estrictamente prohibido activar la rotación inversa para evitar que la broca se desenrosque.

Tamaño de Broca		ROSCA API REG	TORQUE COMPENSACION
INCH	MILIMETROS	Inch	kN/m
6 1/4	158.8	3 1/2	9.5-12.2
6 3/4	171.5	3 1/2	9.5-12.2
7 7/8	200	4 1/2	16.3-21.7
8 1/2	215.9	4 1/2	16.3-21.7
9	228.6	4 1/2	16.3-21.7
9 7/8	250.8	6 5/8	38-43.4
10 5/8	269.9	6 5/8	38-43.4
11	279.4	6 5/8	38-43.4
12 1/4	311.2	6 5/8	38-43.4
13 3/4	349.3	6 5/8	38-43.4





3.3 tabla de selección de parámetros de perforación (Peso sobre la broca y velocidad de rotación)

TRICONOS

IADC	Peso en broca por pulgada de diámetro de broca (lb/in)	Velocidad de rotación (r/min)	Estructura de Corte	Aplicaciones
412 415	1000-2000	90-120	Cónico en calibre y filas internas	Cónico en el calibre y resistencia a la compresión interna y alta friabilidad como esquisto, piedra caliza blanda, arenisca, arcilla de grava, dolomita blanda, carbón.
432 435	1000-4000	90-120	Cónico/Cinzel en Gage, Filas internas cónicas	Diseñado para formaciones muy blandas con baja resistencia a la compresión y alta friabilidad como lutita, caliza blanda, arenisca, grava arcilla, dolomita blanda, carbón.
532 535	2000-5000	80-110	Cónico/cinzel en calibre Filas internas cónicas	Diseñado para formaciones blandas con baja resistencia a la compresión, como esquisto, caliza blanda, dolomita intercalada, carbón
612 615	3000-5000	60-100	Cónico/esférico en calibre, filas internas cónicas	Diseñado para alta resistencia a la compresión, formaciones medianamente duras y abrasivas, como caliza, arenisca, dolomita intercalada.
632 635	3000-6000	60-100	Cónico/esférico en calibre, filas internas cónicas	Diseñado para formaciones abrasivas y de dureza media de alta resistencia a la compresión, como piedra caliza, arenisca, dolomita intercalada.
732 735	4000-7000	60-90	Esférico en calibre, cónico/doble esférico en filas internas	Diseñado para formaciones de alta resistencia a la compresión, duras y abrasivas, como granito, piedra caliza, arenisca, dolomita.
832 835	5000-8000	50-80	Esférico en calibre, doble esférico en filas internas	Diseñado para formaciones de alta resistencia a la compresión, duras y abrasivas, como magnetita, cuarcita, cuarcita, granito.



3.4 Tipos de fallas de bits y selección de productos

Tipos de fallas	Imagen de falla	Recomendación	Imagen
Falla del Rodamiento		cojinete sellado recomendado	
Inserto roto (cortando filas)		Seleccione broca adecuada para una formación más dura	
Inserto roto (filas de calibre)		Elija la función F para perforación en formaciones blandas para reducir el desgaste del cuerpo del cono	
Inserto roto (Descorazonada)		Elija la función F para perforación en formaciones blandas para reducir el desgaste del cuerpo del cono	
Ropa de cola de camisa y lengüeta trasera		Elija la función R para cola de camisa reforzada y protección trasera	
Desgaste en la parte superior de la parte posterior de la lengüeta		Elija la característica R con protección en la parte superior de la parte posterior de la valvula mariposa	

TRICONOS



9 SGV415FS

Insertos en periferia, cónica en filas interiores, con protección auxiliar de carburo.

Diseñado para formaciones muy blandas con baja resistencia a la compresión y alta friabilidad, como lutita, caliza blanda, arenisca, grava, arcilla, dolomita blanda y mineral de carbón.

