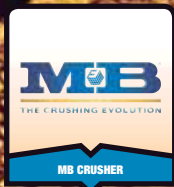
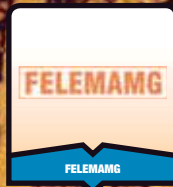


máquinas de **DERRIBO**Yrcods

Revista Profesional de Maquinaria para
Deconstrucción y Valorización de Residuos

Número 27, Octubre-Noviembre-Diciembre de 2016. PVP: 5 €

www.maquinasdederribo.es



A **ARDEN**
EQUIPMENT
IBERICA



40 años
de innovación...



Avda. de las Américas, 4 Nave CF
28823 Coslada (Madrid)
Tel.: +34 667 65 37 96

E-mail: info@arden-equipment.com

06 FOROS

Foro Deconstrucción 2016



EDITORIAL

Gran parte de las viviendas del boom inmobiliario podrían ser demolidas 5

FOROS

Foro Deconstrucción 2016: excelente punto de encuentro para los principales agentes del sector 6
 POLLUTECH 2016: el salón de la innovación 12

REPORTAJES

Press Day de Atlas Copco: 2016, un ejercicio extraño en algunos sectores 18
 Planta de clasificación de RSU de Tomra en Hungría 24
 Robots compactos de alto rendimiento de Husqvarna 28

IMPLEMENTOS

Arden Equipment: especialista en implementos para demolición y reciclado 30
 BYG: implementos Trevi Benne para diferentes aplicaciones 32
 Serie GH de Martillos Hidráulicos NPK: más potencia y menos ruido 34

VTN y Furukawa, los implementos de Rodarsa para demolición 36

APLICACIONES

Prestaciones inigualables de las plataformas elevadoras Genie 38

NOVEDADES

Nueva gama de enganches rápidos y cazos de Arden Equipment 42

EN VIVO

Cuchara cribadora MB-LS 170 44
 El CRAS, un producto usado en todo el mundo 46

DIRECTORIO

Empresas suministradoras de equipos y servicios para demolición y reciclado 48

RESIDUOS

España, uno de los países europeos con más fraude en reciclaje de basura electrónica 50



44 EN VIVO Cuchara cribadora MB-LS 170

PIONEROS EN EFICIENCIA



Las máquinas FUCHS son el complemento ideal para manipular las materias primas dedicadas a la generación de energía.

Fabricando máquinas de manipulación desde hace más de 125 años



Gran parte de las viviendas del boom inmobiliario podrían ser demolidas

Una parte del stock de pisos terminados y sin vender que se generó cuando en 2008 estalló la burbuja inmobiliaria y comenzó la crisis podría acabar demolido, dado que no podrá ser absorbido por el mercado, al no encajar con lo que la demanda de vivienda busca. Así lo cree el presidente de la Asociación de Promotores Constructores de España (APCE), Juan Antonio Gómez-Pintado, que, no obstante, aún ve posibilidad de que el mercado asuma una parte de ese parque de vivienda. Según el presidente de la mencionada asociación: "hay posibilidad de absorber todavía una parte, pero en algún caso habrá que llegar a demoler porque el ciudadano prefiere las promociones nuevas, que tienen medidas medioambientales, que están construidas con otros materiales y que están concebidas de forma distinta a las que se hicieron hace diez años". De esta forma, el stock se está consumiendo en determinadas áreas geográficas, pero no en otras, y se achaca esta situación a que el desarrollo de esas viviendas fue planificado por quienes no

deben planificarlo, como fueron los ayuntamientos. En opinión del presidente de la Asociación de Promotores Constructores de España (APCA), las comunidades autónomas son las que tienen que planificar dónde y cómo tienen que crecer las ciudades y los pueblos, y no las corporaciones municipales.

Este es el caso de los promotores inmobiliarios de la Comunidad Valenciana que tienen muy claro que hay que tomar medidas contundentes para cimentar la reactivación definitiva del sector. Y ese tratamiento de shock pasa por imitar a Irlanda en la medida de lo posible y destruir las viviendas invendibles.

Por otra parte, y según datos de Servihabitat, al cierre de 2016 el stock de pisos pendientes aún de vender desde el inicio de la crisis se situará en el entorno de las 388.000 viviendas. Si bien, bajará un 20% en 2017, hasta las 315.000 unidades. No obstante, se trata de menos de una tercera parte del casi millón de pisos sin vender que se llegó a acumular en años anteriores. La firma de análisis de esta empresa

señala la diferente distribución de este remanente de casas por las distintas zonas del territorio español, de forma que mientras que en Madrid ya apenas existe excedente, en la Comunidad Valenciana es de 228 pisos por cada 10.000 habitantes. Este es el caso de los promotores inmobiliarios de la Comunidad Valenciana que tienen muy claro que hay que tomar medidas contundentes para cimentar la reactivación definitiva del sector. Y ese tratamiento de shock pasa por imitar a Irlanda en la medida de lo posible y destruir las viviendas invendibles. Eso lo hizo el Gobierno de Dublín tras el estallido de su particular burbuja del ladrillo para acelerar la recuperación de la actividad. Demoliró aquel producto

que era imposible de vender y que no tenía demanda alguna. Esperemos que esta opinión del presidente de APCE pueda servir de impulso a las empresas demolidoras en nuestro país, y no suceda como las expectativas creadas con la rehabilitación de edificios que, si bien incrementó la actividad, no consiguió las perspectivas creadas, porque fue más el ruido que las nueces.

 <p>móviles de DERRIBORcds</p>	<p>Consejero Delegado JOSÉ MANUEL GALDÓN Director General Comercial David Rodríguez Director de Información José Luis Henriquez Director Fernando del Hoyo fidelhoy@grupotpi.es Avda. Manoteras, 26, 3ª planta, 28050 Madrid. Teléfono: 91 339 68 98 Fax: 91 339 63 96 Redactor Jefe: Lucas Varas Delegación Barcelona Constança, 5 08029 Barcelona Teléfono: 93 494 88 44. Fax: 93 419 60 94 Distribución Servicios Postales TGIES</p>	<p>Publicidad Ángel Luis Lara Ahijón angel.lara@grupotpi.es Teléfono: +34 91 339 8699 Fax: +34 91 339 6369 Móvil: +34 616 732 312 Redacción y Colaboradores J. L. Henriquez, Lucas Varas. Diseño Gráfico y Realización Juan Bautista Pizzarelli Teléfono: 696 597 000 Suscripciones Marta Jiménez marta.jimenez@grupotpi.es Teléfono: 91 339 67 30</p>	<p>Distribución Cristina González cristina.gonzalez@grupotpi.es Teléfono: 91 339 60 65 Impresión Impresos y Revistas, S.L. Depósito Legal: M-8856-2011 Precio ejemplar: 11 euros www.maquinasdederribo.es <small>Prohibida la reproducción total o parcial de los contenidos aparecidos en esta publicación sin previa autorización por escrito. Las opiniones y artículos publicados son responsabilidad exclusiva del autor, sin que esta publicación los comparte necesariamente.</small> TPI Grupo www.grupotpi.es Premio Editor de Publicaciones Profesionales 2012</p>
---	---	---	--

FORO DECONSTRUCCIÓN 2016



Excelente punto de encuentro para los principales agentes del sector

Madrid fue el lugar elegido para la celebración del Foro sobre deconstrucción 2016, un encuentro consolidado que reunió a los principales profesionales relacionados con la actividad de deconstrucción, que incluye los gremios de demolición, descontaminación, corte y perforación, a nivel nacional.

FORO PROFESIONAL

El Foro tuvo una parte profesional compuesta por sesiones de ponencias y una mesa redonda, donde se presentó la Guía sobre gestión de residuos de construcción y demolición, identificando las motivaciones en la elaboración del documento y las bondades del mismo.

En el evento también hubo momentos de encuentro en los cuales los asistentes aprovecharon para intercambiar impresiones sobre sus actividades con otros profesionales del sector.

Además, se pudieron ver las últimas novedades en maquinaria y productos especializados en la zona de expositores, en la que participaron: Barloworld Finanzauto como protector, Hilti y Rotar como patrocinadores, y Arden Equipment, Atlas Copco, SMH, SMOPYC 2017, Kayati, Turboiber, Euroemplemos, Aleximport, Rodarsa, JCB, Husqvarna, Maxam, Ability y Osa Demolition Equipment, como expositores.

SESIÓN DE CONFERENCIAS 1

La primera sesión de conferencias fue abierta por Gunter Wolff, miembro de la Comisión Europea con su ponencia:

Residuos de construcción y demolición y economía circular.

Wolff explicó durante su ponencia en qué consiste la estrategia sobre la Economía Circular y cuál es su situación en el ámbito europeo, apoyado en una reflexión sobre por qué se debe cambiar el comportamiento en materia de gestión de residuos desde un punto de vista humano. Además, señaló los pasos más importantes a seguir en un futuro próximo, relacionando a la Economía Circular con la demolición.

Conjunto Máquina-Acople-Implemento. Actualidad, normativa y criterios de selección, presentada por Javier Varo de Barloworld Finanzauto.

En la segunda ponencia del día, Javier Varo repasó la normativa que es de aplicación al conjunto Máquina-Acople-Implemento, además de los diferentes criterios que afectan a su definición, un tema de gran interés para los asistentes.

Caso práctico: "Demolición en la estructura del tacón Ro-Ro en el Puerto de Mahón, Menorca", presentada por Fabián Alcudia de THAYR.

La presentación giró en torno a este trabajo, ganador del Premio del diamante.



te 2015, y segundo premio del Diamond Award 2016, galardón otorgado por la Asociación internacional de corte y perforación, IACDS.

La estructura del tación Ro-Ro del Puerto de Mahón, en Menorca, estaba formada por una losa de hormigón de 400 mm de espesor, vigas riostra y pilotes de diámetro de 1000 mm con camisa de acero.

Entre los problemas destacados por Fabián Alcudia destacaron la nula visibilidad en el segundo de los cortes de los pilotes a cota -12 m y el hundimiento y recuperación de los pilotes cortados.

Además, como elemento innovador, destacó la fabricación de un elemento electrónico para controlar la tensión del hilo y la de un útil metálico hidráulico para fijar la máquina de hilo a los pilotes en los cortes subacuáticos.

SESIÓN DE CONFERENCIAS 2

Tras el primer descanso, tuvo lugar la segunda sesión de conferencias del Foro sobre deconstrucción 2016.

Una nueva amenaza: COPs en productos de construcción, presentada por Ana Isabel Sánchez de CSIC. Ana Isabel Sánchez repasó la aplicación del Convenio de Estocolmo en España (PNA), así como los tipos de COP identificados, los flujos segregados de residuos y su gestión ambientalmente racional.

Ruidos y vibración: valores límite, medidas de control y responsabilidades del

empresario expuesto por María de la O Culver de INSHT.

Los valores límite, las medidas de control y las responsabilidades del empresario, fueron los puntos sobre los que se apoyó la ponencia.

Culver repasó la legislación vigente que es de aplicación a los ruidos y vibraciones: Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen dis-

posiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción; el Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido; y por último, el Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o



Autores de la Guía sobre gestión de residuos de construcción y demolición.



Mesa redonda sobre la gestión de residuos de deconstrucción y demolición.

que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

Caso práctico: demolición de edificio siniestrado en Madrid presentado por Daniel Anka, Grupo Anka. El trabajo consistió en la demolición de forjados, losas y cimentaciones de un antiguo parking de un edificio siniestrado y reforzado sin acceso directo a la vía, ejecutado desde el 22 de febrero al 30 de junio de 2016.

Anka señaló los problemas identificados a la hora de ejecutar la obra, como el plazo de ejecución ajustado, la evacuación de residuos mediante grúa torre, la coordinación con cerrajeros para colocación de arriostramientos o el hecho de encontrarse en una zona de alta seguridad económica y diplomática.

El trabajo fue llevado a cabo por una unión de tres empresas miembros de

AEEED, las cuales optimizaron rendimientos con aporte de maquinaria y experiencia: Anka Demoliciones, Borraz Hernández y Deltapunt. Este trabajo consiguió el premio de demolición 2016 en su categoría.

MESA REDONDA

Tras el descanso para comer y debatir sobre la materia de las ponencias llevadas a cabo hasta el momento, tuvo lugar una mesa redonda sobre la Guía de gestión de residuos de construcción y demolición.

A mediados de 2015 se consideró de interés impulsar desde AEEED la elaboración de este documento con el objetivo de presentar de una manera sencilla la situación de la gestión de RCDs a nivel nacional, analizando cómo se están haciendo las cosas y poniendo de manifiesto aquello que está fallando.

La guía fue elaborada con la colaboración de las siguientes organizaciones: la Confederación española de asociaciones de fabricantes de productos de construcción, CEPCO; la Confederación nacional de la construcción, CNC; la Sociedad pública de gestión ambiental del Gobierno Vasco, IHOBE; el Consejo Superior de los Colegios de Arquitectos de España, CSCAE; el Consejo General de la Arquitectura Técnica, CGATE; la



Arden Equipment fue el ganador del Premio Mejor producto para demolición.



