



COBREQ **cerâmica** para
Elétricos
e Híbridos



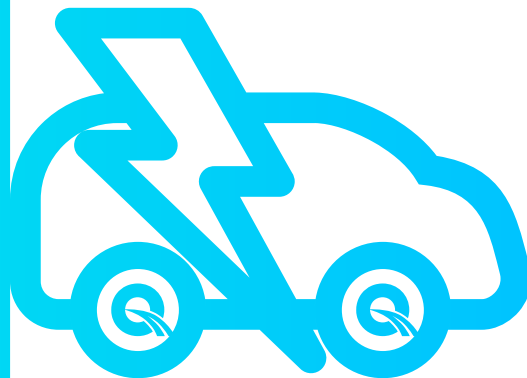
COBREQ®

Pastilhas de freio COBREQ para carros híbridos e elétricos

A tecnologia voltada para veículos híbridos e elétricos encontra-se amplamente difundida na Europa, região na qual a **TMD Friction** marca presença significativa. A expertise tecnológica para o desenvolvimento desses componentes é uma característica presente a todas as marcas pertencentes ao grupo, incluindo a **Cobreq**.

No que concerne aos sistemas de freios regenerativos, empregados por veículos híbridos e elétricos, é imprescindível que as pastilhas de freio sejam projetadas para serem compatíveis com essa tecnologia, assegurando assim a eficácia do sistema.

As pastilhas de freio cerâmicas da linha **Cobreq** são desenvolvidas com o intuito de otimizar a eficiência de frenagem, proporcionar uma condução silenciosa e garantir maior longevidade. Seu design é robusto, resistente a contaminantes como lama e areia, além disso, entrega desempenho superior sob diversas condições climáticas, seja em temperaturas extremas, chuva ou ambientes secos.





CONFORTO ACÚSTICO – processos especiais de fabricação e a adoção de isoladores antirruído, resultam em uma aplicação com excelente desempenho, proporcionando menos ruído e mais conforto ao usuário.

DESGASTE REDUZIDO - Exclusivo material de fricção com matérias primas composta por micropartículas e cores mais claras assegurando uma tecnologia de desgaste mais lenta.

ECO POWER - livre de materiais contaminantes para o meio ambiente.

RODA SEMPRE LIMPA – redução de emissão de micropartículas com o sistema de frenagem em uso, e consequente redução do número de lavagens.

CONTROLE DE MOVIMENTOS – projetado para oferecer alto poder de frenagem.

COBREQ CERÂMICO CO8700 – especialmente desenvolvido para atender veículos e condutores com altas exigências.



