

HILTI

El Experto
de Diamante

Nº 9. Año VI. Invierno 2007



Brocas PCC: Perforación en seco de hormigón armado
Fundación de la Asociación Española Profesional de Corte y Perforación
Catálogo de accesorios: Descubra lo que podemos ofrecer a su negocio
Artículo técnico: El efecto arranque en brocas
Expertos de diamante: Copica Olesa y Mecanimaq
Y además: Homenaje a Gottfried Benz. Consejos prácticos. Noticias breves. Protagonistas



Bienvenidos a la novena edición de El Experto de Diamante.

Estamos encantados de presentarles la nueva tecnología de perforación en seco con brocas de diamante en hormigón armado. Este nuevo sistema ha sido desarrollado por Hilti y supone una gran innovación para nuestro sector.

De gran importancia también es la fundación de la Asociación Española de Demolición técnica, Corte y Perforación. Esta asociación pretende impulsar el conocimiento de nuestro sector en la construcción, mejorar nuestro trabajo diario y aumentar la colaboración entre empresas especialistas.

El año 2006 ha sido, una vez más, otro año de gran crecimiento del

sector del diamante, con un gran incremento de la demanda. Estamos convencidos que también el 2007 será un año de éxito para todos y de novedades, además de dos ferias importantes, como son, CONSTRUMAT en Barcelona y BAUMA en Munich.

Sin más, esperando que sea de su interés, les deseamos un rato entretenido con este número de El Experto.



Luis Rodríguez
Jefe de Producto de Diamante
Hilti Española, S.A.

Novedades

- 3** Hilti PCC, brocas de corte en seco en hormigón
- 4** Catálogo de accesorios de diamante

Del mercado

- 5** Fundación de la Asociación Española de Demolición Técnica, Corte y Perforación

En obra

- 6** “Mecanimaq”
- 7** “Copica Olesa”

Soluciones técnicas

- 8** El efecto arranque en brocas de diamante

Noticias breves

- 9** Placa acero para la columna Hilti DD-HD 30
Colocación de esperas con la Hilti DD EC-1 en Chile
Hilo circular para “Mecanimaq”
Jefa de mantenimiento en la empresa “Dentellada”

Actualidad

- 10** Consejos prácticos
Protagonistas
Homenaje a Godi Benz, experto y especialista en Diamante de Hilti

Edita:
Hilti Española, S.A.
Avda. Fuente de la Mora, 2. Edificio 1
28050 Madrid
Tel.: 902 100 475. Fax: 900 200 417
E-Mail: espedidos@hilti.com
Web: <http://www.hilti.es>

Redacción:
Luis Rodríguez

Diseño:
Departamento de Comunicación

Reservado el derecho a introducir modificaciones técnicas. © 2006 por Hilti Española, S.A.
Se reservan todos los derechos.
Impreso en España.

Tirada:
7.000 ejemplares



Nuevas brocas de diamante

Hilti presenta la nueva tecnología PCC para corte en seco de hormigón armado con diamante. Algo que hasta ahora parecía imposible.

Existen ocasiones en las que el uso de agua es totalmente inconveniente a la hora de taladrar con diamante, por ejemplo en centrales nucleares, rehabilitaciones, lugares habitados, etc. Hasta ahora no había posibilidades técnicas de taladrar en seco hormigón armado, sólo era posible en ladrillo o bloque de hormigón.

Las nuevas brocas PCC de Hilti han demostrado ya su utilidad en numerosas obras con un gran éxito. Se utilizan con motores refrigerados por aire, como la Hilti DD 200, con columnas normales. Las únicas diferencias son un colector de polvo y una guía de centrado espe-

cíficas para esta aplicación, y la refrigeración por aire comprimido (20-30 l/segundo). Lógicamente se debe usar un aspirador de polvo potente, como el Hilti VCD 50 de 3.000 l/min de succión.

Estas brocas hoy por hoy no sustituyen a las brocas de agua, ya que son más costosas y tienen una duración mucho menor. Sin embargo, la velocidad de taladro (incluso sobre hierro) es igual o superior a una broca de agua.

Hilti ofrece una amplia gama de diámetros y longitud de tubos, además de la posibilidad de una puesta en marcha en obra por un técnico Hilti.



El taladro en seco de hormigón armado empezó en centrales nucleares.



Las brocas Hilti PCC cortan el hierro sin problemas y son tan rápidas como una broca refrigerada por agua.

