

MANUAL DO CANDIDATO



CERTIFICAÇÃO DE PROFISSIONAIS
ESCOPO: Cardan_DANA

1. DESCRIÇÃO

Prova avaliativa do conhecimento técnico do reparador automotivo que realiza diagnóstico e manutenção do sistema Cardan, aplicado em veículos automotores com eixo Cardan.

A elaboração do conteúdo avaliativo (banco de perguntas) foi realizada por profissional especializado e validado por um comitê de especialistas composto por profissionais que trabalham em fabricantes de componentes automotivos (DANA)

2. OBJETIVO

A Certificação tem por objetivo reconhecer os profissionais com conhecimentos e habilidades para realizar todos os procedimentos necessários para o diagnóstico e reparo de veículos automotivos que contemplem o sistema Cardan.

3. RESUMO

O candidato deverá possuir conhecimento específico sobre a peça, seus componentes complementares e funcionamento, ferramental necessário e procedimentos de reparo, incluindo produtos e complementos necessários a este processo, conforme detalhado na sequência em “Conteúdo Avaliativo”.

Também precisa ter conhecimento das normas:

ABNT NBR ISO 3834-1:2025 - Requisitos de Qualidade para a Soldagem por Fusão de Materiais Metálicos.

ABNT NBR 8008: 2014 – Balanceamento de Corpos Rígidos Rotativos

ABNT ISO 1940 -

4. PÚBLICO-ALVO

Profissionais de manutenção automotiva, podendo ser engenheiros, tecnólogos, técnicos em mecânica automotiva, mecânicos, chefes de oficina, consultores técnicos ou especialistas. Devem possuir o mínimo de 2 anos de experiência na atividade ou 460 horas de formação no escopo (comprovado com registro em carteira ou Certificado de Formação).

5. CONTEÚDO

Os veículos leves e pesado possuem o Eixo Cardan, também chamado de cardã, sendo uma peça essencial em veículos de tração traseira ou integral, e em máquinas industriais, que serve para transmitir a potência do motor para as rodas, mesmo quando há desalinhamento entre os eixos. Ele é composto por um tubo metálico e juntas universais (cruzetas) que permitem que o eixo gire em relação a outro, mesmo com ângulos de movimento.

Nesta certificação serão explorados os conhecimentos do componente e seus periféricos agregados, as ferramentas e equipamentos necessários e o treinamento essencial para profissionais que desejam trabalhar com essa atividade de manutenção.

l) Os principais componentes incluem a cruzeta, o tubo do eixo, as flanges de acoplamento, os garfos ou terminais, as ponteiras, e os mancais, do conjunto do Cardan, são:

- **Cruzeta:** Permite a transmissão de torque e rotação em diferentes ângulos.
- **Tubo do eixo:** Liga as peças e suporta as torções e flexões.
- **Flanges de acoplamento:** Conectam o Cardan ao diferencial ou câmbio.
- **Garfos/Terminais:** Ligam as cruzetas ao tubo ou flange.
- **Ponteiras:** Permitem o movimento axial do Cardan e a transmissão eficiente do torque.
- **Mancais/Suportes:** Sustentam o Cardan e minimizam atritos e vibrações.

Elaborado por Instituto da Qualidade Automotiva
Ver.01 27/05/2025

- **Luvras/Ponteiras:** Permitem o movimento axial do Cardan. Esses componentes trabalham em harmonia para garantir a transmissão de torque entre a caixa de câmbio e o diferencial, permitindo que as rodas traseiras se movam de forma precisa e segura.

II) Equipamentos e Ferramentas Essenciais para Reparo

- **Chave de boca:** Essenciais para soltar e apertar parafusos e porcas.
- **Chave de impacto:** Utilizada para soltar e apertar parafusos e porcas, especialmente em casos de parafusos mais resistentes.
- **Martelo de borracha:** Utilizado para afrouxar peças sem danificá-las, como cruzetas e garfos.
- **Marcador industrial:** Para marcar a posição das peças antes da desmontagem, facilitando a montagem.
- **Talha:** Para movimentação de Cardan pesado.
- **Prensa hidráulica:** Para remoção de peças prensadas (unidas por interferência)
- **Máquina de Solda MIG/MAG:** Para operação de soldagem de peças.

Ferramentas Adicionais:

- Máquina balanceadora:
- Alicates de ponta fina:
- Ferramenta específica para cruzetas:
- Chave específica para flanges:

Em resumo, a reparação do Eixo Cardan, exige um conhecimento aprofundado de seu sistema e dos periféricos, o uso de ferramentas e equipamentos de segurança específicos e um treinamento técnico especializado. Investir em qualificação é essencial para garantir a segurança do profissional e a qualidade do serviço prestado.

6. EXEMPLOS DE REFERÊNCIAS DO CONTEÚDO AVALIATIVO

Site da Spicer - DANA:

<https://spicer.com.br/produtos/cardans/>

Manual técnico Spicer - DANA:

<https://dana.com.br/dana-informa/os-tecnicos-dana-explicam-a-manutencao-de-cardans-e-componentes-da-serie-spicer-life/>

Site Spicer – Manual Análise de Falhas:

https://spicer.com.br/wp-content/uploads/2022/06/Spicer_Manual_AnaliseFalhas.pdf

Vídeo técnico Spicer/Dana - Cardã:

<https://www.youtube.com/watch?v=0P05bCpv9i4>

<https://dana.com.br/dana-informa/cardans-e-componentes-novo-episodio-do-almanaque-do-danico-em-video/>

7. REFERÊNCIAS DE LITERATURA

Manual de Tecnologia Automotiva

25ª Edição

Autor: Robert Bosch

Editora: Edgard Blucher