

PV ELECTRIC



FERRAMENTAS PARA MANUTENÇÃO DE CARROS ELETRIFICADOS

Eletrificação exige ferramenta apropriada

Os veículos eletrificados estão aí e a qualquer momento pode entrar um pela porta da oficina a precisar de manutenção. Será que tem a ferramenta indicada para intervir neste tipo de veículos?

TEXTO PAULO HOMEM

Este especial sobre ferramentas específicas para trabalhar em veículos eletrificados é destinado a todas aquelas oficinas que já têm mecânicos com formação e conhecimento suficiente para efetuar operações de manutenção em veículos eletrificados. A manutenção deste tipo de veículos exige formação e conhecimento específico, mas exige também ferramentas próprias que devem ser usadas obrigatoriamente para que não existam quaisquer surpresas desagradáveis.

Tal como na manutenção dos veículos com motores de combustão, que obrigam à aquisição de ferramenta especial para algum tipo de operações, nos veículos eletrificados (e sobretudo nos elétricos) existe também ferramenta própria, sem qual o melhor é nem sequer “mexer”.

O que lhe propomos neste trabalho é apenas o levantamento de quase toda a oferta disponível no mercado em termos de ferramenta específica para trabalhar com veículos eletrificados. ●



Certificação das ferramentas isoladas 1000v

As ferramentas a utilizar em operações de manutenção / reparação de veículos eletrificados têm que estar em conformidade com as seguintes normas:

- IEC 60900, norma internacional para teste de ferramenta para trabalhos elétricos;

- DIN 60900, é uma norma Europeia de 1995 que designa que o teste de 1000 volts deve ser efetuado individualmente, ou seja cada ferramenta deve ser testada individualmente; Algumas marcas têm a suas ferramentas certificadas pela VDE, que é uma autoridade independente que testa e verifica a ferramenta em relação ao seu fabrico estrutura e composição. Os testes VDE incluem:

- Ensaio eléctrico (após 48 horas de armazenamento em espaços húmidos, não podem ocorrer quaisquer descargas na área do isolamento numa medição de 3 minutos sob 10.000 V);

- Ensaio de incêndio (após 10 segundos numa chama, o isolamento não pode revelar-se "facilmente inflamável");

- Ensaio de aderência (após 168 horas de armazenamento numa câmara climática a +70 graus centígrados, o isolamento não pode soltar-se ou ceder numa carga de tração 500 N durante 3 minutos);

- Ensaio de impacto com baixa temperatura (com um período de permanência de 2 horas com uma temperatura ambiente de -25 graus centígrados, o isolamento não pode apresentar quaisquer fissuras, ou outros danos, com os impactos e choques direccionados - altura de queda 0,6 m);

- Ensaio de impacto com temperatura ambiente (com uma temperatura ambiente de +23 graus centígrados, o isolamento não pode apresentar quaisquer danos com os impactos e choques direccionados - altura de queda 2 m);

- Ensaio de pressão (após um armazenamento de 2 horas com uma temperatura de +70 graus centígrados, não podem ocorrer quaisquer descargas no isolamento com uma carga de pressão de 20 N, numa medição de 3 minutos abaixo dos 5.000 V).

BERNER www.berner.pt

A linha de produtos para veículos elétricos inclui soluções para todo o tempo de vida de um veículo elétrico, desde a simples manutenção ao resgate e desmantelamento do veículo até à limpeza e entrega do veículo ao cliente. Em relação à ferramenta, a Berner dispõe de uma linha generosa de equipamentos de inspeção como multímetros, medidores de temperatura, verificadores de tensão, ferramenta manual variada como chaves de caixa, roquetes, chaves de bocas, chaves de punho, chaves dinamométricas, pinças, íman e espelhos para verificação e inspeção. Como pontos fortes das ferramentas Berner destaque para a durabilidade e a qualidade de



fabrico, privilegiando sempre a observação e cumprimento das normas específicas para este tipo de ferramenta e aplicação.