Resistencia a la compresión: **4000-7000 psi/27-48 MPa**

Metal duro y carburo resistente al desgaste en el labio de la cola de camisa y en la orejeta

TRICONOS

IADC Code:	415
Tipo de rodamiento:	Rodillo, bola, rodillo, botón de empuje/rodamiento sellado.
Tipo de circulación:	chorro de aire
Estructura de corte:	
Filas internas y de nariz:	Cónica
Filas de calibre:	Auxiliar de cuña
Carburo:	Bisel de calibre esférico
Protección:	Ovoide
Conexión:	4 1/2" API REG
Diámetro de broca:	229 mm(9")
Peso de la broca:	110 lbs/50 kg
Peso sobre la broca:	13,5 t/29 762 lb
Velocidad de rotación máxima:	90-120 rpm
Contrapresión de aire:	29-58 psi/0,2-0,4 MPa



F feature





9 SGV435FS

Cuña sobre calibre, cónica en filas interiores, con protección auxiliar de carburo.

Diseñado para formaciones muy blandas con baja resistencia a la compresión y alta friabilidad, como lutita, caliza blanda, arenisca, grava, arcilla, dolomita blanda y mineral de carbón.

Resistencia a la compresión: **6000-9000 psi/41-62 MPa**

Metal duro y carburo resistente al desgaste en el labio de la cola de camisa y en la orejeta.

IADC Code:	435
Tipo de rodamiento:	Rodillo, bola, rodillo, botón de empuje/rodamiento sellado.
Tipo de circulación:	chorro de aire
Estructura de corte:	
Filas internas y de nariz:	Cónica
Filas de calibre:	Auxiliar de cuña
Carburo:	Bisel de calibre esférico
Protección:	Ovoide
Conexión:	4 1/2" API REG
Diámetro de broca:	229 mm(9")
Peso de la broca:	110 lbs/50 kg
Peso sobre la broca:	13.5T / 29,762 lbs MAX
Velocidad de rotación máxima:	90-120 rpm
Contrapresión de aire:	29-58 psi/0,2-0,4 MPa



TRICONOS

F feature



SHREATE



9 SGV635RF

Botones conicos, esférico y cónico en filas internas.

Diseñado para alta resistencia a la compresión, dureza media y formaciones abrasivas, como abrasivas, como piedra caliza, arenisca, intercaladas dolomita.

Resistencia a la compresión: **29 000-38 000 psi/200-262 MPa**

Metal duro y carburo resistente al desgaste en espalda/falda del tricono

TRICONOS

IADC Code:	635
Tipo de rodamiento:	Rodillo-Bola-Rodillo-Botón de empuje/Cojinete sellado
Tipo de circulación:	chorro de aire
Estructura de corte:	
Filas Internas y de nariz:	Esférico y cónico.
Fila de botones:	Cónico.
Proteccion de bisel:	Ovoide.
Carburo auxiliar:	Esférico.
Conexión o rosca:	4 1/2" API REG
Diámetro de broca:	229 mm(9")
Peso de broca:	11 O lbs/50 kg
OPERATING SUGGESTIONS	
Peso sobre la broca:	13.5T / 29,762 lbs MAX
Velocidad de rotacion maxima:	60-100rpm
Contrapresión:	29-58 psi/0.2-0.4 MPa



R feature



F feature



SH//REATE



9 SGV735RF

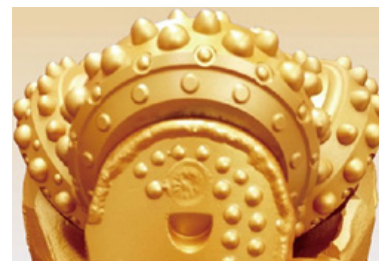
Botones esféricos, doble inserto esférico en filas internas, con auxiliar protección de carburo.
 Diseñado para alta resistencia a la compresión, duro y abrasivo formaciones, como granito, piedra caliza, arenisca, dolomita.
 Resistencia a la compresión: **43 000-52 000 psi/296-358 MPa**

