



SIEMENS

PRESENTACION



PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



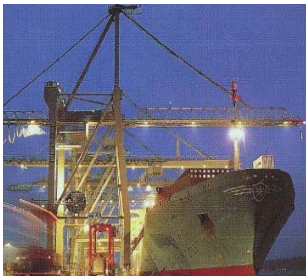
© Siemens A&D MC Cranes

INNOVACION Y SOLUCIONES PARA GRÚAS Y SISTEMAS DE ELEVACIÓN



D. JOSÉ CALVIÑO

**ING. DE APLICACIONES EN GRÚAS Y MAQUINAS DE
PRODUCCIÓN**



SIEMENS

Organizacion

A&D MC
Sistemas Motion Control

PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

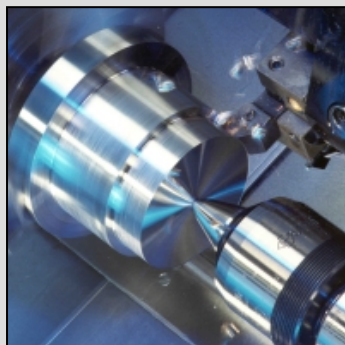
**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

Máquina Herramienta



Máquina de Producción



Grúas





SIEMENS

ESPAÑA-Punto estratégico en Grúas

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

¿Qué es una Grúa?

**Máquina empleada para elevar objetos de distintos tamaños
y desplazarlos de un punto a otro**

Por lo que necesitamos tres movimientos:

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS

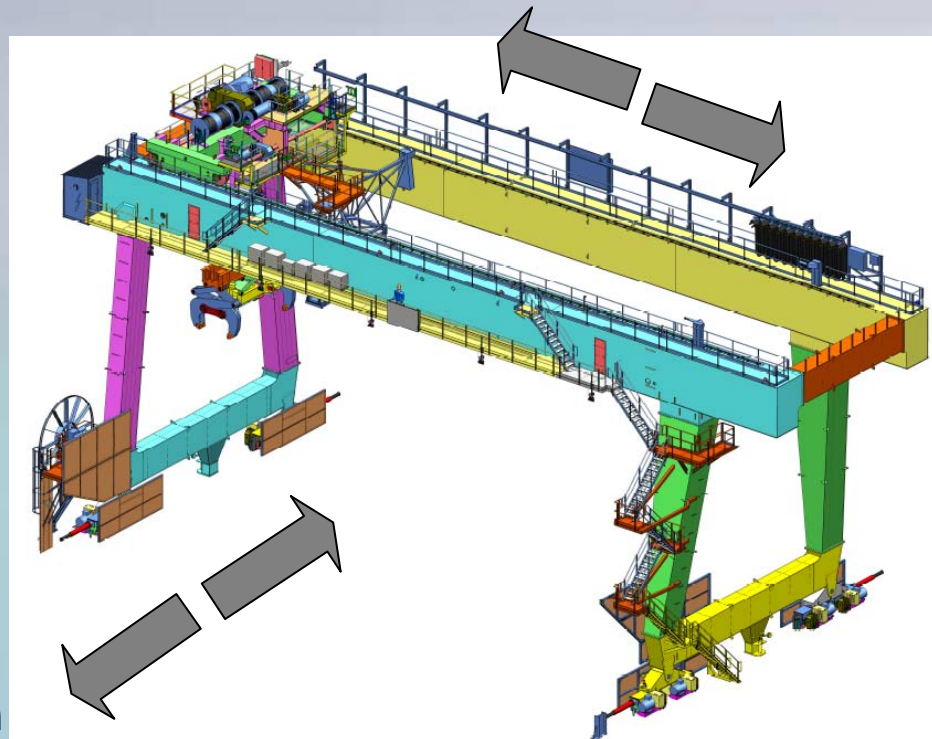


© Siemens A&D MC Cranes

Elevacion



**Traslación
Puede**



Traslación Carro



SIEMENS

Tipos de Grúas

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS BÁSICOS

EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

- Grúas marítimas

- STS: Grúas Ship to Shore
- RTG: Rubber Tyred Gantry
- RMG: Rail Mounted Gantry
- ECO-RTG: Proyecto Siemens
- Grúas Pico-Pata