Nuevo catálogo de accesorios de diamante

Hilti presenta su nuevo catálogo de accesorios de equipos de corte y perforación con el fin de ofrecer a los Clientes de diamante toda la información para optimizar el uso de las máquinas.

¿No se ha preguntado alguna vez si existiría algún accesorio para trabajos especiales que se salen de lo normal? Es posible que ya esté inventado, y seguro que esta guía puede serle útil para mejorar su productividad.

las cortasuelos y los aspiradores. Ordenada por modelo de máquina, distinguimos apartados diferentes según la función para facilitar la búsqueda y comprensión. Las fotos y esquemas son también un elemento muy importante.

En Hilti hemos recopilado todos los accesorios disponibles para los equipos de perforación con diamante de la línea anterior (DD 100, DD 160, DD 250 y DD 400) y de la actual (DD EC-1, DD 130, DD 200, DD 300, DD 500), de los cortamuros, de la rozadora Hilti DC-SE 20, de la desbastadora Hilti DG 150,

Para cada accesorio está disponible el código de artículo, los equipos en los que puede utilizarse, los códigos con los que está relacionado para formar un sistema completo y una breve explicación de sus ventajas y otros comentarios de interés.

Ejemplo:

DD EC-1 Cubierta para techos			
Uso con DD EC-1 para cubrir el motor del agua residual en taladros a techo			
Referencia	Código	Equipo	Relacionado con
DD-EC1 Cubierta	372800	Hilti DD EC-1	Junta suave 278692 Adaptador de h medo 213149
Ventajas: Evita manchar al operario y que penetre agua en el motor.			
Notas: Usar con junta suave, adaptador de h medo y con unidad de reciclado o aspirador. Sujete la manguera al soporte para evitar que cuelgue el peso del anillo gu a y se pierda la estanqueidad.			

Ánimese a echarle un vistazo. Visite nuestra página web www.hilti.es, regístrese y descargue o consulte el Catálogo de accesorios de diamante Hilti actualizado del 2007.



Adjuntamos una foto individual de todos los accesorios. En la imagen, cubierta para techos de la Hilti DD EC-1.



Las fotos de sistema ayudan a comprender el uso de cada artículo. En la imagen, cubierta para techos de la Hilti DD EC-1 montada.

Nace la Asociación Española de Demolición Técnica, Corte y Perforación



Miembros fundadores de la Asociación en Madrid

La inquietud por crear una asociación de profesionales especializados en demolición técnica, corte y perforación no es nueva, puesto que se tiene constancia de varios intentos llevados a cabo en la pasada década, aunque no llegaron a consolidarse.

Esta iniciativa renace tras una serie de encuentros de contratistas y proveedores del sector. Después de varias reuniones de profesionales de todo el país, el proyecto se pone en marcha, y culmina con la fundación de la **Asociación Española de Demolición Técnica, Corte y Perforación (AEDT)** el 29 de junio de 2006.

En dicha fecha se reunieron en Madrid los representantes de 32 empresas del sector, contratistas y

proveedores, para formalizar este deseo compartido de evolución.

La pregunta más repetida, antes y después de iniciar el proyecto de la asociación, ha sido cuál podría ser el cometido de una asociación de este tipo en España. Y las siguientes son algunas de las respuestas:

- Reconocer el trabajo realizado, con un epígrafe y un convenio propios, y con una tipificación del tipo de tareas que se ejecutan en obra.
- Crear una red profesional en todo el territorio nacional, a través de encuentros y reuniones regulares.
- Informar a las empresas de contratación y a los responsables de

proyecto (ingenieros o arquitectos) sobre los diferentes métodos, así como las ventajas e inconvenientes de cada uno de ellos.

- Mejorar la formación del personal de obra existente y preparar a personal nuevo para su incorporación.
- Favorecer la formación permanente de la dirección y el personal de oficina de las empresas del sector.
- Promover la cooperación de los fabricantes en el desarrollo del sector.

La **AEDT** está orientada a todo aquel profesional o empresa que desee colaborar en los fines y actividades de la asociación:

contratistas especializados, proveedores del sector, grandes contratistas y prescriptores (arquitectos, ingenieros, ...). ■

Para obtener más información:

AEDT
C/ Gran Vía 6, 4
28013 Madrid (ESPAÑA)
Tel.: (+34) 915 247 550
Fax: (+34) 911 412 694
Web: www.aedt.es

Corte y perforación en Levante

La empresa especialista en corte y perforación “Mecanimaq” de Cartagena realiza con éxito los más diversos trabajos utilizando la maquinaria más innovadora y sofisticada, aportando además su probada experiencia en obra.



