

MAHLE



Linha TechPRO[®] 2

Os diagnósticos extraordinários
para o seu trabalho diário.



Linha TechPRO® 2: à prova de futuro

A linha TechPRO® da MAHLE evolui e reinventa-se para garantir um excelente desempenho e soluções duradouras para todas as necessidades de trabalho de oficina. Sem nunca ter de renunciar à velocidade e à facilidade de utilização habituais.

TechPRO® 2
TechPRO® 2 SMART
TechPRO® 2 PLUS

Funcionalidades essenciais:

- Nova interface gráfica, ainda mais simples e ainda mais completa
- Compromisso de cobertura exaustiva da frota automóvel
- Atualizações contínuas de software e implementação de bases de dados, instaladas automaticamente através da ligação Wi-Fi dos instrumentos
- Licença de banco de dados de diagnóstico inicial ilimitada, licenças de atualização recomendadas
- Vasta gama de funções especiais para personalizar a sua instrumentação
- Identificação automática do veículo - agora também com a função Click&Go
- DoIP (Diagnóstico sobre o Protocolo Internet)
- Passe MCS, o seu passe para a Cyber Security
- Função E-Scan
- Guias de resolução de problemas (Licença MTS)
- Base de dados técnica modular (Licenças MRI - MRP)

Velocidade máxima:

Aceda à App a TechPRO® 2 e está pronto para começar. Não poderia ser mais rápido que isto!

Feito à sua medida:

A estrutura de licenciamento flexível permite-lhe configurar a sua ferramenta com base nas suas necessidades.

Tutoriais em vídeo:

Uma grande variedade de tutoriais em vídeo podem orientá-lo passo-a-passo sempre que pretender.

TechPRO® 2 DS:

A nova aplicação foi desenvolvida para o acompanhar hoje e no futuro, com uma interface ainda mais simples.

Sempre ligado:

A ferramenta está sempre atualizada e que pode aceder a imensas funções na Nuvem (Cloud). Assim, pode ter a certeza de que utilizará o seu TechPRO® 2 no seu potencial máximo todos os dias.

Desenvolvimento constante:

Uma nova estratégia de planeamento e desenvolvimento para permitir que o parque automóvel dinâmico seja abordado com as armas certas.

Fabricado pela MAHLE:

Como a última geração de ferramentas de diagnóstico, o novo TechPRO® 2 A linha traz consigo toda a fiabilidade da sua marca.

Linha TechPRO® 2

TechPRO® 2



Tablet Android 12.0 - Ecrã de 10,1"
MIL-STD-810H; certificação IP66
Câmara frontal de 8 MP
Câmara traseira de 16 MP
Memória: RAM 4GB; FLASH 64GB
VCI com CAN-FD, DoIP - Remote Ready
(Remoto pronto)
Certificação IP54
Ligação EOBD via Bluetooth
Wi-Fi Ready (Pronto)

TechPRO® 2 Plus



Incl. Docking Station

Windows 11 IoT Enterprise LTSC tablet
- 10.1" Ecrã
MIL-STD-810H; MIL-STD-461G; IP65
Câmara frontal FULL HD
Câmara traseira de 8 MP
Memória: RAM 8 GB; FLASH 256 GB
VCI com CAN-FD, DoIP - Remote Ready
(Remoto pronto)
Certificação IP54
Ligação EOBD via Bluetooth
Wi-Fi Ready (Pronto)
Docking station

TechPRO® 2 Smart



VCI com CAN-FD, DoIP - Remote Ready
(Remoto pronto)
Certificação IP54
Ligação EOBD via Bluetooth
Wi-Fi Ready (Pronto)



Uma ferramenta única, como única é a sua oficina

Um sistema de licenciamento rico (base de dados de diagnóstico e funções adicionais - ver *Configurações*) permite-lhe configurar a sua ferramenta de acordo com as necessidades da sua oficina, com a certeza de que tem sempre o controlo do seu desempenho.

Multiplataforma

A versatilidade é a principal característica pela qual os produtos MAHLE se inspiram. Por este motivo, o autodiagnóstico é também adaptável a todos os sistemas operativos com que está habituado a trabalhar na sua oficina, através da ativação das licenças adequadas.

TechPRO® 2	Android 12
TechPRO® 2 Plus	Windows IoT
TechPRO® 2 Smart	Android/ Windows ⁽¹⁾

Rápido para o alvo

Pronto para uma ação rápida! O TechPRO® 2 reconhece imediatamente o modelo do veículo que está a ser intervencionado. Pode escolher a forma como acede ao diagnóstico, de acordo com os seus hábitos e preferências:

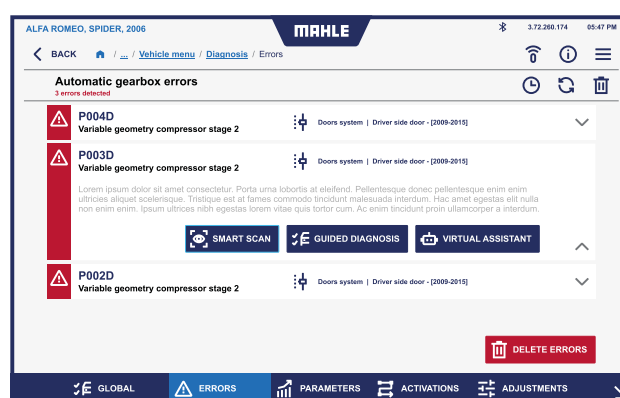
- **Pesquisa Automática:** Ligue o VCI ao veículo, selecione Pesquisa Automática e o TechPRO® 2 reconhecerá imediatamente o modelo do carro, ao ler e decodificar o VIN (Número de Identificação do Veículo)
- **Barra de pesquisa:** Basta digitar uma palavra-chave e entrará imediatamente numa sessão de diagnóstico
- Ao inserir o **VIN** ⁽²⁾
- Introduzindo a matrícula, com a licença **SKIP 12** ⁽³⁾
- **Click&Go:** Enquadre a matrícula (com SKIP 12) ou o VIN no para-brisas, clique e o TechPRO® 2 reconhecerá imediatamente o modelo do carro que está a ser reparado
- **Pesquisa manual de modelos**, facilitada por fotografias reais do veículo e por numerosos novos filtros de seleção



Smart Scan (Pesquisa inteligente): Pesquisa inteligente de falhas:

Verificação de falhas completamente redesenhada para tornar a deteção e reparação de falhas ainda mais intuitiva e fácil.

Com o Smart Scan (Licença MTS), no final do exame de deteção de avarias, a ferramenta fornece informações adicionais sobre a avaria e possíveis ações de reparação, com dados de recolha e boletins técnicos emitidos pelo fabricante e ajudas à reparação fornecidas por especialistas na matéria.



¹⁾ Requisitos mínimos: Android 10, Windows 10

²⁾ Opcional. Também disponível: pesquisa através da KBA (Autoridade alemã de transporte automóvel) na Alemanha.

³⁾ Disponível em Inglaterra, França, Irlanda, Itália, Países Baixos, Portugal e Espanha. Para outros países, entre em contacto com o seu Concessionário MAHLE.

TechPRO® 2



Design robusto, inteligência superior: à prova de futuro.

O novo TechPRO® 2 traz um impulso extra! Uma ferramenta intuitiva e forte, pronta para enfrentar qualquer desafio na sua oficina.

Nova geração, para enfrentar novos desafios

O TechPRO® 2 vem com um novo hardware, indestrutível para aqueles que enfrentam a azáfama do trabalho e querem ferramentas funcionais, mas especialmente robustas.

O tablet TechPRO® 2 obteve as mais altas certificações em termos de durabilidade e resistência, assim como o seu novo VCI, que é particularmente resistente a choques e poeiras.

Graças à útil pega de transporte, o seu TechPRO® 2 acompanhá-lo-á sempre em todas as tarefas.

Versátil e sob medida

Cada oficina é um mundo à parte. Porquê propor então a mesma ferramenta a todos?

