



Lideres de Soluciones en la Industria

Agosto 2020

- Mauro Soto

- Marina Rosell Pau

Progress Rail
A Caterpillar Company

© 2020 Progress Rail
Caterpillar: Confidential Yellow

Soluciones Diésel Para Locomotoras Globales

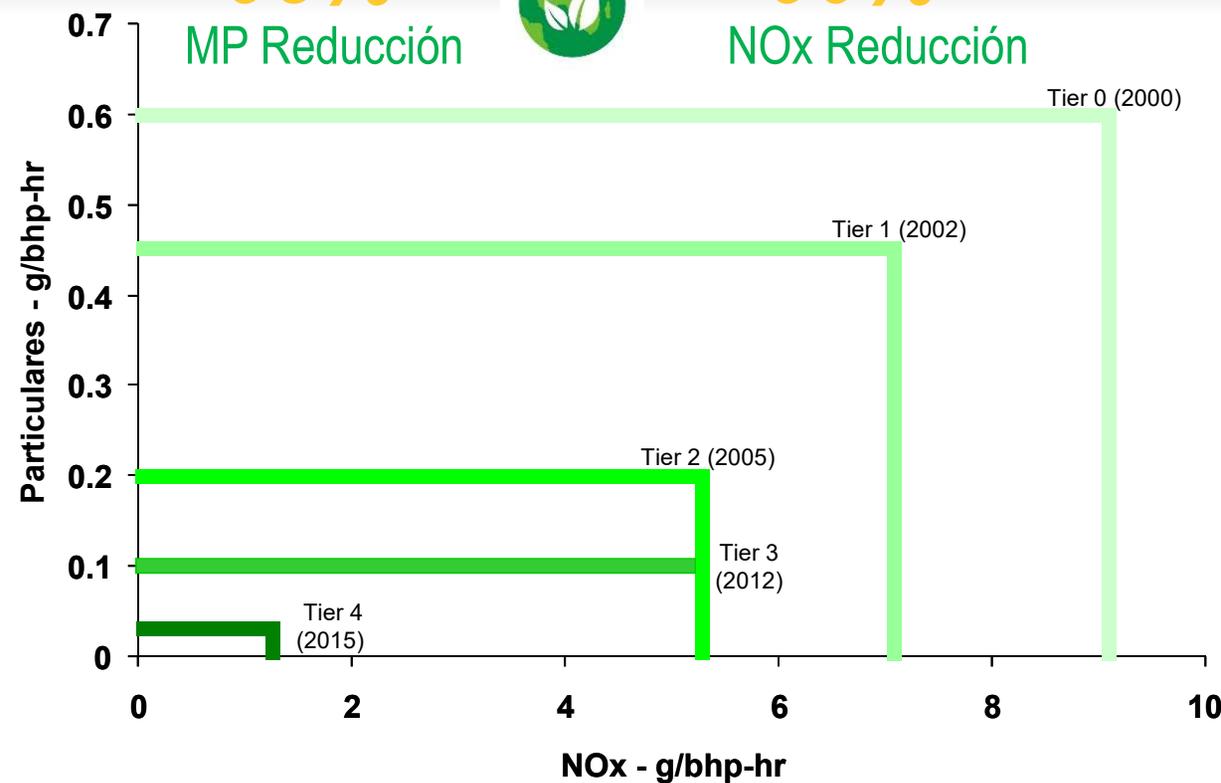


Progress Rail
A Caterpillar Company

93%
MP Reducción



90%
NOx Reducción



© 2020 Progress Rail
Caterpillar: Confidential Yellow

Locomotoras Y Motores

SOLUCIONES DE LOCOMOTORAS Y REPOWERS

- Gas Natural (LNG / CNG)
- Motor Diésel Nuevo
- Potencia de Batería



OFERTAS INTEGRALES DE COMPONENTES

- Mas piezas y soluciones EMD® OEM, posventa y reacondicionadas para productos de locomotoras, marinas y generación de energía que cualquier otro proveedor

LA LINEA DE MOTORES MAS AMPLIA DE LA INDUSTRIA

- Emisiones Tier 4 de la EPA de EUA Certificadas para carga, pasajeros y aplicaciones marinas.