POTENTES, RÁPIDAS Y RENTABLES

Nuestras mordazas, pulverizadores, bivalvas multifunción, cizallas, cucharas trituradoras e imanes ofrecen una gran combinación de fuerzas de corte elevadas y constantes, ciclos de tiempo cortos y una alta disponibilidad, esto es lo que llamamos "Sustainable Productivity"

www.atlascopco.es



Sustainable Productivity

Atlas Copco

Federación española de asociaciones de valorización de RCDs, Valoriza RCDs; y la Asociación española de empresas constructoras, SEOPAN.

En la mesa redonda, por su parte, participaron: Miguel García, de CEPCO; Aitor Sáez de Cortázar, de IHOBBE; Ángel Cabellud, de CGATE; Ricardo Cortés, de SEOPAN, Helena Granados, de CSCAE; y Lucía Delgado, responsable del área técnica de AEDED.

SESIÓN DE CONFERENCIAS 3

Tras una nueva pausa para tomar un café y charlar, tuvo lugar la última de las conferencias del día.

Anclajes para equipos de corte y perforación, presentada por Iñaki Pérez de Hilti. Iñaki Pérez aprovechó su ponencia para realizar una serie de recomendaciones y consideraciones de carga en los anclajes, repasando meticulosamente su tipología y métodos de colocación.

Monitorización de proyectos de descontaminación en tiempo real, expuesta por Mauricio Torres de SMH. Con una apertura de la ponencia muy ilustrativa, Torres pidió la participación de los asistentes para responder a preguntas orientadas a concienciar a los presentes sobre la vital necesidad de descontaminar el planeta.

Después, se centró en la monitorización de descontaminación en tiempo real, especificando los tipos de controles a realizar y los resultados de los mismos.

Gestión de calidad en el reciclaje de RCD, presentada por Javier Llorente, de ValorizaRCDs.

Javier Llorente, siguiendo con la dinámica de las sesiones anteriores, tras la presentación de Gunther Wolf y la mesa redonda de la Guía antes mencionada, retomó el tema de los residuos de construcción y demolición, donde volvió a hacer hincapié en la necesidad de un correcto manejo. En su presentación, explicó la normativa que les es de aplicación, así como el Plan Estatal Marco de Gestión de Residuos 2016-2002 (PEMAR).

ENTREGA DE PREMIOS

Tras esta última ponencia tuvo lugar la entrega de los premios 2016 del sector.

Premio de Descontaminación 2016.

En el apartado de mejor trabajo de descontaminación 2016, el premio fue para JYA Sánchez SL por la retirada de amianto en el Cine Andalucía de Málaga. En la categoría de mejor producto, SMH se hizo con el galardón gracias a su aspiradora Wet&Dry Clase H.



Anka Demoliciones, Borraz Hernández y Deltapunt fueron las empresas ganadoras del Premio de Demolición 2016.



La cadena de corte diamantada para cortadora mural WSC40 de Husqvarna consiguió el premio Diamante 2016.



En la categoría de mejor producto de descontaminación, SMH se hizo con el galardón gracias a su aspiradora Wet&Dry Clase H.



La retirada de amianto del Cine Andalucía, realizado por JYA Sánchez, S.L., consiguió el premio Descontaminación 2016.

Premio de Demolición 2016. Anka Demoliciones, Borrax Hernández y Deltapunt fueron las empresas ganadoras del Premio de Demolición 2016 en la categoría de mejor trabajo por la demolición bajo rasante de un edificio sinistrado en la calle Juan Bravo de Madrid.

Deltapunt, por su parte y de forma individual, quedó finalista con la fase 1 de un proyecto de demoliciones de reforma

integral del centro comercial Glòries, en Barcelona.

En el apartado de mejor producto, Arden Equipment ganó el premio por su cizalla de demolición Arden JET.

Aleimport, con el demoledor primario NPK Modelo X-3A, Anzeve, con su robot Brokk 120 Diésel, Atlas Copco, con su imán Atlas Copco HM 2000, Barloworld Finanzauto con la excavadora de cadenas

CAT 336F SB con la Cizalla CAT S3070, MB Crusher, con su cuchara trituradora BF 90.3 S3; y por último, Rodarsa, con su CK-21 Hydraulic Combi Crusher, fueron los finalistas al premio.

Premio del Diamante 2016. En la categoría a mejor producto o sistema para corte y perforación, la compañía Husqvarna ganó con su cadena de corte diamantada para cortadora mural WSC40, mientras Tyrolit fue finalista con la perforadora la cortadora manual HRE 400 P. En la categoría de mejor trabajo, en esta edición, no hubo candidaturas.

PRÓXIMA EDICIÓN: DDR EXPO 2017

En el año 2017 no tendrá lugar el Foro sobre deconstrucción, ya que las asociaciones organizadoras, ADRP, AEDED, y AEDT, colaborarán con sus entidades superiores, la Asociación europea de demolición, EDA, y el Instituto europeo de descontaminación, EDI, en la organización de una feria europea que tendrá lugar en Bruselas, Bélgica, del 14 al 16 de junio de 2017.

La feria DDR Expo 2017, reunirá a los principales representantes de los gremios de la Demolición, Descontaminación y Reciclaje de ámbito internacional, donde podrán disfrutar de sesiones de conferencias, talleres, una gran sala de exposición y programa de actividades.

Las conferencias resultaron sumamente atractivas para los asistentes al foro.



POLLUTEC 2016

SOBRESALE EN INNOVACIÓN

LA INTERNACIONALIZACIÓN CONFIRMA AL SALÓN FRANCÉS COMO EL REFERENTE PARA LA EXPOSICIÓN DE SOLUCIONES ECOLÓGICAS

La apuesta por la internacionalización y la innovación ha confirmado a la feria Pollutec como el salón referente para la exposición de soluciones ecológicas de todo tipo. El certamen

celebrado en Lyon (Francia), que cerró sus puertas el pasado 2 de diciembre, ya era reconocido por la amplitud de temas que aborda, junto con la calidad de sus expositores y los eventos paralelos que ofrece, pero en la edición de 2016 dio un paso al frente para sobresalir por la innovación en todos los sec-

tores de la industria y por su fuerte presencia internacional, que fue el resultado de un gran trabajo realizado tanto por el programa como por sus socios.

La innovación se ha mostrado en cada pasillo del recinto Eurexpo de Lyon donde se desarrolló Pollutec del 29 de noviembre al 2 de diciembre, cuatro jornadas intensas, con un programa rico en conferencias (alrededor de 400), talleres y eventos paralelos, que congregaron a 60.834 visitantes profesionales,



incluyendo 8.669 visitas internacionales, unas cifras notables que satisficieron a los 2.206 expositores que mostraron sus soluciones en todos los sectores del medio ambiente. De ellos, 613 expositores extranjeros procedían de 33 países diferentes en Europa, Canadá, Estados Unidos, Turquía, Túnez, Israel, Líbano, Corea del Sur, Taiwán y Vietnam.

Aunque la eco-innovación ha sido la razón de ser de Pollutec desde sus inicios, este año se ha centrado más que nunca en ella con el objetivo de hacerla accesible al mayor número de personas posible. Un ejemplo claro ha sido el lanzamiento de los Inno Spots, espacios dedicados a esta temática que reunieron a organizaciones innovadoras que trabajan en el mismo campo.

En esta edición, Pollutec sumaba dos enfoques más a sus tradicionales sobre 'Ciudad Sostenible', 'Industria del Futuro' y 'Hospital y Desarrollo Sostenible', con la incorporación de 'Agricultura' y 'Medios Acuáticos y Litoral', esta última muy valorada por los expositores y visitantes. Por su parte, Innovation Showcase, organizado junto con PEXE, la Red Francesa que representa a un conjunto de pymes que participan en diferentes áreas relacionadas con

la ecoindustria (residuos, agua, contaminación del aire y del suelo, ruido, energías renovables, eficiencia energética, o edificios bajos de impacto ambiental), fue otra de las importantes iniciativas con el objetivo de poner en alza este asunto.

Como siempre, el carácter innovador de Pollutec fue visible en toda la feria: en los propios stands, en el programa de las conferencias y durante las ceremonias de entrega de premios. Las principales tendencias de este año incluyeron la integración de la tecnología digital en soluciones ecológicas de todo tipo (ya no sólo en el campo de la energía), la prevención de la contaminación marina, la eficiencia del agua en la industria, la optimización y explotación para maximizar la recuperación de materiales, etc. Paralelamente, Pollutec también presentó innovaciones

**COMO SIEMPRE, EL
CARÁCTER INNOVADOR
DE POLLUTEC FUE
VISIBLE EN TODA
LA FERIA: EN LOS
PROPIOS STANDS,
EN EL PROGRAMA
DE CONFERENCIAS
Y DURANTE LAS
CEREMONIAS DE
ENTREGA DE PREMIOS.**

que estaban más estrechamente vinculadas con cuestiones como la economía circular, demostrando que las ecoindustrias cobran cada vez más importancia en estos nuevos desafíos. Esto fue particularmente evidente durante las sesiones plenarias de la "Nueva urbanización y economía circular" y "¿Cómo pueden las ciudades reinventarse para poner en marcha los marcos de la economía circular?".

LA COOPERACIÓN INTERNACIONAL EN EL CORAZÓN DE POLLUTEC

El medio ambiente no conoce fronteras, pero ciertas soluciones son más adecuadas que otras para una u otra región del mundo. Pollutec es plenamente consciente de ello y, desde hace muchos años, ha estado desarrollando una estrategia que permite que lo que se ofrece se adapte a las diversas necesidades que se pueden presentar en función de la localización. Una muestra de ello es Vietnam, la iniciativa del año 2016, así como el Espacio de África y el alto perfil de países y delegaciones de Asia Sudoriental o Latinoamérica.

En esta línea, el esfuerzo para fomentar la creación de relaciones de apoyo a la cooperación internacional en los mercados de medio ambiente se basa en una estrecha asociación con actores clave que están muy involucrados con el Comité Internacional de Pollutec. Como resultado, la feria se configura como un punto de encuentro para aquellos agentes de diferentes países o regiones del mundo que comparten problemas medioambientales similares (agua o gestión de residuos, calidad del aire, generación de energía descentralizada, ingeniería ecológica, conservación de recursos / economía circular, etc.) que buscan soluciones adecuadas.

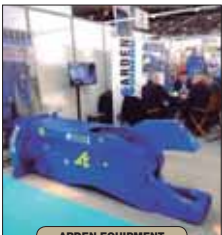
UN MERCADO ÚNICO PARA LA ECOINDUSTRIA

Pollutec continúa promoviendo oportunidades de negocio y, además de la multitud de contactos realizados en la feria, también se iniciaron o firmaron contratos importantes durante sus cuatro días de celebración. Todo el trabajo de construcción de relaciones emprendido antes y durante el encuentro ha dado sus frutos y este año fue respaldado por una plataforma de detección de proyectos que atrajo hasta 796 trabajos. El ciclo de conferencias dedicado al empleo, los oficios y las nuevas competencias en el medio ambiente, organizado en colaboración con la CEF internacional de Marruecos (centros internacionales de formación), también fue uno de los grandes éxitos en este ámbito.





ALLISON



ARDEN EQUIPMENT



ATLAS COPCO



CASE



CATERPILLAR



DOPPSTADT



FASSI



FAYAT



FUCHS



HAMMEL



JCB



LE BOUNTY



Husqvarna



El mejor compañero de trabajo.

Su mejor compañero de trabajo es aquel en el que siempre puede confiar, sin importar qué trabajo esté haciendo. Usted sabe lo que queremos decir si tiene la suerte de ser el operador de un robot de demolición de la serie Husqvarna DXR. Estas poderosas máquinas son tan compactas, ágiles y ligeras que pueden subir escaleras, trasladarse a través de huecos estrechos para realizar trabajos peligrosos de manera precisa y eficiente, mientras que usted está operando con el control remoto inalámbrico en la distancia.

Los Husqvarna DXR están disponibles en cinco tamaños, desde 15 kW / 985 kg a 22 kW / 2020 kg. Están acompañados por una amplia gama de herramientas de gran potencia y accesorios para romper, triturar, cortar, demoler y hacer excavación suave. Para obtener más información, visite nuestra página web o contáctese con su representante Husqvarna!



TRITURADORES
DCR 200
DCR 300



PINZAS MULTIFUNCIÓN

MG 200

MG 300



CAZOS

Wide, standard, narrow



CORTADORES DE ACERO

DS1 200



MARTELLOS

SR 200

SR 300

SR 500

HUSQVARNA CONSTRUCTION PRODUCTS

www.husqvarnacp.se

C/ de Riva, nº 10, 28011 Madrid - Teléfono: +34 913 71 66 00 - Fax: +34 913 71 66 01

© 2014 Husqvarna AB (publ). All rights reserved. Husqvarna and other product and brand marks are trademarks of Husqvarna AB (publ).