A nova interface gráfica e a grande memória do instrumento permitir-lhe-ão apreciar melhor a vasta gama de funções e possibilidades que pode configurar na sua ferramenta.

E nada lhe tirará a liberdade de mudar de ideias ao longo do tempo. Terá sempre a liberdade de modificar ou acrescentar novas funcionalidades à medida que estas forem sendo lançadas.

- Estrutura de conceção robusta, testada de acordo com as normas militares MIL-STD 810H e com Certificação IP66 (pó e líquidos) - Garantia de 3 anos e cobertura de danos acidentais para o tablet
- Android 12 (Versão Android para empresas recomendada)
- Banda dupla (dual-band) (2.4/5 GHz) Conetividade Wi-Fi 802.11 ac
- Bluetooth V5.0
- Câmaras: Frente 8 MP, Traseira 16 MP
- Click & Go, para auto-reconhecimento do veículo
- Ecrã LCD multi-toque capacitivo de 10,1" - 800 nits de brilho para uma visibilidade otimizada em todas as condições, também utilizável com luvas e estilete
- 4 botões de função configuráveis
- Pega rígida ajustável, banda elástica (opcional), pega traseira com função de atril
- Estação de acoplamento (opcional)
- Novo VCI com CAN - FD, Doip-Remote Ready (Remoto pronto)



MAHLE

0.29.269.140 05:47 PM

Welcome to MAHLE TechPRO[®] 2 DS

Explore hundreds of vehicles, functions and more to start your diagnosis.

Q PLATE / VIN / ENGINE CODE SEARCH

Latest searches: 900E

Search vehicle mode

- AUTOMATIC SEARCH**
Connect the VCI and select the brand
- MANUAL SELECTION**
Connect the VCI, select brand, model, vehicle

Functions

- EODB**
Connect the VCI
- PASS-THRU**
Connect the VCI
- REMOTEPRO**
Remote diagnostics

MAHLE

Gerac

MAHLE



Welcome to MAHLE TechPRO® 2 DS

Explore hundreds of vehicles, functions and more to start your diagnosis.

PLATE / VIN / ENGINE CODE

Search vehicle mode

AUTOMATIC SEARCH
Connect the VCI and select the brand

MANUAL SELECTION
Connect the VCI, select brand, model, vehicle

Functions

EODD
Connect the VCI

PASS-THRU
Connect the VCI

REMOTEPRO
Remote diagnostics

MAHLE

TechPRO® 2 Plus



Quando as coisas se tornam difíceis, os duros avançam!

O TechPRO® 2 Plus é a ferramenta certa para as oficinas movimentadas, aquelas que passam a ferramenta de diagnóstico de mão-em-mão para acelerar o seu trabalho e otimizar o tempo.

O TechPRO® 2 Plus é testado para se alinhar com os padrões militares e não teme quedas acidentais (certificadas até 180 cm).

Conectividade melhorada

Com conectividade sem fios melhorada, tudo é ainda mais fácil e rápido: Módulo Wi-Fi 6, BT 5.1 e 4G LTE para total autonomia no acesso à WEB.

Câmara frontal e traseira

A câmara integrada permite um acesso simplificado às funções de reconhecimento de veículos (Função Click & Go, que identifica o modelo tirando uma fotografia da matrícula ou do VIN) e abre caminho a novas funções e formas de trocar informações através de imagens.

Estação de acoplagem

O acessório de carregamento e suporte do TechPRO® 2 Plus torna-o num PC completo que também pode ser utilizado para outras atividades de oficina.

Inclui: 4 portas USB, 1 porta HDMI, 1 porta VGA, 1 porta série RS232, 1 porta Ethernet.

- Estrutura de conceção robusta, testada de acordo com as normas militares MIL-STD 810H e MIL-STD 461G, com Certificação IP65 (pó e líquidos) - Garantia de 3 anos e cobertura de danos acidentais para o tablet
- Windows 11 IoT Empresas
- Intel® Wi-fi 6 AX200 conectividade Wi-Fi melhorada
- Bluetooth V5.1
- Câmaras: Frente FHD, traseira 8MP
- Click & Go, para auto-reconhecimento do veículo
- Ecrã LCD multi-toque capacitivo de 10,1" com 1000 nits e que também pode ser utilizado com luvas de trabalho
- Pega rígida ajustável, banda elástica (standard), pega traseira com função de atril
- Estação de acoplagem (standard)
- Novo VCI com CAN - FD, Doip-Remote Ready (Remoto pronto)

TechPRO® 2 Smart



Tão compacto, mas tão poderoso!

O novo TechPRO® 2 Smart incorpora a melhor tecnologia para servir a indústria automóvel, e o VCI é tão robusto que desafiará qualquer pessoa.

Quer pô-lo à prova?

A solução mais flexível

O TechPRO® 2 Smart oferece o acesso mais fácil ao poderoso diagnóstico do TechPRO® 2 DS, através da simples utilização do VCI exclusivo em conjunto com um Tablet ou PC comercial (*).

A nova GUI encaixa bem com os dispositivos existentes na oficina.

O hardware do VCI é igualmente projetado para durabilidade e resistência de choque (IP54).

(*) Requisitos mínimos do sistema: Android 10; Windows 10

Todas as funcionalidades do TechPRO® 2 na ponta dos seus dedos

Não há limite para as configurações de licenciamento possíveis com o TechPRO® 2 Smart:

- Duração: 12 ou 36 meses
- Especialidades de diagnóstico: EASY PASS; ADAS PASS; FULL PASS
- Pacotes adicionais: MCS; MRI; MTS; MRP; MHL

(Mais detalhes e explicações na secção *Configurações*).

- Novo VCI com CAN-Fd DoIP
- Para ser emparelhado com dispositivos Android ou Windows
- 3 canais de comunicação CAN-BUS simultâneos
- Interface USB-C com porta de proteção
- Wi-Fi 2.4 GHz | BLE 5.0
- Ligação de controlo Led e intercâmbio de dados
- Garantia: 24 meses e eventual prorrogação de 12 meses adicionais



VCI PRONTO PARA REMOTE (em breve)

Pode aceder diretamente ao diagnóstico remoto MAHLE a partir do seu TechPRO® 2 Smart.





Welcome to MAHLE TechPRO® 2 DS

Explore hundreds of vehicles, functions and more to start your diagnosis.

PLATE / VIN / ENGINE CODE

Latest searches: 0000

FUNCTIONS

ECOB
Connect the VCI

PASS-THRU

Connect the VCI

REMOTEPRO
Remote diagnostics

Search vehicle mode

AUTOMATIC SEARCH
Connect the VCI and search the...

ACTION
select mode

MAHLE

Aplicativo TechPRO® 2 DS

Software proprietário TechPRO® 2 para autodiagnóstico. Fácil de usar e versátil, estará pronto para começar seu trabalho pouco tempo!

Poucos gestos e tutoriais em vídeo para avançar diretamente para o resultado

Não necessita de ter anos de experiência anterior para poder utilizar o TechPRO® 2. Em poucos instantes, o sistema torna-se imediatamente familiar, uma vez que explora gestos e símbolos comuns na experiência quotidiana do profissional da oficina.

Uma vasta coleção de tutoriais em vídeo acompanhará-lo-á passo-a-passo, mesmo nas situações mais difíceis.

