

Linares, Marzo 2020
DA/AN/PR-CT Ed. G



EMPRESA FERROVIARIA



Introducción



Localización: “Parque Empresarial SANTANA” en Linares (Jaén), España.

Parcela Industrial: 15.900m², de los cuales 7.500m² son la planta industrial.

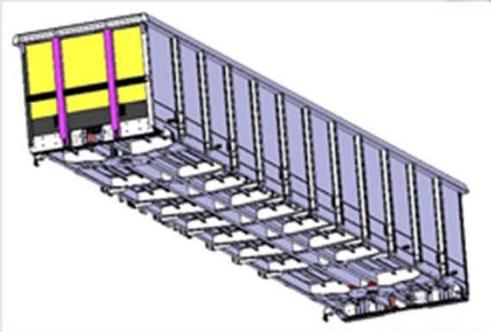
- Fecha construcción: Junio 2.010.



Introducción. Líneas de negocio.



- Diseño y fabricación de vehículos ferroviarios para el transporte de mercancías.
 - Remodelación y mantenimiento de distintos tipos de vehículos.
- Fabricación de piezas con CNC, soldadura de estructuras metálicas, incluyendo procesos de granallado y pintura.
 - Piezas y conjuntos en acero, aluminio, etc.



Introducción. Principales magnitudes.



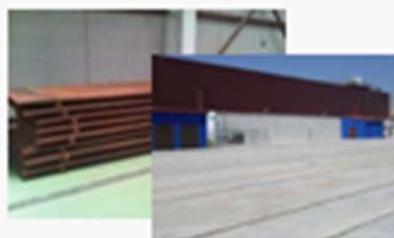
- Potencia eléctrica instalada 2.000KVA
 - Superficie taller: 7.650m²
 - Playa de vías: 8.000m²
 - Producción
- Capacidad por turno: 70.000h



Secciones



Ingeniería y Diseño



Almacén



Mecanizado



Granalla



Pintura



Curvado de
Tubería



Montaje y
acabado final



Pruebas de
vehículos y
bogies



Montaje de
conjuntos

Ingeniería y Diseño



Proyectos en desarrollo:

- Vagón Portacontainer a ejes 45' tipo MC4.
- Vagón Portabobinas a bogíes abierto tipo "MMB".
- Vagón Tolva a bogíes tipo "TT".
- Vagón Portacontainer doble a ejes con plataforma rebajada tipo "Laagrss".
- Vagón Polivalente para transporte de contenedores y bobinas de chapa.
- Vagón articulado 90' para transporte de contenedores.
- Vagón Góndola tipo AAR.
- Vagón porta-semiremolque.

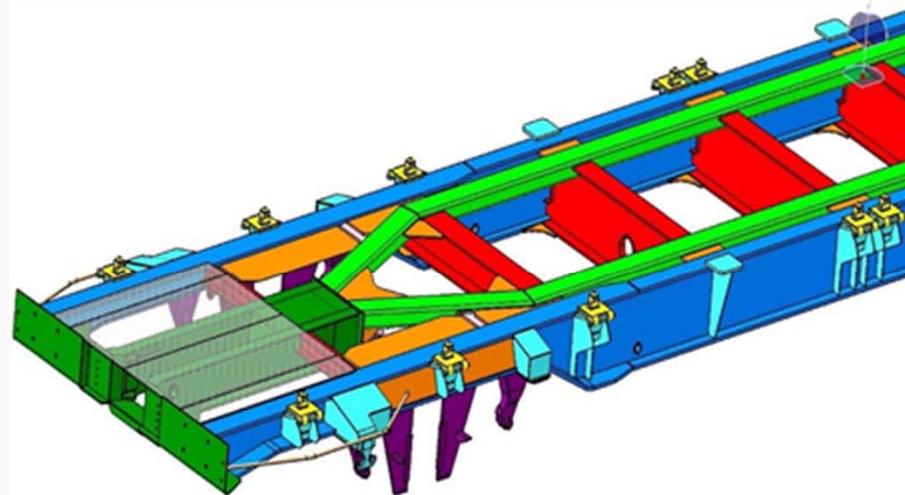
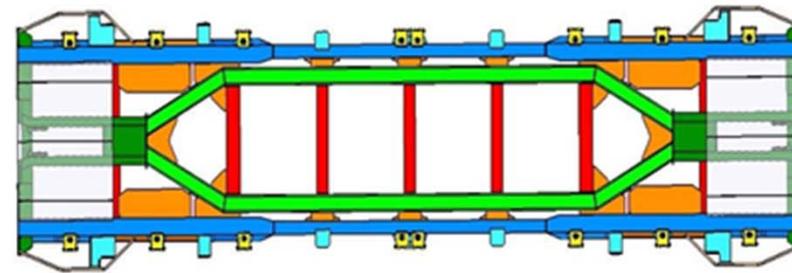
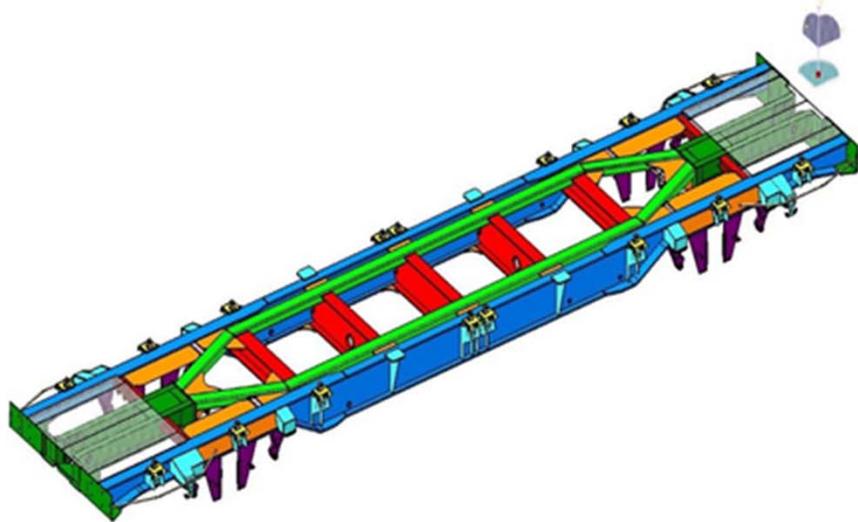


