



Acoplamento Automático Digital

PROGRAMA DE ENTREGA

DEFINIÇÃO

O acoplamento automático digital (DAC) é uma componente inovadora que permite engatar e desengatar automaticamente o material circulante num comboio de mercadorias, tanto fisicamente (a ligação mecânica e a linha de ar para a travagem) como digitalmente (energia elétrica e ligação de dados). A tecnologia CAD é fundamental para permitir o necessário aumento da eficiência e transparência do transporte ferroviário de mercadorias.

CONTEXTO

Os engates de tensor continuam a ser atualmente a norma de acoplamento para comboios de mercadorias nos países europeus. Este tipo de engate é realizado manualmente por um trabalhador que, para este efeito, tem de subir entre vagões para engatar e desengatar, o que requer uma operação manual de elevado esforço físico em ambiente perigoso. Um sistema de transporte ferroviário de mercadorias mais eficiente, sustentável e competitivo é essencial para satisfazer as necessidades da proteção do ambiente e do aumento dos volumes de transporte. O acoplamento automático digital é um elemento essencial para o transporte ferroviário de mercadorias europeu moderno e digital. Não só permitirá aumentar a eficiência graças aos processos de automatização, como também garantirá um **abastecimento de energia suficiente** para aplicações telemáticas, bem como uma **comunicação segura de dados em todo o comboio**.

DAACOPLAMENTO AUTOMÁTICO DIGITAL EM SÍNTESE

- Uma oportunidade única para revolucionar os sistemas de transporte ferroviário de mercadorias na Europa.
- Um potenciador da transformação digital para operações ferroviárias totalmente automatizadas com eficiência competitiva.
- Uma componente interoperável que permitirá obter mais capacidade e potenciará a utilização de novas tecnologias e inovações, permitindo uma transição para o transporte ferroviário que, por sua vez, facilitará a proteção do ambiente e o crescimento económico.

AS OPORTUNIDADES

A introdução do Acoplamento Automático Digital é urgente para todo o setor europeu do transporte ferroviário de mercadorias e constitui um pré-requisito essencial para:

- (des)engates/manobras automáticos;
- blocos móveis ETCS de Nível 3 para comboios de mercadorias;
- aumento da capacidade de todo o sistema;
- redução dos custos e do tempo de processamento;
- aumento da segurança e da fiabilidade dos processos;
- preparação do caminho para comboios de mercadorias inteligentes;
- viabilização de comboios de mercadorias mais pesados e mais longos, já que o engate será capaz de lidar com forças maiores.

A combinação da tecnologia CAD com outras tecnologias digitais atuais e futuras no transporte ferroviário de mercadorias maximizará a oportunidade de uma transformação do sistema orientada para missões.

CRIAÇÃO DO «PROGRAMA EUROPEU DE EXECUÇÃO DO CAD» SOB A LIDERANÇA DA SHIFT2RAIL

Para uma aplicação eficaz e bem sucedida do CAD, é fundamental dispor de uma cooperação aberta, estreita e eficiente entre as empresas ferroviárias, os gestores de infraestruturas e os proprietários dos vagões, bem como a indústria de equipamento ferroviário, as entidades responsáveis pela manutenção, as organizações setoriais interessadas, os centros de investigação ferroviária e as instituições políticas nacionais e europeias. O Programa Europeu de Execução do CAD, sob a liderança da Shift2Rail, oferece uma plataforma europeia única para esta cooperação e colaboração.