LIEBHERR



LOXAM



MANITOU



METSO



NPK



SENNEBOGEN



SUEZ



TEREH



TITECH TOMRA



TORO



Aspecto de la feria

CAMBIO DE MANDÍBULAS FÁCIL, RÁPIDO Y SEGURO
1 SOLO OPERARIO, SOBRE EL TERRENO EN 5 MIN



CK SERIES

HYDRAULIC COMBI CRUSHER

- ✕ **VÁLVULA DE VELOCIDAD**
Permite optimizar los ciclos de apertura y cierre de mandíbulas
- ✕ **CILINDRO ESPECIAL ALTAS PRESTACIONES**
Montado al revés para garantizar protección total ante golpes o daños
Gran potencia de corte
- ✕ **VTN FAST KEY SYSTEM, PATENTADO**

Rotación a 360°
Válvula de velocidad
Grupo de rotación compacto
Cilindro totalmente protegido
Cuchillas y puntales intercambiables
5 tipos de mandíbulas intercambiables
Para excavadoras de 13 a 38 Ton

una **SOLUCIÓN**
para cada **NECESIDAD**



MAKE MORE

D
+ KIT DEMOLICIÓN

P
+ KIT PULVERIZADO

S
+ KIT STEEL CUTTING

R
+ KIT COMBINADO

CH
+ KIT SUIZO

siguenos en:



+34 976 108 656

rodarsa@rodarsa.es

www.rodarsa.es





PRESS DAY ATLAS COPCO

2016, UN EJERCICIO EXTRAÑO EN ALGUNOS SECTORES

Un año más, Atlas Copco España organizó su ya tradicional Press Day en esta ocasión cambiando el escenario de Madrid por Zaragoza. Como bien definió el director General de la compañía en España, Jaime Huidobro: “este año vamos a analizar el balance del año de la compañía en la “joya de la corona” de nuestro grupo en España: la planta de producción de generadores, compresores y torres de luz del grupo en Zaragoza”.

La planta de producción de Gesán, adquirida por el grupo sueco en 2014, se ha convertido en la planta de referencia de la multinacional sueca en la producción de equipos de energía. Desde este centro de fabricación se envían varios modelos de compresores, generadores y torres de luz al mercado internacional. Esta integración del prestigioso fabricante aragonés de equipos de energía ha permitido al grupo entrar en otros sectores como el industrial donde antes no estaban posicionados.

Abrió la sesión Jaime Huidobro, director General de Atlas Copco en España,

quien después de agradecer a los representantes de la prensa especializada al evento, inició su intervención con una pregunta: “¿Cómo está España? Ni idea -contestó el director general y añadió: “la situación es la que hay y es lo que debemos asumir”.

Después hizo un análisis de los principales sectores de actividad donde el grupo sueco está inmerso, destacando el buen momento por el que atraviesa el sector minero y con grandes posibilidades de crecimiento para el próximo ejercicio. Huidobro hizo mención especial al desarrollo y presencia de las ingenierías

y constructoras españolas en los mercados internacionales, lo que ha generado un importante valor añadido a la compañía, ya que han ayudado a estas empresas al mantenimiento y en algunos casos a la venta de nuevos equipos a través de las delegaciones de Atlas Copco en los países donde estas estaban ejecutando obras.

En cuanto a los sectores de construcción y obras públicas, la tendencia, en opinión de Huidobro- es que va a continuar igual a la espera de las iniciativas del ministerio de Fomento en los Presupuestos Generales del Estado, don-



de no se espera una importante recuperación en la inversión.

Si se sintió muy optimista en dos sectores en concreto: el alquiler de equipos generalistas y de Portable Energy y en el sector minero. En el primero, el sector del alquiler este año ha experimentado un crecimiento, si no muy importante, si positivo y, además, la tendencia a nivel internacional es de estabilización que ayuda a este sector de actividad en nuestro país. Por otra parte, la apertura de nuevos nichos de mercado dentro del alquiler como la celebración de eventos donde los equipos de Portable Energy se han vuelto absolutamente necesarios o el alquiler en la industria pueden contribuir a crear buenas expectativas de futuro. En lo que a minería se refiere, este año ha ido muy bien. Las explotaciones mineras están invirtiendo en nuevos equipos en la puesta en marcha de los nuevos proyectos mineros, además de la demanda de equipos especiales para la extracción de minerales como es el caso de Iberpotash.

El director general de Atlas Copco comunicó a la prensa una nueva actividad para la compañía española, propuesta por la dirección del grupo en Suecia, y es la gestión y control del mercado en Cuba. "Un mercado muy complejo y especial donde el objetivo fundamental será posicionar la marca en el mercado cubano; porque no sólo es vender, que allí vende todo el mundo, si no garantizar un buen servicio a los clientes tanto en asesoramiento como en servicio", dijo Huidobro.

Esto conlleva seguir desarrollando nuevo programas de servicio que siempre han

sido referentes tanto en el grupo como en la compañía española y es asegurar un excelente Servicio de Asistencia Técnica a los clientes e implementar la seguridad en las operaciones con los equipos Atlas Copco.

Por último, Huidobro comentó como gran apuesta por parte de la compañía para el próximo ejercicio un importante desarrollo en las redes sociales, porque cada vez tienen más importancia en los sectores a los que se dirigen.

Tras el discurso inicial del director General, por el Press Day pasaron los responsables de las distintas divisiones de la compañía. Inició esta serie Ignacio Hernáiz, responsable de equipos de interior, quién destacó, por encima de todo, las novedades presentadas en el transcurso del año que han posicionado mucho más los equipos de interior de Atlas Copco en el mercado.

Destacar el nuevo Simba S7 que está construido sobre un diseño moderno

LOS NUEVOS MODELOS
INTRODUCIDOS EN LA
GAMA DE IMPLEMENTOS
HIDRÁULICOS SOBRE
TODO PARA EL SECTOR
DEMOLICIÓN, DESTACANDO
LAS NUEVAS CIZALLAS
SC PARA MÁQUINAS
PORTADORAS DE 16 A 120
T Y RECICLAJE DE RCDS Y
HORMIGÓN.

compartiendo muchos componentes en común con el exitoso jumbo de perforación Boomer S1. Se trata de un equipo de perforación de tiros largos para producción de tamaño medio a grande en el rango de diámetros de perforación de 51 a 89 mm. El equipo es capaz de perforar el abanico con barrenos paralelos hacia arriba y hacia abajo con un espaciado de hasta 5,9 m. Equipado con un martillo en cabeza de alto rendimiento montado sobre un brazo, el Simba S7 ofrece una solución sostenible de alta precisión para la perforación de barrenos largos.

Y, de igual modo, el nuevo dúmper minero Minetruck MT 65 o la pala cargadora de perfil bajo, modelo Scooptram BST7 de baterías. Sin lugar a dudas, unas máquinas perfectas para operaciones de minería en interior.

La nueva tecnología incorporada al sector minero por parte de la multinacional sueca fue la nueva aplicación tele-remota Simba M&C aplicada en el control a través de pantallas en el exterior en la mina Magdalena de Matsa. La robotización y equipos de batería es el futuro de los equipos para la extracción de minerales en interior.

En cuanto al futuro del mercado, Hernáiz, dijo sentirse optimista, pero con ciertas inquietudes por la volatilidad del precio de los minerales. Finalizó su intervención diciendo que para este próximo año habrá nuevas presentaciones de equipos de minería que están realizando las últimas pruebas en Canadá pero que, de momento, no podía desvelar.

Pepe Botella fue el siguiente en presentar las actuaciones habidas en la línea de



herramientas de perforación. Botella comentó que la división sigue creciendo y disponen en la actualidad de una amplia gama de productos muy competitiva. En este sentido presentó los nuevos modelos introducidos en el transcurso del año, destacando las nuevas bocas de perforación Power Bits con nuevo diseño optimizado de frentes y cuerpos y 5 nuevos diseños de frente para perforar cualquier tipo de roca. Incorporan nuevo acero más duro y resistente. La mejora en el tratamiento térmico aumenta más de un 10% la resistencia a la fatiga y, de igual modo, la sujeción de los botones. Los nuevos botones incorporan nueva tecnología con perfil Trubnos patentados que ofrecen mayor vida de servicio, mayor durabilidad y mayores intervalos de afilado. De igual forma, presentó la nueva y revolucionaria serie Discovore que incorpora Wire Line para resistir las condiciones mineras más exigentes.

Fernando Menéndez, responsable de equipos de perforación en superficie comentó que 2016 había sido un año muy complicado a nivel general para esta área de negocio de Atlas Copco en España, aunque destacó la buena tendencia por el que atraviesa la piedra ornamental. En cuanto a novedades destacó el nuevo sistema Smartroc que se distingue por su inteligencia, eficiencia y conectividad, pudiendo controlar hasta tres equipos de perforación a la vez, ofreciendo excelente productividad, menor coste operativo, incremento de la seguridad y mejora de las condiciones de trabajo y destacando además, por su bajísimo consumo. Según Menéndez, el futuro de estos equipos pasa por la robotización. Mención también como novedad el nuevo lanzamiento del equipo de per-

foración Christensen 140 que incorpora motor Cummins Tier 4F con un nivel de ruido de 108dB, automatismos de perforación con penetración constante; par regulable y mordazas compensadas. Este equipo puede perfora a una profundidad



EL I+D+I DE LA COMPAÑÍA ES ALGO FUNDAMENTA. EN ZARAGOZA EXISTE UNA PLANTILLA DE 40 INGENIEROS TRABAJANDO Y DESARROLLANDO NUEVOS EQUIPOS Y SISTEMAS PARA LA GENERACIÓN DE ENERGÍA.

de 1200 m en varillaje N, 800 m en H e incorpora nueva cabeza de rotación con par de rotación 30% superior al modelo anterior. Finalizó su intervención presentando el nuevo modelo de máquina de corte con hilo más rápida del mercado: la Speedcut.

Rosa Miró, responsable de marketing de la división Power Energy presentó a nivel global los datos de presencia del grupo en el mundo como plantas de producción y de RRHH. En el caso de España Atlas Copco dispone de una planta de fabricación en Zaragoza y la estructura en España es de 600 personas. Versó sobre el compromiso de la compañía con una productividad sostenible y la ayuda a través de la fundación para el desarrollo de los países más necesitados. "Atlas Copco- dijo- tiene productos para todos los sectores y nuestra filosofía es pensar mucho más allá del presente; no hacer cosas puntuales, sino de continuidad. El I+D+i de la compañía es algo fundamental: Por ejemplo en Zaragoza existe una plantilla de 40 ingenieros trabajando y desarrollando nuevos equipos y sistemas para la generación de energía", comentó Rosa Miró.

Acto seguido pasó a describir la actividad de la planta de Zaragoza especializada en la fabricación de grupos electrógenos, torres de iluminación y bombas de agua. La planta dispone de una superficie de 100.000 m², fue construida en 2009, cuenta con 218 empleados, exporta a 122 países de los cinco continentes y el volumen de facturación en 2015 fue de 91 millones de euros.

Rodrigo Sánchez, responsable de generadores y grupos electrógenos, destacó en su intervención la nueva generación de plantas de energía modulares que incorpora módulos de potencia en función de la necesidad; nuevo sistema de gestión de energía PMS y optimiza al máximo el consumo de combustible. De igual modo presentó la gama P de grupos electrógenos en varios modelos PM2000 y P3500 existiendo la posibilidad de conexión en paralelo. Pero donde más incidido fue en la presentación de la gama de torres de iluminación, donde la compañía ha hecho un gran esfuerzo en presentar una amplia gama con sistema LED que ha sido muy bien aceptado por el mercado. De hecho, han resultado ganadores en los Premios Potencia de este año.

Luis M. Bustos, responsable del negocio de herramientas de construcción valoró el ejercicio 2016 muy similar al de 2015, presentando a continuación los nuevos modelos de martillos hidráulicos



En nuestra empresa hemos aprendido a hacer las cosas de otra forma. Con el Renting Flexible de Northgate

¿por qué comprar si puedo alquilar?



Northgate es su solución.

El único renting en el que sólo pagará por lo que usa.



SIN PERMANENCIA

Podrás devolver tu vehículo cuando quieras, a partir de un mes, sin penalizaciones.



RÁPIDO

Tu vehículo, operativo en un plazo de 48 horas.



CERCA

Siempre cerca de tu negocio, con la mayor red de delegaciones del renting nacional para ayudarte.



VEHÍCULO DE SUSTITUCIÓN

Tantos vehículos de sustitución como necesites. De la misma categoría.