Proyectos finalizados:

- Vagón bordes altos tipo "XX" Ealos.
- Bogíes tipo Y-21 Pse (25 Tn/eje).
- Bogie tipo Y-25 Lss (22,5 Tn/eje).
- Bogie tipo Y-33 (16-18 Tn/eje).
- Bogie Y (H) (22,5 Tn/eje).
- Bogie Y-21 Lsee (22,5 Tn/eje).



VAGÓN PORTACONTAINER A EJES 45' TIPO MC4



BOGIE TIPO Y (H) ALIGERADO 22,5 Tn/eje



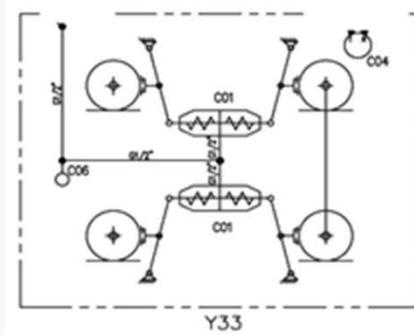
COMPACTO
"CFCB"



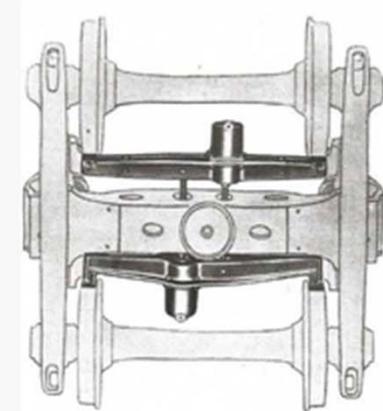
COMPACTO
IBB10



COMPACTO DOBLE CILINDRO



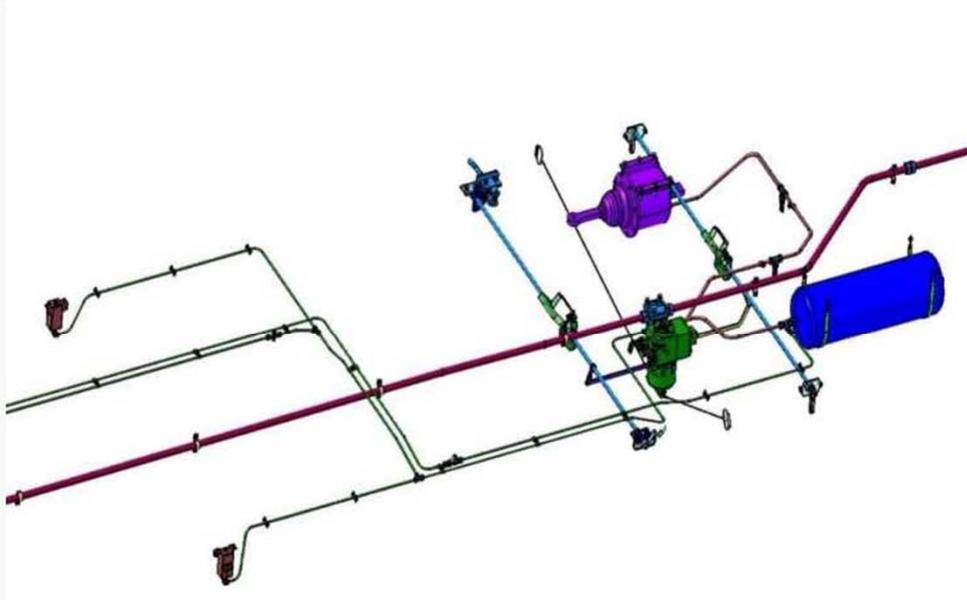
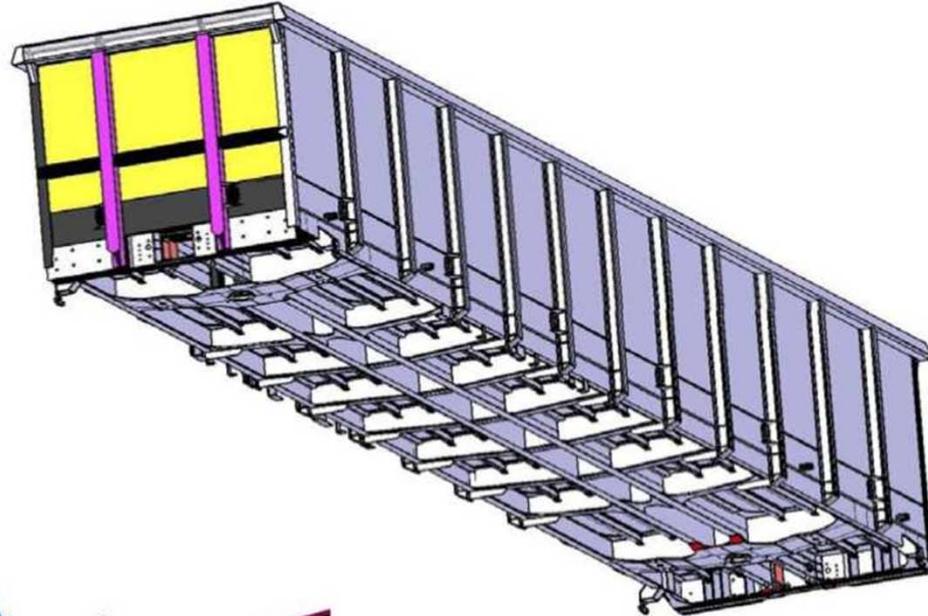
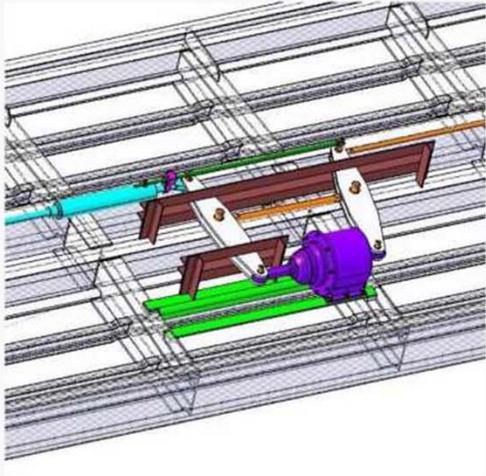
COMPACTO
WABCOPAC