INNOVACIONES QUE LLEGAN A LA DISTANCIA

- Las tecnologías avanzadas brindan soporte adicional y protección de activos



Progress Rail
A Caterpillar Company

© 2020 Progress Rail
Caterpillar: Confidential Yellow

Tecnologías Avanzadas

INVERTIENDO PARA EL FUTURO

PR UPTIME® ANALISIS PREDICTIVO

Mejorando Confiabilidad de Locomotora

- **En el Patio:** 1,500 horas hombre ahorradas
- **En el Taller:** 34% de aumento en el tiempo entre mantenimiento
- **En la Villa:** 219 fallas en la carretera se salvaron en 12 meses en 178 locomotoras

* Ejemplos de piloto

POWerview PROTECCION DE ACTIVOS

Centros de Datos de Nuevo Generación

- Instalado en varios ferrocarriles, grabación de eventos totalmente integrado
- Servirá como plataforma para requisitos futuros

POTENCIA DE BATERIA

Alternativas Híbridas

- Oportunidades para patieras y locomotoras de vía
- Enfoque por fases considerando auxiliares, potencia de tracción baja y alta

TALOS® AUTOMATIZACION DE TRENES

Nueva Ola de Transporte Ferroviario

- Aborda la gestión de la energía y la emisiones
- Camino a la automatización total
- Mejora la flexibilidad del cliente



Progress Rail
A Caterpillar Company

© 2020 Progress Rail
Caterpillar: Confidential Yellow



ECM presentación de la empresa

ECM, una historia italiana

- ECM es una empresa que opera exclusivamente en el ámbito de la señalización ferroviaria
- ECM tiene sus oficinas y laboratorios de producción principales en Pistoia, Italia. Detiene también una oficina en Génova, donde se llevan a cabo las principales actividades de investigación y desarrollo relativas al enclavamiento electrónico y al sistema ETCS N2. Otra oficina cerca de Mannheim, Alemania, se dedica exclusivamente a los sistemas de inspección.
- ECM cuenta con cerca de 230 recursos internos de los cuales, 42 se ocupan exclusivamente de investigación y desarrollo.
- Otros 15 recursos forman un grupo independiente, respondiendo directamente al CEO de ECM, y se ocupan de las actividades de Verificación y Validación (V&V) de los productos según las varias normativas internacionales.
- Sus productos han evolucionado según los requisitos de seguridad y calidad impuestos principalmente por el mercado Italiano y en los últimos años por los estándares europeos en general.
- Se ha pasado de sistemas de enclavamientos electromecánicos, sistemas a relé, sistemas electrónicos junto a sistemas de control automático de trenes (como pueden ser los varios niveles de ERTMS), de señales con lámparas a señales LED, circuitos de vía con repetición de códigos en cabina a contadores de eje.

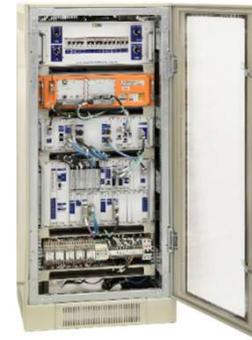
Señalización

- Cada vez más, los clientes exigen que el material rodante se suministre con sistema automático de protección de trenes para aumentar la seguridad de la red ferroviaria, tanto para las líneas de mercancías como para las de pasajeros.
- Para ello, el estándar europeo ERTMS es uno de esos sistemas que se pueden instalar en las locomotoras. El sistema embarcado comunica con el sistema de vía y proporciona frenado de la locomotora cuando no se cumplen las condiciones de seguridad.
- El subsistema de vía se puede superponer a un sistema de señalización convencional existente o es posible suministrar un sistema integrado (es decir, enclavamiento + sistema de protección de trenes + sistema de supervisión de la circulación) para alcanzar el nivel máximo de seguridad (SIL-4) según lo indicado por las normas europeas (CENELEC).
- Para que los sistemas puedan ofrecer la mayor seguridad todos los componentes (desde los aparatos de vía hasta los sistemas embarcados) deberán ser certificados al máximo nivel de seguridad.

Descripción general de la línea de productos:

Ofrecemos soluciones ferroviarias completas

Señalización
Enclavamiento electrónico• HMR9®
Sistema de protección de trenes (ERTMS): subsistemas de vía (LEU) y embarcados (MTPS®)
Contadores de eje• Multi Rail Lock®
Senales con tecnología LED: Discolux®
SISTEMAS DE ALIMENTACION PARA SISTEMAS DE Señalización
Sistemas de alimentación sin interrupción
Distribución de energía
Sistemas modulares de alimentación
SISTEMAS SUPERVISION E INSPECCION
Diagnostica y supervision de sistemas
Sistemas de almacenamiento de eventos
Supervision consumo de energia
Sistemas de inspección como el detector de cajas calientes.



Soluciones Industriales Sostenibles



18,000+ Toneladas

de material reciclado de locomotoras
anualmente

Mas de 4M



mancuernas embarcadas



30,000

EMD® locomotoras en
todo el mundo en mas de
60+ países

Mas de **75,000**



NEXT GENERATION OF PROGRESS

motores en todo el mundo

100%

del reciclaje ferroviario se
considera reciclable



8,000+
empleados



16 países



Mas de 3M Toneladas

Reciclado en Albertville, AL
patio de chatarra



35+ años

Progress Rail