TODO INCLUIDO EN UNA SOLA CUOTA:

• Mantenimiento y revisiones • Seguro a todo riesgo sin franquicia • Asistencia 24h • Cambio de neumáticos • Impuestos de matriculación y circulación • Tasas de ITV

900 92 12 12 | www.rentingparapymes.com

NORTHGATE

El Renting Flexible



incorporados al portfolio de la marca en el transcurso del presente año. Destacó que el martillo hidráulico sigue siendo el buque insignia de esta área de negocio, además de la nueva serie de cucharas trituradoras que han presentado este año, a la que definió como producto del año. Destacó la nueva serie de martillos hidráulicos pequeños SB, destacando el nuevo martillo SB 1102 como concepto único del mercado. En lo que a martillos pesados se refiere, Bustos comentó que de nuevo comienza a haber actividad por el envejecimiento del parque en España. Destacó igualmente, los nuevos modelos introducidos en la gama de implementos hidráulicos sobre todo para el sector demolición, destacando las nuevas cizallas SC para máquinas portadoras de 16 a 120 t y reciclaje de RCDs y hormigón. Destacar igualmente el nuevo martillo neumático RTEK donde han cambiado el diseño del pistón y han mejorado la cámara presurizada.

Diego López, responsable de la división de compresores y energía, destacó los 10 nuevos modelos de compresores móviles de la serie XAS presentados al mercado en el presente año y que presentan múltiples beneficios como fácil acceso a las piezas, no requiere preparación para el

servicio y reemplazo de consumibles en menos de una hora, entre otras ventajas. Los nuevos modelos incorporan un sistema integrado de refrigeración y, lo que es más importante, un menor consumo de combustible. De igual modo, presentó dos nuevos modelos el XATS 186 y XAVS 186 equipados con motor John Deere y caudales de 9,8 m³/min y 10,1 m³/min. Ambos modelos incorporan el sistema PACE de Atlas Copco.

Javier Lauder, de nuevo responsable de la sección de equipos de compactación de Atlas Copco en España, hizo una breve historia de la marca Dynapac en los mercados internacionales, destacando que Atlas Copco, después de la adquisición de la marca Dynapac, ha actualizado totalmente su gama de equipos de compactación

en lo que se refiere a extendedoras de asfalto, rodillo y equipos ligeros de compactación. Lauder se mostró optimista de cara al futuro del mercado en nuestro país por la necesidad de mantenimiento de la red viaria en España, sin prácticamente inversiones en los últimos años.

Por último, cerró el turno de intervenciones Jose Antonio Ciutat, responsable del Servicio Técnico y Postventa de Atlas Copco. Destacó la seguridad como elemento indispensable en la utilización de los equipos de la compañía sueca. Ciutat destacó la importancia que está adquiriendo en la compañía la reconstrucción de equipos sobre todo en el sector de la minería. Se trata de un programa de reconstrucción de equipos con un proceso estructurado con un protocolo de actuación con los clientes. Este programa consta de tres niveles, en función de las necesidades del equipo y del cliente. De igual modo, existe esta posibilidad para la reconstrucción de martillos hidráulicos, aunque el funcionamiento es un poco diferente.

Finalizó esta Jornada en Zaragoza con la prensa especializada, visitando la planta de compresores y generadores que la multinacional sueca dispone en la capital aragonesa.

EN ATLAS COPCO ESTÁ
TOMANDO CADA VEZ
MÁS IMPORTANCIA LA
RECONSTRUCCIÓN
DE EQUIPOS,
FUNDAMENTALMENTE
PARA MINERÍA
Y DEMOLICIÓN.



CONEXPO-CON/AGG 2017

CONEXPO-CON/AGG 2017

IMAGÍNESE LO QUE ESTÁ POR VENIR.

Obtenga una máxima perspectiva de hacia dónde se dirige la construcción.

Acompáñenos en CONEXPO-CON/AGG 2017 para obtener una visión sin precedentes de hacia dónde se dirigen nuestra industria, su carrera y su empresa.

El espectáculo está pasando a un nuevo nivel y ya se nota la agitación al respecto. Usted puede ser parte de esto.

Sea el primero en enterarse en www.conexpoconagg.com/future



**SI ES NUEVO,
ESTÁ AQUÍ.**



UNA DE LAS MÁS AVANZADAS DE SU TIPO EN EUROPA CENTRAL

Planta de clasificación de RSU en Hungría suministrada por Tomra

Un nuevo sistema formado por 10 unidades de Autosort y un X-TRACT permiten a la planta de Békéscsaba procesar 120.000 toneladas al año de RSU.

Los núcleos de población del Sudeste de Hungría que antes enviaban todos sus residuos sólidos urbanos (RSU) al vertedero, ahora disponen de una moderna planta de reciclaje cerca de Békéscsaba con capacidad para procesar 120.000 toneladas anuales de RSU.

La planta, que es una de las más avanzadas de su tipo en Europa Central gracias

a que cuenta con la tecnología de clasificación basada en sensores de Tomra, fue encargada por el consorcio DAREG-Ép y ha supuesto una inversión de 15 millones de euros por parte de la UE.

La planta se ha construido para ayudar a Hungría a cumplir los objetivos de reciclaje fijados por la UE, que exige que desde aquí a 2020 sus miembros reciclen el

50 % de los residuos domésticos y similares. La planta se terminó en verano de 2015, operó durante un período de seis meses con éxito y pronto será operada por un nuevo adjudicatario.

Está diseñada para atender a 86 núcleos formados por unos 150.000 hogares y está ubicada cerca de Békéscsaba, en terrenos pertenecientes a la Asociación



Municipal encargada del sistema de gestión de residuos del Sudeste de la Gran Llanura Húngara, que gestiona la enorme inversión medioambiental en Hungría.,

La nueva planta de tratamiento de RSU cuenta con diez Autosort, que identifican y clasifican materiales valiosos, como polímeros, como el HDPE, LDPE, PP y PET transparente y de color y film de PE, además de mezcla de papel y briks. También se utilizan equipos ópticos de clasificación de Tomra Sorting para limpiar de plásticos la fracción orgánica para la producción de combustible sólido recuperado (CSR) de alta calidad.

Durante el proceso de tratamiento de los residuos, la mayor parte de la fracción fina, incluyendo la fracción orgánica, se separa del flujo general. Seguidamente, se limpia de inertes la fracción orgánica, separando los elementos no orgánicos, como metales, plásticos, vidrio y otros materiales. Después, la materia orgánica es estabilizada biológicamente, redu-

ciéndose así el volumen de residuos enviados al vertedero.

Menos del 20 % de materiales reciclables como PET, PP, PE, papel y metales, de tamaño mayor de 80 mm, son enviados a vertederos. Después de haber pasado por un control manual de calidad, la pureza de cada una de las fracciones reciclables supera el 95 %.

Los Autosort de Tomra Sorting están provistos de la innovadora y patentada Flying Beam , que proporciona una calibración en continuo, lo que significa menos tiempo de inactividad y mayor estabilidad en la producción, algo que la competencia de Tomra Sorting no puede igualar.

Autosort también utiliza la tecnología Duoline, que ofrece un alto rendimiento



DURANTE EL PROCESO DE TRATAMIENTO DE LOS RESIDUOS, LA MAYOR PARTE DE LA FRACCIÓN FINA, INCLUYENDO LA FRACCIÓN ORGÁNICA, SE SEPARA DEL FLUJO GENERAL.



con un bajo consumo de energía, demostrando que es posible proteger los recursos ambientales al tiempo que se reducen costes operativos.

Por otro lado, el sistema es modular flexible y universal y se puede integrar fácilmente en las plantas de clasificación, donde satisface una amplia variedad de aplicaciones de clasificación incluyendo flujo de residuos mezclados, envases, papel y residuos domésticos.

La fracción orgánica se limpia de inertes con una unidad de X-TRACT, un innovador sistema de clasificación que utiliza los sensores más avanzados del mercado. Estos sensores, junto a su alta capacidad de producción y un período de amortización corto, hacen de X-TRACT el producto más avanzado y rentable del mercado.

Gracias a su tecnología de rayos X, el sistema es capaz de identificar materiales por su peso atómico, independiente de su grosor, peso, forma y tamaño, así como independientemente de su recubrimiento, color, polvo u otros contaminantes superficiales. Su cámara de rayos X tiene una resolución de 1,6 mm, lo que le permite detectar y separar fracciones muy pequeñas de materiales inertes como vidrio y piedras. El resultado es una producción rápida y eficiente de una frac-

ción orgánica de elevada pureza, libre de inertes en más del 90 %.

PROCESO DE LA PLANTA

La planta opera de la siguiente manera: al principio de la línea de clasificación hay dos líneas paralelas, cada una con abrebolsas, tambor de cribado, imanes, clasificador óptico para polímeros/cartón para bebidas y separador de corrientes de Foucault para el aluminio. Una de las líneas tiene una trituradora adicional de volúminosos para la fracción de mayor tamaño (> 320 mm).

El primer paso en la línea de tratamiento de residuos es la alimentación del abrebolsas. Después de que se han abierto las bolsas, los dos flujos de residuos van a la criba. El material de entrada se divide en tres tamaños de grano: < 80 mm; 80-320 mm; > 320 mm.

El flujo principal, que es el más importante para la clasificación de materiales reciclables, es de 80-320 mm. La fracción < 80 mm que tiene un alto contenido de materia orgánica, una vez eliminados los inertes con el equipo de clasificación por sensores de rayos X, se estabiliza biológicamente durante varias etapas de tratamiento; mientras que la fracción mm > 320 se almacena y se tritura

Después de separar los polímeros y el aluminio de la fracción 80-320 mm, confluyen los dos flujos restantes. Se realiza la separación 3D (volúminosos y rodantes) y 2D (planares) de la fracción de polímeros y cartón para bebidas (briks) y de estos dos flujos el PET, PP, PE, film de PE y briks son seleccionados.

La fracción de papel se separa del flujo que queda después de la separación de polímeros y aluminio. Después de esto, el resto de la fracción va al clasificador CSR, para producir un combustible sólido recuperado alternativo de alta calidad. El residuo de la fracción se deposita en un vertedero controlado adyacente.

La fracción de material inerte de < 20 mm se deposita en un vertedero y todos los reciclables clasificados, como polímeros y papel, pasan por un proceso de control de calidad donde se eliminan las impurezas restantes. Los materiales reciclables obtenidos, como PET, PE, PP, cartón para bebidas, papel, metales férricos y no férricos, se venden a empresas de reciclaje para su posterior procesamiento y se usan, por ejemplo, para obtener granulado de plástico.

Laszlo Szekely, Ingeniero de desarrollo de negocio de TOMRA, afirmó: "TOMRA Sorting Recycling ofrece algo más que una máquina lista para trabajar. Nuestros ingenieros, expertos en el campo del reciclaje, son capaces de comprender la naturaleza compleja del procesado de residuos y de los metales, y trabajamos en estrecha colaboración con el cliente para proporcionar la solución más adecuada."

"Gracias a la nueva planta de reciclaje, la región ha dado un paso de gigante desde tener que enviar todos sus residuos a vertederos, a poder procesar hasta 120.000 toneladas anuales de RSU con un sistema vanguardista. Esto realmente es un gran logro para Hungría y especialmente para la región Sudeste de la Gran Llanura Húngara".



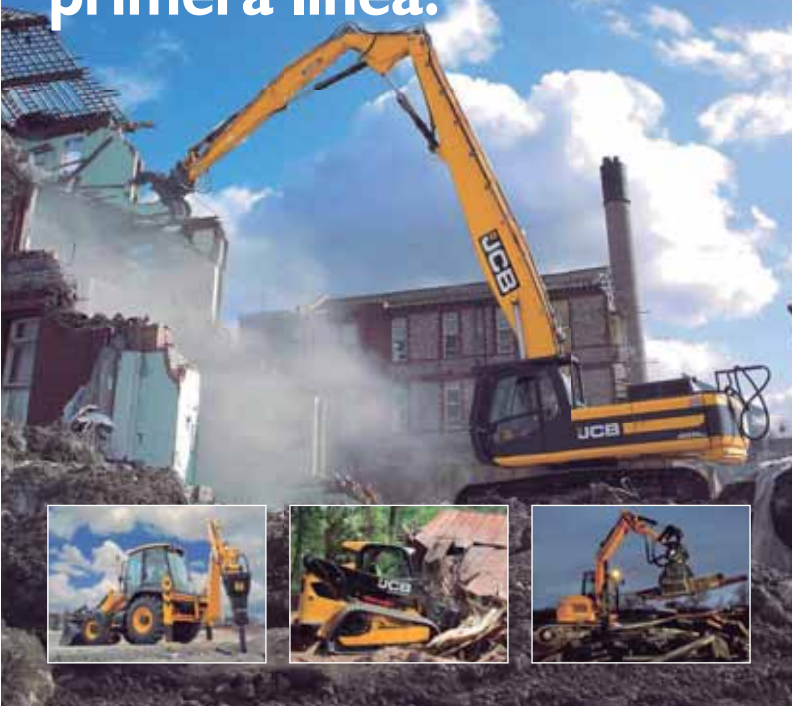
ESTO REALMENTE ES UN GRAN LOGRO PARA HUNGRÍA Y ESPECIALMENTE PARA LA REGIÓN SUDESTE DE LA GRAN LLANURA HÚNGARA".



