

## HERRAMIENTAS ELÉCTRICAS

# PODER EN LAS MANOS

FABIOLA GARCÍA S.  
PERIODISTA REVISTA BIT



Para el control de polvo y el cuidado de la salud de los operadores los fabricantes de herramientas eléctricas han incorporado sistemas que absorben las partículas y eliminan casi por completo el polvo en suspensión.

GENTILEZA METABO

■ Avances tecnológicos vinculados a una mayor potencia hacen de las herramientas eléctricas a batería una tendencia que poco a poco crece en el mercado nacional. Si bien su uso aún no es masificado, presentarían diversas ventajas relacionadas con la eficiencia y la seguridad en la obra.

■ Diversos desarrollos se están ejecutando en este campo; entre ellos destacan la innovación en los motores y la autonomía de las baterías.

**L**A **TECNOLOGÍA AVANZA** cada vez más a favor de las herramientas eléctricas. El objetivo es colaborar en la obtención de un trabajo de mejor calidad, con el foco puesto en la seguridad y comodidad de sus operadores. En la industria, también se están tomando precauciones con sistemas de monitoreo de herramientas, control electrónico, control mecánico, control de polvo, elementos de seguridad incorporados, entre otros.

De este modo, la productividad y la mano de obra, pueden potenciarse con el uso de las herramientas eléctricas más eficientes. ¿Cómo? Desde la compañía Hilti Chile, su gerente general, Carlos Haddad explica que es clave que las empresas disminuyan sus costos y mejoren su rentabilidad, junto con poder minimizar los tiempos de trabajo para las distintas tareas; ya que tienen en cuenta el costo de la mano de obra que se vuelve un factor más relevante en Chile, acercándonos cada vez más a los niveles de los países desarrollados. Su propuesta, es ofrecer herramientas de alto desempeño, capaces de realizar los mismos trabajos en menos tiempo y con menos desgaste, minimizando así también los tiempos dedicados a reparación y mantenimiento, aumentando la disponibilidad de la herramienta en obra y así la productividad del operario.

En esta misma línea, el representante de Metabo Chile, Fernando Parada, indica que son tres los elementos que se deben tener en cuenta en las herramientas eléctricas a batería: duración de la batería, avance del trabajo y confort del operario. Es por ello, explica, que se puede tener un taladro grande y potente, pero si el trabajador se esfuerza demasiado en ocuparlo, va a tener que pausar su trabajo cada tanto tiempo según sea su agotamiento y eso, claro está, disminuye la productividad. Por lo tanto,

En cuanto al tiempo de carga de las baterías, es relativo a cada modelo por su voltaje.

Por lo mismo, es un factor importante a considerar ya que hay herramientas que cargan más rápido que otras. Las más tecnológicas tardan una hora o menos, llegando incluso a los 10 minutos. Un rango general a considerar, es de 30 minutos a 2 horas como máximo, indican desde FERAM. En tanto, las herramientas Metabo incluyen dispositivos electrónicos que activan un ventilador y cargan más rápido, en rangos que van entre los 10 y 15 minutos o 20 y 25 minutos, asegura su promotor.

**El martillo combinado TE 30-A36 de Hilti (herramienta que puede ser usada como rotomartillo o cincelador) permitiría a sus usuarios realizar grandes diámetros y trabajos de cincelado ligero con la movilidad que le otorga una herramienta a batería.**



GENTILEZA HILTI



GENTILEZA HILTI

el peso es otro de los factores a tener en cuenta, el cansancio se puede alivianar con una mejora en la potencia con bajo peso de las herramientas para que el operador termine antes la faena y más aliviado.

El uso de este tipo de herramientas, además, es transversal, comenta Haddad, "taladros, rotomartillos, sierras circulares, atornilladoras y cinceladores, por nombrar algunas, están presentes desde las construcciones mineras más sofisticadas hasta en las casas de muchos fanáticos del trabajo manual". "La productividad que logramos con las herramientas existentes hoy en día hacen parecer 'de las cavernas' muchos trabajos con herramientas manuales convencionales, esto -junto a la tendencia de la baja a los costos de los productos eléctricos en las últimas dos décadas- han creado un ambiente donde las herramientas eléctricas se han convertido en un elemento básico", agrega. Y, es que, según coinciden los proveedores, aun siendo productos masificados, hay mucho espacio para la innovación.