A Berner está atenta às necessidades específicas destes veículos e pretende implementar novas soluções que facilitem o trabalho do seu cliente, exemplo disso são os cerca de 80 artigos específicos para trabalhos em veículos elétricos que implementou no último ano.



A escolha deste tipo de ferramenta deve ser realista e adequada à real necessidade da oficina, nomeadamente, que tipo de serviços especializados em veículos híbridos e elétricos vai a oficina querer oferecer aos seus clientes

José Menezes Gonçalves, Cometil (Hazet)

BETA www.bolas.pt

A gama de ferramentas isoladas da BETA é bastante completa, dispondo de todas as ferramentas necessárias para execução de todos os trabalhos de manutenção nos veículos eletrificados. A BETA oferece ainda alguns complementos a esta linha, como é o caso das chaves de caixa fabricadas totalmente em tecnopolímero especial (sem qualquer componente condutor), tapetes e panos isolantes, luvas isolantes e os dispositivos de teste para as luvas, sinalética de segurança para delimitação de áreas de intervenção, multímetros, megómetros, osciloscópio, pinças amperimétricas, etc. As ferramentas isoladas da BETA destinam-se a garantir a segurança nos trabalhos que envolvem cargas elétricas. Todas as nossas ferramentas isoladas permitem trabalhar em sistemas de corrente alterna até 1000V e até 1500V em corrente contínua. Para



fornecer a melhor qualidade nos padrões de desempenho, cada ferramenta é submetida individualmente a testes rigorosos: resistência de aderência dos punhos, propagação de chamas e teste de alta tensão (10.000V, ou seja, com um fator de segurança de 10). Todas as ferramentas isoladas da BETA são fabricadas de acordo com as especificações da EN60900 e aprovadas pelas principais instituições de certificação europeias. Além das questões de segurança, o utilizador pode ainda contar com o habitual design, ergonomia e desempenho que caracterizam as ferramentas da BETA.

KS TOOLS www.centrocor.pt

A Centrocor graças à parceria com a marca KS Tools, é capaz de fornecer uma vasta gama de artigos imprescindíveis na intervenção em veículos elétricos e híbridos. As principais categorias que se destacam são os artigos de proteção individual, isolamento de superfícies, equipamentos de medição e teste, ferramentas isoladas e carregadores para os automóveis.

Grças à grande experiência na distribuição



de equipamentos e ferramentas da KS Tools, a Centrocor fornece soluções que permitem trabalhar com um elevado grau de segurança em qualquer veículo elétrico ou híbrido. Todas as ferramentas são certificadas, de modo a garantir a segurança dos técnicos, que aliadas a uma qualidade premium fazem delas uma referência no mercado.

Que conselhos daria às oficinas que pretendam adquirir este tipo de ferramenta?

Nuno Costa, Berner

Os conselhos que damos são o de verificar as normas, utilizar ferramentas manuais com isolamento de pelo menos 1000V, utilizar ferramentas de teste ou medição CAT III ou IV, adquirir ferramentas em fornecedores de qualidade comprovada e claro, formar e sensibilizar os profissionais para a intervenção neste tipo de veículo, se todas as medidas de segurança forem respeitadas, as intervenções nestes veículos serão facilmente conseguidas e o risco será mínimo ou nulo.

José Fernandes, Montenegro, Fernandes & Cª (King Tools)

O conselho é bastante simples; Utilizem sempre a ferramenta adequada ao trabalho que se propõem fazer. Todas as despesas com a ferramenta adequada geram por si mesmo um acréscimo de valor tanto no lucro como na satisfação do cliente.