OS BENEFÍCIOS PARA TODOS OS INTERVENIENTES EUROPEUS ENVOLVIDOS NO SETOR FERROVIÁRIO

	Gestor de infraestruturas	Empresas ferroviárias	Proprietários	Fabricantes	Transportadoras
Aumento da competitividade	Permite comboios mais pesados, mais longos e mais rápidos, aumentando assim a capacidade	Menos manobras, maior capacidade Aceleração das manobras. Aumento da fiabilidade e da velocidade do sistema	Redução da manutenção de engates, bogies, etc.	Criação de novas oportunidades de mercado após um banco de ensaio na Europa	Maior capacidade de carga e aumento da atratividade do transporte ferroviário de mercadorias devido a um menor tempo de preparação
Potenciamento da automatização e da mudança digital	Assegura a integridade do comboio (essencial para o ETCS 3), removendo a infraestrutura do solo Facilita a integração das funções de localização/comunicação, bem como as características de monitorização integradas no comboio digital de mercadorias	Assegura a integridade do comboio (essencial para o ETCS 3) sem um dispositivo EoT especial Reduz os processos manuais, como o ensaio de travagem e a inicialização do comboio Permite operações ferroviárias automatizadas Facilita a implementação de funções relacionadas com o estado do material circulante	Aumenta a disponibilidade dos vagões, através de uma manutenção preditiva ativada por elementos de monitorização	Permite o desenvolvimento de serviços digitais competitivos integrados a nível dos subsistemas e dos comboios	Aumenta a atratividade do transporte ferroviário de mercadorias
Redução do risco de descarrilamento e do ruído	Reduz o risco de descarrilamento	Reduz o risco de descarrilamento e ruído Aumenta a segurança durante as manobras	Reduz o risco de descarrilamento e ruído	Reduz a complexidade das soluções técnicas que abordam a segurança e a energia a nível do sistema	Aumenta a segurança, inclusive durante as manobras

REQUISITOS PARA UMA APLICAÇÃO BEM-SUCEDIDA

- Integração gradual de **todas as iniciativas europeias do CAD ao abrigo do «Programa Europeu de Execução do CAD»**
- 1. As atividades do TIS (Centro de Inovação Técnica para o Transporte Ferroviário de Mercadorias), as atividades da Shift2Rail (Programa de Inovação 5) e os resultados do estudo em curso sobre o CAD, financiado pelo Ministério Federal dos Transportes e da Infraestrutura Digital da Alemanha, estão integrados no Programa Europeu de Execução do CAD.
- 2. O Programa Europeu é concebido numa estrutura eficiente e orientada para objetivos, incluindo um conselho do programa (que toma decisões de implementação), um conselho de supervisão (que assegura o alinhamento setorial e o apoio político a nível europeu), um gestor do programa (responsável pela obtenção de resultados qualitativos e atempados do programa) e sete pacotes de trabalho com um mandato claramente definido.
- Garantia de uma **seleção e aplicação transparentes** de um CAD europeu (sistema único) coerente, aberto, amplamente testado e seguro
- Estabelecimento dos **requisitos uniformes** numa norma «DAC tipo 4» (como sistema-alvo compatível com o CAD tipo 5), uma norma referenciada nas respetivas Especificações Técnicas de Interoperabilidade (ETI)
- Desenvolvimento de um **plano de migração comum, inteligente, coordenado e uniforme à escala europeia**, com uma fase mínima de transição e conversão do sistema existente para o sistema-alvo do CAD, com o objetivo de equipar todos os vagões de mercadorias relevantes com a tecnologia CAD até 2030, o mais tardar, tendo em conta os programas de financiamento e as condições-quadro necessários
- Disponibilização de **financiamento significativo e de modelos especiais de financiamento** a nível europeu, combinados com instrumentos nacionais, a fim de:
 - fazer face aos investimentos necessários (8,5 mil milhões de euros para aproximadamente 500 000 vagões de mercadorias, mais a interoperabilidade com as respetivas locomotivas)
 - criar incentivos e capacidade para manter a fase de transição e de conversão tão curta quanto possível (incluindo uma compensação vital por qualquer depreciação antecipada necessária)
 - compensar as dificuldades operacionais durante esta transição para a fase de conversão e evitar efeitos negativos no transporte ferroviário de mercadorias durante este período
 - criar condições equitativas para a adaptação desta tecnologia em toda a Europa, exigindo modelos de financiamento seletivos a nível europeu e nacional.

PACOTES DE TRABALHO

- Tecnologia, Regulação e Normalização, Operações
- Projeto-piloto e Projetos de Teste e Demonstração
- Estratégia de Migração
- Capacidade do Sistema Ferroviário e ERTMS
- Processos Comerciais e Financiamento
- Comunicação e Divulgação
- Comboio Inteligente de Mercadorias