MARCA	VEÍCULO	MODELO	ANO	CÓDIGO	APLICAÇÃO	EIXO
BMW	I8	TURBO HÍBRIDO	2014 - 2025	N-2082	Pastilha de Freio	TRASEIRO
BMW	I8	TURBO HÍBRIDO ROADSTER	2018 - 2025	N-2082	Pastilha de Freio	TRASEIRO
CITROËN	E-JUMPY	FURGÃO	2022 - 2023	N-2085	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
CITROËN	E-JUMPY	FURGÃO	2022 - 2023	N-2143	Pastilha de Freio	TRASEIRO
DAIMLER	C-CLASS	C200 EQ BOOST TURBO	2018 - 2020	N-2023	Pastilha de Freio	TRASEIRO
DAIMLER	C-CLASS	C200 EQ BOOST TURBO	2018 - 2020	N-2021C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
DAIMLER	C-CLASS	C200 EQ BOOST TURBO	2018 - 2020	N-2021	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
DAIMLER	C-CLASS	C200 EQ BOOST TURBO	2019 - 2020	N-2004	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
FIAT	E-SCUDO	FURGÃO	2022 - 2023	N-2085	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
FIAT	PULSE	IMPETUS HYBRID	2024 - 2025	N-2102	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
FIAT	FASTBACK	AUDACE HYBRID	2024 - 2025	N-2102	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
FIAT	PULSE	AUDACE HYBRID	2024 - 2025	N-2102	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
FIAT	FASTBACK	IMPETUS HYBRID	2024 - 2025	N-2102	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
FORD	FUSION	HYBRID 2.0 CVT	2014 - 2021	N-1786C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
FORD	FUSION	HYBRID	2013 - 2015	N-1786C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
FORD	FUSION	HYBRID	2013 - 2015	N-2115	Pastilha de Freio	TRASEIRO
FORD	FUSION	HYBRID 2.0 CVT	2014 - 2021	N-2115	Pastilha de Freio	TRASEIRO
FORD	FUSION	HYBRID 2.0 CVT	2014 - 2021	N-1786	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
FORD	FUSION	HYBRID	2013 - 2015	N-1786	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
FORD	FUSION	HYBRID HEV	2010 - 2012	N-185	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
FORD	FUSION	HYBRID HEV	2010 - 2012	N-186	Pastilha de Freio	TRASEIRO
FORD	MAVERICK	LARIAT HYBRID	2023 - 2025	N-2217	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
FORD	MAVERICK	LARIAT HYBRID	2023 - 2025	N-2220	Pastilha de Freio	TRASEIRO
HONDA	ACCORD	HIBRYD	2020 - 2025	N-1783	Pastilha de Freio	TRASEIRO
HONDA	CIVIC	HYBRID	2023 - 2025	N-2039	Pastilha de Freio	TRASEIRO
JEEP	COMPASS	S 4XE	2022 - 2023	N-1777	Pastilha de Freio	TRASEIRO
JEEP	COMPASS	S 4XE	2022 - 2023	N-1774	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
KIA MOTORS	SPORTAGE	EX PRESTIGE T-GDI MHEV	2022 - 2023	N-2108	Pastilha de Freio	TRASEIRO
KIA MOTORS	STONIC	SX	2021 - 2023	N-2108	Pastilha de Freio	TRASEIRO
KIA MOTORS	SPORTAGE	EX T-GDI MHEV	2022 - 2023	N-2108	Pastilha de Freio	TRASEIRO
KIA MOTORS	STONIC	SX	2021 - 2023	N-2120	Pastilha de Freio	DIANTEIRO

MARCA	VEÍCULO	MODELO	ANO	CÓDIGO	APLICAÇÃO	EIXO
KIA MOTORS	SPORTAGE	EX T-GDI MHEV	2022 - 2023	N-2060	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
KIA MOTORS	SPORTAGE	EX PRESTIGE T-GDI MHEV	2022 - 2023	N-2060	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
MITSUBISHI	OUTLANDER	PHEV HYBRID 2.0 16V	2014 - 2015	N-1470	Pastilha de Freio	TRASEIRO
MITSUBISHI	OUTLANDER	PHEV HYBRID 2.0 16V	2014 - 2015	N-1446	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
MITSUBISHI	OUTLANDER	PHEV HYBRID 2.0 16V	2014 - 2015	N-2017	Pastilha de Freio	TRASEIRO
MITSUBISHI	OUTLANDER	PHEV HYBRID 2.0 16V	2014 - 2015	N-1300	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
PEUGEOT	E-EXPERT	FURGÃO	2022 - 2023	N-2085	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
PEUGEOT	E-EXPERT	FURGÃO	2022 - 2023	N-2143	Pastilha de Freio	TRASEIRO
RENAULT-NISSAN	ZOE	ULTIMATE	2018 - 2019	2766-CPA	Sapata de Freio	TRASEIRO
RENAULT-NISSAN	ZOE	INTENSE	2019 - 2019	2766-CPA	Sapata de Freio	TRASEIRO
RENAULT-NISSAN	ZOE	LIFE	2019 - 2019	2766-CPA	Sapata de Freio	TRASEIRO
RENAULT-NISSAN	ZOE	LIFE	2019 - 2019	N-456C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
RENAULT-NISSAN	ZOE	INTENSE	2019 - 2019	N-456C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
RENAULT-NISSAN	ZOE	ULTIMATE	2018 - 2019	N-456C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
RENAULT-NISSAN	ZOE	ULTIMATE	2018 - 2019	N-456	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
RENAULT-NISSAN	ZOE	LIFE	2019 - 2019	N-456	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
RENAULT-NISSAN	ZOE	INTENSE	2019 - 2019	N-456	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
RENAULT-NISSAN	KWID	E-TECH	2022 - 2025	N-459	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
SUBARU	XV	S HYBRID	2022 - 2025	N-1477	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	RAV4	2.5 SX HYBRID	2019 - 2025	N-1469C	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	RAV4	2.5 SX CONNECT HYBRID	2020 - 2025	N-1469C	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	RAV4	2.5 S CONNECT HYBRID	2020 - 2020	N-1469C	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	RAV4	2.5 S HYBRID	2019 - 2020	N-1469C	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	RAV4	XLE	2021 - 2021	N-1469C	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	RAV4	SPORT	2021 - 2021	N-1469C	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	COROLLA CROSS	XRX	2021 - 2025	N-1469C	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	COROLLA CROSS	XRV	2021 - 2025	N-1469C	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	COROLLA CROSS	XRX SE	2021 - 2025	N-1469C	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	COROLLA	ALTIS HYBRID	2019 - 2019	N-1764C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	COROLLA	ALTIS PREMIUM HYBRID	2019 - 2019	N-1764C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	PRIUS	HYBRID	2013 - 2021	N-2073	Pastilha de Freio	TRASEIRO