Nueva

- Grúas Industriales

- OHBC: Grúas puente o pórticos
- Grúas Cuchara
- Grúas Torre (construcción)



SIEMENS

Grúas Marítimas– STS (Ship To Shore)

**OEM: Paceco Espana
Ship To Shore Crane**

Hoist: 55,5/15,5 MT, 60/130 m/min, 2x350 kW

Trolley: 180 m/min, motor 200 kW

Boomhoist: t=5 min, 190 kW

Gantry: 45 m/min, 16 x 15 kW,

Equipado con:

AC variadores de frecuencia

Simatic S7

Sicma crane management system

Hipac anti sway

Operacion Semiautomatica



PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS





SIEMENS

Grúas Marítimas– STS (Ship To Shore)

OEM: IMPSA (Argentina)
Ship To Shore Crane

Hoist: 45 T, 45/110 m/min, 1x 400kW

Trolley: 150 m/min, 1 x 80 kW

Boom Hoist: t = 6 min, 1 x 40 kW

Gantry: 45 m/min, 8 x 14 kW

PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS



Equipada con:
SIMOREG DC (hoist & boom hoist)
SIMOVERT AC (trolley & gantry)
SIMATIC S7 PLC





SIEMENS

Grúas Marítimas– RMG (Rail Mounted Gantry)

Hoist: 50T, 17/34 m/min, 1x150 kW

Trolley: 110 m/min, 2 x 30 kW

Gantry: 120 m/min, 8x 18,5 kW

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS BÁSICOS

EQUIPOS ESPECIALES

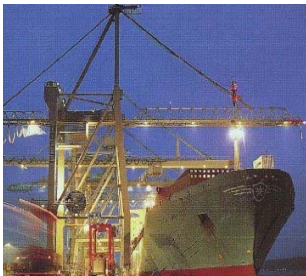
PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



Equipado con productos:
SIMOVERT MASTERDRIVES,
SIMATIC S7, 1LA5/6 Motors



SIEMENS

Grúas Marítimas– RTG (Rubber Tyred Gantry)

OEM: TAIM-TFG
Rubber Tired Gantry

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS BÁSICOS

EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTOS

**Hoist: 52/14 MT, 30/60 m/min,
2x 225 kW**

Trolley: 70 m/min, 1 x 30 kW

Gantry: 135 m/min, 4 x 34 kW

Equipada con:
Motores AC, SIMOVERT Masterdrives
Simatic S7-300 y
Visualizadores





SIEMENS

Grúas Marítimas– RTG (Rubber Tyred Gantry)

**OEM: Favelle-Favco / Noell / Impsa
Rubber Tired Gantry**

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

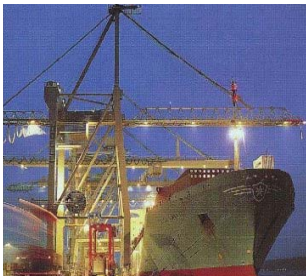
EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS

**Hoist: 40 MT, 23/52 m/min, 1 x 250 kW
Trolley: 70 m/min, 1 x 37 kW
Gantry: 135 m/min, 4 x 37 kW**

**Equipada con:
SIMOVERT MASTERDRIVES
SICMA Crane Management System**





SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

La Solución

DICO & S7
Inversores especiales



Referencias en España:

MAERSK-Algeciras / 17 Eco-RTG's

PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS





SIEMENS

Grúas Pico-Pato

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS BÁSICOS

EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

Elevación: 35 tons (50 ton)
velocidad: 100 / 35 m/min
2x 165 kW

Giro: velocidad: 1.5 rpm; 2x 65 kW

Alcance: vel: 50 m/min; 1x 65 kW

Puente: vel: 30 m/min; 12x 5.8 kW

Equipadas:
DC drives SIMOREG
SIMATIC S5 155U
SICMA crane management system
remote control maintenance support