David Mira, Bolas (Beta)

A segurança é o imperativo nos trabalhos em geral e ainda mais no que diz respeito à manutenção de veículos eletrificados (híbridos e elétricos). Para começar diria que devem optar por ferramentas certificadas, de marcas de confiança no mercado (como é o caso da BETA), com especial atenção às normas de segurança associadas a este tipo de ferramenta. Embora sejam realizados testes extremamente rigorosos durante a produção, antes de utilizar uma ferramenta o operador deve:

1) verificar o punho isolante quanto a fissuras, modificações ou danos, 2) considerar que a manutenção das propriedades dielétricas inalteradas ao longo tempo está



WIHA

www.wiha.com

A Wiha possui o departamento eMobility que se destina precisamente à gama de ferramentas para veículos eletrificados, sendo das primeiras empresas a disponibilizar soluções para esta área.

Um dos focos da empresa é na certificação das suas ferramentas. A Wiha desenvolve ferramentas testadas pela VDE há 50 anos, e é conhecida pela mais alta qualidade, funcionalidade, durabilidade e ergonomia de seus produtos, permitindo que os mecânicos trabalhem de forma mais eficiente, saudável e segura.

As ferramentas Wiha foram testadas para 10.000 V AC e aprovado para 1.000 V AC, o que lhes confere toda a segurança para trabalhar veículos eletrificados.

O eMobility Trolley que a Wiha dispo-



nibiliza inclui todas as ferramentas Wiha VDE que são necessárias para trabalhar em veículos híbridos e elétricos. Este trolley “elétrico” está perfeitamente organizado, sendo desenhado para evitar a desordem sempre que se procura a ferramenta necessária. Testadores de tensão, chaves, luvas de proteção, sinalização de aviso, entre outras particularidades, fazem deste carrinho de oficina um dos mais completos para trabalhar em veículos eletrificados.

TENG TOOLS

www.montenegrofernandes.pt

A Montenegro, Fernandes & C^a disponibiliza em Portugal a marca Teng Tools, tendo uma extensa oferta de ferramentas auto 1000 volts. Jogos de roquetes, chave dinamométrica, jogo de alicates isolados, jogo de chaves de venda / estrela e uma mala completa “1000v”, fazem parte desta oferta. As ferramentas isoladas 1000 volts da Teng Tools encontram-se em conformidade por excesso com as especificações requeridas pelas normas estipuladas pelas autoridades de certificação (ICE 60 900, DIN 60 900 e VDE). Cada ferramenta é testada individualmente antes de ser marcada com uma etiqueta especial com a data de fabrico.

As chaves de parafuso são revestidas com

duas camadas isolantes com cores distintas o que facilita a verificação. A lâmina também se encontra revestida o que confere maior segurança na utilização.

As ferramentas Teng Tools são testadas para de modo a garantirem as seguintes propriedades: Isolamento (resistência até 1000 volts em ambientes secos e húmidos); Resistência ao frio; Durabilidade; Resistência ao fogo; Propriedades de isolamento quando sujeita a pressão.



KING TONY

www.lusaveiro.pt

A King Tony apresenta uma completíssima gama de ferramentas isoladas: roquetes, chaves de caixa e acessórios, chaves de bocas, chaves luneta, chaves crescentes, alicates, chaves fenda, Philips, pozidrive e outras. As ferramentas com isolamento VDE da King Tony são fabricadas com aço de alta qualidade e de fácil manuseio. Esta classe de isolamento é testada e certificada segundo a norma DIN EN 60900 (VDE 0682-201);2013-04; EN 60900:2012.



intimamente ligada ao stress mecânico, químico ou térmico a que a ferramenta pode estar sujeita, e que 3) caso o isolamento fique danificado, a ferramenta não pode ser considerada segura para utilização em instalações “vivas”, 4) utilizar sempre óculos de proteção e luvas isoladas.

José Menezes Gonçalves, Cometil (Hazet)

Considerando o perigo potencial de electrocução, e de morte, ao trabalhar em circuitos de alta tensão em veículos híbridos e elétricos, é fortemente recomendável que os técnicos tenham preparação adequada, em primeiro lugar, e acesso a equipamentos e ferramentas adequadas de marcas credíveis.