Made in
England

JCB Valor Seguro

Siempre en primera línea.



**Máquinas e implementos
especialmente diseñados
para la industria de la demolición**

Síguenos en:



JCB España



JCB Maquinaria
España

JCB Maquinaria, S.A. Tel. 916 770 429 maquinaria@jcb.com www.jcb.com

JCB



ROBOTS COMPACTOS DE ALTO RENDIMIENTO

DEMOLICIÓN SEGURA

El robot de demolición Husqvarna con mando a distancia; de alta potencia, bajo peso y diseño funcional es la máquina de demolición más moderna. Es la elección natural para los usuarios que buscan una máquina potente y de fácil maniobra, estable y con largo alcance.

Nuestras máquinas DXR tienen un moderno y práctico mando a distancia con exclusiva facilidad de uso y diseño ergonómico exclusivo. Todo

ello combinado con nuestra experiencia, conocimientos y presencia global le garantizan alta accesibilidad con servicio y soporte idóneos.

GAMA DE PRODUCTOS

La gama de robots Husqvarna para demolición comprende cinco modelos básicos, desde 15 kW DXR 140 con rotación de brazo de 360°+ hasta el 22 kW DXR 310 con brazo telescópico. Y pesan desde 995 kg hasta 2020 kg. Con los paquetes de funciones la gama DXR está disponible en 17 variantes. Para lograr máxima productividad elija la configuración óptima para su tipo de trabajo

Compacta. La poca anchura de la máquina le permite pasar por aberturas de puertas estándar. Su pequeño porte permite una buena visibilidad durante el trabajo, con mayor eficacia y seguridad bajando además el centro de gravedad. Los soportes tienen extensión extra para mayor estabilidad y carga de trabajo.

Ágil. El Robot de demolición Husqvarna DXR 140 tiene una característica especialmente particular: su brazo puede rotar 360 grados. Esto le da un alcance excelente de manera que Ud. puede trabajar con mayor eficacia sin mover el robot una vez que está asegurado en su posición.

Inalámbrico. El mando a distancia de los robots Husqvarna DXR es uno de los más modernos y prácticos del mercado con un diseño ergonómico exclusivo. Con el mando se controla todo lo que la máquina hace, con sencillez y comodidad. La unidad de control está equipada con una pantalla color de 3,5" de fácil lectura, incorpora tecnología Bluetooth.

Productivos. Estas máquinas tienen una excelente relación potencia / peso. Son muy fáciles de manejar gracias al diseño inteligente, funcional y a su innovadora y avanzada tecnología. Se mueven con agilidad hasta su posición y están listas para comenzar su trabajo sin perder tiempo en preparativos.

PAQUETES DE FUNCIONES INSTALADOS DE FÁBRICA PARA MAYOR PRODUCTIVIDAD

Ahora puede pedir que su Husqvarna DXR sea entregado con un paquete adicional de funciones para mayor precisión, rendimiento y protección. La instalación de estos paquetes en el entorno limpio y puro de la fábrica le ahorrará tiempo y dinero maximizando la calidad de la instalación. Se pueden pedir tres paquetes de funciones de fábrica: P1, P2 y P3.

Función hidráulica (P1). Permite al operador controlar con exactitud una función



hidráulica extra, como la rotación axial de tenazas y cizallas. Incluye escudos de protección de los cilindros externos. Disponible para todos los modelos DXR

Extra refrigeración (P2). Permite al DXR trabajar en forma continua a po-

tencia máxima en entornos de temperatura elevada, brindando mayor productividad en varias aplicaciones como hornos de cemento y fábricas de acero. Disponible para DXR 310, DXR 300, DXR 270 y DXR 250.

Protección térmica (P3). Permite usar los robots DXR en descarificación en plantas de fusión caliente y aplicaciones similares. Protege partes vitales de daños causados por radiación y conducción térmica. Disponible para DXR 270, DXR 300 y DXR 310.



Mando a distancia.

Cadenas de acero.

Soportes de acero.



ARDEN EQUIPMENT

Especialista en implementos para demolición y reciclado

Implantada en el Noreste de Francia, en el corazón de una región donde se trabajan los metales de forma tradicional, Arden Equipment es uno de los fabricantes franceses de referencia en la fabricación de equipamientos hidráulicos para máquinas de obras públicas.





Un emplazamiento único reagrupa el conjunto de las actividades de diseño, producción y comercialización de todas las gamas de productos. La cohesión entre los servicios permite satisfacer las expectativas de los clientes desde la definición de las necesidades hasta la concepción final.

Creada en 1956, Samos se convierte en Arden Equipment en 1982. Inicialmente especializada en la fabricación de cazos para excavadoras hidráulicas, la compañía amplió su gama de producción con los años, debido al crecimiento interno y externo de los sectores de la demolición y del reciclaje, a las bivalvas de excavación y de manipulación, a los pulpos y a los implementos hidráulicos especiales.

Arden Equipment y su filial de producción Sum-Tech que fabrica toda la gama de productos constituye hoy con sus filiales en el extranjero, un grupo de más de 200 personas con una cifra de venta de 40 millones de euros de los cuáles el 40% corresponde a la exportación.

Su amplia gama de implementos abarca todos los equipos para la demolición (demolidores, trituradores, pinzas), martillos hidráulicos, enganches rápidos, cazos, pulpos, bivalvas (incluyendo las bivalvas de cimentación). Esta gama de equipos se fabrica para todos los tamaños de maquinaria desde las más pequeñas hasta las más grandes, aumentando así la gama de productos y la posibilidad de satisfacer todas las necesidades de sus clientes. Demolidores y ciza-

llas desde 400 kg hasta "monstruos" de 5.000 o 7.000 kg.

Gracias a la gran calidad de sus productos (demostrada por su increíble durabilidad), a su fuerte estabilidad financiera y su gran capacidad de adaptación a las diferentes situaciones de mercado.

Entre la gama de equipos fabricados destacan los martillos hidráulicos insonorizados en una gama compuesta por 15 modelos desde 90 kg a 7 toneladas para máquinas portadoras de 1 y 2 toneladas hasta los equipos más grandes para máquinas de 60 a 100 toneladas; pulpos para la industria del reciclaje, de la recuperación de chatarra, de trabajos de escollera y de manutención.

La serie "G" de pulpos fue estudiada especialmente para los trabajos más exigentes de la industria. Está disponible en 3,4 o 5 garras. La serie GP de pulpos planos (cuchara) fue concebida para los camiones grúas, integrando los cilindros en las garras. Algunas de sus características:

- ▶ Optimización de las estructuras por cálculo en los elementos acabados.
- ▶ Dimensión de las articulaciones obtenidas con el método de las presiones de Hertz.
- ▶ Rotación libre o hidráulica 360° continua por motor de corona con válvula amortiguadora antigolpes.
- ▶ Buena accesibilidad a los flexibles hidráulicos para facilitar el mantenimiento.
- ▶ Desgaste de los ejes, limitado por un tratamiento endurecedor por alta frecuencia.

- ▶ Protección de los vástagos de los cilindros.
- ▶ Cilindros independientes que permiten agarrar mejor los materiales.
- ▶ Garras y puntas de garras en acero de fundición ultra duro con púas soldadas amovibles.

Opcionales

- ▶ Juego de protección de los flexibles hidráulicos
- ▶ Enganche de suspensión semi automático
- ▶ Kit de engrase centralizado*
- ▶ Arden Choc, casquillos al manganeso lubricados con reserva de grasa

RESISTENCIA Y VERSATILIDAD

Dentro de su nueva generación de pulpos, Arden Equipment ha presentado el pulpo GA 452, disponible con giro libre o hidráulico. Se caracteriza por un cuerpo de acero de alta resistencia elástica, cilindros con protector de vástago y ejes tratados de dureza elevada.

En cuanto a las garras, el pulpo puede ser de tres, cuatro o cinco garras, todas en acero anti-desgaste; y las puntas de garras son intercambiables. Asimismo, cuenta con un blindaje inferior sobresaliendo, para evitar la introducción de chatarra. Su dureza es de 600 HB.

PINZAS DE DEMOLICIÓN Y DE SELECCIÓN

La serie S fue especialmente concebida para una utilización intensiva en la industria del reciclaje. Polivalente, permite agarrar, destruir, seleccionar, cargar y reciclar todos los materiales. Algunas de sus características:

- ▶ Optimización de las estructuras por cálculo en los elementos acabados.
- ▶ Mejor agarre de los materiales gracias a una cinemática de apertura perpendicular al suelo.
- ▶ Cilindros equipados de amortiguadores en fin de carrera para preservar las estructuras.
- ▶ Refuerzos de estructura de las cucharas en forma de olas integrados en los barrotes.
- ▶ Rotación hidráulica 360° sin fin por motor de corona con válvula antigolpes.
- ▶ Cabezal con pernos e inclinado conservando la cinemática de la máquina.
- ▶ Contra-cuchillas en acero anti desgaste.
- ▶ Desgaste de los ejes, limitado por un tratamiento endurecedor por alta frecuencia.
- ▶ Resistencia incrementada por el uso de un acero de alta resistencia elástica.

Opcionales

- ▶ Batiente de seguridad de retención de carga en los cilindros.
- ▶ Flancos soldados.



BYG Implementos Trevi Benne para diferentes aplicaciones

BYG es una empresa familiar que lleva varias décadas dedicada a la fabricación y comercialización de dientes, portadientes, cuchillas y demás piezas de desgaste para la maquinaria del sector de las obras públicas, construcción y demolición.

Su implantación en todas las provincias de España con un excelente servicio de calidad les llevó ya hace varios años a plantearse la internacionalización como una segunda vía de negocio, lo que les ha permitido sortear la crisis sin grandes problemas.

Además de las piezas fabricadas por ellos mismos en sus distintos centros de trabajo, BYG lleva varios años distribuyendo herramientas e implementos para distintos sectores. Una de las marcas más reconocidas que importan y comercializan para el mercado español son los implementos de demolición y reciclaje de la firma italiana Trevi Benne. Se trata de un fabricante de gran calidad, importante variedad y un excelente servicio postventa que les ha catapultado a los primeros puestos de ventas en todo el mundo. Desde que cerraron el acuerdo con BYG para España, han sido numerosos los implementos que se han entregado a las distintas empresas de demolición y reciclaje repartidas por toda España. Sus implementos son muy codiciados por las grandes empresas de demolición que hay trabajando en nuestro país, además de encontrarse en muchas de las plantas de valorización de RCD.

Entre los equipos que comercializa BYG, cabe destacar la gama de Cizallas Marilyn





especiales para el manejo de chatarras y materiales ferrosos y demoliciones industriales. La Cizalla Marilyn está destinada para obras modernas de demolición industriales que requieren corte significativo a alturas considerables y a los profesionales del reciclaje de chatarra y materiales ferrosos. La geometría de la boca y la disposición de las cuchillas le permiten tener un corte lineal y limpio de la chatarra simplificando las opera-

ciones de carga, reduciendo los costes de manipulación y transporte.

La gama lo componen 12 modelos, desde el más pequeño, CS 03R con un peso de 300 kg, hasta el modelo más alto de la gama, CS200RS, de 19.160 kg de peso.

Destacar, igualmente, el equipo Multifunción Universal Serie MF. Se trata de un equipo funcional y versátil que permite montar diferentes kits de trabajo en un único bastidor universal para utilizarlos en

la obra con distintas aplicaciones, como la demolición, la trituración, el corte de material ferroso y de perfiles metálicos, la separación y el desplazamiento de materiales inertes de distinto tipo.

La gama está formada por seis modelos, desde el MF05 al MF 60. El primer modelo dispone de un peso de cuerpo de 530 kg y el modelo más grande de la gama, MF60 con un peso de cuerpo de 3.680 kg.



NPK Serie GH de Martillos Hidráulicos: más potencia y menos ruido

NPK fabrica y comercializa una gama de martillos hidráulicos en dos series: gama ligera de 0,5 a 18 t para máquinas portadoras de 1,2 a 18 toneladas y la gama de martillos hidráulicos pesada de 18 a 110 toneladas para máquinas portadoras de 20 toneladas en adelante.

Los martillos hidráulicos NPK están fabricados por el mayor fabricante mundial de implementos montados sobre brazos hidráulicos. Éstas son algunas de las ventajas de los Martillos Hidráulicos NPK:

- ▶ Nueva gama de acoplamientos con sistema de absorción de golpes, que protegen el martillo, reduciendo el nivel de ruido y vibración. Cumplen con las últimas normas Europeas, en ISO 3744 (Z95), directiva 2000/14/EC, en versión insonorizada.
- ▶ Frecuencia de golpes variable: flexibilidad para cumplir los requisitos el trabajo.
- ▶ Las camisas reemplazables, previenen el desgaste del cilindro.