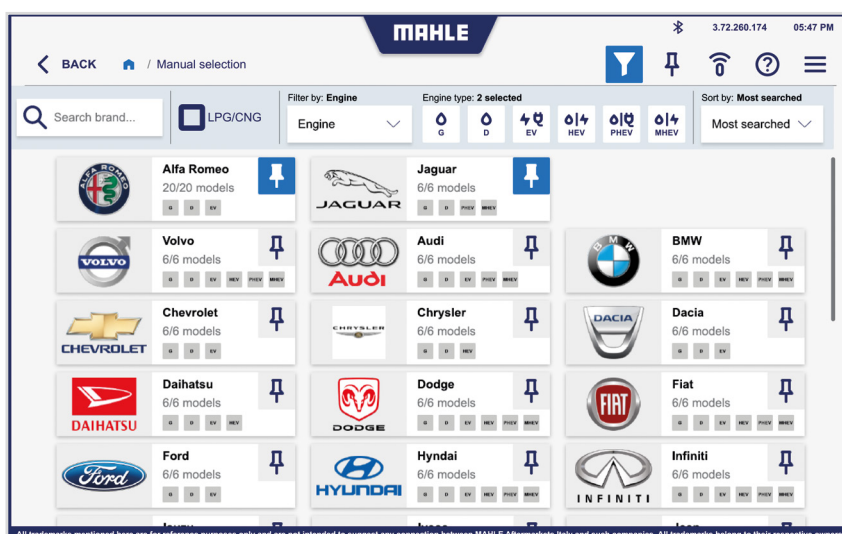
Design da interface intuitivo e de fácil utilização:

A nova interface faculta-lhe acesso imediato e rápido a toda a informação de que precisa para o seu trabalho profissional.

A ferramenta de diagnóstico comunica com o sistema do veículo e permite-lhe identificar rapidamente os trabalhos de manutenção necessários.

Desenvolvido com o uso diário em mente:

Nunca estamos satisfeitos. A interface, bem como a base de dados de diagnóstico, está também a ser continuamente aperfeiçoada, a fim de otimizar a sua utilização nas oficinas mais dinâmicas.



Um sistema de licenciamento flexível

A força de um verdadeiro aliado empresarial é a sua capacidade de adaptação às suas necessidades. É por isso que continuamos a oferecer uma linha de licenças que podem ser combinadas entre si para configurar o seu autodiagnóstico como desejar. É fácil: apenas 3 passos simples.

Passo #1: EASY, ADAS ou FULL. Escolha de acordo com o seu tipo de atividade

Cada oficina tem o direito de modular a utilização do seu equipamento em função das oportunidades de trabalho ou do tipo de serviço que decidiu oferecer. Com o TechPRO® 2 pode escolher entre vários módulos de licença de diagnóstico, correspondentes a tantos tipos profissionais (ou de Utilização) diferentes:

- **EASY PASS** - Recomendado para quem realiza reparações rápidas (p. ex.: Centros de instalação rápida, Postos de Combustível). Proporciona acesso às funções de diagnóstico mais comuns para a manutenção periódica/ordinária do veículo.
- **ADAS PASS** - Orientado para o mundo das oficinas de carroçarias e reparadores de vidros, com todos os serviços relacionados com o mundo dos sistemas ADAS.
- **FULL PASS** - Licença ideal para a oficina profissional multi-marcas: diagnóstico profundo e exato.



Índice	EASY PASS	ADAS PASS	FULL PASS
Diagnóstico standard EOBD	■	■	■
Verificação do veículo (Leitura / Eliminação)	■	■	■
Histórico de falhas	■	■	■
SMART-Scan*	■	■	■
E-Scan*	■	■	■
ODO-Scan*	■	■	■
Dados ECU	■	■	■
Parâmetros	■	■	■
Ativações de componentes			■
Configurações			■
Gancho de reboque			■
Funções Especiais (Especialista em Carroçarias +PUK)			■
Calibrações dinâmicas ADAS		■	■
Calibrações estáticas (Com Digital ADAS 1.0)		■	■
Calibrações estáticas (Com Digital ADAS 2.0)		■	■
Tutoriais em vídeo	■	■	■
Diagnóstico Remoto Integrado* (Em Breve)		■	■
Funções de serviço	■	■	■

■ Opcional

■ Incluído

(*) licença ativa (não expirada)

Passo #2: Escolha a duração pretendida.

O segundo passo na configuração da ferramenta é escolher a duração da sua licença: 12 ou 36 meses sem problemas na renovação, você sempre pode decidir mudar a sua duração!

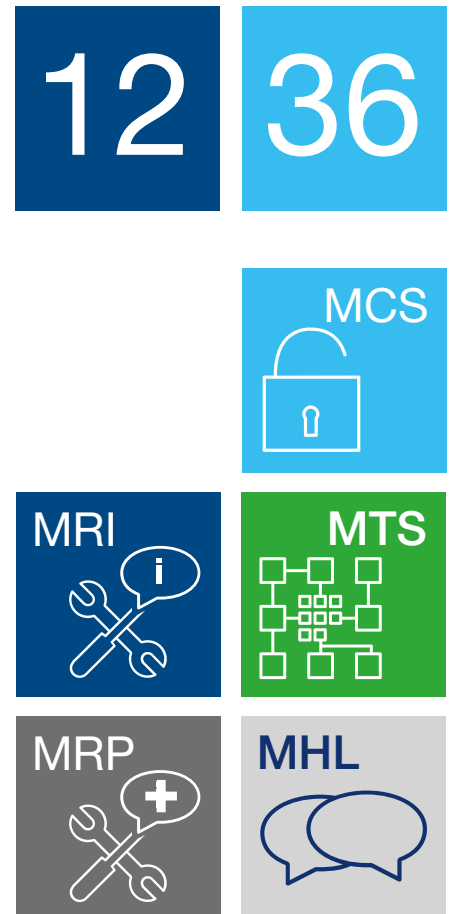
Passo #3: Adicione as funções que especializam o seu negócio.

Agora só falta personalizar a sua ferramenta, acrescentando as funcionalidades que lhe darão um impulso extraordinário na sua oficina:

- **MCS - MAHLE CYBER SECURITY:** Licença única (Plena) que inclui todas as versões atuais e futuras (incluindo FCA, Renault/Dacia⁽¹⁾, Mercedes-Benz, BMW **NEW**, Maserati **NEW**, VAG **NEW**, KIA⁽²⁾, Hyundai⁽²⁾, and Nissan⁽²⁾)
- **MRI - INFORMAÇÃO DE REPARAÇÃO MAHLE:** Acesso básico ao banco de informações (dados) de apoio à reparação
- **RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MTS-MAHLE:** Diagnóstico guiado para chegar rapidamente à solução - inclui também a função Smart Scan
- **MRP - REPARAÇÃO PLUS MAHLE:** Para além das informações técnicas, também tem acesso a esquemas técnicos, diagramas elétricos, modelos e organizadores de oficinas
- **LINHA DIRETA MHL-MAHLE:** Serviço de apoio por Chat e telefone (ativo em alguns países)

⁽¹⁾ Licença plena Renault / Dacia até 5 intervenções por dia

⁽²⁾ Em breve



Mais opções para adicionar funcionalidade ao seu TechPRO® 2

SKIP 12

Licença fixa de 12 meses para a função de pesquisa de matrículas (atualmente disponível em Itália, França, Espanha, Portugal, Reino Unido, Irlanda e Países Baixos)

DIGITAL ADAS 2.0

Permite a calibragem estática de sistemas ADAS com Digital ADAS 2.0

Funções de reparação MAHLE

Os Seus Melhores Assistentes

Tudo o que precisa, está a apenas um clique de distância. Portanto, não sabe como realizar um determinado serviço num veículo? É simples: com o TechPRO® 2 e as funções MRI - MTS - MRP.

Funções de reparação MAHLE

Através do TechPRO® 2 pode aceder instantaneamente a um dos sistemas de informação mais abrangentes, integrando as melhores bases de dados de informação de diagnóstico (incluindo o HaynesPro).

- **MRI - INFORMAÇÕES DE REPARAÇÃO MAHLE** - Dá acesso às informações, parâmetros e fichas técnicas mais importantes.