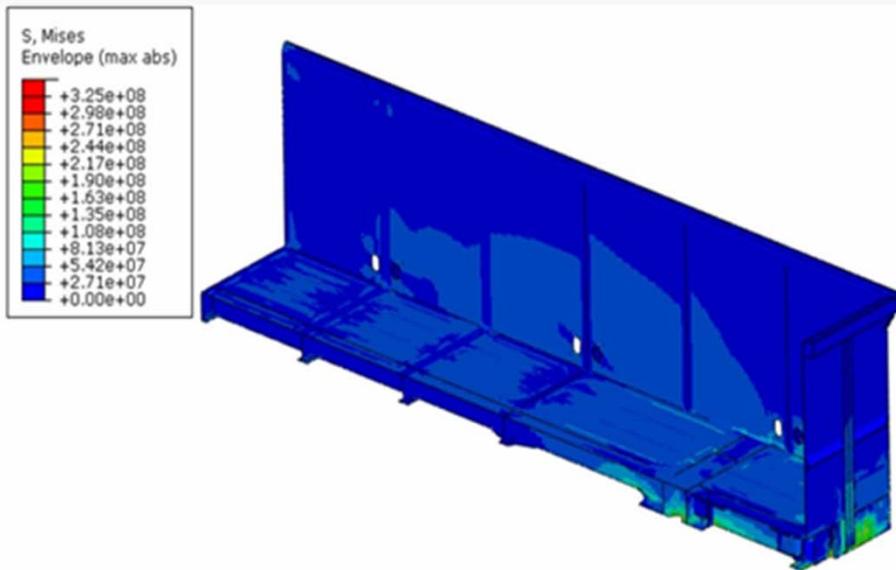
COMPACTO DISCO FRENO

DISTINTAS VARIANTES DE FRENO INCORPORADO
ALTERNATIVAS DE FRENO INCORPORADO

VAGON BORDES ALTOS XX



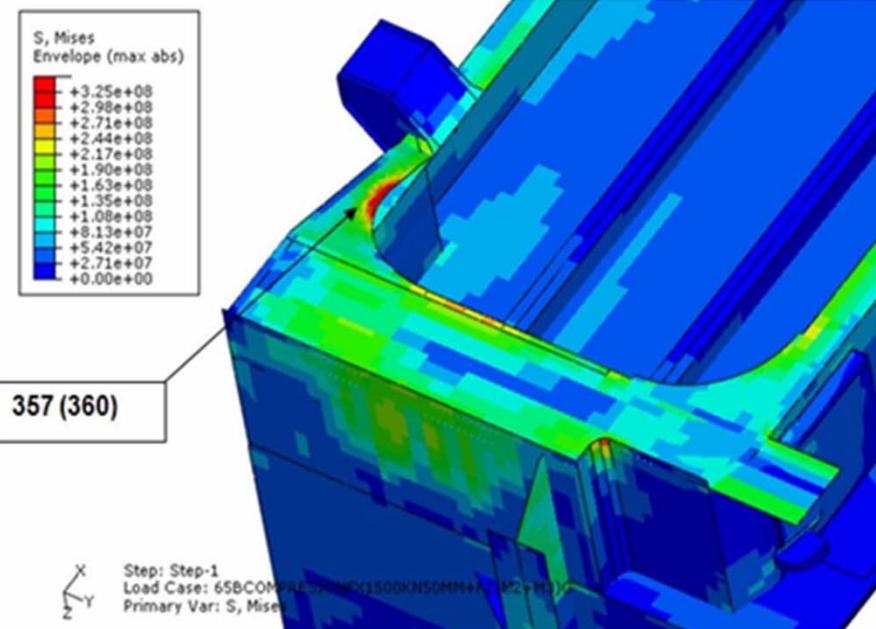
CÁLCULO ESTRUCTURA VAGÓN XX



ODB: vagon_XX_semi_100_04.odb Abaqus/Standard Version 6.7-1 Tue Jul 21 08:37:37 Hora est



Step: Step-1
Load Case: 65BCOMPRESIONFX1500KN50MM+FZ(M2+M3)G
Primary Var: S, Mises



FABRICACION BOGIE Y21



FABRICACION VAGON BORTES ALTOS XX





Descripción de los Medios Fabricación.