MARCA	VEÍCULO	MODELO	ANO	CÓDIGO	APLICAÇÃO	EIXO
TOYOTA	COROLLA	ALTIS PREMIUM HYBRID	2019 - 2025	N-2123	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	COROLLA	ALTIS HYBRID	2019 - 2025	N-2123	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	COROLLA	ALTIS PREMIUM HYBRID	2019 - 2025	N-2123C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	COROLLA	ALTIS HYBRID	2019 - 2025	N-2123C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	COROLLA	ALTIS HYBRID	2019 - 2025	N-2126	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	COROLLA	ALTIS PREMIUM HYBRID	2019 - 2025	N-2126	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	COROLLA	ALTIS HYBRID	2019 - 2025	N-2126C	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	COROLLA	ALTIS PREMIUM HYBRID	2019 - 2025	N-2126C	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	COROLLA CROSS	XRX	2021 - 2025	N-2168C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	RAV4	2.5 S CONNECT HYBRID	2020 - 2020	N-2168C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	RAV4	2.5 S HYBRID	2019 - 2020	N-2168C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	RAV4	SPORT	2021 - 2021	N-2168C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	RAV4	2.5 SX CONNECT HYBRID	2020 - 2025	N-2168C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	COROLLA CROSS	XRX SE	2021 - 2025	N-2168C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	RAV4	2.5 SX HYBRID	2019 - 2025	N-2168C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	ES	300H HÍBRIDO	2019 - 2025	N-2168C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	COROLLA CROSS	XRV	2021 - 2025	N-2168C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	RAV4	XLE	2021 - 2021	N-2168C	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	COROLLA CROSS	XRX	2021 - 2025	N-1469	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	COROLLA CROSS	XRV	2021 - 2025	N-1469	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	COROLLA CROSS	XRX SE	2021 - 2025	N-1469	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	RAV4	2.5 SX CONNECT HYBRID	2020 - 2025	N-1469	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	RAV4	SPORT	2021 - 2021	N-1469	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	RAV4	XLE	2021 - 2021	N-1469	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	RAV4	2.5 SX HYBRID	2019 - 2025	N-1469	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	RAV4	2.5 S CONNECT HYBRID	2020 - 2020	N-1469	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	RAV4	2.5 S HYBRID	2019 - 2020	N-1469	Pastilha de Freio	TRASEIRO
TOYOTA	PRIUS	HYBRID	2012 - 2015	N-1468	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	COROLLA	ALTIS HYBRID	2019 - 2019	N-1764	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	COROLLA	ALTIS PREMIUM HYBRID	2019 - 2019	N-1764	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	PRIUS	HYBRID	2013 - 2025	N-2048	Pastilha de Freio	DIANTEIRO