SIEMENS

Straddle carrier (Porta-contenedores)

**OEM: Kalmar – Nelcon
Straddle Carrier**

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTO
PÓRTICOS
175Tn



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

Rail Terminal Crane

**OEM: Kalmar
Rail Terminal Crane**

Hoist: 57/(70) MT, 48/72 m/min, 1x475 kW

Trolley: 120 m/min, 4x20 kW

Gantry: 150/240 m/min, 5x24 kW

Spreader-slewing: 1.9 rpm, 10 kW

Equipada con:
AC SIMOVERT Masterdrives
S5-155U PLC
SICMA CMS



PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

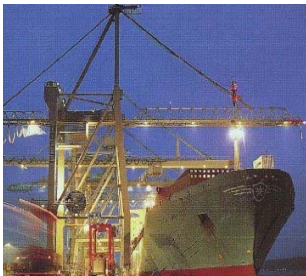
ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS





SIEMENS

OHBC: Grúas Goliath

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS BÁSICOS

EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTO PÓRTICOS 175Tn



© Siemens A&D MC Cranes

Datos técnicos de una grúa:

- height: 80m; span: 170 m
- hoist 1: 300 tons, 250 kW
- hoist 2: 300 tons, 250 kW
- hoist 3: 350 tons, 250 kW
- hoist 4: 30 tons, 132 kW
- upper trolley: 30m/min, 4x 30 kW
- lower trolley: 20m/min, 2x 30 kW
- gantry: 30 m/min, 22x 30 kW

Equipado con:
CC SIMOREG
SICMA WinCC
SIMATIC S7 400



**Referencia en España:
Reforma en Navantia-Ferrol en el año 2006**



SIEMENS

OHBC: Puentes Grúas

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS BÁSICOS

EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

Datos:

- Cortocircuitando motores de anillos rozantes
- SIMOVERT MasterDrive AC Drives
- main hoist: 4x 250 kW (350t)
- aux. hoist 1: 1x 200 kW (80t)
- aux. hoist 2: 1x 75 kW (20t)
- main cross travel: 4x 15.5 kW
- aux. cross travel: 1x 15.5 kW

Equipamiento:

- AC Masterdrive
- SIMATIC S7
- HMI, via 2x OP17 paneles para mensajes
- ET estaciones por PROFIBUS DP



**Referencia en España:
20 Grúas en 2006**



SIEMENS

OHBC: Puentes Grúas

**OEM: Bailey
overhead bridge crane**

- hoist: 2x 60 kW AC (2x60T)
- trolley: 2x 2x 5.5 kW AC
- gantry: 2x 2x 30 kW AC



- Equipada con:**
- AC variadores
 - SIMATIC S7 automation
 - SICMA crane management system

PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS





SIEMENS

OHBC: Puentes Grúas

Grúa de forja, 420 t

AC Drives, tension a 690V

- main hoist: 2x 485 kW
- aux. hoist: 1x 190 kW
- cross travel: 4x 11 kW
- long travel: 6x 37 kW

Equipada con

- AC variadores
- **SIMATIC S7 automation**
- HMI, via 2x OP17 panels



PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

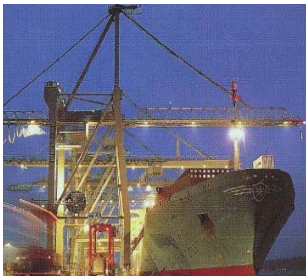
ECO-RTG

EQUIPOS BÁSICOS

EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTO PÓRTICOS 175Tn





SIEMENS

Grúas cuchara

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS BÁSICOS

EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTOS



Suspension/cierre: 20 T, 70 m/min, 160 kW
Alcance: 45 kW
Giro: 1.25 rpm, 2x 45 kW
Puente: 20 m/min, 8x 7.5 kW

Equipado con:
AC motores
Masterdrive con T300
Encoder





SIEMENS

Grúas torre

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS

**Elevacion
Alcance
Giro**





SIEMENS

ECO-RTG

Nueva

Nuevo Sistema Híbrido para grúas

Innovación en las Rubber Tyred Gantry Crane

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



Aplicación de las nuevas tecnologías para
máquinas eficientes



SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

¿POR QUÉ USAR TECNOLOGIA HIBRIDA?