Formulário de manutenção

Manuais de reparação

Diagramas de cablagem

Dados de ajustamento

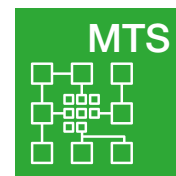
Fluidos e lubrificantes

Dados de Identificação

Relés e fusíveis

Recolha de dados

Boletins de Serviço Técnico

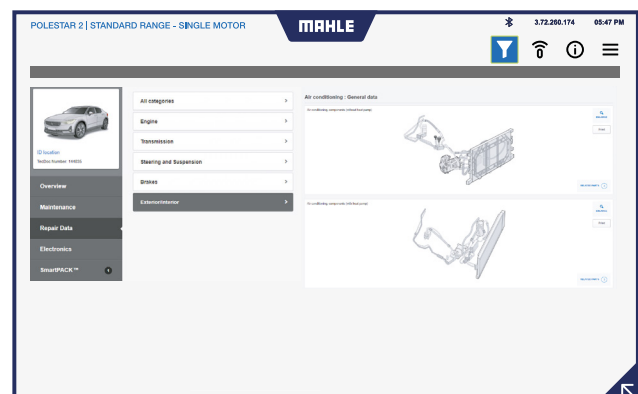


- **MTS - RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS MAHLE** - Uma extensão ideal para aqueles que precisam de um instrumento com desempenho superior.

Integra todo o conteúdo da versão MRI (licença necessária), incluindo lógica **específica de resolução de problemas** (diagnóstico guiado). Com efeito, a partir do código de erro comunicado pela ferramenta de diagnóstico, através de uma série de testes consecutivos, chegamos à determinação da causa da avaria.

O MTS também inclui a nova função Smart Scan.

- **MRP - REPARAÇÃO MAHLE PLUS** é a configuração de quem não quer deixar nada ao acaso. Adiciona **diagramas e esquemas adicionais** para MTS (licença necessária), bem como **horários, casos conhecidos e sua resolução**.



Índice	MRI	MTS	MRP
Dados de Identificação	■	■	■
Formulário de manutenção	■	■	■
Dados de ajustamento	■	■	■
Fluidos e lubrificantes	■	■	■
Recolha de dados	■	■	■
Boletins de Serviço Técnico	■	■	■
Manuais de reparação	■	■	■
Relés e fusíveis	■	■	■
Diagramas de cablagem	■	■	■
Diagnóstico guiado		■	■
Auxílio à reparação (casos com correções e sugestões verificadas)		■	■
Esquemas técnicos			■
Diagramas de cablagem de conforto			■
Horários			■

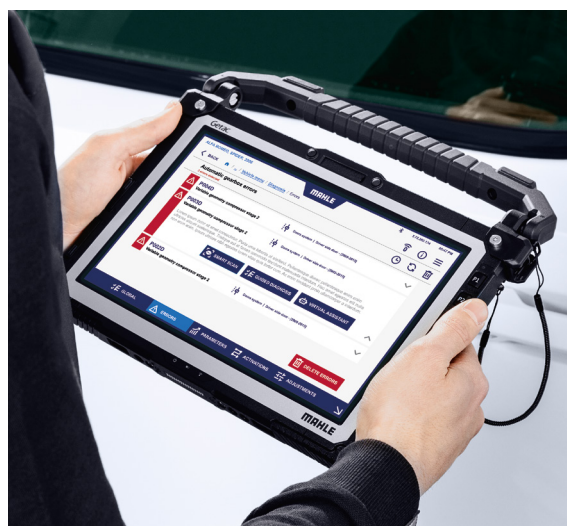
Nova Função Smart Scan

Acelera ainda mais o seu trabalho.

Depois de executar a verificação global do sistema, na presença de erros (também erros armazenados), pode aceder diretamente:

- Boletins de Assistência Técnica
- Recolha de dados
- Auxiliares de reparação

O Smart Scan já está incluído no Pacote MTS



MAHLE Cyber Security

Num mercado em que os veículos estão cada vez mais equipados com interconexões informáticas que otimizam o seu funcionamento e melhoram a experiência de condução, a proteção dos dados trocados é cada vez mais importante para todos os fabricantes.

Um assunto a não subestimar

Começando com o Grupo FCA, a Mercedes-Benz e a Renault/Dacia, todos os fabricantes de veículos estão a tomar medidas para melhorar a segurança digital destes intercâmbios, implementando sistemas de proteção que diferem entre si, mas que são comumente designados por “Cyber Security”.

No entanto, proteger os dados neste caso significa desativar todos os acessos não autorizados preliminarmente. Isto implica também o acesso a sistemas que são diariamente consultados e geridos em todas as oficinas multimarcas.

O resultado desta ação protetora tem um forte impacto no trabalho do reparador de automóveis, que se depara com a necessidade de identificar e gerir acordos com cada fabricante.

Por isso, a MAHLE apresenta o MCS - MAHLE Cyber Security: um serviço que facilita a gestão das permissões de oficina pelos fabricantes da marca protegida, permitindo o acesso autorizado diretamente através do TechPRO® 2, sem perda de tempo e eficiência.

MCS – MAHLE Cyber Security

Por meio da ativação de pacotes, uma licença pode habilitar todas as funções de Cyber Security desenvolvidas(*) agora e no futuro(**).

(*) FCA-Group, Renault/Dacia, Mercedes-Benz, BMW **NEW**, Maserati **NEW**, VAG-Group **NEW**.

(**) Kia, Hyundai, Nissan.



MCS Pass

O acesso facilitado às permissões de Cyber Security agora é possível: O MAHLE Cyber Security Pass é o passe único para todas as licenças Secure Gateway ativadas na sua ferramenta de diagnóstico.

Uma única identidade digital.

Todos os recursos de Cyber Security que deseja

A gestão da Estratégia de Cyber Security habilitada pelos fabricantes está a tornar-se prática corrente no mundo das reparações. No entanto, para cada uma das marcas que adotam essa proteção, não existe ainda um procedimento de acesso uniforme e facilitado. Pelo menos até agora...

O MCS Pass - MAHLE Cyber Security - é a solução universal, integrada e padronizada que permite ao profissional da oficina aceder a diagnósticos autenticados diretamente com um clique a partir do seu TechPRO® 2.

Os benefícios

- Uma única palavra-passe para lembrar
- Um procedimento de acesso único, simples e imediato
- Velocidade imbatível de acesso ao diagnóstico autenticado

1. Tenha um documento de identidade válido à mão e esteja preparado para uma selfie.
2. Acesse à seção MCS Pass do TechPRO® 2 Configurações DS, selecione "Criar novo utilizador", insira suas informações e confirme.
3. Verifique a sua caixa de e-mail onde receberá uma mensagem para proceder à verificação da identidade, como deve proceder:
 - Diretamente no TechPRO® 2 / TechPRO® 2 Plus
 - Na App (Android/iOS smartphones)
 - No portal Web (desde PC com câmara)
4. Siga os procedimentos passo-a-passo requeridos pelo aplicativo ou portal da web e confirme suas informações. No prazo máximo de algumas horas, a conta MCS-Pass(*) estará ativa (pode verificar a ativação do TechPRO® Definições DS).

(*) As credenciais são pessoais.



AI Power Search

Quando o tempo é precioso e a precisão faz toda a diferença, nasce uma nova funcionalidade que torna cada pesquisa mais imediata e cada intervenção mais eficaz. Graças à experiência da MAHLE e à integração da inteligência artificial, o diagnóstico entra numa nova era de simplicidade e desempenho inteligente.

A Pesquisa avançada com IA representa mais um grande passo num percurso mais amplo, com o objetivo de tornar o diagnóstico MAHLE cada vez mais inteligente, personalizado e orientado para o utilizador. O objetivo é simplificar o trabalho diário, reduzir a complexidade técnica e oferecer ferramentas que se adaptem às necessidades reais dos operadores. Com a Pesquisa avançada com IA, a tecnologia deixa de ser apenas uma ferramenta: torna-se um parceiro inteligente, capaz de antecipar as necessidades e facilitar todas as fases da intervenção.

Uma nova experiência de pesquisa

Através da barra de pesquisa presente no ecrã de boas-vindas da aplicação, o utilizador pode agora aceder a uma função de pesquisa avançada, capaz de compreender o que está a procurar, mesmo que não seja de forma literal.