A continuación se describe la maquinaria/medios principales de Cástulo Technology;

- Máquina Láser tipo 3040 de 3200 W marca Trumpf.
- Plegadora tipo 8400 de 400 Tn marca Trumpf.
- Fresadora tipo SP-10000 marca SORALUCE.
- Fresadora tipo TA-35 marca SORALUCE.
- Sierra con cabezal de taladro incorporado tipo CPI 54,41 DIF/UT4-60-40.
- 2 Columnas de soldadura marca OERLINKON.
- 1 Columna de soldadura por arco sumergido marca OERLINKON.
- 30 Máquinas de soldar tipo CITOWAVE MXW-500 marca OERLINKON.
- Máquina curvadora tubería BLM GROUP.
- 2 Plasmas portátiles.
- Cabina de Pintura marca LAGOS de 30 m de longitud.
- Cabina de granallado marca CLEMCO de 30 m de longitud.
- 13 Puentes Grúa GH de 10 Tn y 16 Tn.
- Transbordador GH de 120 Tn.
- Volteadores de 15,10 y 5 Tm marca PEGAMO.
- 3 Carretillas Elevadoras. (2 ud de 1600 kg + 1 ud. De 5000 kg),
- 19 Diploris de 25 Tn

Corte Laser



Trulaser 3040 TRUMPF

Equipo de corte TrueFlow 3200 con potencia maxima de laser de 3200 W.

Automatization de Carga-Descarga con LoadMastes con plancha maxima de 4000x2000 peso maximo 1300 kg.

Area de trabajo 4000x2000x112 mm Espesores maximos de corte;

- Acero de construction 20 mm (Tipo ce corte Oxigeno).
- Acero inoxidable 12 mm (Tipo de corte Nitrogeno a alta presion).
- Aluminio 8 mm (Tipo de corte Nitrogeno a alta presion).





Plegadora



Plegadora Trubend 8400 TRUMPF.

- Capacidad máxima de pieza en ancho para chapas 1000 mm.
- Dimensiones 5.100 x 2.600 x 3.800 mm
- Fuerza de prensado 4000 kN (480 Tn)
- Longitud de Plegado 4.050 mm
- Desviación de precisión de Ejes 0,01 mm
- Longitud de trabajo 4050 mm.
- Máxima fuerza de prensado 4000 kN.





Fresadora SP 10000



FRESADORA SP10000 SORALUCE

Características Principales:

- Dimensiones 12.675 x 5.190 x 3.950 mm
- Área de trabajo 10.000 x 1.100 mm
- Columna móvil sobre mesa fija, con control automático y CNC.
- Aceleración instantánea 2 m/s²
- Curso:
 - Curso vertical 2000 mm
 - Curso transversal 1500 mm
- Mesa:
 - Curso longitudinal 8500 mm
 - Anchura de las ranuras en T 22 mm
 - Peso máximo admisible sobre la mesa 2500 kg/m².
- Mandrino:
 - Potencia del motor 30 kw
 - Cono de la cabeza del mandrino DIN-69871-AD
 - Gama de velocidades 3000 r/min,
- Avances y cursos rápidos:
 - Gama de avances máximos de trabajo 10 mm/min.
 - Avance rápido eje vertical 25 mm/min.
 - Avance rápido eje transversal 25 mm/min.
 - Avance rápido eje longitudinal 25 mm/min.
 - Máximo empuje del eje a la herramienta de corte 11000 N
- Cambiador automático de herramienta:
 - Capacidad del almacén (nº de herramientas) 30 hts.
 - Ø máximo de la herramienta entre estaciones adyacentes 125 mm
 - Ø máximo de la herramienta entre estaciones alternas 250 mm
 - Longitud máxima de la herramienta (sin cono) 400 mm
 - Peso máximo de la herramienta 20 kg.





Fresadora TA-35



FRESADORA TA-35 SORALUCE

Características principales:

- Dimensiones 7760x3635x3170 mm
- Área de trabajo 3700x850 mm.
- Aceleración instantánea 2 m/s²
- Curso:
 - Curso vertical 1250 mm
 - Curso longitudinal 3500 mm
 - Curso del RAM transversal 1000 mm
- Mesa:
 - Anchura de las ranuras en T 22 mm.
 - Peso máximo admisible sobre la mesa 2500 kg/m²
- Mandrino:
 - Potencia del motor 24 kw
 - Gama de velocidades 3000 r/min
- Avances:
 - Avances máximos del trabajo 10000 mm/min
 - Avances rápidos 25000 mm/min
 - Máximo empuje del eje a la herramienta de corte 10000 N





Línea de Corte y Taladrado



Sierra de cinta CPI-54.41 DJ

- Capacidad de corte redondo \varnothing 400mm.
- Capacidad de corte rectángulo 540x420 mm.
- Giro de la máquina a derecha/izquierda (Mirando la máquina de frente) 45°/60°.
- Capacidad de corte redondo con giro de 45° \varnothing 330 mm
- Capacidad de corte rectángulo con giro de 45° 330x400 mm
- Capacidad de corte redondo con giro de 60° \varnothing 200mm
- Capacidad de corte rectángulo con giro de 60° 200x400 mm.
- Altura de la mesa de trabajo 900 mm.
- Diámetro de los volantes 600 mm.
- Potencia motor principal 5,5 kW.
- Velocidades de la cinta 15-115m/min.
- Potencia motor cepillo limpiador 0,12 kw.
- Capacidad deposito hidráulico 35L.

- Almacén de carga:
 - Longitud almacén de entrada de material (pieza máxima) 18000 mm.
 - Ancho de rodillos horizontales 1000 mm.

- Pinza alimentación:
 - Carrera útil de la pinza 22374 mm.
 - Potencia del motor 3,7 kW.
 - Velocidad máxima de traslación 37,5 m/min.
 - Tipo de regulación vertical de la pinza hidráulica.
 - Velocidad máxima desplazamiento vertical 0,4m/min.
 - Tipo de regulación en anchura de la pinza manual.
 - Posibilidad de girar las pinzas de amarre 90°.





Columnas de Soldadura



Columna Soldadura arco sumergido marca Oerlikon 1 ud.

Mod. Columna móvil PMF 42 x43

- 20 m de canalización
- Altura total 6.210 mm con 4.200 mm de carrera vertical y 4.375 de carrera horizontal
- Camino rodadura 27 m (14,5 útiles)

Columnas Soldadura arco pulsado marca Oerlikon 2 ud.