De forma a dar uma resposta integrada aos seus clientes, a Cometil tem capacidade para organizar ações de formação nesta área, de forma a que qualquer reparador independente possa receber a formação inicial multimarca indispensável a um correto enquadramento das necessidades de equipamentos oficiais, ferramentas e EPIs (equipamentos de proteção individual) para intervenções em viaturas com circuitos de alta tensão. A escolha deste tipo de ferramenta deve ser realista e adequada à real necessidade da oficina, nomeadamente, que tipo de serviços especializados em veículos híbridos e elétricos vai a oficina querer oferecer aos seus clientes. Atendendo às diversas soluções existentes, é sempre recomendável que seja feito um correto levantamento das necessidades, com o apoio da nossa Equipa.

Pedro Costa, Lusaveiro (King Tools)

Primeiramente deverão procurar informação sobre o tipo de ferramentas necessárias aos serviços que pretendem realizar, em seguida a aposta numa ferramenta fiável e de qualidade é fundamental!



FASANO www.memoderiva.pt

A Memoderiva comercializa em Portugal as ferramentas isoladas da Fasano. Além de ferramenta isolada, incluindo chaves de caixa, chaves de bocas e chaves de parafusos a Fasano tem também capacetes e luvas dielétricas. Todas estas ferramentas certificadas para tensões de 1000V.

As principais características da ferramenta Fasano são a robustez, dando a Memoderiva garantia vitalícia, prezando a qualidade ao invés do preço.



A segurança é o imperativo nos trabalhos em geral e ainda mais no que diz respeito à manutenção de veículos eletrificados (híbridos e elétricos). Para começar diria que devem optar por ferramentas certificadas, de marcas de confiança no mercado

David Mira, Bolas (Beta)

KROFTOOLS www.kroftools.com

A KROftools - Professional Tools sendo uma marca de ferramenta especializada no ramo automóvel e equipamentos para oficina, atualmente dispõem de chaves isoladas para a manutenção de veículos elétricos. Entre eles o jogo chaves isoladas intercambiáveis, jogo chaves boca e inglesa isoladas VDE e jogo chaves caixa isoladas 1/2". A empresa tem disponível um módulo chaves fendas e cruz isoladas para desta forma o consumidor completar o seu carro de ferramentas. De forma a agrupar todas as chaves isoladas, a Kroftools disponibiliza a mala de ferramenta isolada VDE composta por 111 peças, com cómodas rodas para que possa deslocar a mala sem precisar de grande esforço.

O fator principal que diferencia as ferramentas da marca KROftools, são o cum-

primento de todas as normas de certificação e segurança, obrigatórias. Os pormenores no desenvolvimento e na produção, função que é assegurada pelo departamento de desenvolvimento que realiza análises periódicas para que, sempre que necessário, as características sejam ajustadas e melhoradas. Desta forma, a KROftools garante que o cliente tem sempre ao seu dispor, a melhor ferramenta do mercado assim como aplica a mesma política aos equipamentos.



Fábio Gonçalves, Memoderiva (Fasano)

O principal conselho é preferir a qualidade. Falamos de ferramentas com certificação obrigatória no isolamento. Testadas e comprovadas que protegem a 100% a vida do profissional. Tensões elevadas e uso de ferramentas inapropriadas podem originar um desastre.

Nunca a proteção e a formação foram tão importantes na mecânica automóvel.

Mantenham-se atualizados sobre ferramenta e procedimentos sempre.

André Vieira, Centrocor (KS Tools)

As oficinas devem primeiramente dar formações regularmente às suas equipas relativas às intervenções nos carros elétricos e híbridos, para começarem a acompanhar também a evolução do mercado ao longo do tempo, para que no momento em que exista um maior número de carros elétricos em circulação, as oficinas se sintam confortáveis para prestar um serviço de excelência. Posto isto, as oficinas devem assegurar que adquirem ferramentas certificadas e testadas, para salvaguardarem ao máximo a saúde dos seus operadores.