## HERRAMIENTAS A BATERÍA

Introducidas hace años, las herramientas eléctricas inalámbricas (con baterías recargables) crecen cada día más y aumentan su participación en el mercado, afirman en Hilti. Si bien la tendencia apuntaría a que el sector migre hacia las herramientas eléctricas con baterías de litio, todavía no sería común su uso en Chile. Las baterías de litio, según explican los proveedores, tendrían mayor potencia, duración y menor peso que las antiguas baterías de níquel cadmio. Estas últimas, se caracterizan por una corta vida útil gracias a la pérdida de su capacidad de almacenar energía.

De este modo, la tendencia mundial apunta a las herramientas a batería, indica Parada. El experto precisa que existen países donde la presencia de herramientas eléctricas a batería llega a un 50% (el 50% restante corresponde al tradicional cable). En Chile se estima el uso de este tipo de equipos, apenas alcanza el 5%; el resto corresponde a los tradicionales con cable. Desde la ferretería técnica industrial FERAM (Ferretería Amunátegui) indican que esta tendencia se torna relevante cuando son varios los sistemas eléctricos funcionando en una obra, ya que una gran cantidad de cables obstruye el paso, lo que hace más difícil y peligroso el tránsito de las personas.

Otros elementos que se suman al operar una herramienta con batería son la seguridad y la movilidad. En Hilti comentan que se han desarrollado herramientas a batería capaces de entregar el mismo desempeño que una herramienta a cable y con una autonomía de batería para trabajar una jornada completa de trabajo con solo una o dos baterías. "Esta innovación juega un rol clave cuando hablamos tanto de productividad como de seguridad. El tiempo y dinero que gastamos en montar una conexión eléctrica o peor aún, los costos asociados a un generador eléctrico cuando trabajamos en una zona remota, hacen que una herramienta a batería ofrezca un extra en productividad que las empresas están aprovechando cada vez más. Además, el poder trabajar sin cables nos entrega mayor seguridad en el sitio de trabajo,

al no existir la posibilidad de un accidente por tropezarse con cables o un cable cortado que produzca una descarga eléctrica en una persona", afirma Haddad.

## POTENTES Y NOVEDOSAS

Entre las herramientas a batería destaca el martillo combinado de batería de 36 voltios KHA 36 LTX de Metabo. Su promotor indica que sería más potente ya que el estándar de tensión de batería es de 24 voltios versus los 36 voltios que ofrece este martillo.

El martillo combinado TE 30-A36 de Hilti (herramienta que puede ser usada como rotomartillo o cincelador) permitiría a sus usuarios realizar grandes diámetros y trabajos de cincelado ligero con la movilidad que le otorga una herramienta a batería. "Además esta herramienta cuenta con una batería de larga duración, que triplica la autonomía de los mejores rotomartillos a batería existentes", explican.

Metabo presenta también el esmeril angular cabeza plana que funciona tanto a batería de litio de 5,2 amperios, como con cable a la red eléctrica. Este esmeril llegaría a superficies más difíciles de alcanzar gracias a su cabeza de engranaje plana, con lo que puede trabajar en estructuras con ángulos de hasta 43 grados (el estándar es hasta 68 o 70 grados). Su empuñadura delgada reduciría la fatiga del operador y su forma permitiría hacer trabajos más rápidos que cuando se usan cepillos de alambre, esmeriles rectos y cinces neumáticos, con una productividad que aportaría un 66% de ahorro de tiempo.

En general, las mejoras tecnológicas que están incorporando estos equipos tienen que ver con la potencia, el rendimiento, la ventilación del motor y el control de polvo junto con los sistemas anti-vibración y seguridad para proteger la salud del operario.

Las herramientas DeWalt también presentan avances tecnológicos como el taladro percutor-atornillador compacto de 13 mm sin carbones. Posee dos velocidades y su transmisión de alta velocidad (0-2.000 revoluciones por minuto) completaría las aplicaciones más rápido. Su motor, sin carbones, controla electrónicamente la transferencia de energía con eficiencia para que