- ▶ Diseñados con cámara de gas (N₂) sellada, sin acumuladores y con membrana de goma.
- ▶ Todos los modelos se pueden adaptar fácilmente para trabajos bajo el agua.
- ▶ Energía de golpe constante: mantiene una gran fuerza de rotura, independientemente del número de golpes.
- ▶ Fácil y rápido cambio de la barrena: reduce al mínimo los tiempos de parada.
- ▶ Casquillos de la barrena reemplazables: previenen el desgaste del soporte de la barrena y alargan la vida del martillo.
- ▶ Diseñado con canales de engrase que permiten la instalación de un sistema de engrase centralizado.

MARTILLOS HIDRÁULICOS SERIE LIGERA DE 0,5 - 18 TON

- ▶ Martillos hidráulicos potentes para maquinas portadoras de 1,2 a 18 Tm.
- ▶ Nueva gama de acoplamientos que protegen el martillo y reduce el nivel de ruido y vibración.
- ▶ Diseñados con cámara de gas (N2) sellada en la cabeza del pistón (máxima energía de impacto)
- ▶ Martillos hidráulicos totalmente encamisados, protegen el pistón. (fácil reconstrucción del martillo)
- ▶ Energía constante: mantiene una gran fuerza de impacto, independiente del número de golpes.
- ▶ Todos los martillos de la serie ligera de NPK disponen de Certificado de conformidad.

MARTILLOS HIDRÁULICOS SERIE PESADA DE 14 - 110 TON

- ▶ Cuatro amortiguadores espaciales de goma que reducen los golpes del martillo a la máquina portadora.
- ▶ Niveles bajos de vibración y de ruido.
- ▶ Diseñados con cámara de gas (N2) sellada en la cabeza del pistón (Máxima energía de impacto)
- ▶ Energía de golpe constante; mantiene una gran fuerza de impacto, independiente del número de golpes.
- ▶ Martillos hidráulicos encamisados, protegen el pistón (fácil reconstrucción del martillo).
- ▶ Sistema autolimpiante: Los martillos hidráulicos NPK de la serie pesada disponen de un sistema autolimpiante único en el mercado que actúa en el soporte de barrena, expulsando el polvo, tierra y todo tipo de materiales que se introducen con la barrena por el uso normal del martillo hidráulico. De esta manera, se reducen los desgastes de la barrena y los casquillos del soporte de barrena aumentando la rentabilidad del martillo hidráulico.
- ▶ Todos los martillos de la serie pesada de NPK disponen de Certificado de conformidad.
- ▶ Opcional: Sistema de engrase automático. Con el fin de evitar desgastes innecesarios de la barrena y los casquillos, producidos por un engrase insuficiente, NPK le ofrece un sistema de engrase automático.
- ▶ Nivel de engrase visible para el operador.
- ▶ Sin necesidad de instalación en la máquina.
- ▶ Cartucho reemplazable a rosca.





VTN Y FURUKAWA

Los implementos de Rodarsa para demolición

Fundada en Zaragoza en 1989, Rodarsa es una compañía joven y dinámica. En constante crecimiento y con más de 25 años de experiencia en el suministro de repuestos e implementos para Maquinaria de Obras Públicas, Construcción, Minería y Demolición.

Importadores de VTN implementos para demolición y reciclaje, Furukawa, martillos hidráulicos y distribuidores de MTG material de desgaste. Rodarsa es además distribuidora de las marcas más importantes del sector e importan todo tipo de productos, para ofrecer a sus clientes la mejor calidad y los precios más competitivos.

Su Red Comercial está presente en todo el mercado nacional como punto de referencia, fundamentalmente en el sector de repuestos y componentes de Maquinaria

de Obras Públicas. El servicio, la atención y la rapidez son conceptos cruciales en un sector tan competitivo, por ello, Rodarsa dispone de un equipo humano cualificado y preparado para ofrecerle sus servicios en cualquier momento.

Conscientes de las necesidades que el mercado requiere, RODARSA busca constantemente nuevas colaboraciones comerciales, con el objeto de ampliar su línea de producto para sus clientes, con la mejor calidad y el mejor precio, ofreciéndoles siempre, atención personalizada y servicio.

Actualmente, la compañía está apostando muy fuerte por la introducción en el mercado nacional de los implementos y equipos de demolición y reciclaje de la firma VTN, de la que son importadores para España. Esto les permite disponer de una amplísima línea de produc-



to, estando seguros de estar ofreciendo al cliente equipos de calidad, con muchas posibilidades de trabajo, resistentes y muy rentables.

La tendencia actual del mercado en el sector de la demolición y reciclado es la especialización, de forma que la especialización incrementa la competitividad. Cada vez más, el cliente reclama implementos y maquinaria más específicos, para trabajos concretos, por lo que Rodarsa ha apostado por los equipos VTN para ofrecer una solución para cada necesidad, lo que supone además, una garantía de calidad en los trabajos realizados.

DEMOLEDORES CK SERIES

Giratorio (360 °) trituradora para la demolición primaria con giro de 360°, secundaria y seleccionada con sistema de cambio de Jaws rápido (1 minuto). Incorpora 4 mordazas disponibles del sistema de cambio es totalmente hidráulico y semiautomática para garantizar la versatilidad y seguridad, sin perder potencia y velocidad

PINZAS DE DEMOLICIÓN PD SERIES

El equipo perfecto para la demolición primaria, que se utiliza para demoler un edificio. Con 11 modelos estándar, VTN ofrece la más completa variedad de cizallas de demolición para su uso en excavadoras de entre 1,5 y 130 toneladas.

Compacto y fácil de manejar, fiable y segura, estas cizallas de demolición se destacan por su versatilidad y productividad extremadamente alta basada en el corte de precisión. Cada modelo viene de serie con continua rotación de 360° hidráulica, sin embargo, para un funcionamiento más sencillo de mini excavadoras, los modelos O2M PD y PD O3M también están disponibles con rotación mecánica.

TRITURADORES SECUNDARIOS NF SERIES

Diseñado para trabajos de demolición secundaria (separación o fragmentación del material ya demolido, a fin de que la carga y el transporte más fácil). Se destacan por la gran apertura de las mordazas, la considerable fuerza de cierre y la velocidad del ciclo de trabajo. Ellos pueden separar las varillas de refuerzo del hormigón, a fin de permitir que el material para ser reutilizado como chatarra y agregado. Son ideales para la demolición de pavimentos, muros perimetrales y estructuras de mediana altura, incluyendo las estructuras verticales, así como para aplastar a nivel del suelo.

TRITURADORES FP SERIES

El resultado de un diseño avanzado, las trituradoras de la serie FP se destacan en el mercado por sus innovaciones técnicas y tecnológicas. Estructuralmente fiable, siendo a partir de las mejores materias primas, todos los modelos de la gama van provistos de rotación continua de 360° hidráulico y destacan sobre todo por su versatilidad. Se pueden utilizar para efectuar trabajos de demolición primaria, para la demolición de un edificio, y la demolición secundaria, para el reciclado, la separación o una mayor fragmentación del material demolido. Las puntas intercambiables de nueva concepción, de serie en ambas mandíbulas, aumentan aún más el rendimiento, lo que permite la perfecta separación de las barras de refuerzo de hormigón.

MULTIUSOS MT SERIES

El multiutility es un equipo que se destaca por su versatilidad de funcionamiento. La estructura principal puede ser equipada con diferentes tipos de mandíbulas, en función del trabajo específico que hacer. Gracias a la capacidad de intercambio de las mordazas, que puede ser reemplazado fácilmente y rápidamente, la cizalla de demolición MT es perfecta para ser utilizada para cualquier tipo de demolición, y especialmente en obras de construcción que es necesario hacer diferentes tipos de obras que de otro modo re-



quieren el uso de múltiples herramientas y equipos individuales.

CIZALLAS CI SERIES

Las cizallas VTN tienen múltiples aplicaciones tanto para la demolición en cabeza (demolición de estructuras de hierro completos) y la demolición a nivel del suelo (en fundiciones, vertederos, depósitos de chatarra). Pueden ser instalados en todas las excavadoras de 2,5 a 110 toneladas, en vez del cubo o del brazo. La estructura está hecha de Hardox 400 que garantiza la seguridad y fiabilidad incluso en las aplicaciones más pesadas, con un conjunto giratorio que permite que el equipo se mantenga en la posición correcta. Equipado de serie con válvula de velocidad que reduce los tiempos de ciclo, cuchillas con perfil trapezoidal que mejoran la línea de corte, y un kit de ajuste innovador sobre las mordazas para ajustar las holguras, sin necesidad de intervención manual, las cizallas VTN son extremadamente versátiles y adecuados para la mayoría aplicaciones específicas.

En lo que a la marca Furukawa se refiere, la compañía comercializa los martillos de la serie ligera series XS FX25-



FX55. Una gama completa de martillos, indestructibles, para los más exigentes trabajos en cantera, demolición y aplicaciones específicas tales como: demolición de roca, construcción de carreteras, trabajo en túneles, preparación de terrenos, trabajo en zanjas y conducción de pilotes.

Algunas de sus características son las siguientes: Duraderos y fiables; cilindro monobloque; sin tornillos tensores; camisa en el cilindro; fácil reemplazo de piezas de desgaste; nuevo sistema XS; sistema de amortiguación puntero y más silencioso

En cuanto a la gama media de martillos Furukawa Serie F, se trata de martillos robustos, fabricados con los mejores materiales y bajo los más estrictos sistemas de control de calidad. Diseñados para ser duraderos, fiables, sencillos y de bajo mantenimiento, con un gran rendimiento adaptado a las condiciones específicas de trabajo, menor coste a largo plazo.

Por último, la gama pesada corresponde a la serie XP F12XP-F100VP. La nueva línea XPeriencia ofrece los beneficios de unas mínimas necesidades de mantenimiento y un máximo de comodidad y rendimiento garantizado. Se ha conseguido una considerable reducción de ruido, de unos 6dbA, además de una considerable reducción en los efectos de vibración.

Algunas de sus características son: alta fiabilidad; gran potencia y rendimiento (ajuste golpeo); pueden trabajar en cualquier clase de material; diseñados para un bajo mantenimiento; menos piezas móviles; válvula de ajuste para un máximo rendimiento en cada tipo de excavadora; conexión para auto-engrase; conexión de aire comprimido para entrada de polvo o trabajos acuáticos; protección golpe en vacío (F12-F45); válvula de seguridad a 225 bar (F12-F45); carcasa XP de reducción de ruido y vibración y función preventiva de succión de polvo (F12-F70).

Construidas en la costa de Copenhague, las instalaciones de transformación de residuos en energía de alta eficiencia de Amager Bakke se caracterizan por su pista de esquí, que se extiende desde el techo hasta el suelo.



EN UNA PLANTA DE TRANSFORMACIÓN DE RESIDUOS EN DINAMARCA

Prestaciones inigualables de las plataformas Genie

Dentro del esfuerzo por reducir las energías fósiles y los residuos, Amager Bakke es una planta de vanguardia dedicada a la transformación de residuos en energía en Copenhague, Dinamarca, bajo la dirección del Amager Ressource Centre (ARC), centro de recursos de cinco de municipios daneses. Diseñada por el famoso arquitecto danés Bjarke Ingels, Amager Bakke reemplazará las instalaciones vecinas construidas hace 45 años, que serán demolidas tan pronto como finalice la construcción del nuevo edificio. **Fotos: Acces Internacional**

Cuando se inaugure en 2017, Amager Bakke tendrá capacidad para transformar en electricidad y calor las 400 000 toneladas anuales de desechos de la ciudad, suministrando a más de 170 000 hogares. Además de convertir la basura en algo valioso, el techo de las instalaciones se convertirá en una pista de esquí para uso recreativo que descenderá desde la azotea, a 85 metros de altura, hasta el nivel del suelo.

Lo primero que llamará la atención del edificio será su impresionante fachada de aluminio imitando obra de ladrillo con aberturas recubriendo toda la superficie exterior de 26 000 m², diseñada, fabricada e instalada por Sipral, una empresa espe-



cialista en la construcción de fachadas en la República Checa. Sipral ha sido elegida por proveer un enorme alcance, precisión y capacidad, garantizando la seguridad de los trabajadores en altura; Sipral ha empleado tres plataformas Genie® para asegurar la finalización con éxito de las complejas tareas en un tiempo récord.

EFICIENCIA Y SEGURIDAD

Para afrontar las dificultades por las dimensiones y el diseño de las instalaciones y ayudar en la construcción de su compleja fachada, Michal Prokop, jefe de proyecto de Sipral, afirma: «Nos pusimos en contacto con Kranpunkten, una empresa líder del mercado escandinavo de alquiler que ofrece una amplia gama de equipos de acceso móvil y una gran calidad de servicio con especial atención a la seguridad». ¿Su recomendación? Tres plataformas Genie, incluyendo una superplataforma telescópica Genie SX-180 que permite una altura de trabajo máxima de 57 m y un alcance máximo de 24,4 m, y dos plataformas articuladas Genie Z™.

135/70 con una altura de trabajo máxima de 43 m, un alcance horizontal máximo de 18,03 m y un impresionante alcance máximo por arriba y encima de 23,01 m.