MARCA	VEÍCULO	MODELO	ANO	CÓDIGO	APLICAÇÃO	EIXO
TOYOTA	COROLLA CROSS	XRX	2021 - 2025	N-2168	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	RAV4	2.5 S CONNECT HYBRID	2020 - 2020	N-2168	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	RAV4	2.5 S HYBRID	2019 - 2020	N-2168	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	RAV4	SPORT	2021 - 2021	N-2168	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	RAV4	2.5 SX CONNECT HYBRID	2020 - 2025	N-2168	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	COROLLA CROSS	XRX SE	2021 - 2025	N-2168	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	RAV4	2.5 SX HYBRID	2019 - 2025	N-2168	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	E5	300H HÍBRIDO	2019 - 2025	N-2168	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	COROLLA CROSS	XRV	2021 - 2025	N-2168	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	RAV4	XLE	2021 - 2021	N-2168	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
TOYOTA	CAMRY	XLE	2022 - 2025	N-2168	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
VOLKSWAGEN	GOLF	GTE TSI	2019 - 2020	N-296C	Pastilha de Freio	TRASEIRO
VOLKSWAGEN	GOLF	GTE TSI	2019 - 2020	N-298	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
VOLKSWAGEN	GOLF	GTE TSI	2020 - 2020	N-296	Pastilha de Freio	TRASEIRO
VOLTZ	VOLTZ EV01	SPORT	2021 - 2025	N-1802	Pastilha de Freio	DIANTEIRO
VOLTZ	VOLTZ EV01	SPORT	2021 - 2025	N-941	Pastilha de Freio	DIANTEIRO / TRASEIRO
VOLTZ	EVS	CARGO	2021 - 2025	N-941	Pastilha de Freio	DIANTEIRO / TRASEIRO
VOLVO	XC90	T8 INSCRIPT HIBRIDO 2.0	2017 - 2025	N-2079	Pastilha de Freio	TRASEIRO
VOLVO	S90	INSCRIPTION T8 2.0	2019 - 2021	N-2079	Pastilha de Freio	TRASEIRO
VOLVO	S90	T8 TWIN ENGINE	2016 - 2022	N-2079	Pastilha de Freio	TRASEIRO
VOLVO	XC60	T8 INSCRIPTION 2.0 HIBRIDO	2019 - 2022	N-2079	Pastilha de Freio	TRASEIRO
VOLVO	XC60	T8 R-DESIGN 2.0 HIBRIDO	2018 - 2022	N-2079	Pastilha de Freio	TRASEIRO
VOLVO	XC90	T8 EXCELLENCE HIBRIDO 2.0	2019 - 2020	N-2079	Pastilha de Freio	TRASEIRO
VOLVO	XC90	T8 R-DESIGN HIBRIDO 2.0	2019 - 2025	N-2079	Pastilha de Freio	TRASEIRO
VOLVO	XC60	PLUS T8 2.0	2022 - 2025	N-2079	Pastilha de Freio	TRASEIRO
VOLVO	XC60	T8 MOMENTUM 2.0 HIBRIDO	2020 - 2021	N-2079	Pastilha de Freio	TRASEIRO
VOLVO	XC90	T8 MOMENTUM HIBRIDO 2.0	2020 - 2021	N-2079	Pastilha de Freio	TRASEIRO
VOLVO	XC60	T8 R-DESIGN 2.0 HIBRIDO	2018 - 2025	N-1762	Pastilha de Freio	DIANTEIRO



COBREQ **cerâmica** para
**Elétricos
e Híbridos**

Novos lançamentos

N-2281C (D)	GWM Haval H6
N-2284C (T)	GWM Haval H6
N-2287C (T)	GWM Haval H6
N-2290C (D)	BYD Dolphin
N-2293C (D)	BYD Song Plus
N-2296C (T)	BYD Dolphin
N-2299C (D)	GWM Ora 03 GT
N-2302C (T)	GWM Ora 03 GT



COBREQ®

Dicas para oficinas

O sistema de freios de um veículo é um dos componentes mais críticos para a segurança e eficiência do mesmo. Independentemente de onde o veículo é fabricado, seja no Brasil ou no exterior, o sistema de freios é projetado para ser consistente em todos os modelos do mesmo veículo seja ele a combustão ou elétrico.