Mod. Columnas móviles PMF 42 x43

- 20 m de canalización
- Altura total 6.210 mm con 4.200 mm de carrera vertical y 4.375 de carrera horizontal
- Camino rodadura 27 m (14,5 útiles)





Equipos de Soldadura



Equipos de soldadura MIG-MAG CITOWAVE Mod. MXW 500

30 ud,

- Equipo soldadura sinérgico pulsado
- Alimentación 400 V
- Consumo Máx. 44,5 A
- Tensión en vacío de MIG 106 V
- Intensidad de soldadura 20 a 500 A
- Gas para MIG Argón y Helio
- Gas para MAG CO₂, O₂ y Argón





Cabina de Pintura



Cabina de pintura LAGOS

- Dimensiones 30 x 6 x 6 m.
- Cabina-Horno industrial.
- 2 ud equipos de granallado.
- Sistema de recogida del abrasivo automático.
- Filtro ecológico de retención de pigmentos.
- Fosa ventilada para pintado de bajos.
- Diafragma medianero con puerta seccional motorizada de apertura por el exterior de la cabina que divide en dos módulos: 21 + 9 m.
- Panelaje lateral aislado con poliuretano inyectado.
- Techo portafiltros.
- 4 puertas laterales auxiliares.





Cabina de Granallado



Cabina de granallado CLEMCO

- Dimensiones 30 x 6 x 6 m
- Abrasivo metálico,
- 2 ud. equipos de granallado.
- Sistema de recogida del abrasivo automático con suelo especial Scraper Floor y foso de recuperación de abrasivo en tolva especial de 1000x1000 mm,
- Silo de almacenaje de abrasivo de 2000 l.
- Sistema de ventilación de cabina.
- 2 Elevadores con movimiento en tres ejes x, y, z.





Puente Grúas y Transbordador



- Cástulo Technology dispone de 13 puentes Grúa.

- 6 ud. de 16 Tn.
- 7 ud. de 10 Tn.

- Trasbordador 1 ud.

- 120 Tn.
- 3 Anchos (Renfe, UIC, métrico)
- Longitud 20 m

- Diploris de transporte de 25 Tn. 19 ud.

- Carretilla elevadora Jungheindrich EFG 318 Capacidad de carga 1600 kg.

2 ud.

- Carretilla elevadora Jungheindrich EFG 550 MP 3950ZZ Capacidad de carga 5000 kg

1 ud.





Volteadores



Virador de cajas 15+15 TM PEGAMO

3 UD.

- Altura máxima del equipo aproximada 3060 mm
- Dimensiones de base 1500x1610 mm
- Capacidad de elevación por columna 15 TM.
- Capacidad de elevar del equipo (2 columnas) 30 TM
- Carrera útil de elevación 1350 mm.
- Diámetro de los husillos TR80x10
- Diámetro de platos de arrastre 700 mm
- Moto reductores de elevación 1 de 4 kw c/freno
- Moto reductores de giro 1 de 0,75 kw c/freno



Virador de cajas 10+10 TM PEGAMO

3 UD.

- Altura máxima del equipo aproximada 3098 mm
- Dimensiones de base 1500x1610 mm
- Capacidad de elevación por columna 10 TM.
- Capacidad de elevar del equipo (2 columnas) 20 TM
- Carrera útil de elevación 1400 mm
- Diámetro de los husillos TR60x9
- Diámetro de platos de arrastre 590 mm
- Moto reductores de elevación 1 de 3 P kw c/freno
- Moto reductores de giro 1 de 0,75 kw c/freno





Volteadores



Virador de Bogies 5TM con útil orbital PEGAMO

2 UD.

- Altura máxima del equipo aproximada 3090 mm.
- Dimensiones de base 1500x1610 mm.
- Capacidad de elevación por columna 5 TM.
- Capacidad de útil orbital 2 TM.
- Carrera útil de elevación 1500 mm.
- Diámetro de los husillos TR50x8
- Diámetro de platos de arrastre 590 mm
- Moto reductores de elevación 1 de 2,2 kw c/freno
- Moto reductores de giro 1 de 0,75 kw c/freno.
- Moto reductores giro orbital 1 de 0,75 kw c/freno.



Utillajes.



Utillajes para costados, testeros, catedral, bogies, etc.



Montaje y acabado final.



- 3 fosos de 22 m y ancho 3 vías:
 - Métrico.
 - UIC.
 - Renfe.
- Puentes grúa
 - 6 de 16 Tn.
 - 7 de 10 Tn.
- Transbordador
 - 120 Tn.
 - 3 anchos (Renfe, UIC, métrico).
 - Longitud 20 m.
 - Loris de transporte (25 Tn).



Pruebas de vehículos y bogies.



Prensa de Tarado de bogies, PEGAMO.

- Fuerza prensado 20 Tn.
- Dimensiones 4.500 x 2.000 x 2.270 mm.



2 Bancos de Pruebas, AMETSI para los elementos neumáticos, mecánicos, eléctricos.

Pruebas en factoría

- Pruebas de frenado.
- Inscripción en curva
- Gálibo y Pesado de Vagón.
- Esfuerzos de zapatas.
- Acoplamiento entre vagones, etc.





Calidad.