PLAZO AJUSTADO PARA UNA COMPLEJA CONSTRUCCIÓN

Debido a los enormes contenedores y kilómetros de tuberías instalados en el interior, Sipral se vio obligada a empezar la instalación frontal desde el exterior del edificio. «Además de una arquitectura singular en la que ninguna de las pa-

redes es recta y una inclinación del techo que varía entre 14° y 20°, el trabajo desde el exterior ha obligado a soportar condiciones meteorológicas especialmente difíciles como fuertes vientos, especialmente en invierno», añade Michal Prokop. Y continúa: «Como consecuencia de los retrasos causados por las paradas en la construcción del edificio, al llegar a las dos terceras partes del trabajo nos encontramos con que solo nos quedaban ocho meses para completar la fachada dentro del plazo previsto».

**DEBIDO A LOS ENORMES
CONTENEDORES
Y KILÓMETROS DE
TUBERÍAS INSTALADOS
EN EL INTERIOR, SIPRAL
SE VIO OBLIGADA
A EMPEZAR LA
INSTALACIÓN FRONTAL
DESDE EL EXTERIOR DEL
EDIFICIO.**

MÁQUINAS DISEÑADAS PARA ESA TAREA

Ante los desafíos, Sipral confió en una combinación de seis andamios de elevación y dos sistemas monorraíl de izado diseñados a medida, utilizados junto a tres plataformas Genie. Manejadas por el suelo y el techo, las máquinas han trabajado conjuntamente para izar, descender y fijar la capa inicial de las secciones de la fachada de 1,5 toneladas del revestimiento térmico, acústico y de impermeabilización. A



La plataforma SX-180 trabajando a su máxima altura de 57 m junto con el sistema monorraíl de Sipral de Izado diseñado a medida e instalado en el techo.

CON EL MISMO DISEÑO DE EFICACIA PROBADA DEL X-CHASSIS, QUE PROPORCIONA A LAS PLATAFORMAS GENIE UNA EXCEPCIONAL ESTABILIDAD EN ALTURAS EXTREMAS Y DIMENSIONES COMPACTAS PARA SU FÁCIL TRANSPORTE, LAS PLATAFORMAS GENIE SX-180 Y Z-135/70 HAN PARTICIPADO EN LA OBRA DURANTE APROXIMADAMENTE UN AÑO.

ello le siguió una fase segunda y final del proceso: la colocación e instalación de la capa exterior decorativa compuesta por 3250 piezas de aluminio en forma de ladrillo de 80 kg cada una.

Para avanzar rápidamente, Sipral sabía que sus trabajadores debían disponer de una solución de acceso móvil que les ayudara a completar a tiempo la tarea. «Amager Bakke es una construcción extremadamente compleja y grandes», apunta Michal Prokop. «Las plataformas Genie han desempeñado un papel fundamental para facilitar a nuestro equipo un acceso de gran precisión y un posicionamiento suave en todos los ángulos y caras de la fachada, ofreciendo además la estabilidad necesaria para garantizar su seguridad».

PLATAFORMAS GENIE: ESTABLES, PROGRESIVAS Y FÁCILES DE MANEJAR

Con el mismo diseño de eficacia probada del X-Chassis™, que proporciona a las plataformas Genie una excepcional estabilidad en alturas extremas y dimensiones compactas para su fácil transporte, las plataformas Genie SX-180 y Z-135/70 han participado en la obra durante aproximadamente un año. «Gracias a la uniformidad de sus respectivos sistemas de control por joystick y la facilidad, precisión y suavidad del manejo, nuestros operarios han podido trabajar con confianza y eficiencia independientemente del modelo utilizado, manteniendo así un ritmo de trabajo constante y rápido, incluso con vientos relativamente fuertes», apunta Michal Prokop.

IMPONENTE ALCANCE Y PRECISIÓN

En cuanto al alcance por arriba y encima, gracias a la suave extensión de las plataformas articuladas de tres secciones y de su plúmín vertical de 110° de rotación con una extensión telescópica Jib-Extend™ de 3,66 a 6,10 m, Michal Prokop añade: «La precisión y facilidad de manejo de las plataformas articuladas Genie Z-135/70 resultaron ser decisivas para llegar fácilmente a las zonas de más difícil acceso».

La plataforma Genie SX-180 facilitó el trabajo en alturas extremas de hasta 57 m gracias a su amplia cesta de 2,44 m y 340 kg de capacidad, que combina una plataforma de 160° y una rotación continua de la torreta de 360° con espacio para que dos personas trabajen cómodamente. Su rápida capacidad telescópica, permitiendo alcanzar la altura máxima en tan solo cinco minutos, resultó ser clave para que el equipo ganase tiempo. Después de utilizarlas en la obra du-



Una plataforma Genie SX-180 de 57 m trabaja en una de las secciones de la fachada de 10 m x 2,5 m.

"LAS GENIE HAN DEMOSTRADO SER TOTALMENTE FIABLES Y, A PESAR DE LA COMPLEJIDAD DE LAS TAREAS, HAN SATISFECHO COMPLETAMENTE NUESTRAS EXIGENCIAS, TANTO EN TÉRMINOS DE SUAVIDAD DE USO Y MOVILIDAD COMO DE SEGURIDAD".
Michal Prokop

rante el año pasado, Michal Prokop añade: «Las Genie han demostrado ser totalmente fiables y, a pesar de la complejidad de las tareas, han satisfecho completamente nuestras exigencias, tanto en términos de suavidad de uso y movilidad como de seguridad».

Para Sipral, una empresa especializada también en sistemas de acceso móvil de última generación, la nueva fase del proyecto consistirá en la construcción de la rampa de acceso a las instalaciones durante el verano de 2017.



MB[®]
THE CRUSHING EVOLUTION

**INNOVACIONES
Y SOLUCIONES DE
TRITURACIÓN**

DÉJATE CONQUISTAR POR MB CRUSHER
TECNOLOGÍA ORIGINAL Y AVANZADA:
CUCHARAS TRITURADORAS ADECUADAS PARA
TODOS LOS EQUIPOS Y CARGADORAS

ÁREAS DE APLICACIÓN

DEMOLICIONES
CANTERAS Y MINAS
EXCAVACIONES
OBRAS VIALES
CANALIZACIONES
RECICLAJE

VISIT US



INFOLINE
+39 0445 308148
info@mbrusher.com
www.mbrusher.com



Especialmente para equipos de demolición

NUEVA GAMA DE ENGANCHES RÁPIDOS Y CAZOS DE ARDEN EQUIPMENT

ARDEN EQUIPMENT LLEVA IMPLANTADA EN CHARLEVILLE-MÉZIÈRES (NORTE DE FRANCIA) DESDE HACE 40 AÑOS. EMPLEA A MÁS DE 380 PERSONAS QUE DISEÑAN, FABRICAN Y VENDEN SUS EQUIPOS DESTINADOS A LOS MERCADOS DE LA CONSTRUCCIÓN, OBRAS PÚBLICAS, LA DEMOLICIÓN, EL RECICLAJE, EL TRATAMIENTO DE LA CHATARRA O LA CARGA Y DE DESCARGA DE PRODUCTOS EN LA INDUSTRIA PORTUARIA Y MADERERA.

Arden Equipment está presente, además de en Francia, con una fuerte presencia en el los mercados internacionales, gracias a sus filiales en Rusia, Gran Bretaña, España, Bélgica, Alemania, Brasil y Eslovaquia.

Dentro de la gama de equipos para excavación y movimiento de tierras, especialmente para el sector del alquiler, la compañía multinacional francesa destaca la gama de enganches rápidos y cazos.

En primer lugar, el enganche QA Arden reversible, estanco, y bajo futura norma de seguridad, con reajuste de holgura automático y permanente y segunda seguridad automática (sin bajar de la

máquina), fabricado en acero de fundición y disponible en versión mecánica (desde minis de 0,8 t en adelante) e hidráulica (para maquinaria a partir de 2,5 t).

En segundo lugar, el enganche universal UA de Arden Equipment permite recoger los cazos originales de cualquier marca y fabricante como en las fotos siguientes:

Este enganche universal recoge una gran amplitud de distancia entre ejes y, por lo tanto, se pueden utilizar los antiguos cazos (auto-ajustante).

Los cazos pueden ser cogidos en frontal, incluso cuando los ejes tienen diámetros diferentes.

La última novedad presentada por Arden Equipment ha sido los Cazos Max, a montar sobre los enganches universales UA (6 modelos desde el UA12 al UA62) para excavadoras de 3 a 35 t. El cazo Max permite aumentar la fuerza de excavación gracias a los ejes que están integrados en el porta implementos. La otra ventaja es que esto facilita la reparación de las co-





ello ha sido recibir el Premio a la Innovación por parte del SNED (Sindicato Francés de Empresas de Demolición), el Premio al mejor Producto de Demolición por parte de la AEDED (Asociación Española de Empresarios de Demolición) y el Premio Potencia en la categoría de demolición, por el desarrollo del Arden Jet, el pri-

mer sistema de pulverización de agua integrado desde fábrica en sus zillallas y multiprocesadores de demolición.

Por último, la multinacional francesa sigue apostando por una mejora de la actual situación de crisis en el sector de la obra pública con su presencia el próximo abril en SMOPYC 2017.

gidas del cazo, los ejes quedan accesibles. En la foto, el cazo Max está montado con un UA 32 para una excava-

dora de 12 a 15 t. Arden Equipment sigue apostando por la investigación, desarrollo e innovación y prueba de



nueva marca distribuida por



AMPLIA GAMA DE PRODUCTOS de 10 a 60 toneladas



UNA OFERTA DIVERSIFICADA PARA CADA EXIGENCIA

Desde el modelo eléctrico **EXP 50ZE** hasta la 5055 de **56 toneladas**

VERSATILIDAD Y FIABILIDAD

Para todos los sectores **donde hay que desplazar material**

Haz  en: www.argantec.com

Avenida Madrid 97-97 • 28500 • Arganda del Rey • Madrid
Teléfono.: +34 91 871 90 06 / 36 / 67 • info@argantec.com





PARA LA VALORIZACIÓN DE LOS
RESIDUOS DE ALUMINIO

CUCHARA CRIBADORA MB-LS170

El uso de residuos derivados de procesos industriales y su valorización y reutilización en la aplicación de nuevos proyectos es ahora una práctica seguida en muchos países, sobre todo en vista (y necesidad) de realizar un modelo de desarrollo sostenible, basado en la reducción del consumo de recursos naturales y minimización de la producción de residuos.

Un importante testimonio en relación a la valorización de los residuos nos viene de una empresa alemana especializada en el reciclaje de metales y escorias de alto horno, que para trabajar ha elegido precisamente uno de los más recientes productos MB Crusher, la cuchara cribadora MB-LS170. La extrema versatilidad de la cuchara cribadora con matricula MB Crusher permite a la empresa seleccionar las escorias de acero que provienen de la limpieza periódica del alto horno. Los residuos de diferentes tamaños, entonces, son de esta manera limpiados nuevamente de los polvos residuales y se encuentran listos para la venta como acero de buena calidad.

Pero el trabajo de la cuchara cribadora MB-LS170 no se limita sólo a esto, también se utiliza para reciclar el aluminio. El



tamaño del polvo de aluminio de menos de 30 mm que la empresa obtiene después de que el cribado de los residuos se funde posteriormente a alta temperatura en un horno específico, del que se obtienen bloques de aluminio listos para ser revendidos.

Los residuos que tiempo atrás sólo se consideraban materiales de eliminar, ahora se convierten en un recurso de valorización, con importantes ventajas desde el punto de vista ambiental y económico. La elección del equipo MB Crusher por

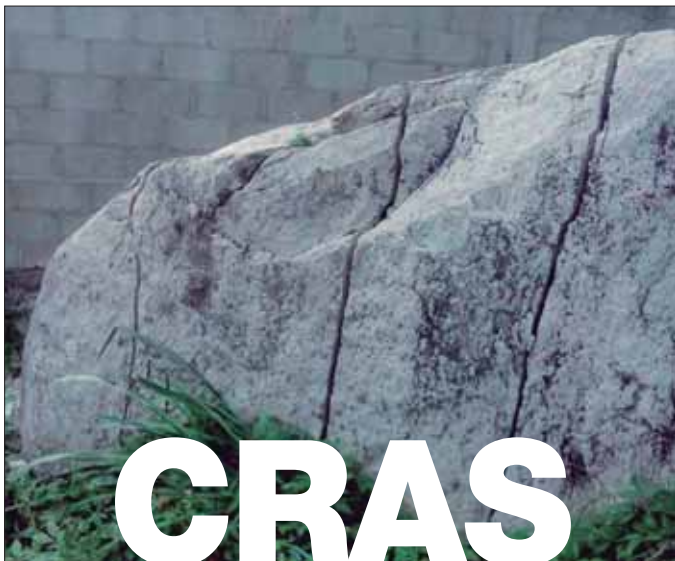
parte de una empresa, hoy en día, no es sólo una exigencia de trabajo, sino una clara señal de innovación "y una búsqueda constante de mejora y desarrollo de la propia flota de máquinas, así como una mayor calidad del trabajo y respeto por el medio ambiente.