# TERMOPLAC®

## EIFS By Solcrom

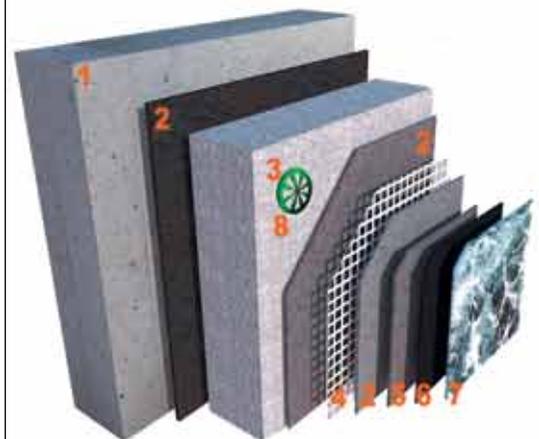
Desarrollados para satisfacer las necesidades de ahorro de energía y confort en la edificación, los productos para EIFS TERMOPLAC® otorgan, a su vez, variados tipos de terminación, con revestimientos de gran valor plástico a nivel de color y textura, aportando así a la calidad de la imagen arquitectónica dada por la fachada.

El sistema TERMOPLAC® ofrece impermeabilización al agua líquida, dejando permear el vapor de agua, efectos que permite evitar daños en la edificación, originados por condensación al interior de los elementos constructivos.



Detalle EIFS TERMOPLAC®

1. Sustrato
2. Termoplac® Base Coat o Pasta Pro
3. Aislamiento Poliestireno Expandido
4. Termoplac® Malla Fibra de Vidrio
5. Termoplac® Finish Texturado y Coloreado



Detalle EIFS TERMOPLAC® enchape en piedra

1. Sustrato
2. Termoplac® Base Coat o Pasta Pro
3. Aislamiento Poliestireno Expandido
4. Termoplac® Malla Fibra de Vidrio
5. Termoplac® Promotor de Adherencia
6. Termoplac® Adhesivo Piedra / Enchape
7. Enchape
8. Fijación Mecánica

**SOLCROM®**, empresa con más de 57 años desarrollando y comercializando productos para construir mejor, y su línea **TERMOPLAC®** by Solcrom, cuentan con una nueva y moderna planta ubicada en **Calle El Lucero N°244, Lampa - R.M. Santiago - Chile**, en este lugar, o donde requiera, usted contará con toda la asesoría técnica y comercial necesaria para el desarrollo de su proyecto.

Contacto: +56 2 27389393 - www.solcrom.cl



GENTILEZA METABO

**El esmeril cabeza plana de Metabo funciona en dos versiones: a batería de litio de 5,2 amperios y con cable a la red eléctrica. Este esmeril llega a superficies más difíciles de alcanzar gracias a su cabeza de engranaje plana, con lo que puede trabajar en estructuras con ángulos de hasta 43 grados (el estándar es hasta 68 o 70 grados).**

la herramienta funcione más tiempo entre carga y carga. Un motor con carbones, en cambio, poseería un sistema mecánico de cepillos de carbón que genera fricción, acumula calor y pérdida de energía, lo que deriva en un menor tiempo de trabajo. El tiempo de funcionamiento de estos motores sería hasta 57% superior al de los que incorporan carbones.

### **MOTORES ELÉCTRICOS EFICIENTES**

Como ya se mencionaba anteriormente, otra de las innovaciones que mantienen ocupada a la industria es la constante preocupación por mejorar el rendimiento de los motores. Desde FERAM, el gerente de producto de Baldor, Juan Pablo Silva, explica la importancia de los avances en eficiencia energética de los motores. El fabricante ABB-Baldor, compañía de



GENTILEZA STANLEY BLACK&DECKER

**El taladro percutor-atornillador compacto de 13 milímetros sin carbones. Posee dos velocidades y su transmisión más de alta velocidad (0-2.000 revoluciones por minuto) completa las aplicaciones más rápido. Su motor sin carbones controla electrónicamente la transferencia de energía con eficiencia para que la herramienta funcione más tiempo entre carga y carga.**

**El fabricante ABB-Baldor se ha centrado en minimizar las pérdidas de energía donde no toda la potencia eléctrica es convertida a potencia mecánica. Entre ellos, los motores trifásicos de inducción tipo jaula de ardilla poseen una certificación de eficiencia energética bajo la norma chilena PE N° 7/01/2 de 2008, que cubre los motores de potencias de 1 HP a 10 HP comercializados en el país.**



GENTILEZA FERAM

motores que comercializa la ferretería, ha apuntado a minimizar las pérdidas de energía ocasionadas en el proceso de funcionamiento común de los motores, donde no toda la potencia eléctrica es convertida a potencia mecánica (fuerza rotacional en el eje). El costo inicial de compra de este tipo de motores de eficiencia mejorada implicaría una mayor inversión que uno de eficiencia menor, pero conllevan un ahorro económico en la factura de energía por su mayor eficiencia. Prueba de ello es la certificación establecida para motores trifásicos de inducción tipo jaula de ardilla bajo la norma chilena PE N° 7/01/2 de 2008, que cubre los motores de potencias de 1 HP a 10 HP comercializados en el país.