- Costes de funcionamiento
- Costes de mantenimiento
- Daños al medio ambiente
- Subidas de precio del combustible
- Vista al futuro: Aplicación de nuevas tecnologías
- Eficiencia en las máquinas

Solución Híbrida

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS





SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

Ejemplos de uso de la tecnología Híbrida

- Honda Accord Hybrid
- Precio Dolares 29.990,- retail
- 10% - 15% más caro
- Ahorro en combustible
 - sobre 30% ciudad
 - sobre 20% autopista
- Recuperación en 10 years (basado en 20.000 km/yr, precio de gasolina en U.S. en 2005)
- hybrid: cerca de un 1% de 17 millones de coches nuevos vendidos en U.S. en 2004

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

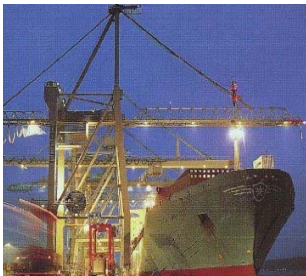
ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS





SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

Más de 700 autobuses urbanos usan la tecnología Híbrida (en más de 25 proyectos de SIEMENS). Funcionando desde el 1996
85+ millones de kilometros de experiencia y alrededor de 7 millones de horas operativas.

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS BÁSICOS

EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



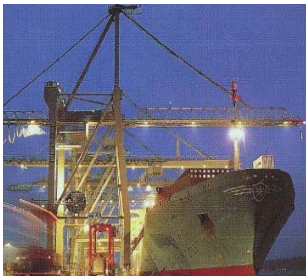
Reductoras



Generadores / motores y convertidores



DICO control unit



SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

Ahorro de un 25% de combustible,
Recuperación de la inversión en 10-12 años

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

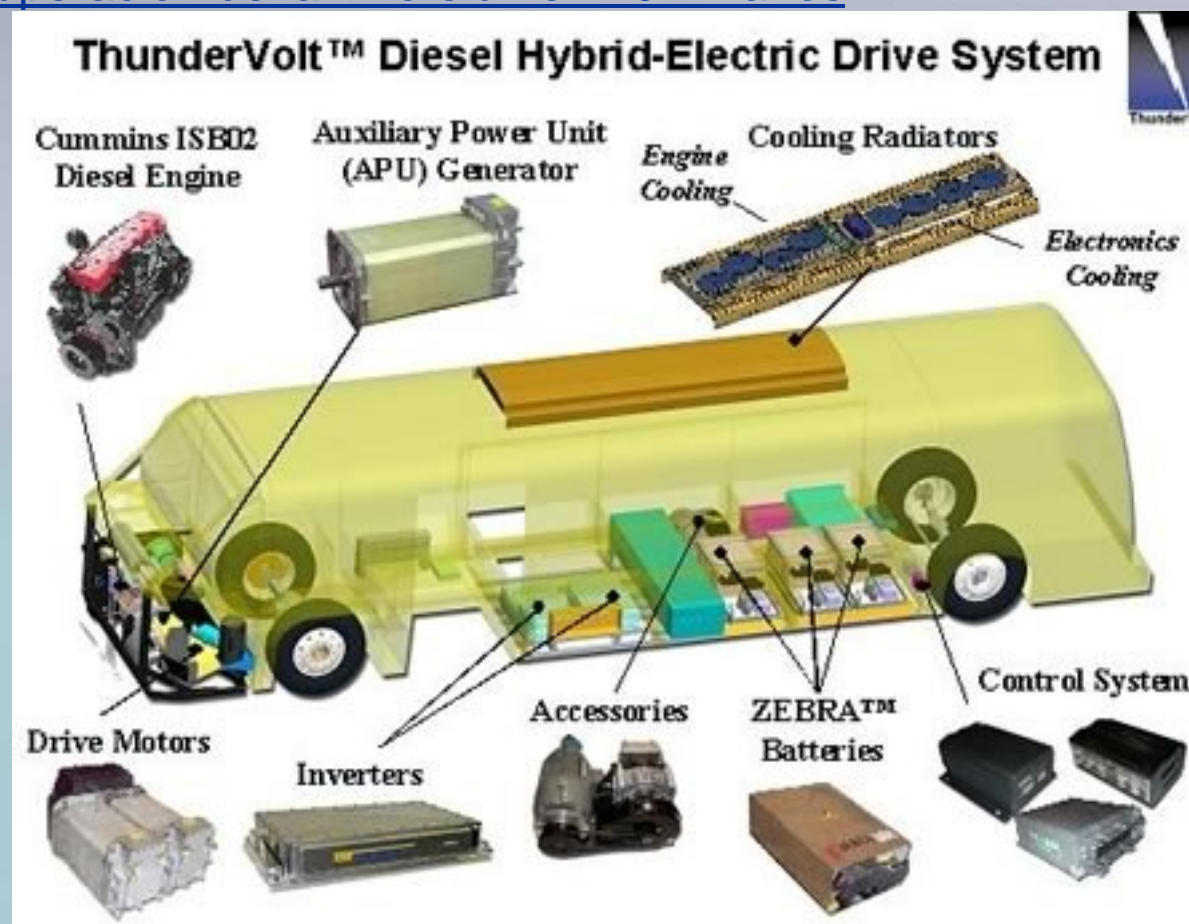
EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