Mariana Fernandes, Kroftools

O nosso conselho para as oficinas assenta sempre na mesma premissa, ou seja, o seu foco principal na aquisição de ferramentas ou equipamentos, deve ser equacionar a qualidade do produto e considerar o serviço pós-venda. Reconhecendo o tipo de utilização que será aplicada. Destacamos estes fatores, pois consideramos que sejam os mais importantes a ponderar, com a imensa oferta que existe no mercado, as oficinas devem procurar a ferramenta que melhor responde às suas necessidades de trabalho.



HAZET www.cometil.pt

A Cometil é representante do fabricante de ferramentas alemão Hazet (Portugal e Espanha), e também da marca Vigor (Portugal e Espanha), que incluem na sua gama de produtos versões de ferramentas desenvolvidas para trabalhos em eletricidade. Tendo sido desenvolvidas inicialmente para a indústria em geral, o recente fulgor no sector automóvel à volta de modelos híbridos e eléctricos levou a um reforço na gama de produtos destinados a trabalhos em eletricidade, com a possibilidade de integrar conjuntos destas ferramentas em tabuleiros nos carrinhos de ferramenta (ex: Hazet 179NX-7/70KV), ou integradas em malas de trabalho (ex: Hazet 150/27, 150/39 e 150/43).



A ferramenta com isolamento eléctrico disponível, avulso ou em conjuntos, inclui: chaves dinamométricas, chaves de boca, chaves de caixa, chaves de luneta (anulares), chaves de parafusos (incluindo Phillips, Torx, Allen, Pozidrive), alicates (incluindo corte, pontas, universal, decapagem), e também tapete de isolamento.

Toda a ferramenta com isolamento eléctrico da Hazet cumpre pelo menos a actual norma IEC 60900, sendo que a maior parte da ferramenta atinge a exigente certificação VDE.

Qual tem sido a adesão das oficinas independentes em geral a este tipo de ferramenta?

Nuno Costa, Berner

Com o aumento de viaturas eléctricas em circulação, temos observado um esforço da parte das oficinas para equiparem e prepararem os seus espaços com ferramentas que possam responder às necessidades deste tipo de veículo, por exemplo na Berner verificámos nos últimos 2 anos um aumento em cerca de 30% de clientes a adquirir ferramenta específica para intervenção em veículos eléctricos e falamos apenas de ferramenta específica.

José Fernandes, Montenegro, Fernandes & Cª (King Tools)

Tem sido uma boa surpresa, já que os profissionais sabem que ao utilizar

PUB

Produtividade de outro nível.



Perfection
made simple



A brand of BASF – We create chemistry



MILWAUKEETOOL pt.milwaukeetool.eu

A Milwaukee apresenta dentro das soluções de ferramentas manuais, uma gama com mais de 40 referências que proporcionam aos utilizadores profissionais um desempenho, produtividade e durabilidade excelentes para o local de trabalho. Considerando a recetividade da Milwaukee pelos profissionais como um fornecedor de soluções para o setor automóvel, a atual gama VDE demonstra que a marca continua a estar presente e em linha com as tecnologias implementadas nos novos veículos, fornecendo ao profissional as soluções necessárias para realizar as tarefas em veículos eletrificados.

Com certificação VDE, estas ferramentas são testadas pelo Instituto VDE a 10.000 Volts e garantidas a 1.000 Volts, sendo ideais para trabalhar com cabos onde existe a possibilidade de eletrocussão, mantendo ao mesmo tempo o utilizador seguro e produtivo.