Cortes de losas de suelo de puente para su posterior extracción con grúas.



La Hilti DS-WS 15 es un equipo totalmente eléctrico y de accionamiento neumático de alta capacidad.

En las depuradoras y desaladoras de la región levantina son habituales los trabajos de perforación de 750 mm de diámetro para pasos de tuberías. Para ello se usan brocas especiales de 800 mm x 1200 mm de profundidad con la perforadora hidráulica Hilti DD 750. **La Hilti DD 750 es la perforadora óptima para taladros de gran diámetro y/o profundidad.**

En el campo de corte mural, “Mecanimaq” emplea el equipo de corte mural con disco Hilti D-LP 32 en muchas obras, como puentes, aeropuertos, diques, etc., en aplicaciones de cortes de

forjados, muros pantalla y otros. **El Hilti D-LP 32 es un equipo hidráulico para cortes hasta 73 cm de profundidad.**

También se realizan trabajos con el **equipo de hilo de diamante Hilti DS-WS 15**. Un ejemplo de ello es el rebaje de hormigón de 1 m de espesor en naves industriales para acoplamiento de maquinaria.

En todos los casos es fundamental el servicio al Cliente y la solución de los múltiples problemas que puedan surgir gracias a la experiencia acumulada por los operarios de “Mecanimaq”. ■



MECANIMAQ, S.L.



No importa la profundidad de corte gracias a la gama de discos e hilo disponibles.

Perforación en molinos de viento

“Copica Olesa” y “Regos, Perforaciones y Regatas” realizaron conjuntamente una obra de grandes dimensiones en parques eólicos, perforando con brocas de diamante y demostrando las ventajas de un asesoramiento profesional y de la tecnología del diamante.

El problema del Cliente consistía en que las zapatas de los molinos se estaban rajando. Para reforzarlas había que taladrar con diamante, colocar anclaje químico y varilla. Entre “Copica” y “Regos” por un lado y Hilti por otro asesoraron al Cliente para que éste eligiese la opción más favorable.

En cuanto a los taladros, había que perforar por molino 34 agujeros en exterior y 27 en interior. Las brocas Hilti especiales empleadas fueron de diámetro 62 mm y entre 2 y 4,5 m de longitud. En todas las perforaciones se usaron las nuevas perforadoras Hilti DD 300.

Se trabajó en parques eólicos de Albacete, Tarifa y Pontevedra. En este período “Copica” y “Regos” tuvieron entre 2 y 4 equipos de 5 personas y 4 máquinas trabajando aproximadamente 14 horas al día, acabando un molino diario. Estos molinos continuaban trabajando durante la obra, parando sólo para cortar la línea eléctrica por seguridad unas 2 horas al día para taladrar cerca de los cables.

La empresa contratista terminó muy satisfecha de los resultados. No sólo se alcanzó un gran rendimiento de perforaciones, acabando en 9 meses en lugar de los 10 previstos, sino que se ahorró resina Hilti RE-500 Jumbo con respecto a lo planificado. ■



La obra de los parques eólicos duró 9 meses..



“Copica Olesa” dispone de una gran gama de perforadoras Hilti para taladros especiales.



Las brocas de diamante empleadas eran de largo especial.

Pérdida de diamantes en las brocas de diamante

**¿Por qué a veces sucede que utilizando brocas de diamante en equipos trifásicos éstas dejan de cortar?
¿Se pule el segmento?**

Con los segmentos de diamante se pueden tener básicamente dos problemas: un desgaste prematuro o que dejen de perforar (se pulen, satinan, desafilan, etc.). Normalmente cuando se usan equipos muy potentes, trifásicos, de más de 4000 W, observamos un desgaste excesivo de la broca, pero a veces pasa lo contrario, la broca deja de cortar, ¿está pulida? En realidad no.

Lo que realmente ocurre es el efecto de pérdida de diamantes (en inglés "pull out"), es decir, el par es tan alto, la presión sobre la broca es tal, que las partículas de diamante son literalmente arrancadas del segmento sin que sobresalgan nuevas, por lo que deja de cortar. La diferencia con el satinamiento es que en este caso, la partícula de diamante se astilla poco a poco o se redondea y no surgen nuevas desde dentro del segmento, ya que el material base no es capaz de desgastarlo.