A COBREQ atende o mercado de montadoras e de reposição. Esse conhecimento acumulado garante que os produtos oferecidos para o mercado de reposição mantenham padrões de segurança e desempenho próximos ao do original, seja para veículos a combustão ou elétricos e híbridos.

À medida que a frota de veículos híbridos e elétricos aumenta, é importante que as oficinas compreendam as diferenças no que se refere à manutenção do sistema de frenagem.

Pensando nisso, a **COBREQ** preparou algumas dicas importantes para acompanhamento.



Dicas para oficinas

Sistema de frenagem regenerativa

Os veículos elétricos e híbridos utilizam a frenagem regenerativa, uma tecnologia que converte energia cinética em energia elétrica, recarregando a bateria durante a desaceleração ou parada. Embora este sistema de frenagem inovador melhore a eficiência do veículo, ele representa um processo bastante distinto do encontrado em veículos com motor de combustão interna, exigindo uma manutenção específica. Entender essa tecnologia é essencial para manter e preservar efetivamente o sistema de frenagem de todos os veículos elétricos e híbridos.

Como esse tipo de sistema depende do motor elétrico para desacelerar o veículo, ele reduz a demanda pelos freios convencionais. Isso pode causar corrosão dos discos quando não são usados por períodos prolongados. Embora os fabricantes de discos estejam trabalhando em estreita colaboração com os fabricantes de veículos para desenvolver novos revestimentos que ajudem a mitigar esse problema, ele continuará a ser um desafio para os veículos elétricos no curto prazo, até que uma solução definitiva seja encontrada.

Portanto, é recomendável que sejam realizadas verificações frequentes no sistema de freios de um veículo elétrico para assegurar que eles ainda funcionem adequadamente quando necessário

durante quaisquer ações de frenagem.

Manutenção é fundamental

Embora as pastilhas e os discos de freio sofram menos desgaste em um veículo elétrico em comparação com um veículo com motor de combustão interna, isso não significa que sejam imunes ao desgaste. Como mencionado, o veículo pode sofrer corrosão dos discos de freio, o que já foi observado em alguns veículos ainda considerados muito novos. Você também deve inspecionar regularmente a espessura da pastilha e do disco de freio, como faria com um veículo a combustão, e substituí-los se estiverem abaixo da espessura mínima especificada pelo fabricante.

As verificações devem ser realizadas durante os intervalos de manutenção por um técnico qualificado. Devido aos maiores riscos de corrosão do disco, seria benéfico incluir este tipo de inspeção como padrão sempre que o veículo chegar à oficina para manutenção ou reparos.

Durante as verificações, esteja atento a quaisquer ruídos, vibrações ou alterações incomuns no desempenho da frenagem, pois podem indicar problemas nas pastilhas e discos de freio que requerem atenção imediata.

Dicas para oficinas

Diferenças de fluido de freio

O fluido de freio se deteriora com o tempo e não é muito afetado pela distância percorrida. Os fluidos de freio convencionais são higroscópicos, o que significa que atraem e absorvem umidade da atmosfera. Esse processo ocorre durante toda a vida útil do fluido, mesmo que esteja em um sistema de freio “selado”, pois as moléculas de vapor de água podem penetrar lentamente nas mangueiras flexíveis de borracha do freio ou em outros componentes de borracha do sistema.

Com o passar do tempo, isso resulta em uma redução no ponto de ebulição do fluido de freio e aumenta o risco de corrosão dos componentes metálicos. À medida que o volume de umidade no fluido de freio aumenta, o ponto de ebulição pode atingir um nível crítico onde se torna perigoso.

É essencial seguir sempre as recomendações do fabricante do veículo sobre quando trocar o fluido de freio. Se nenhuma recomendação for fornecida, para uma segurança ideal, o fluido de freio deve ser trocado a cada 18 meses.