Já não é necessário saber o nome exato de um sistema ou função: basta uma descrição genérica, um termo semelhante ou mesmo uma palavra escrita incorretamente. A inteligência artificial reconhece palavras-chave, sinónimos e descrições aproximadas, lidando naturalmente com erros ortográficos e imprecisões.

Eficiência e profissionalismo na oficina

Graças ao acesso rápido às funções e sistemas desejados, a AI Power Search permite:

- Reduzir o tempo de identificação do problema
- Eliminar erros devido a terminologias diferentes ou não padronizadas
- Acelerar o fluxo de trabalho, melhorando a produtividade
- Aumentar a precisão das intervenções
- Oferecer um serviço mais profissional e moderno ao cliente.

Todas estas características são indispensáveis em contextos onde a rapidez e a clareza são fundamentais, como em oficinas multimarcas, centros de assistência rápida e oficinas de carroçaria.

A pesquisa AI Power Search deteta o erro e sugere o diagnóstico mais pertinente

The screenshot shows the MAHLE diagnostic application interface. At the top, there's a search bar with 'FIAT 500 MARRELLI' entered. Below the search bar, a table displays search results. The table has columns for SCORE, VEICULO, ANNI, CATEGORIA, and VARIANTE. The results are sorted by score, with the highest score (3.61) at the top. The first result is 'Quadro strumenti MARELLI EP 2 - [+2014]'. Other results include various engine and electronic system diagnostics for different Fiat 500 models and years.

SCORE	VEICULO	ANNI	CATEGORIA	VARIANTE
3.61	FIAT 500 (312)	2007 -	Diagnosi	Quadro strumenti MARELLI EP 2 - [+2014]
3.61	FIAT 500 (312)	2007 -	Diagnosi	1.3 D MultiJet (312A8E1A) 168A1.000 EDI (iniezione Elettronica Diesel) MARELLI EP3 EURO4 - ...
3.61	FIAT 500 (312)	2007 -	Diagnosi	1.3 D MultiJet (312A91A) 31285.000 EDI (iniezione Elettronica Diesel) MARELLI EP3 EURO4 - ...
3.61	FIAT 500 (312)	2007 -	Diagnosi	1.3 I MultiJet (312C81A) 168A1.000 E19 (iniezione Elettronica Diesel) MARELLI EP3 EURO4 - ...
3.61	FIAT 500 (312)	2007 -	Diagnosi	1.3 D MultiJet (312A8E1A) 168B1.000 EDI (iniezione Elettronica Diesel) MARELLI EP3 EURO4 - ...
3.61	FIAT 500 (312)	2007 -	Diagnosi	1.3 D MultiJet (312C8E1A, 312A8E1A) 168B1.000 EDI (iniezione Elettronica Diesel) MARELLI EP3 EURO4 - ...
3.61	FIAT 500 (312)	2007 -	Diagnosi	1.2 (312A8A1A) 168A4.000 EF1 (iniezione elettronica benzina) MARELLI S5F8MR - ...
3.61	FIAT 500 (312)	2007 -	Diagnosi	1.2 (312C8A1A, 312A8A1A) 168A4.000 EF1 (iniezione elettronica benzina) MARELLI S5F8MR - ...
3.61	FIAT 500 (312)	2007 -	Diagnosi	1.2 LPG (312A8A1A) 168A4.000 EF1 (iniezione elettronica benzina) MARELLI S5F8MR - ...

Resultados relevantes, imediatamente

O coração da função AI Power Search é o algoritmo proprietário da MAHLE, que atribui uma pontuação de relevância aos resultados e os ordena de acordo com a sua pertinência. Desta forma, as informações mais úteis e coerentes com a pesquisa são exibidas no topo da lista, reduzindo drasticamente o tempo de navegação e aumentando a eficiência operacional.

RemotePRO - dispositivo

A partir de agora não existem "missões impossíveis" na oficina: com o novo diagnóstico remoto MAHLE pode contar com uma equipa de técnicos prontos a ajudá-lo e a trabalhar para si.

É a solução de suporte de diagnóstico remoto que complementa e reforça o seu autodiagnóstico MAHLE. Graças à conexão com o autodiagnóstico TechPRO®, encontra uma equipa de profissionais especializados e uma grande variedade de ferramentas de diagnóstico originais à sua disposição todos os dias, para lhe permitir enfrentar quaisquer desafios de diagnóstico.

- O serviço pode ser ativado em todas as plataformas TechPRO® (stand alone, iOS, Windows, Android)
- Mais de 20 técnicos especializados, especialistas em autodiagnóstico e reparação
- Mais de 100 ferramentas de diagnóstico OE originais
- Mais de 60 marcas abrangidas
- Serviço com a melhor cobertura de assistência em horário de funcionamento, incluindo sábados
- Solução Pay per Use (MAHLE Coins): sem custos se o serviço não for utilizado
- Protocolo DoIP suportado; 4 canais CAN-BUS simultâneos

Funcionamento simples, resposta imediata

A partir de agora poderá aceder aos diagnósticos remotos a qualquer momento, bastando para isso ativar o serviço correspondente no seu TechPRO®.

Ao ligar a interface RemotePRO, irá permitir a partilha de dados específicos do veículo com operadores de assistência remota. Assim, graças à aquisição de todos os elementos úteis e a um prático chat da TechPRO®, poderá concluir o serviço num piscar de olhos.

Relatório final

No final de cada operação, irá receber um email com um relatório detalhado da intervenção, que poderá partilhar com o seu cliente. Poderá consultar o estado e o resultados dos pedidos a qualquer momento.

Available services	
Leitura preliminar + eliminação de erros	Leitura a efetuar após a aceitação de uma intervenção de reparação, incluindo a eliminação de erros
Leitura final + eliminação de erros	Leitura a efetuar após a conclusão de uma intervenção de reparação, incluindo a eliminação de erros
Calibração	Calibração de sistemas, incluindo o módulo ADAS
Programação + calibração	Ativação de componentes e posterior calibração
Programação / codificação	Programação e/ou codificação dos módulos ou sensores após a intervenção
Reinicialização do serviço	Procedimentos necessários durante a manutenção regular/periódica
Configurações e inspeções especiais	Suporte e inspeções especiais de diagnóstico para problemas específicos
Codificação de chaves	Procedimento de programação de chaves do transponder

RemotePRO Air

Com o RemotePRO Air, a MAHLE Diagnostics evolui para um serviço avançado baseado em Vehicle Connected Technology que cria valor antes, durante e após a intervenção. Tirando partido da conectividade nativa dos veículos modernos, oferece uma solução inovadora, flexível e altamente profissional que melhora todas as fases do processo de diagnóstico.

Diagnóstico sem contacto, antes mesmo de o veículo chegar

O RemotePRO Air permite que as oficinas consultem o estado do veículo remotamente, mesmo antes de ele entrar fisicamente na oficina. Atualmente disponível para veículos BMW, Mini e Mercedes-Benz (com tecnologia de veículo conectada), esta função abre novas possibilidades operacionais:

- Planeamento mais preciso das intervenções
- Redução de desmontagens desnecessárias e custos extra
- Otimização da agenda e dos recursos

Flexibilidade total: modelo Pay-per-Use

O serviço RemotePRO Air está disponível no modo pay-per-use, com pagamento através de MAHLE Coin, para garantir a máxima flexibilidade e adaptabilidade às necessidades de cada oficina.



O RemotePRO Air também é perfeito para **a gestão de frotas**, através da monitorização remota do estado da frota de veículos e do planeamento das intervenções nos momentos ideais, evitando paragens imprevistas.

O proprietário do automóvel deteta um problema no seu veículo e liga para o seu mecânico para agendar uma marcação.

O mecânico consulta o RemotePRO Air em tempo real, faz um primeiro diagnóstico do problema, encomenda imediatamente as peças necessárias e agenda uma marcação para uma intervenção rápida, sem perda de tempo para o seu cliente e para a sua equipa de oficina.

Alguns dias depois, o mecânico faz um novo diagnóstico à distância para se certificar de que o problema está realmente resolvido.

