

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITO

MATERIAL PREDOMINANTE DE FABRICAÇÃO

A torqueadeira eletrônica de 2 fusos horizontais é constituída predominantemente por aço carbono estrutural e aço liga de alta resistência, materiais selecionados para suportar elevadas cargas mecânicas, vibrações e esforços de torque durante a operação de aperto dos parafusos das bielas dos conjuntos de força de motores diesel. Sua estrutura principal, base de sustentação, suportes e braços de posicionamento dos fusos são normalmente fabricados em aço soldado e usinado, garantindo rigidez, estabilidade dimensional e durabilidade. Os fusos de aperto e componentes de transmissão utilizam aços liga tratados termicamente, proporcionando elevada resistência ao desgaste e à fadiga. Complementam o conjunto elementos em alumínio, empregados em carenagens e componentes de menor solicitação mecânica para redução de peso, além de componentes eletrônicos, sensores, servomotores, cabos e painéis de controle responsáveis pelo monitoramento e acionamento do sistema. Essa combinação de materiais confere ao equipamento robustez, precisão operacional e longa vida útil em ambientes industriais de montagem e manutenção de motores diesel.

FUNCIONAMENTO

A torqueadeira eletrônica de 2 fusos vertical é um equipamento de alta precisão desenvolvido para realizar o aperto simultâneo dos parafusos de fixação das bielas dos conjuntos de força de motores diesel, garantindo uniformidade, repetibilidade e controle do processo. O sistema é composto por dois fusos motorizados independentes, controlados eletronicamente por controladores de torque programáveis, que aplicam torque de forma sincronizada para assegurar a distribuição homogênea da carga mecânica nos elementos de fixação da biela. Sensores integrados monitoram continuamente os parâmetros de torque, ângulo e tempo de aperto, permitindo a validação de cada ciclo conforme as especificações de engenharia. A configuração operacional é realizada por meio de uma interface homem-máquina (IHM), onde são selecionadas receitas e parâmetros específicos de montagem. A disposição vertical dos fusos proporciona alinhamento adequado com os parafusos da biela durante a operação, minimizando esforços laterais, reduzindo o risco de danos às roscas e assegurando maior precisão no aperto. Ao término da operação, os resultados são registrados e armazenados em sistema para fins de rastreabilidade, controle de qualidade e conformidade com os requisitos de manutenção e fabricação industrial.

SISTEMA ONDE SERÁ APLICADO

Aplicada no setor ferroviário, especificamente em motores diesel utilizados em locomotivas ferroviárias. O equipamento atua no subsistema de propulsão, sendo empregado na montagem e manutenção do conjunto de força (Power Assembly) do motor. Sua aplicação está concentrada na operação de aperto simultâneo e controlado dos parafusos de fixação das bielas, garantindo o torque e o ângulo de aperto especificados pela engenharia. O sistema assegura a uniformidade da carga aplicada aos elementos de fixação, reduz a variabilidade do processo de montagem e aumenta a confiabilidade operacional do

conjunto, contribuindo para a qualidade, segurança e desempenho do motor durante a operação da locomotiva.

DESTINO DE APLICAÇÃO

A torqueadeira eletrônica de 2 fusos horizontais é aplicada no setor ferroviário, especificamente em motores diesel utilizados em locomotivas ferroviárias. O equipamento atua no subsistema de propulsão, sendo empregado na montagem e manutenção do conjunto de força (Power Assembly) do motor. Sua aplicação está concentrada na operação de aperto simultâneo e controlado dos parafusos de fixação das bielas, garantindo o torque e o ângulo de aperto especificados pelos requisitos de engenharia. O sistema assegura a uniformidade da carga aplicada aos elementos de fixação, reduz a variabilidade do processo de montagem e aumenta a confiabilidade operacional do conjunto de força. Dessa forma, contribui para a qualidade, segurança e desempenho do motor, assegurando a integridade mecânica dos componentes durante a operação da locomotiva.

CONDIÇÕES DO COMPONENTE

Usado, operacional – sem histórico de manutenção

FUNDAMENTAÇÃO DA AQUISIÇÃO

A importação da torqueadeira eletrônica usada de 2 fusos para aperto de bielas dos conjuntos de força de motores diesel justifica-se por representar um investimento estratégico em governança operacional, promovendo maior padronização, controle e rastreabilidade dos processos produtivos. O equipamento possibilita aumento da produtividade por meio do aperto simultâneo e controlado dos parafusos de fixação das bielas, reduzindo tempos de ciclo, retrabalho e riscos de montagem inadequada. Sob a ótica da ergonomia, minimiza esforços físicos dos operadores e reduz a exposição a riscos ocupacionais associados ao uso de ferramentas manuais ou convencionais. Além disso, contribui para a manutenção de empregos qualificados, ao demandar mão de obra especializada para operação, programação e suporte técnico. A solução também eleva a confiabilidade do processo, assegurando repetibilidade dos resultados, conformidade com as especificações de engenharia e atendimento aos padrões de qualidade exigidos pelo setor ferroviário.

DESCRIÇÃO TÉCNICA

TORQUEADEIRA ELETRÔNICA COM 2 FUSOS

Dimensões: 198,58 x 165 x 261,62 cm;

Peso aproximado: 2086,56 kg;