Real y propia joya de mecánica, la MB-LS 170, (instalada en este caso sobre una cargadora Liebherr. Radlader 509), es capaz de convertir la máquina de funcionamiento sobre la que está montada

en una planta eficaz de cribado móvil. Ligera (pesa cerca 1,35 toneladas) compacta (dimensiones 1670 x 1865 mm H 1380), y con una capacidad de carga de 1,10 m3 es aplicable a minicargadoras, cargadoras y retroexcavadoras desde 6,5 hasta 11 toneladas.

Como todos los productos de la gama MB CRUSHER, la cuchara cribadora MB-LS170 está diseñada y fabricada enteramente en Italia, en la nueva planta de producción en Fara Vicentino.

LA ELECCIÓN DEL EQUIPO MB CRUSHER POR PARTE DE UNA EMPRESA, HOY EN DÍA, NO ES SÓLO UNA EXIGENCIA DE TRABAJO, SINO UNA CLARA SEÑAL DE INNOVACIÓN "Y UNA BÚSQUEDA CONSTANTE DE MEJORA Y DESARROLLO DE LA PROPIA FLOTA DE MÁQUINAS, ASÍ COMO UNA MAYOR CALIDAD DEL TRABAJO Y RESPETO POR EL MEDIO AMBIENTE".



CRAS

UN PRODUCTO USADO EN TODO EL MUNDO

Si de algo se sienten orgullosos en Kayati es de fabricar un producto que está dando soluciones a los problemas que se generan a la hora de llevar a cabo una demolición que se están utilizando en todo el mundo.

Las razones de esta presencia global son varias, que podemos resumir en dos. Por una parte, el CRAS realiza su función en un amplio rango de temperaturas ambiente. Los problemas que suelen plantearse en los proyectos de demolición son similares en todo el mundo, no así las condiciones ambientales en las que se han de resolver estos problemas.

La temperatura, sobre todo, influye en la reacción que se producen en el cemento demoleador una vez vertido en los agujeros realizados en el material a demoler. Hay productos que dejan de funcionar a partir de cierta temperatura, tanto hacia arriba como hacia abajo del termómetro. El CRAS dispone de variantes que permi-



ten trabajar desde latitudes por encima del círculo polar hasta zonas ecuatoriales.

La segunda razón que hace del CRAS un producto universal es la voluntad de Kayati SL de ofrecer a sus clientes no la venta de un producto, sino la solución de sus problemas de demolición. La empresa alavesa ofrece asesoramiento a sus clientes basada en décadas de experiencia en demoliciones de todo tipo y en todas las condiciones imaginables.

Kayati SL ofrece incluso un servicio de demolición -con la colaboración de profesionales de acreditada experiencia en estos trabajos- a aquellos clientes que prefieran desentenderse de todo y pretendan tener el problema de demolición re-



suelto con las máximas garantías. Y, por supuesto, Kayati SL ofrece al mercado el CRAS, cemento demoler fabricado en sus instalaciones de Nanclares de Oca, según procedimientos fruto de años de investigación.

Como ejemplo de esta utilización universal del CRAS, se muestran en este reportaje imágenes de una demolición en zona residencial llevada a cabo en una zona tropical. El procedimiento para llevarla a cabo fue el habitual: perforación según características y patrón adecuados, según las instrucciones del fabricante, rotura por expansión del CRAS y desescombro.

Las dificultades de este trabajo de demolición venían dadas por la ubicación de los bolos a demoler en medio de una zona urbanizada, y por las temperaturas elevadas a las que hubo de desarrollar la demolición. La demolición sin explosiones, ruido ni vibraciones que realiza el CRAS y su versatilidad para trabajar en un amplio abanico de temperaturas hicieron que la demolición pudiese llevarse a cabo con éxito en unas pocas horas.



directorio **Demolición**

ABILITY MAQUINARIA

C/ Ingeniero Fdez. Casado, Nº 8
28823 Coslada, Madrid
Tel.: (+34) 616 440 460

Correo: info@abilitymaquinaria.com
www.abilitymaquinaria.com



AEDDED

Av. Rey Juan Carlos 92, 4
28916 Leganés, Madrid
Tel.: (+34) 911 271 070

www.aeded.org



AG DEMOLICIONES CONSTRUCCIONES ARRIBAS GOZALO SA

C/ Lérida 21 28020 Madrid (SPAIN)
Tel.: (+34) 915 714 682

Correo: correo@agconstrucciones.com
www.agconstrucciones.com



ALEX IMPLEMENTS SL

www.aleximport.com

ANKA DEMOLICIONES

C/ Valentin Beato, 24. 28037 Madrid
Tel.: (+34) 913 271 290

www.ankademoliciones.com



ASCENDUM ESPAÑA SLU

Av. Castilla, 2, Parque Empresarial San Fernando.
Edificio Munich, 3ª Planta
28830 San Fernando de Henares, Madrid
Tel: (+34) 91 655 93 40

Correo: info@volvomaquinaria.es
www.ascendum.es



BARLOWORLD FINANZAUTO SA

Av. de Madrid, 43
28500 Arganda del Rey
Comunidad de Madrid (SPAIN)
Tel.: 901 13 0013

www.barloworld.finanzauto.es



BORRAZ HERNANDEZ SL

www.borrazdemoliciones.com

C&D CONTROL DEMETER

www.controldemeter.com

DELTAPUNT DEMOLICIONES

Polígono Industrial La Post. Calle Barcelona 1A
08850 Gavà

Tel.: 902 107 661

Fax: 902 105 347

Correo: enderrocs@deltapunt.com
www.deltapunt.com



DEMÓLER

www.demoler.es

DEMOLICIONES CÓRDOBA

www.demolicionescordoba.es

DERRIBOS MATEO

www.derribosmateosl.com

DERRIBOS PETRALANDA

www.derribospetralanda.com

EUROIMPLEMENTOS

C/Antoni Bell, Nº 2, planta 4ª, Oficina E2
08174 Sant Cugat del Vallès,
Barcelona, España

Tel.: +34 93 675 27 11.

Fax: +34 93 675 34 11

Correo: euroidplementos@euroidplementos.com
www.euroidplementos.net



euroidplementos



FELEMAMG

Avda. Agricultura, 15
33211 Gijón (Asturias)
Tel.: 985 324 408. Fax: 985 324 226

Correo: felemamg@felemamg.com
www.felemamg.com



FRANCISCO ALBERICH, S. A.

www.alberich.net

directorio **Demolición**

FUCHS



FUCHS

Distribuidor: Ascendum España
Av. Castilla, 2, Parque Empresarial San Fernando.
Edificio Munich, 3ª Planta
28830 San Fernando de Henares, Madrid

Tel: (+34) 91 655 93 40
Correo: info@volvomaquinaria.es
www.ascendum.es

GRUPO HERMANOS BENÍTEZ

www.demolicionesghb.es

HUSQVARNA ESPAÑA SA

Calle de Rivas 10. Pol. Ind. Vicalvaro
28052 Madrid
Tel.: (+34) 913 716 600
www.husqvarnacp.es



Husqvarna

JCB MAQUINARIA SA

Calle Francisco Alonso 6 A
Polígono Industrial Santa Rosa
28806 Álcala de Henares,
Madrid (España)

Tel.: (+34) 916 770 429
Correo: maquinaria@jcb.com
www.jcb.com



LEZAMA DEMOLICIONES

www.lezama.es

KAYATI

Calle A nº 5 local 1
Polígono Industrial
San José de los Llanos
E-01230 Nanclares de la Oca,
Alava (España)

Tel.: +34 945 135 626
Fax: +34 945 130 592
Correo: kayati@kayati.com
www.kayati.com



NORCORTE

www.norcor.te.com

POSADA

www.posada.org

RECORTA

www.re-corta.com

RECIFEMETAL

www.recifemetalespana.com

REDENOR

www.redenor.es

RODARSA

Pol. Ind. Malpica-Alfindén
C/Encina, 410
50171, La Puebla Alfindén
Zaragoza, España

Tel: (+34) 976 108 656
Correo: rodarsa@rodarsa.es
www.rodarsa.es



SAN JUAN

www.rdsanjuan.com

SECOPSA

www.secopsa.es

THAYR

www.thayr.es

THYSSENKRUPP MATERIALS IBÉRICA, S.A.

Pol. Ind. Can Roca.
C/. Sant Martí, s/n.
08107 Martorelles (Barcelona)

Tel.: 93 571 74 42.
Fax: 93 571 74 50
Correo: german.artech@thyssenkrupp.com
www.thyssenkrupp.com



thyssenkrupp

TRANDEX

www.trandex.es

VARESER

www.vareser.net

**PARA DESTACAR SU EMPRESA EN ESTE
DIRECTORIO CONTACTE CON NUESTRO
DEPARTAMENTO COMERCIAL.**

Teléfono: 91 339 86 99
angel.lara@grupotpi.es



ESPAÑA, UNO DE LOS PAÍSES EUROPEOS CON MÁS FRAUDE EN RECICLAJE DE BASURA ELECTRÓNICA

Los españoles pagamos de media entre 5 y 30 euros cada vez que compramos tecnología para que los fabricantes se hagan cargo de la gestión de los aparatos cuando termina su vida útil, aunque, según cifras de la Comisión Europea, estos destinan poco más del 20% de este dinero al correcto tratamiento de estos productos. “El consumidor termina pagando por un servicio que no recibe y los fabricantes acaban percibiendo indebidamente un dinero para la gestión de los RAEE” señala Thibaud de Larauze, CEO de Back Market.

España encabeza el ranking de países europeos con más fraude en reciclaje de basura electrónica. Un informe de Eurostat revela que en nuestro país se recicla uno de cada cuatro aparatos electrónicos, mientras que los países de nuestro entorno procesan de media el 35% de la basura electrónica que producen.

Según el citado informe, a pesar de que el consumo de productos electrónicos en España se ha triplicado en los últimos tres años, el reciclaje de estos aparatos se ha reducido practicante a la mitad, lo que demuestra que los fabricantes no están destinando los recursos suficientes al reciclaje de la basura electrónica.

De acuerdo con los datos de Eurostat, en España se producen alrededor de un millón de toneladas de residuos electró-

Según la Unión Europea, **el 75% de los residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE) que se generan en España, no se gestionan de forma adecuada.**

Esto no sólo supone un **perjuicio para el medioambiente y la salud de las personas,** sino también un fraude a los consumidores, que **cada vez que compran un aparato con interruptor, pagan por adelantado una tasa por el reciclado del producto cuando se convierte en chatarra.**

nicos al año, de las que más de 750.000 son aptas para el reciclaje. A pesar de que la Ley sobre el tratamiento de estos residuos determina que los fabricantes son responsables del correcto reciclaje de la tecnología que producen, se calcula que más de 500.000 toneladas de chatarra electrónica no se reciclan correctamente.

La mayoría de estos residuos son abandonados en vertederos ilegales que no cuentan con la tecnología necesaria para tratar la chatarra, son exportados ilegalmente a otros países, o tratados irregularmente para extraer y vender los materiales valiosos que contienen.

En febrero del año pasado, el Gobierno ya introdujo cambios en la ley sobre el tratamiento de los RAEE en España, con el objetivo de fomentar la reutilización y el reacondicionamiento de los productos tecnológicos frente a los procesos de reciclaje y alargar la vida útil de estos dispositivos.

Así, los fabricantes de tecnología deberán reutilizar a partir del año que viene, el 3% de los productos informáticos y pequeños electrodomésticos y el 2% en el caso de grandes aparatos eléctricos. “El reciclaje requiere de tecnologías complejas y costosas que hacen del reacondicionamiento una alternativa más económica y ecológica” concluyen desde Back Market.

25-29 ABRIL/APRIL ZARAGOZA (ESPAÑA/SPAIN)

SMOPYC

2017

SALÓN INTERNACIONAL DE MAQUINARIA DE OBRAS PÚBLICAS, CONSTRUCCIÓN Y MINERÍA | INTERNATIONAL SHOW OF PUBLIC WORKS, CONSTRUCTION AND MINING MACHINERY

www.smopyc.es



ANMOPYC
INTERNACIONAL DE MAQUINARIA DE
OBRAS PÚBLICAS, CONSTRUCCIÓN Y MINERÍA

afe



FERIA DE ZARAGOZA



ITR



WE ARE DIVERSIFIED
TREVIBENNE



BYG

IMPLEMENTOS

REPUESTOS



erkat

TELF 911 0 9111

25-29 Abril 2017
YO VOY A SMOPYC
www.smopyc.es

PABELLÓN 6
STAND F-H/1-10

BYG Barcelona | Galicia | Madrid | Navarra
Ponferrada | Sevilla | Valencia | Zaragoza

Línea Directa Repuestos telf 916 574 366
contactar@byg.com www.byg.com