Não “apenas” diagnóstico remoto

O diagnóstico baseado em Vehicle Connected Technology abre novas oportunidades para oficinas independentes. Fluxos de trabalho otimizados e uma oferta de serviços ampliada tornam cada trabalho mais rápido, mais preciso e mais profissional, proporcionando um suporte de maior qualidade e reforçando a fidelização dos clientes.



Diagnóstico preventivo para contratos de garantia e manutenção

O RemotePRO Air permite organizar as atividades de reparação com antecedência, oferecendo uma vantagem competitiva concreta:

- Novas oportunidades de faturação
- Fidelização do cliente através de um serviço proativo
- Detecção precoce de avarias ou anomalias

Acompanhamento pós-intervenção: qualidade e fidelização

O RemotePRO Air não se limita ao diagnóstico inicial. Após a intervenção, permite monitorizar o estado do veículo ao longo do tempo, oferecendo:

- Estratégias de fidelização baseadas no controlo contínuo
- Maior garantia de qualidade
- Redução de reclamações e retornos à oficina
- Intervenções atempadas sem necessidade de contactar o cliente
- Possibilidade de oferecer serviços premium, como relatórios, alertas e manutenção preventiva

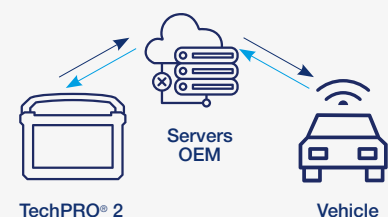
Aproximando veículos e oficinas como nunca antes.

O RemotePRO Air foi desenvolvido para simplificar o acesso aos dados de diagnóstico de veículos conectados através de um fluxo de trabalho seguro, linear e totalmente digital. A arquitetura envolve três componentes principais: TechPRO® 2, os servidores do fabricante do veículo e a aplicação móvel do proprietário.

Como funciona:

1. Identificação do veículo através do VIN no TechPRO® 2
2. Envio do pedido para os servidores backend do fabricante (OEM)
3. Aprovação do proprietário (*) através da aplicação móvel do fabricante
4. Recolha e processamento dos dados telemáticos das ECUs
5. Entrega imediata do relatório de diagnóstico à oficina (e ao TechPRO® 2)

(*) apenas na primeira vez



ODO-Scan

A função ODO-Scan é dedicada aos profissionais que precisam de saber quase tudo sobre o carro nas suas mãos. Através da análise ODO-Scan, qualquer intervenção de diagnóstico terá ainda mais valor.

Não só odómetro

MAHLE queria incluir a função de um verdadeiro especialista no seu software de diagnóstico: medição e análise da quilometragem do veículo. É este o princípio que o ODO-Scan explora, relacionando todos os valores de quilometragem gravados na ECU dos veículos. Ao visualizar estes dados, o operador pode encontrar anomalias na gestão da quilometragem do veículo.

Seu uso é recomendado quando...

- Avaliação do desgaste dos automóveis (por exemplo, no mercado de segunda mão)
- O odómetro original foi substituído
- Surgem dúvidas sobre o estado real de um veículo



Outras funções

Numa ferramenta, um mundo de possibilidades e serviços com o objetivo de simplificar o trabalho.

Pesquisa automática

É a função que tira partido das capacidades de autoaprendizagem do software. O algoritmo de identificação do veículo é apoiado por um mecanismo de aprendizagem contínua sobre as associações entre VIN e modelo de carro relacionado.

Funções especiais

- **Função de serviço** - Reúne funções de reparação para manutenção rotineira e extraordinária do veículo, tornando-as acessíveis com um único clique.
- **Especialista em carroçarias** - Reúne procedimentos que permitem uma fácil substituição e reinicialização do sistema de computador de carroçaria, restaurando as suas configurações originais.
- **Start & Stop (Iniciar e Parar)** - Para uma gestão e manutenção adequadas da função Start & Stop, através de instruções e funções de diagnóstico com o clique de um botão.
- **PUK - Chave de desbloqueio Pin** - Função de recuperação de código PIN para procedimentos de reprogramação de teclas.
- **Barra de reboque** - Função para a correta configuração e gestão da barra de reboque, através de um assistente que permite realizar o conjunto de operações de diagnóstico necessárias para a instalação/desinstalação do dispositivo.

TechPRO® Thru

Portal de acesso ao mundo Pass-Thru, disponível através do SMART THRU (opcional), um acessório homologado pelos principais construtores automóveis que fornecem o serviço, para utilização com um terminal PC (Windows).



Dados técnicos TechPRO® 2



Autodiagnóstico	TechPRO® 2 1010601778XX	TechPRO® 2 Plus 1010601779XX	TechPRO® 2 Smart 1010601780XX
Protocolo de comunicação	CAN (ISO 15765-4) CAN-FD (ISO 11898-1:2015) CAN de cabo único (SAE J2411) DoIP (ISO 13400) KWP 2000 (ISO 14230) ISO 9141-2 SAE J1850 PWM	SAE J1850 VPW (GM Classe II) UDS (ISO 14229) SAE J1939 GMLAN (SAE J2284, baseado em CAN) GMLAN (HS CAN) DIAG H [Honda] VW TP 1.0/2.0	
Sistema operativo	Android 12.0 (Versão Android para empresas recomendada)	Windows 11 IoT Empresas	Para ser emparelhado com tablets Android ou Windows
Sae J2534 Pass-Thru		SMART-Thru (opcional)	
Ligação sem fios	TERMINAL: Wi-Fi Bluetooth 5.0 VCI: WiFi 2.4GHz (802.11 b/g/n) Bluetooth 5.0	TERMINAL: Wi-Fi 6 Bluetooth 5.1 4G LTE VCI: WiFi 2.4GHz (802.11 b/g/n) Bluetooth 5.0	WiFi 2.4GHz (802.11 b/g/n) Bluetooth BLE 5.0
Ecrã	TFT LCD 10.1" WUXGA 800 nits Multitoque Capacitivo RESOLUÇÃO 1200 x 800 (std) Resolução 1920 x 1200 (máx.)	TFT LCD 10.1" WUXGA 1000 nits Multitoque Capacitivo Resolução 1200 x 800 (std) Resolução 1920 x 1200 (máx.)	-
Câmara	Câmara frontal 8k Câmara traseira 16k	Câmara frontal FULL HD Câmara traseira 8K	-
Bateria	Bateria de iões de lítio (3,84 v, 4990 mAh típico; min. 4870 mAh) x 2 Tecnologia de substituição de baterias LifeSupport™	Bateria de iões de lítio (11,1 v, 4200 mAh típico; min. 4080 mAh) x 1	-
Temperatura de funcionamento	TERMINAL: -29 °C ÷ 63 °C VCI: 0-50 °C	TERMINAL: -29 °C ÷ 63 °C VCI: 0-50 °C	0-50 °C
Potência	TERMINAL: 65 W VCI: 3 W	TERMINAL: 65 W VCI: 3 W	3 W
Certificações militares e Grau de IP	TERMINAL: MIL-STD-810H IP66 VCI: IP54	TERMINAL: MIL-STD-810H MIL-STD-461G IP65 VCI: IP54	IP54
Dimensões (L x A x P)	TERMINAL: 275 x 192 x 17,9 mm VCI: 137 x 52 x 31 mm	TERMINAL: 277 x 195 x 24 mm VCI: 137 x 52 x 31 mm (VCI)	137 x 52 x 31 mm
Peso	TERMINAL: 1040 g VCI: 110 g	TERMINAL: 1220 g VCI: 110 g	110 g