O fluido de freio em veículos elétricos e híbridos requer atenção extra devido à tecnologia de frenagem regenerativa. Durante a frenagem, o motor elétrico gira na direção oposta e atua como um gerador. Isso tem implicações importantes: o sistema de freio é menos utilizado devido à recuperação da energia de frenagem, portanto, está sujeito a uma carga menor. Consequentemente, o fluido de freio deve durar mais tempo. Além disso, a bateria de um carro elétrico é mais pesada, o que significa que a massa a ser desacelerada é maior, resultando em temperaturas mais altas. Para a escolha do fluido ideal, orientamos seguir as recomendações do manual do proprietário.

Dicas para oficinas

Manutenção de pneus

A manutenção eficaz dos pneus é essencial para a segurança geral do veículo, incluindo um desempenho de frenagem eficiente. Os veículos elétricos e híbridos são normalmente mais pesados do que os seus equivalentes com motor de combustão interna, portanto, estão sujeitos a uma pressão extra durante o uso diário. É importante garantir que os clientes estejam cientes disso e que os seus pneus estejam corretamente calibrados e com profundidade de sulco suficiente – o sulco mínimo é de **1,6 mm** na Europa e no Brasil, embora alguns países possam ter regulamentações diferentes.

Pneus desgastados ou com pressão insuficiente podem afetar negativamente o desempenho da frenagem, diminuindo a tração entre o pneu e a superfície da estrada, especialmente durante paradas de emergência. Inspeção regularmente os pneus em busca de sinais de desgaste irregular, faça a calibragem regularmente, de preferência com eles ainda frios e também o rodízio deles conforme recomendado pelo fabricante.

Seja qualificado

Os veículos elétricos e híbridos são de alta tensão e é crucial que os mecânicos possuam as competências e qualificações necessárias para trabalhar nesses veículos. Embora o sistema geral de frenagem possa ser bastante similar, há diferenças singulares entre um veículo elétrico e um veículo com motor de combustão interna, que demandam conhecimento especializado e experiência para manutenção e reparos. Isso é importante não apenas porque os freios são vitais para a segurança, mas também para a segurança do aplicador que trabalha com o veículo. Dados recentes do IMI (Institute of the Motor Industry) indicam que apenas 18% dos mecânicos no Reino Unido são treinados para trabalhar em veículos elétricos e híbridos. Esse número varia entre regiões, mas ressalta a necessidade de as oficinas investirem na tecnologia do futuro.

Manter o sistema de freios em qualquer veículo é crucial para assegurar segurança, desempenho e longevidade. No caso de veículos elétricos e híbridos, entender a tecnologia de frenagem regenerativa, realizar inspeções regulares, monitorar o desgaste das pastilhas de freio, verificar os níveis de fluido e educar sobre a manutenção adequada dos pneus garantirá que os proprietários de veículos elétricos e híbridos mantenham seus freios em condições ótimas.

Dicas para oficinas

Possíveis pontos de impacto

Ao inspecionar o veículo, utilize uma câmera térmica para verificar a temperatura das baterias. Se detectar variações extremas ou temperaturas acima de 60°C (ou limite definido pelo fabricante), notifique imediatamente o gerente da oficina e os bombeiros. Comece a resfriar com água e isole a área, removendo pessoas próximas e, se viável, mova o veículo para um local aberto, longe de outros veículos e construções.



Alerta

Se a temperatura da bateria exceder 60°C e o veículo não estiver em uso, inicie o resfriamento sem demora e acione os bombeiros.



Alerta

Veículos elétricos e híbridos não devem ser transportados por longas distâncias para evitar danos ao sistema de baterias. Consulte o Manual de Serviços para as especificações de cada fabricante.

Plataforma Móvel para Rodas

Para mover veículos elétricos e híbridos com segurança, recomenda-se o uso de uma plataforma móvel para rodas, posicionada conforme a imagem ilustrativa. Esse equipamento é essencial para prevenir danos ao sistema elétrico de alta tensão e deve ser usado tanto no resgate quanto na movimentação do veículo dentro da oficina.