¿Como funciona?

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

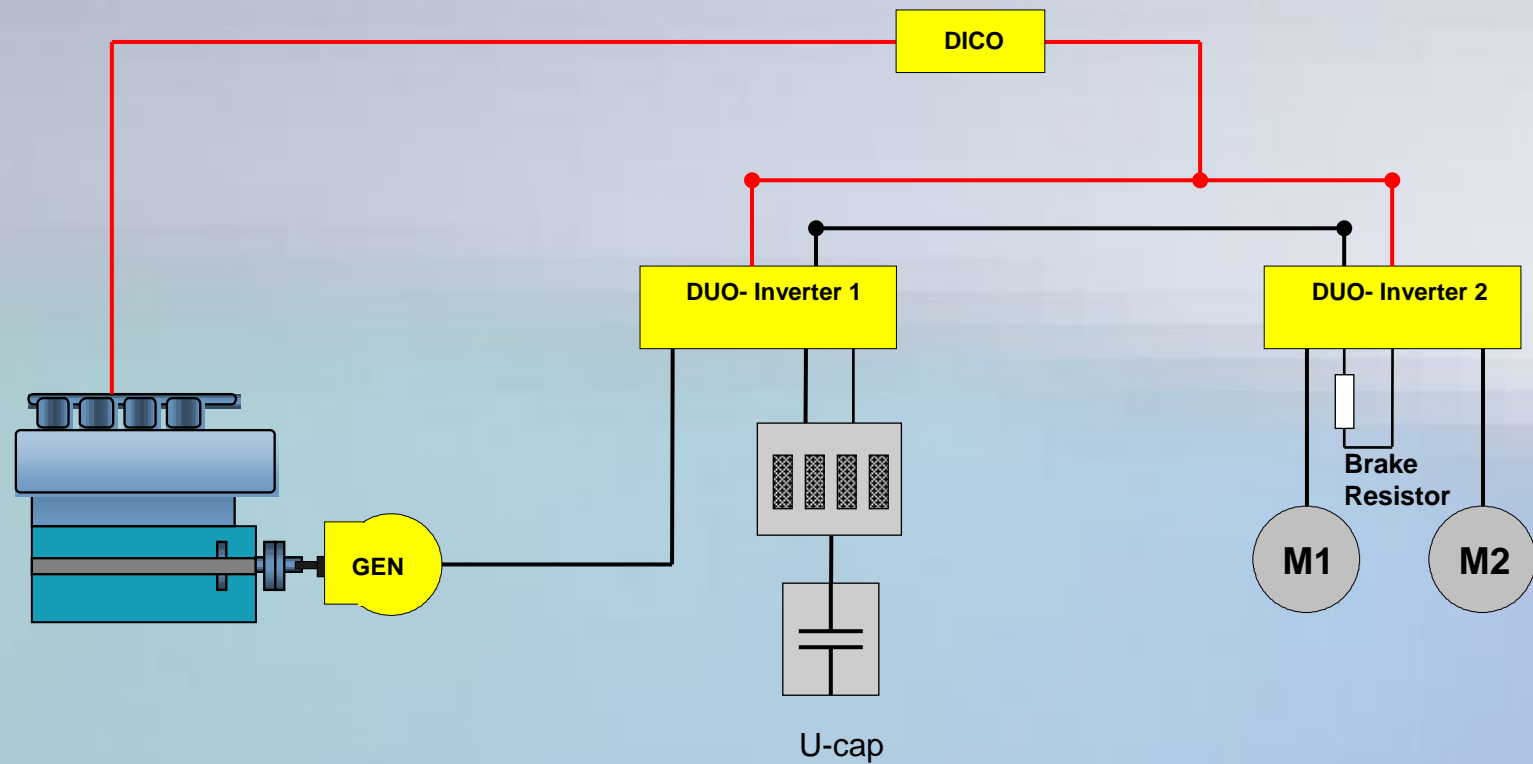
EQUIPOS BÁSICOS

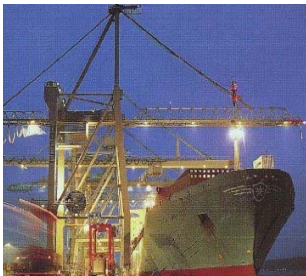
EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