Metal duro y carburo resistente al desgaste en espalda/falda del tricono

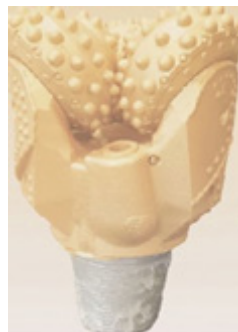
IADC CODIGO:	735
Tipo de rodamiento:	Rodillo-Bola-Rodillo-Botón de empuje/Cojinete sellado
Tipo de circulación:	flujo de aire
Estructura de corte:	
Filas internas y de nariz:	doble esférico.
Fila de botones:	esférico.
Carburo auxiliar:	Esférico.
Proteccion de bisel:	Ovoide.
Conexión o rosca:	4 1/2" API REG
Diametro de broca:	229 mm (9")
Peso de broca:	11 O lbs/50 kg
OPERATING SUGGESTIONS	
Peso sobre la broca:	13.5T / 29,762 lbs MAX
Velocidad de rotacion maxima:	60-90 rpm
Contrapesion:	29-58 psi/0.2-0.4 MPa



R feature



F feature





9 7/8 SGA745R

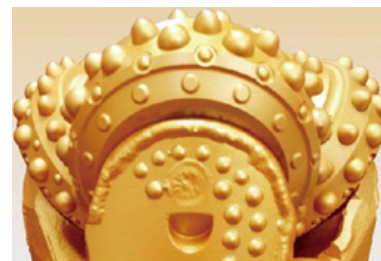
Botones esféricos, doble inserto esférico en filas internas, con auxiliar protección de carburo.
 Diseñado para alta resistencia a la compresión, duro y abrasivo formaciones, como granito, piedra caliza, arenisca, dolomita.
 Resistencia a la compresión: **43 000-52 000 psi/296-358 MPa**

Metal duro y carburo resistente al desgaste en espalda/falda del tricono

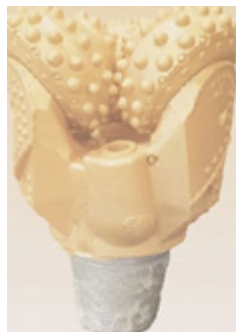
IADC CODIGO:	745
Tipo de rodamiento:	Rodillo-Bola-Rodillo-Botón de empuje/Cojinete sellado
Tipo de circulación:	flujo de aire
Estructura de corte:	
Filas internas y de nariz:	Doble esférico.
Fila de botones:	Esférico.
Carburo auxiliar:	Esférico.
Proteccion de bisel:	Ovoide.
Conexión o rosca:	6 5/8" API REG
Diametro de broca:	251 mm (9")
Peso de broca:	143 lbs/65 kg
OPERATING SUGGESTIONS	
Peso sobre la broca:	20.0T / 44,093 lbs MAX
Velocidad de rotacion maxima:	60-90 rpm
Contrapesion:	29-58 psi/0.2-0.4 MPa



R feature



F feature





9 7/8 SGV435R

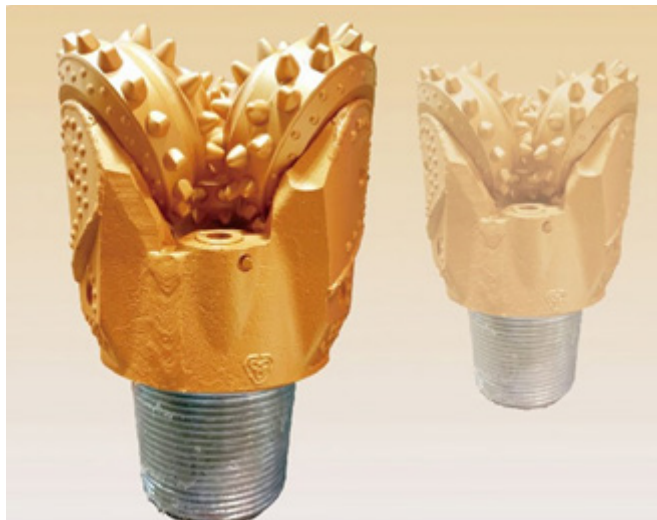
Cinzel en calibre, doble esférico en filas internas

Diseñado para formaciones muy blandas con baja resistencia a la compresión y alta friabilidad, como lutita, caliza blanda, arenisca, grava, arcilla, dolomita blanda y mineral de carbón.