Enquadradas de acordo com as exigências dos profissionais, o punho Tri-Lobe é otimizado para proporcionar o máximo de conforto e durabilidade, com um desenho anti-rolamento, evita que a chave de



fendas se mova mesmo em superfícies inclinadas, enquanto que as marcações permanentes de identificação tanto na parte lateral como superior do punho previnem o desgaste e possibilitam uma fácil identificação de acordo com a aplicação. O orifício para pendurar permite a utilização de um sistema anti-quedas no caso de um trabalho em altura. Esta gama de chaves de fendas inclui pontas de Fendas, Phillips, Pozidriv e Torx.

A gama de alicates VDE inclui 8 tipos de alicates distintos e abrange uma grande variedade de aplicações. Contam com lâminas em aço forjadas, endurecidas e temperadas para garantir a maior durabilidade, um acabamento exterior em titânio, garantindo maior proteção contra a corrosão e faces de corte endurecidas por indução para cortar materiais duros.



Em geral, pensamos que existe por parte das oficinas um esforço “obrigatório” na adaptação a esta nova realidade

Pedro Costa, Lusaveiro (King Tools)

WÜRTH www.wurth.pt

A Würth disponibiliza no mercado diversos produtos para esta nova realidade nas oficinas como por exemplo: equipamento de proteção individual, material de aviso e barreiras, sinais e etiquetas de segurança, para além das ferramentas.

Ao optar pela escolha de ferramenta VDE da Würth, as mesmas estão de acordo com as medidas de segurança em vigor, com tensão até 1000 volt (AC) ou 1500 Volt (DC), o que confere uma segurança e confiança na sua utilização. O facto de terem um desenho ergonómico e serem fabricadas com materiais de elevada qualidade, o que lhes confere uma longa vida útil, garantem um excelente retorno no investimento. O design muito apelativo dos conjuntos, bem como a sua arrumação/organização,



são características muito valorizadas pelos clientes Würth, pelo que, estes novos artigos mereceram a distinção com o prémio German Design Award 2018.

A Würth disponibiliza uma variada oferta de ferramentas (isoladas) para manutenção de veículos eletrificados, onde se destacam os equipamentos de teste, conjunto de ferramentas, alicates, chaves de fenda, carro de ferramenta, chaves e consumíveis. A Würth disponibiliza no seu site, uma brochura específica sobre a mobilidade eléctrica.

estas ferramentas têm a certeza que estão a utilizar uma gama que lhes assegura o trabalho feito com confiança e não correm o risco de danificar o veículo em questão nem a colocam a sua saúde em perigo devido a possíveis choques elétricos.

David Mira, Bolas (Beta)

Neste tipo de manutenção, e devido à possibilidade de ocorrência de acidentes de trabalho graves, a segurança não é algo que as oficinas independentes possam menosprezar. Como tal temos sentido uma procura crescente destas ferramentas isoladas.

Pedro Costa, Lusaveiro (King Tools)

Em geral, pensamos que existe por parte das oficinas um esforço “obrigatório” na adaptação a esta nova realidade, contudo a pouca informação existente sobre as ferramentas específicas para trabalhar em carros elétricos e híbridos, deixa algumas dúvidas e receios na hora de se equiparem!

Fábio Gonçalves, Memoderiva (Fasano)

Temos notado um crescimento na procura deste tipo de ferramenta isolada, o que nos fez aumentar a oferta para entrega imediata.

André Vieira, Centrocor (KS Tools)

Face ao reduzido número de veículos elétricos e híbridos quando comparados com os de motores de combustão, a grande maioria das oficinas ainda não se encontram preparadas para este tipo de carros no que diz respeito a ferramentas e utensílios, bem como, ao nível da formação necessária.

Mariana Fernandes, Kroftools

Com a crescente comercialização dos carros elétricos e híbridos, também a procura destas ferramentas por parte das oficinas tem aumentado. A utilização de ferramentas isoladas é imprescindível na manutenção destes veículos, notamos que a sua procura tem ampliado substancialmente nos últimos tempos.





Sparkes.pt

A ESCOLHA N° 1 DAS OFICINAS

Visite a nossa loja online e faça a sua encomenda