Las causas de la pérdida de diamantes pueden ser un par excesivo del motor, una velocidad muy baja, una presión excesiva por parte del operario, un segmento demasiado blando o un material base muy abrasivo.

Para evitar este efecto, hay que asegurarse de usar la marcha adecuada al diámetro de la broca (correcta combinación par-velocidad). En caso necesario hay que cambiar a otra velocidad con mayor rpm. Hilti dispone igualmente de una línea específica HX para equipos de gran potencia con un segmento más duro. ■



El equipo eléctrico trifásico Hilti DD 500 dispone de 10 marchas electrónicas para optimizar la velocidad del taladro y cuidar el motor y la vida de la broca.

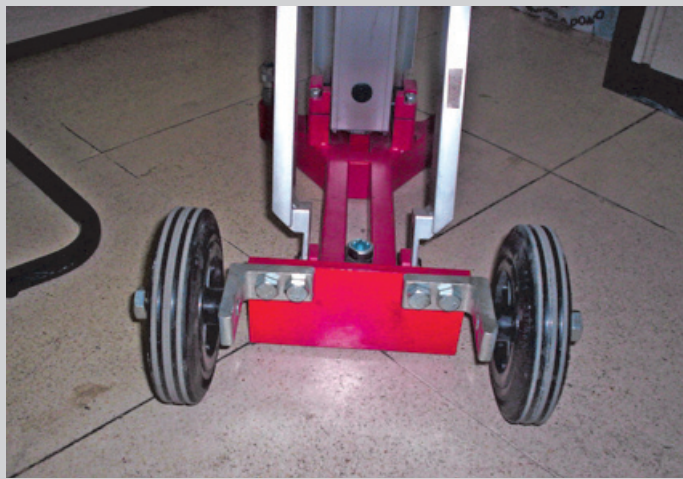


La perforadora hidráulica Hilti DD 750 puede taladrar hasta un diámetro de 1000 mm.

Nueva placa de acero para perforadoras

Hilti pone a disposición de sus Clientes de perforadoras de diamante DD 200, DD 300 ó DD 500, una nueva placa base de acero para la columna DD-HD 30. Esta placa aporta una robustez

extraordinaria para condiciones de obra muy exigentes. Esta placa pesa 2 kg más que la placa estándar y es compatible con todas las piezas del sistema. ■



Colocación de esperas con la Hilti DD EC-1 en Chile

La perforadora manual más rápida del mercado es la Hilti DD EC-1, apta especialmente para la colocación en serie de varillas con resina Hilti RE-500. Esta aplicación es cada vez más habitual en España, y ahora

también en Chile. Allí también gozan de un buen momento en el sector de la construcción. Con la Hilti DD EC-1 el constructor ahorra casi la mitad de tiempo en la colocación, incluso con el hormigón más armado. ■



Hilo circular para "Mecanimaq"



La empresa especialista de diamante de Cartagena "Mecanimaq" ha adquirido su primer hilo circular DS-CWS 7.5 de Hilti. El primer trabajo han sido 4 taladros de 1200 y 2 de 1500 mm por 70 u 80 mm de profundidad para el paso de tuberías en un colector a las afueras de Cartagena. ■

La empresa "Dentellada" nos presenta a su jefa de mantenimiento

No es corriente en nuestro mundo de obras y equipos encontrar una mujer en un puesto técnico. Mari Carmen Blanco es jefa de mantenimiento en la importante empresa de corte y demolición "Dentellada" (Ponte-

vedra). Además de ponerse manos a la obra con máquinas, dirige un grupo de mecánicos. Mari Carmen demuestra que las mujeres también pueden estar presentes en esta área realizando una gran labor. ■



Consejos prácticos

Extractor de brocas atascadas

Una broca de diamante puede atascarse durante un taladro, básicamente debido a quedarse atrapada con una varilla suelta. Estos casos son muy molestos para el operario debido a la dificultad de

desbloquear la corona y la gran pérdida de tiempo que supone. Una óptima solución es este extractor de hierro, con el que tras pocos golpes de su pieza móvil la broca se desatasca fácilmente. ■



Protagonistas



D. Antonio Caparrós y D. Juan García son los fundadores y gerentes de la empresa “Mecanimaq”, especializada en corte y perforación con diamante. Esta empresa fue fundada en 2003 y tiene fijada su sede social en Cartagena.