Resistencia a la compresión: **6000-9000 psi/41-62 MPa**

Metal duro y carburo resistente al desgaste en espalda/falda del tricono

IADC Código:	435
Tipo de rodamiento:	Rodillo-Bola-Rodillo-Botón de empuje/Cojinete sellado
Tipo de circulación:	Chorro de aire
Estructura de corte:	
Filas internas y de nariz:	Doble esférico.
Protección de bisel:	Ovoide.
Conexión o rosca:	6 5/8" APIREG
Diámetro de broca:	251 mm Product Weight: 143 lbs/ 65 kg
OPERATING SUGGESTIONS	
Peso sobre la broca:	9,875-39,500 lbs/ 4.5-17.9 T
Velocidad de rotacion maxima:	90-120 rpm
Contrapesion:	29-58 psi/0.2-0.4 MPa
Peso sobre la broca:	13.5T / 29,762 lbs MAX
Velocidad de rotacion maxima:	60-90 rpm
Contrapesion:	29-58 psi/0.2-0.4 MPa



SHUREATE



9 7/8 SGV435RF

Fuera de cincel en el calibre, cónico en las filas internas, con protección auxiliar de carburo.

Diseñado para formaciones muy blandas con baja resistencia a la compresión y alta friabilidad, como lutita, caliza blanda, arenisca, grava, arcilla, dolomita blanda, mineral de carbón.

Resistencia a la compresión: **6000-9000 psi/41-62 MPa**

Metal duro y carburo resistente al desgaste en espalda/falda del tricono

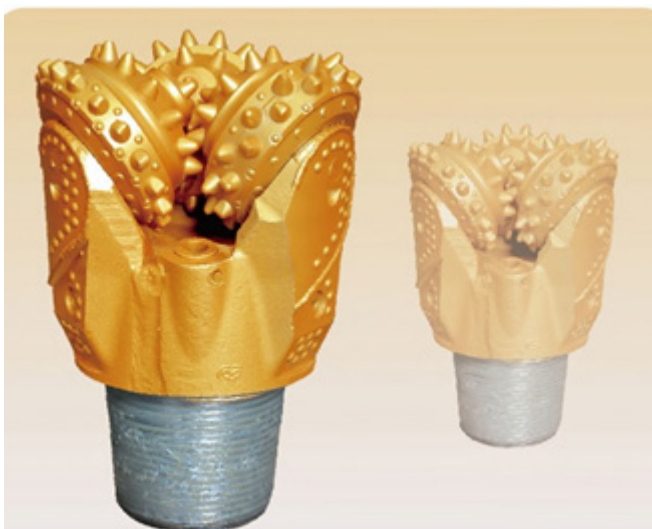
IADC Código:	435
Tipo de rodamiento:	Rodillo-bola-rodillo-boton de empuje/cojinete sellado.
Tipo de circulación:	flujo de aire.
Estructura de corte:	
Filas internas y de nariz:	Cónica
Filas de calibre:	Sin cancel.
Botones auxiliares:	Esféricos
Proteccion de bisel:	Ovoide
Rosca/Conexión:	6 5/8"
API REG Diametro de broca:	251 mm
Peso de broca:	143 lbs/65 kg
OPERATING SUGGESTIONS	
Peso sobre la broca:	20.0T 44,093 lbs MAX
Velocidad de rotacion maxima:	90-120 rpm
Contrapesión:	29-58 psi/0.2-0.4 MPa



R feature



F feature



SHREATE