En tanto, el motor Marathon de Metabo poseería un 30% más de resina protectora contra la abrasión, una nueva y optimizada rejilla protectora contra el flujo de polvo que directamente transporta hacia fuera de la máquina las partículas y protege el bobinado; una resina epoxi que protege contra el polvo y la humedad; capacidad de sobrecarga 20% más alta gracias al concepto de ventilación con la nueva y optimizada rejilla

#### EN SÍNTESIS

→ Las herramientas eléctricas están avanzando hacia un alto desempeño, para realizar el trabajo con mayor rapidez y menos desgaste del operario; de manera que requiera de menos mantenencias y aumente su disponibilidad.

→ **Las mejoras tecnológicas que están incorporando las herramientas eléctricas tienen que ver con la potencia, el rendimiento y la eficiencia del motor.**

→ La seguridad va de la mano de la tecnología para favorecer el confort y salud del trabajador. Los sistemas eléctricos protegen al operador del polvo, vibraciones, movimientos bruscos en los brazos y muñecas, etcétera.

→ **Las herramientas a batería también han mejorado en cuanto a su potencia y la velocidad de carga, que incluso puede llegar a los 10 minutos.**

protectora contra el flujo de polvo, ranuras de ventilación en la parte superior, así como un turboventilador que acelera el aire de refrigeración a hasta 400 kilómetros por hora. Todo ello se traduciría también en más longevidad.

#### SEGURIDAD Y SALUD

Las implementaciones de mecanismos de seguridad que garanticen además la salud y confort de los operadores no son pocas. Entre ellas, destacan: sistemas anti-vibratorios, absorción de polvo, freno de disco en pocos segundos, embrague de seguridad para que la máquina no dañe las articulaciones del operario en caso de trabarse durante el uso en obras, sistema "hombre muerto" que desconecta la herramienta al soltar el gatillo, un sensor que mantiene detenida la máquina una vez que vuelve la energía luego de un corte en la red, estándares de fatiga aplicados en el mercado europeo, etcétera. De este modo se evitaría la formación de enfermedades ocupacionales por la exposición extendida a vibraciones o los accidentes en brazos y muñecas cuando una herramienta se atasca y golpea al operador.

Entre ellas, la tecnología de Reducción Activa de la Vibración, o AVR por sus siglas en inglés, de Hilti reduciría, a través de diversos mecanismos, la vibración de las herramientas hasta dos tercios, en comparación a las herramientas convencionales.

En cuanto al polvo, desde la misma firma indican que cuando se trabaja en hormigón, ya sea perforando, cincelando o más aun demoliendo, se libera gran cantidad de partículas de polvo al ambiente y la exposición continua a esto causaría -en el mediano plazo- enfermedades respiratorias, principalmente silicosis. "Hilti ha desarrollado diversas tecnologías en sus herramientas para trabajar en ambientes libres de polvo, entregando soluciones que reducen hasta el 99% del polvo en el ambiente de trabajo", explican.

A futuro, los expertos coinciden en que se podría ver una mayor participación de las herramientas eléctricas a batería, un mejor desempeño y menor peso de éstas, junto con mejores estándares regulatorios a favor de la salud y comodidad del operador.

Herramientas para facilitar la labor en obra, para tener más poder en las manos. ■



**URSA AIR®** Conductos en hospitales  
 Calidad de aire garantizada



**URSA AIR®** Conductos en hoteles  
 Calidad de aire garantizada



Miles de m2 de conductos instalados  
 en hospitales y hoteles avalan nuestra marca

Bajo peso  
 Mejora eficiencia en Equipos HVAC  
 Baja transmisión de ruido

URSA en Chile es representada  
 por **Mathiesen S.A.C.**

Teléfono: 56 (2) 2640 5690

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