Ativações e Atualizações

Cartão eletrônico de renovação	Inclui:	MCS	MRI	MTS	MHL
1010601821EX	12 FULL PASS ML1 UPDATE				
1010601822EX	12 FULL PASS ML2 UPDATE		■		
1010601823EX	12 FULL PASS ML3 UPDATE	■	■		
1010601824EX	12 FULL PASS ML4 UPDATE	■	■	■	
1010601825EX	12 ADAS PASS ML1 UPDATE	■			
1010601826EX	12 ADAS PASS ML2 UPDATE	■	■		
1010601827EX	12 EASY PASS ML1 UPDATE				
1010601828EX	12 EASY PASS ML2 UPDATE	■			
1010601829EX	36 FULL PASS ML1 UPDATE				
1010601830EX	36 FULL PASS ML2 UPDATE		■		
1010601831EX	36 FULL PASS ML3 UPDATE	■	■		
1010601832EX	36 FULL PASS ML4 UPDATE	■	■	■	
1010601833EX	36 ADAS PASS ML1 UPDATE	■			
1010601834EX	36 ADAS PASS ML2 UPDATE	■	■		
1010601835EX	36 EASY PASS ML1 UPDATE				
1010601836EX	36 EASY PASS ML2 UPDATE	■			

Alteração de configuração	Descrição
1010601848EX	EASY PASS TO FULL PASS UPGRADE De Passe Easy para Full Pass / meses restantes
1010601849EX	EASY PASS TO ADAS PASS UPGRADE De Passe Easy para Passe Adas / meses restantes
1010601850EX	ADAS PASS TO FULL PASS UPGRADE De Passe ADAS para Full Pass / meses restantes

MCS = MAHLE Cyber Security
MRI = MAHLE Repair Information

MTS = MAHLE Trouble Shooting*
MHL = MAHLE HOTLINE

MRP = MAHLE Repair Plus

*inclui Smart Scan

Descrição e conteúdo na pag. 14

TechPRO® Power Check: para o sistema elétrico

O TechPRO® Power Check representa uma nova geração de testadores portáteis, concebidos para fornecer diagnósticos rápidos e precisos de baterias e sistemas elétricos de veículos. Graças à integração do MDX-AI da MIDTRONICS, ele analisa milhões de pontos de dados reais para fornecer resultados fiáveis em segundos.

Testador de baterias e sistemas elétricos com tecnologia MDX-AI avançada

Concebido para oficinas modernas, o TechPRO® Power Check combina fiabilidade, rapidez e precisão. A sua tecnologia inteligente torna-o uma ferramenta indispensável para o diagnóstico de baterias, otimizando o tempo e aumentando a qualidade do serviço.

Graças à tecnologia MDX-AI da MIDTRONICS, o testador de baterias portátil TechPRO® Power Check oferece capacidades de diagnóstico inéditas em testadores de baterias portáteis, tornando o teste de baterias extremamente rápido e proporcionando uma precisão profissional.

Quando utilizar o Power Check

- **Manutenção preventiva** - verificações periódicas do estado da bateria, evitando falhas inesperadas.
- **Verificação do veículo** - avaliação rápida à chegada à oficina.
- **Inspeção pré-entrega** - verificação da eficiência da bateria antes da entrega de veículos novos ou reconicionados.
- **Garantias da bateria** - gere relatórios detalhados para apoiar reclamações de garantia.
- **Diagnóstico rápido de serviço** - ideal para identificar rapidamente problemas elétricos recorrentes.



- Braçadeiras Müller ou Sport
- Com ou sem impressora

Benefícios

- **Diagnóstico rápido e preciso:** fornece resultados em 10 a 20 segundos sem a necessidade de introduzir manualmente os dados da bateria, mesmo na presença de perturbações elétricas ou quando o valor CCA não é legível.
- **Tecnologia AI inteligente:** utiliza algoritmos avançados de aprendizagem automática para analisar e interpretar os parâmetros da bateria, melhorando continuamente a precisão ao longo do tempo.
- **Ecrã a cores intuitivo:** equipado com um ecrã a cores de 3,5" e uma interface simples e clara para facilitar a utilização por todos os utilizadores.
- **Conectividade Wi-Fi:** permite atualizações de software over-the-air e envio direto de relatórios por e-mail, melhorando a produtividade da oficina.
- **Design robusto e fiável:** bateria interna recarregável e cabos substituíveis no local: perfeito para uso profissional intensivo.



Test Results - Battery

Good Recharge

In Vehicle Test

12,65 V

617 EN / 700 Rated

Print | Email | System Test

MAHLE

MAHLE

Rápido a identificar novas oportunidades de negócio

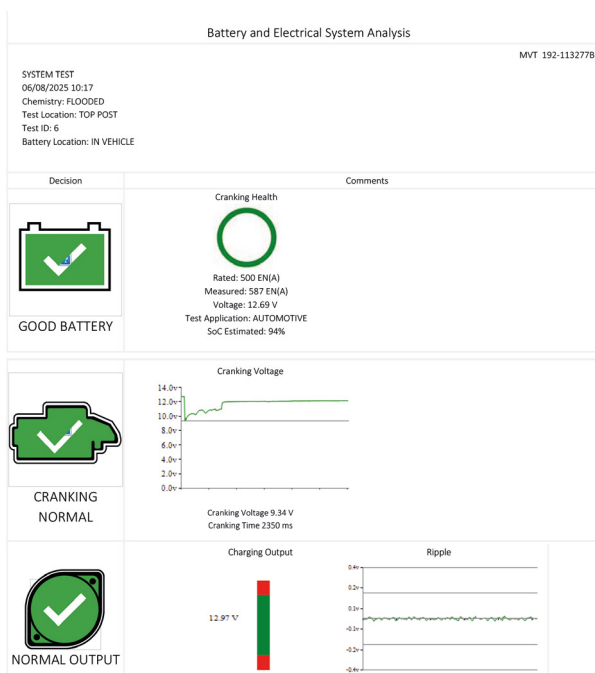
Testes rápidos e precisos da bateria eliminam qualquer incerteza e perda de tempo, avaliando a necessidade de substituição ou manutenção assim que o veículo é aceito.

Funcionalidades avançadas

O TechPRO® Power Check melhora a funcionalidade dos testadores de bateria padrão, oferecendo funcionalidades distintas:

Decisão rápida - permite realizar um teste rápido da bateria, mesmo numa bateria completamente descarregada. O procedimento permite identificar imediatamente se o problema se deve ao esgotamento da bateria e, portanto, requer a sua substituição sem necessidade de investigação adicional. Também permite que o teste seja realizado mesmo sem informações adicionais ou dados do operador (por exemplo, tipo de bateria), que podem já não estar legíveis devido ao desgaste.

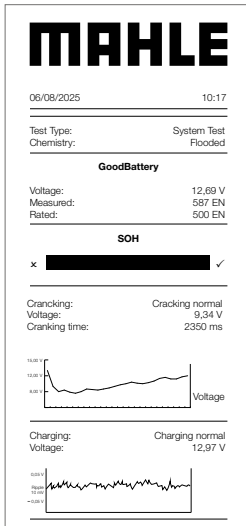
Relatório por e-mail - no final do teste, um relatório completo pode ser enviado por e-mail para que os resultados possam ser armazenados e partilhados com o cliente, se necessário.



Carregamento rápido e novo teste - com o TechPRO®

Power Check, já não é necessário carregar totalmente a bateria antes de realizar testes de diagnóstico na bateria e no sistema elétrico, o que prolongaria o tempo de operação. Basta entrar no modo de teste do sistema, ligar o carro por 10 segundos e o teste completo de arranque e estado da bateria estará disponível em poucos segundos.





Impressão de relatórios^(*) - no final do teste, o relatório pode ser impresso em papel térmico.

(*) apenas nos modelos P equipados com impressora integrada

Especificações técnicas

Tipos de bateria:	6V e 12V (Flooded, AGM Spiral, Gel, AGM Flat, EFB)
Sistemas de carregamento suportados	12V e 24V
Normas de teste	CCA, CA, MCA, DIN, SAE, IEC, EN, EN2, JIS)
Wi-Fi Comunicação	2.4 Ghz 802.11 b, g, n
Dimensões	241 mm x 105 mm x 51 mm
Peso	1,814 Kg



TechPRO® Power Protect: essencial em todas as oficinas

A crescente procura por energia, combinada com o uso intenso diário (viagens curtas), requer uma bateria em bom estado. Uma boa manutenção significa prestar atenção especial a todas as operações com o motor ligado/desligado. O TechPRO® Power Protect foi concebido para substituir a bateria, a fim de preservá-la.