¿Qué actividades principales realiza “Mecanimaq”?

Perforación y corte con corona, disco e hilo de diamante, adaptándonos a las nuevas tecnologías de la construcción. **Especializados en desaladoras, depuradoras, ciclos combinados, petroquímicas e industria en general, y ltimamente en demolición de puentes.** Realizamos un trabajo completo, que va desde el corte hasta la eliminación de los testigos. También realizamos la colocación de anclajes con resina. Así mismo disponemos de un taller técnico para la reparación de cualquier tipo de máquina eléctrica. Contamos con 15 trabajadores.

¿Qué maquinaria Hilti de diamante tiene “Mecanimaq” en su parque?

Tenemos prácticamente toda la gama de herramientas Hilti de diamante. Lo vamos a dividir en tres partes. La primera parte contiene las **perforadoras eléctricas e hidráulicas**, para afrontar todo tipo de perforaciones desde 8 mm hasta 1.000 mm, con distintas profundidades, máquinas de corte de muro con disco, y finalmente máquinas de corte con hilo diamantado. En el segundo apartado, **cortamuros hidráulicos**, tenemos: una Hilti D-LP 15, tres Hilti D-LP 32 y una cortamuros eléctrica especial para hormigón prefabricado, la Hilti DS-TS 5-E.

En el tercer apartado, **máquinas de corte con hilo diamantado** de grandes espesores y gran tonelaje, disponemos del kit de poleas de hilo Hilti DS-WSS 30 y el cajón multipoleas de hilo diamantado eléctrico Hilti DS-WS 15.

¿Por qué trabajáis con Hilti?

Trabajamos con la marca Hilti por el **buen asesoramiento, la formación y el tipo de herramienta estudiada para el buen rendimiento y la calidad de trabajo**, pero mirando sobre todo la calidad de vida del operario que utiliza las máquinas. En resumen, Hilti nos aporta calidad de máquinas, muy funcionales, ya que con una sola llave lo puedes hacer todo, con poco peso y sencillas en su manejo.



D. Jordi Ocón es el fundador y gerente de la empresa “Copica Olesa”, especializada en corte y perforación con diamante. Esta empresa fue fundada en 1999 y tiene fijada su sede social en Barcelona.

¿Qué actividades principales realiza “Copica”?

Principalmente nos dedicamos a la **demolición técnica** (corte y perforación), **colocación de anclajes metálicos y químicos con sistema de inyección de resina**, y otros, pero, además colaboramos con entidades públicas (mantenimiento de autopistas, parques eólicos, etc.)

¿Qué maquinaria Hilti de diamante tiene “Copica” en su parque?

Disponemos de casi toda la gama Hilti: **perforadoras de diamante eléctricas (monofásicas y trifásicas), cortamuros de disco y corte con hilo, y la perforadora hidráulica Hilti DD 750.**

¿Por qué trabajáis con Hilti?

Dando por supuesto la calidad de sus productos, lo más importante para nuestra empresa es el **servicio al cliente**. Este servicio nos lo proporciona Hilti a través de **especialistas de diamante** para soluciones técnicas en obra; servicio de reparaciones, oficina técnica para cálculo de anclajes, etc. ■

Adiós a un hombre del diamante

Gottfried Benz ("Godi") se jubila tras 38 años de trabajo en Hilti, 28 de ellos en diamante. En 1980 introduce el antiguo sistema de perforación con diamante Perfix, y continúa con otros modelos como la Hilti DD 250 a lo largo de los ochenta. En 1990 se ocupa de las primeras cortamuros Hilti de disco e hilo. Además, del desarrollo técnico y comercial, impulsa la formación tanto interna como a Clientes especialistas, visitando y asesorando en obras por todo el mundo.

Por aquel entonces el Diamante en Hilti era sólo un tímido intento, pero se ha convertido años después en una técnica de éxito en la que Hilti es líder, gracias a la contribución de hombres como Godi. Le deseamos lo mejor en la nueva etapa que ahora comienza. ¡Suerte amigo!



Godi Benz es uno de los pioneros del diamante en Hilti.



Godi en la última formación en Madrid con especialistas de España, Portugal y Grecia



HILTI

Sistema
de desbaste
con diamante
Hilti DG 150



Desbaste profesional sin polvo

Hilti. Superando expectativas.