Processo de reparação

Inicie reparos em veículos elétricos e híbridos apenas em locais específicos e isolados. O espaço deve ter um distanciamento mínimo dos outros veículos (conforme o Manual de Serviços do fabricante), ser cercado por cones e correntes, e sinalizado com cartazes para restringir o acesso. Embora não obrigatória, a marcação no chão com o símbolo de veículo elétrico ajuda a identificar o box correto, facilitando a ação dos bombeiros se necessário.

Dicas para oficinas

Manuseio com Veículos Elétricos e Híbridos

Equipamento de proteção individual

Nos veículos elétricos e híbridos, a identificação das partes com voltagem elevada é feita com a fiação na cor laranja, estando presentes no cofre do motor. O contato com estas partes pode causar sérios ferimentos e até a morte. Em caso de problemas, a orientação é desligar imediatamente o disjuntor associado ao carregador. As estações de recarga rápida possuem um botão de emergência, que também devem ser acionados imediatamente.

Atividades de desligamento e religamento da energia elétrica do veículo, pelo fusível principal ou chave de energização, devem ser realizadas sempre por dois profissionais, cabendo ao técnico certificado realizar o desligamento e ao técnico auxiliar ficar com o gancho de resgate para puxá-lo em caso de eletrocussão.

Em toda a operação com os componentes de alta tensão o profissional deve utilizar a luva de alta tensão e a luva de raspa por cima, utilizando ainda o protetor facial. Os EPI's obrigatórios são sapato de solado de borracha com biqueira de plástico, uniforme de brim ou algodão e tapete de borracha sobre o piso (sob os pés) do local de reparo. As ferramentas de trabalho devem ser exclusivamente do tipo isoladas.

Manuseio de Baterias de Íon de Lítio: Uma Perspectiva Técnica

A revolução dos veículos elétricos e híbridos trouxe consigo um foco renovado na segurança das baterias de tração, especialmente aquelas que utilizam íons de lítio. Este metal, conhecido por sua alta reatividade e potencial inflamável, é o coração pulsante dessas baterias. Portanto, é imperativo que medidas rigorosas de segurança sejam implementadas em cada etapa do ciclo de vida da bateria, desde a produção até a reciclagem ou descarte.

A integridade estrutural das baterias é crucial para prevenir a exposição de materiais internos ao oxigênio e à umidade, o que poderia desencadear reações químicas perigosas. Incidentes envolvendo veículos elétricos e híbridos, bem como durante o manuseio e transporte das baterias, podem comprometer as barreiras de proteção. Tais danos aumentam significativamente o risco de explosões e incêndios, tornando a conscientização e a educação sobre práticas seguras não apenas recomendadas, mas essenciais para a indústria automotiva do futuro.

Orientação Operacional - Veículos Elétricos e Híbridos

01



Recebimento

- Acompanhar o descarregamento e alocação no espaço de exposição;
- Verificar ocorrência de danos na bateria;
- Verificar estado geral do sistema de alta tensão (intacto e identificado).



02



Movimentação

- Evitar movimentar empurrando o veículo;
- Quando posicionado - acionar o freio de estacionamento.



03



Disposição no showroom

- Evitar deixar o capô aberto;
- Toda demonstração deve ser acompanhada pelo consultor de vendas (vendedor).



04



Teste Drive

- Não há restrição para utilização e estacionamento do veículo novo;
- A apresentação do motor elétrico deve ser requisito técnico obrigatório após "test drive", com a explanação dos sistemas de alta tensão (cabeamento laranja) – orientação de risco de choque elétrico.



05



Orientação ao cliente (entrega técnica)

- Orientar a evitar impactos na parte inferior do assoalho (posição baterias). Caso ocorra se dirigir a um concessionário próximo para avaliação;
- Reforçar orientação ao cliente da leitura do Manual do Proprietário e não ter contato com cabeamento laranja (alta tensão);
- Orientar não entrar em áreas alagadas. No caso de enchente, se atingir o nível do assoalho se dirigir a um concessionário próximo para avaliação.

COBREC®