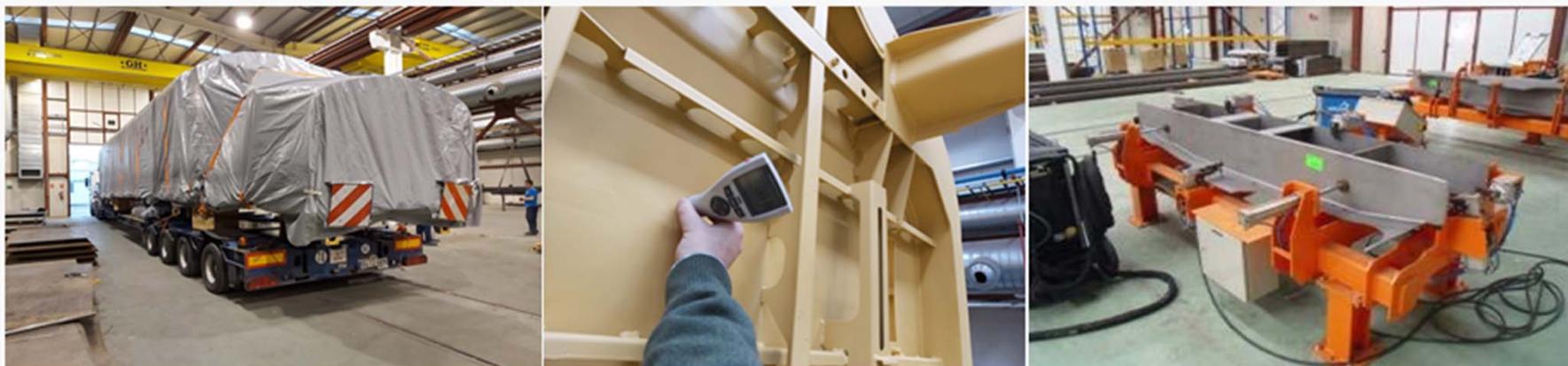


La Compañía posee la certificación de su Sistema de Gestión de Calidad según la UNE EN ISO 9001: 2015.

Certificación en la UNE EN 15085-2 (Soldadura), teniendo a nuestros soldadores homologados en MIG, MAG, TIG y ARCO SUMERGIDO.

Certificado 1090

Iniciando proceso de Certificación en ISO 14001: 2015(Sistemas de Gestión Medioambiental y Norma 18001 OHSAS (Sistema de Gestión de la seguridad y salud en el trabajo).



Certificado ISO 9001:2015

CERTIFICADO



OCA Instituto de Certificación, S.L.U.
Certifica el sistema de gestión de la calidad de:

CASTULO TECHNOLOGY, S.L.

Parque Empresarial Santana - Avda. Primero de Mayo, s/n. 23700 Linares (Jaén)

conforme con la norma:

UNE-EN ISO 9001:2015

aplicable a:

Diseño y fabricación de elementos metálicos para la industria ferroviaria, bogies y vagones. Fabricación de estructuras metálicas y otros elementos accesorios de metal para la industria general.

Certificado nº: **34/5200/18/0605**

Certificación inicial emitido por otra certificadora: 05/02/2016

Fecha certificación ciclo actual: 01/06/2018

Fecha de caducidad: 01/06/2021

Fecha auditoría inicial: 20/04/2018

Fecha de emisión de certificado: 01/06/2018



Este certificado anula al certificado con fecha 12/04/2018




David Lao
Director General



Certificados del Bogie Y21 Pse por CETREN:



Se otorga el presente **CERTIFICADO de COMPONENTE CARACTERÍSTICO N° 009/2016** a la entidad:

CÁSTULO TECHNOLOGY, S.L.

En sufactoría situada en: **Avda. 1° de Mayo S/N, Parque Empresarial Santana, 23700 Linares - Jaen**

Para el componente característico :

BASTIDOR DE BOGIE Y21 Pse

Según plano y prestaciones definidos en el **anexo técnico n° 1 al presente certificado (hoja 1 de 1)**, del que forma parte inseparable

Por haber superado satisfactoriamente las verificaciones contenidas en el capítulo 6.1 de la Especificación Técnica de Homologación de Material Rodante Ferroviario: Vagones (Resolución de 10 de julio de 2009 de la Dirección General de Infraestructuras Ferroviarias) y Corrección de errores de 3 de diciembre de 2009.

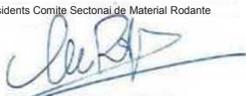
Esquema de certificación utilizado: Módulo H1 - Sistema de gestión de la calidad total

Fecha de entrada en vigor: **19 de octubre de 2016**

El presente certificado es válido hasta el día 18 de octubre de 2017

En Madrid, a 19 de octubre de 2016.

Presidentes Comité Sectorial de Material Rodante



Firma: Cesar Rodriguez Gonzalez

V°B°
Director General CETREN



Firma: Manuel M° Puga Fernandez

Este certificado no puede ser cedido ni vendido. Será válido siempre que se mantengan las condiciones de emisión. La validez del presente certificado está sujeta a vigilancia anual por parte de Cetren. Cualquier parte interesada podrá solicitar de CETREN Certificación información relativa a la vigencia del presente certificado, directamente o consultando la página web: www.cetren.es.

Página 1 de 2



Certificado n° **N° 009/2016**
Anexo Técnico n° 1 Fechg:
19 de octubre de 2016 Hoja
1 de 1

ANEXO TECNICO AL CERTIFICADO

BASTIDOR DE BOGIE Y21 Pse
CÁSTULO TECHNOLOGY, S.L.

En su factoría situada en: **Avda. 1° de Mayo S/N, Parque Empresarial Santana, 23700 Linares - Jaen**

El componente característico Bastidor de Bogie Y21 Pse, con las características que se relacionan a continuación, esta certificado por Cetren Certificación de acuerdo a la normativa existente en esta entidad.

TIPO	PLANO	PRESTACIONES
Bastidor de Bogie Y21 Pse	M.74 25 030 Ed. D (30-01-2008)	Carga máxima: 22,5 t/eje Velocidad máxima: 100 km/h

NOTA. Los bastidores cumplen los requisitos de diseño y tipo para 25 t/eje, si embargo solo tienen experiencia en servicio para 22,5 treje.

La validez del presente certificado esta sujeta al continuo cumplimiento del Plan de Control de Calidad, ref.: CT.Y21.001, Ed.3 de 20 de septiembre de 2016. //:-

En Madrid, a 19 de octubre de 2016.