Bateria de 12 V: não apenas para dar partida no veículo.

A bateria é uma parte essencial dos veículos modernos e é a espinha dorsal do bom funcionamento de todos os componentes eletrônicos de um veículo. A proliferação de unidades de controlo e outros sensores que respondem aos desafios atuais da eletrónica integrada torna a demanda por energia cada vez mais importante para:

- Limitar o consumo do veículo.
- Limitar as emissões de CO2.
- Melhorar o desempenho em termos de segurança (airbags, sistemas de assistência ao condutor, etc.).
- Melhorar o conforto do utilizador (bancos aquecidos, computadores de bordo, etc.)



O TechPRO® Power Protect ris é uma solução indispensável para fornecer a energia necessária quando o motor está desligado, especialmente durante diagnósticos ou quando o veículo está em exposição em showrooms.

Graças à sua capacidade de fornecer 120 A a 25 °C(*) continuamente e com um ciclo de desempenho certificado, é a solução mais eficiente, mesmo para marcas de veículos com os requisitos de energia mais exigentes.

(*) 116 A se a temperatura ambiente for de 40 °C

Porquê TechPRO® Power Protect nas oficinas

A manutenção de um veículo moderno na oficina baseia-se em ações que têm um impacto significativo na bateria:

- Localizar quaisquer falhas através de uma fase de diagnóstico envolvendo várias unidades de controlo, o que por vezes pode demorar bastante tempo (vários minutos ou horas).
- Calibrar os sistemas ADAS utilizando o TechPRO® Digital ADAS.
- Reprogramar as unidades de controlo.

O trabalho de diagnóstico com o TechPRO® Power Protect permite-lhe:

- Seguir as recomendações dos fabricantes.
- Manter todos os sistemas elétricos do veículo a uma tensão estável, independentemente do consumo de energia do veículo que está a ser testado.
- Evitar erros devido a quedas de tensão durante a calibração dos sistemas ADAS.
- Realizar atualizações sem erros nas unidades de controlo do veículo.



MAHLE

Welcome to MAHLE TechPRO
Explore hundreds of vehicles, functions and more

Q Search license plate, VIN, engine code...

MANUAL SELECTION
Select the VCI and
model, year

MAHLE
TechPRO
Power Protect

Mantenha a carga certa em movimento

Graças à tecnologia de inversor, o TechPRO® Power Protect é uma unidade inteligente de alta potência capaz de manter todas as baterias (chumbo, lítio, serviço, etc.) com uma tensão perfeitamente estabilizada em qualquer situação que possa comprometer o seu desempenho.

Modos de operação

1. Modo de diagnóstico

- Compensa demandas de energia de até 120 A.
- Tensão ajustável de 12 a 14,8 V em incrementos de 0,1 V, de acordo com as recomendações do fabricante.
- Aviso automático em caso de consumo excessivo.

2. Modo de carga da bateria

- Curvas de carga automáticas em 9 etapas distintas.
- Curva de carga de lítio em 9 etapas, incorporando as tecnologias "UVP" (Proteção contra Subtensão) e "EBS" (Sistema de Equalização da Bateria) do TechPRO® Power Protect.
- Desulfatação automática «SOS Recovery».
- Carrega 50% mais rápido do que um carregador de bateria tradicional.
- Exibição em tempo real do progresso do carregamento.

3. Modo de teste

- Mede a tensão da bateria (voltímetro).
- Avalia a condição do sistema de arranque do veículo (motor de arranque + bateria) quando o motor é ligado.
- Determina o estado do alternador do veículo.

4. Modo Showroom

- Compensa as necessidades energéticas até 120 A.
- Cabos destacáveis para fácil acesso ao compartimento do motor.
- Pode ser utilizado sem bateria no veículo (função «Sem bateria»).
- Reinício automático em caso de falha de energia.
- Função «Showroom lock» para bloquear o carregador e impedir a manipulação indevida.

Características

Função de troca de bateria (*)

- Mantém os requisitos de energia sem risco de perder a memória do veículo ao trocar as baterias

Função de fonte de alimentação (*)

- Transforma o TechPRO® Power Protect numa fonte de alimentação estabilizada contínua (CC).
- Tensão ajustável em incrementos de 0,1 V: 2>16 V
- Corrente ajustável em incrementos de 1 A: 2>Imax

Assistência ao arranque (*)

- Pré-carrega a bateria de veículos térmicos e fornece a corrente máxima do carregador de bateria durante a fase de arranque do motor.

Rastreabilidade

Os dados de carregamento são guardados na memória flash interna e enviados para um PC através de uma ligação Wi-Fi.

Tensão flexível

A tecnologia proprietária «**Flexible Voltage**» torna o dispositivo compatível com todas as gamas de potência (85 V <-> 265 V), compensando quedas ou instabilidade na alimentação da rede elétrica e protegendo assim a eletrônica do veículo e o carregador. Em caso de falha de energia breve, a função **Auto-Restart** restaura as configurações a partir do momento da interrupção e o utilizador.

Sistema de correção PFC ativo

Sistema de correção ativa do fator de potência (PFC), que otimiza e melhora o desempenho do dispositivo. 2000 W de potência com 95% de eficiência -> 1900 W transferidos para a bateria.

(*) ativação disponível mediante pedido



A sua altura reduzida (apenas 13 cm) e o comprimento ajustável do cabo (5 metros, com um diâmetro de 25 mm para evitar qualquer queda de tensão) tornam-no uma ferramenta multifuncional, ideal para qualquer situação em que seja necessária uma unidade de suporte de bateria.

Os componentes eletrónicos estão programados para monitorizar a corrente e a tensão fornecidas pelos cabos em todos os momentos. A inversão de polaridade, faíscas e curtos-circuitos são prontamente detetados e acionam o sistema de proteção do dispositivo, evitando danos.

- Proteção contra tensão baixa anormal
- Proteção térmica interna do carregador de bateria
- Proteção contra polaridade inversa
- Proteção contra sobretensão da bateria
- Proteção contra desconexão da bateria
- Proteção contra tempo de carregamento

Além disso, um **sistema de refrigeração por ventilador** mantém a temperatura adequada, garantindo a proteção IP40

Que baterias?

- **Baterias de chumbo (GEL, AMG, EFB)**, abertas e seladas. Possuem uma fase de dessulfatação automática com 8 etapas de carregamento.
- **Baterias de lítio (LifePo4)**. Possuem 9 etapas de carregamento, com uma fase de ativação se a bateria tiver entrado em modo de proteção. Também possuem uma fase de equilíbrio da tensão das células.

Se não conseguir identificar corretamente o tipo de bateria, pode utilizar a **função Easy Charge**.

Por fim, para **baterias Midl-Hybrid**, está disponível uma função específica de carregamento de baterias de serviço de 12 V, que resolve o bloqueio de proteção da bateria de 48 V.

Características técnicas

Tensão nominal de alimentação	220-240 VAC ~ 50/60Hz 100-127 VAC ~ 50/60Hz
Potência nominal	100-127 Vac - 1500 W 220-240 Vac - 2000 W
Tensão nominal de saída	12 VDC
Corrente nominal de saída	100-127 Vac - 100 A 220-240 Vac - 120 A
Dimensões	333 x 130 x 270 mm
Peso	10,400 Kg

MAHLE Aftermarket Italy S.r.l.
Rudolf Diesel 10/a
43122 Parma
Itália
Telefone +39 0521 9544-11
Fax +39 0521 9544-90
info.aftermarket@mahle.com

www.mahle-aftermarket.com

PT | CÓD. 841090164612.03/2026 | MAHLE Aftermarket Italy S.r.l. reserva-se o direito de modificar, sem aviso prévio e a qualquer momento, os dados técnicos e as características descritas nesta documentação