Presidentes Comité Sectorial de Material Rodante



Firma: D Cesar Rodriguez Gonzalez

V°B°
Director General CETREN



Firma: D Manuel M° Puga Fernandez

Este certificado no puede ser cedido ni vendido. Será válido siempre que se mantengan las condiciones de emisión. La validez del presente certificado está sujeta a vigilancia anual por parte de Cetren. Cualquier parte interesada podrá solicitar de CETREN Certificación información relativa a la vigencia del presente certificado, directamente o consultando la página web: www.cetren.es.

Página 2 de 2

Certificado Norma EN 15085:2 CL-1 y Procesos de Soldadura.

LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)
 Campos LRII – Illes de la Font del Canot, s/n
 08020 Bellaterra (Barcelona)
 T +34 93 567 20 00
 F +34 93 567 20 01
 www.applus.com



LGAI

LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS)
 Campos LRII s/n – Illes de la Font del Canot, s/n
 E - 08020 Bellaterra (Barcelona)
 T +34 93 567 20 00
 F +34 93 567 20 01
 www.appluslaboratories.com



Anexo Técnico Ed. 2
 29/07/2016

ANEXO TÉCNICO PR-1780/092

SERVICIO CERTIFICADO APPLUS +

ANEXO D

APLICACIÓN:

Está certificado para realizar soldaduras según el nivel de certificación **CL1** según la norma **EN 15085-2**

Campo de aplicación:

Nueva fabricación, transformación y reparación de vehículos ferroviarios y sus componentes.

Rango de certificación:

Proceso de soldado según Norma EN ISO 4063:	Grupo de materiales según CEN ISO/TR 15608:	Dimensiones	
		Espesor del material:	Diámetro exterior:
135/ Soldado por arco con alambre electrodo macizo y gas activo; soldado MAG	Grupo 1.2. Aceros con un límite elástico mínimo especificado 275 N/mm ² < R _m ≤ 360 N/mm ² Cubre aceros del mismo subgrupo y subgrupos inferiores dentro del mismo grupo.	BW: 3 ≤ t ≤ 20 mm FW: 3 ≤ t ≤ 20 mm (a: sin restricción).	>150mm (PAB/FB) >500mm (TODAS LAS POSICIONES)
131/ Soldado por arco con alambre electrodo macizo y gas inerte; soldado MIG	Grupo 23. Aleaciones tratables térmicamente	BW: 1,6 ≤ t ≤ 2,2 mm FW: 1,6 ≤ t ≤ 2,2 mm (a: 1,5 ≤ t ≤ 3)	>500mm (TODAS LAS POSICIONES)
135/ Soldado por arco con alambre electrodo macizo y gas activo; soldado MAG	Grupo 1.2. Aceros con un límite elástico mínimo especificado 275 N/mm ² < R _m ≤ 360 N/mm ² Cubre aceros del mismo subgrupo y subgrupos inferiores dentro del mismo grupo.	BW: 1,4 ≤ t ≤ 4 mm FW: 1,4 ≤ t ≤ 4 mm (a: 1,5 ≤ t ≤ 3)	(TODAS LAS POSICIONES)

LGAI Technological Center, S.A. C.I.F. A63207492

SERVICIO CERTIFICADO APPLUS +

LGAI Technological Center, S.A. (APPLUS) certifica que el producto:

APLICACIONES FERROVIARIAS. SOLDEO DE VEHÍCULOS Y DE COMPONENTES FERROVIARIOS. PARTE 2: REQUISITOS DE CALIDAD Y CERTIFICACIÓN DEL FABRICANTE DE SOLDEO. CL1

De la empresa:

CÁSTULO TECHNOLOGY, S.L.

Y sus talleres de fabricación en:

AVDA. PRIMERO DE MAYO S/N (POL. EMPRESARIAL SANTANA)
 23700 LINARES (JAÉN)

Emplazamiento (Dirección postal del fabricante de soldado):

AVDA. PRIMERO DE MAYO S/N (POL. EMPRESARIAL SANTANA)
 23700 LINARES (JAÉN)

Es conforme al Sistema Particular de Certificación:

SPC 092

Y la norma:

EN 15085-2:2007

Este certificado es válido hasta el 29 de marzo de 2020

Renovación del certificado inicial emitido en fecha 29 de marzo de 2016

Bellaterra, 28 de junio de 2019

Xavier Ruiz Peña
 Managing Director, Product Conformity BU.



El presente certificado se considerará válido siempre que se cumplan todas las condiciones del contrato del cual este certificado forma parte.

Este documento carece de validez sin su anexo técnico, cuyo número coincide con el del certificado

Coordinador responsable de soldado: Sr. ENRIQUE MONTOYA NAVARRO.

Fecha de nacimiento: 07/07/1973.

Formación: IWE-ES-1255.

Sustituto del coordinador responsable de soldado: Sr. SALVADOR GARCÍA BOLLO.

Bogie Y21-Pse / 25 Tn/eje.



Y21-Pse fabricado en 2011. (CVS)

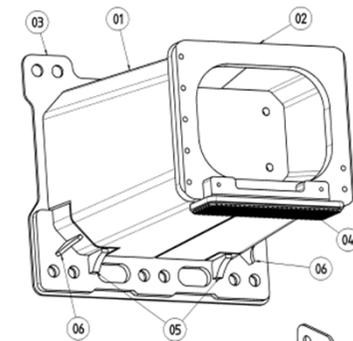
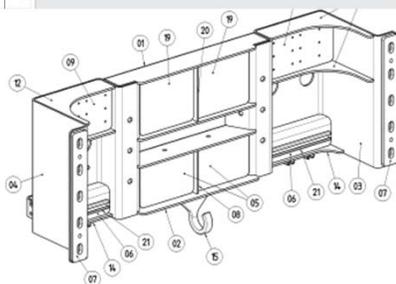
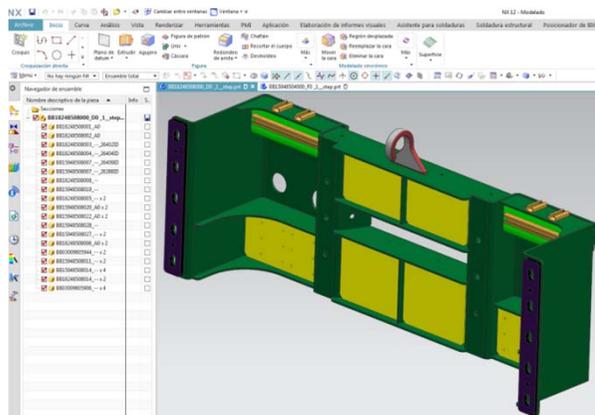
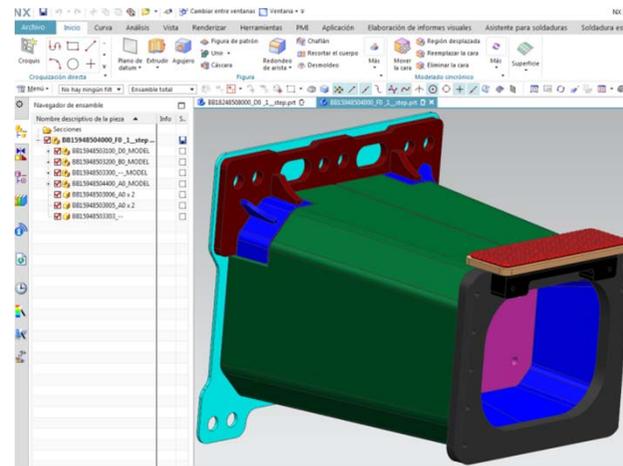


Primer bogie Y21-Pse fabricado en 2016. (CTWAGON)

Granallado y Pintado de locomotoras Talgo.

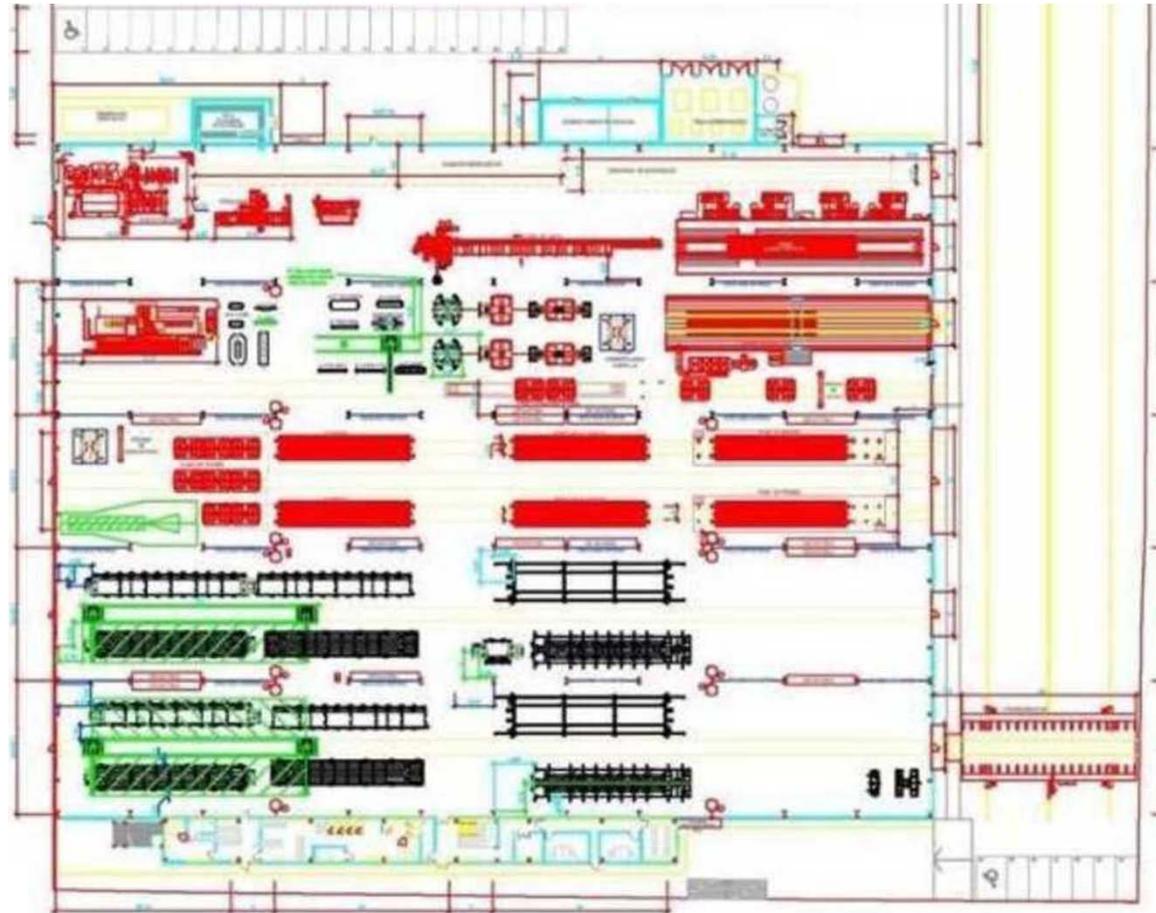


Soldadura especial Stadler Rail.



Planta Industrial.

Nave



CÁSTULO TECHNOLOGY, S.L.



Gracias por su atención



Avda. Primero de Mayo, S/N.
Parque Empresarial SANTANA
23700 Linares, Jaén
Tel: +34 953 649 430
www.castulotechnology.com