Aplicación de la tecnología en RTG de 40Tn

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

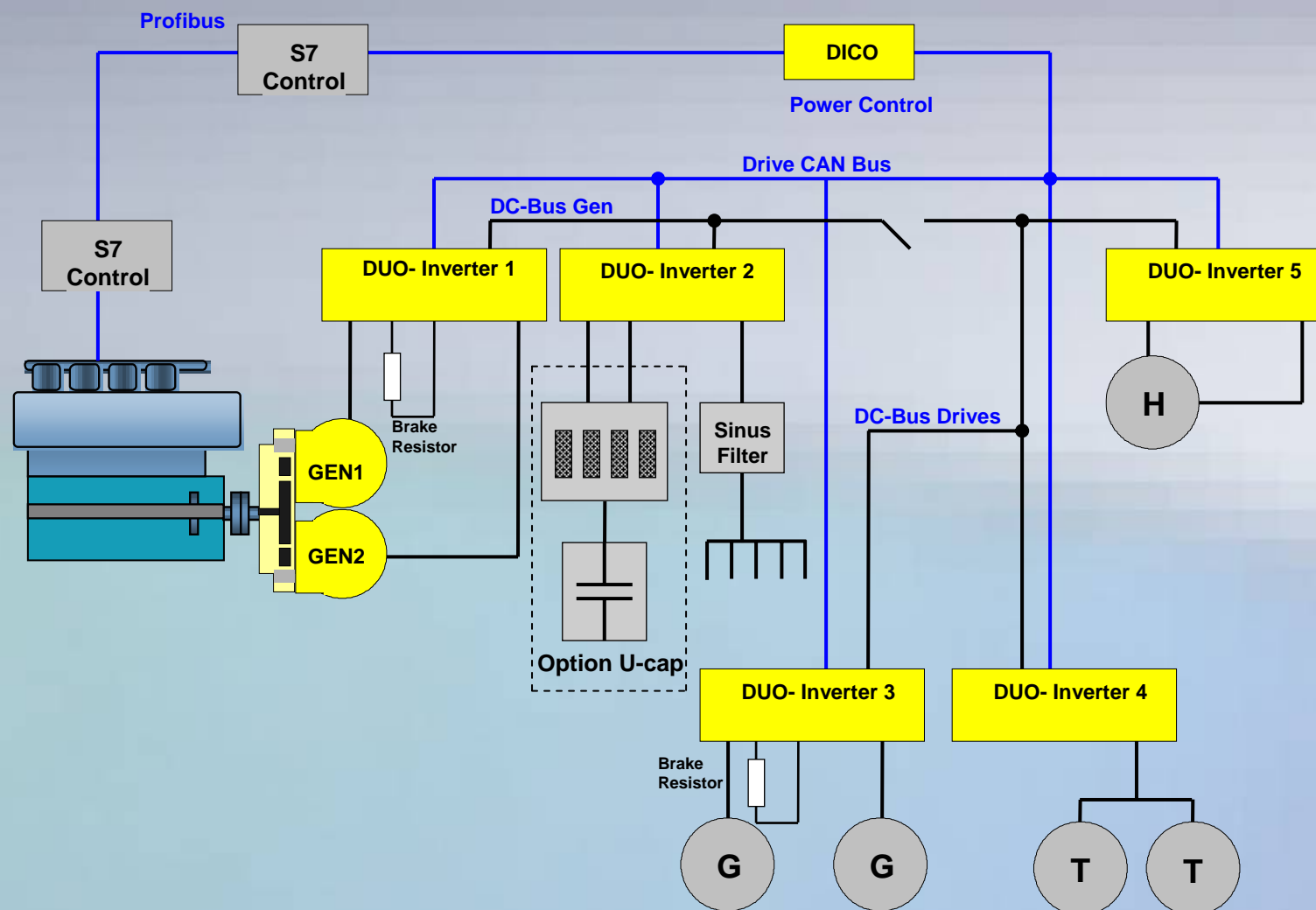
EQUIPOS BÁSICOS

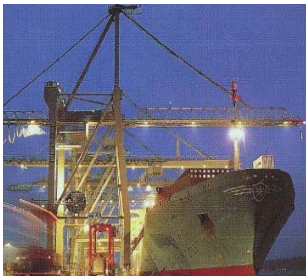
EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

- Equipamiento de potencia integrado
- Diseño robusto, IP54
- Unidades en chasis cerrado: No hay problemas de humedad y polvo
- Refrigeración por agua/aceite
- Temperaturas de trabajo -25 C / + 70 C
- Arquitectura Plug&Play
- Solución integrada

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

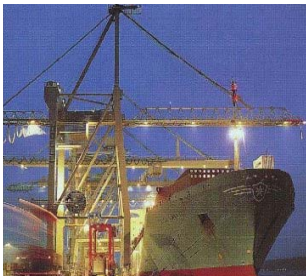
ECO-RTG

EQUIPOS BÁSICOS

EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTOS





SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

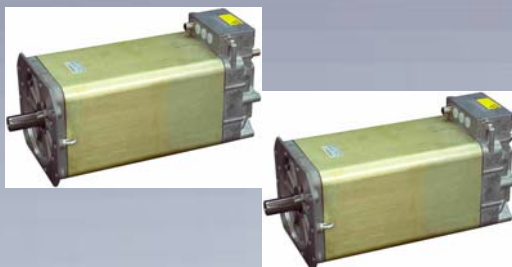
EQUIPOS BÁSICOS

EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTOS

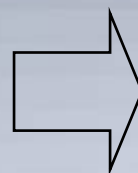


© Siemens A&D MC Cranes



AC generadores sincronicos 1FV5139

Potencia: 2 x 180 kW, 4500 rpm



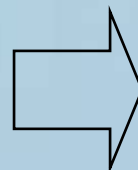
7/8 Convertidor de fase

corriente: 170 A cont. / 300 A pico

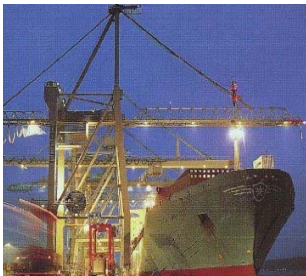


DICO

Control del inversor



Integrado



SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS

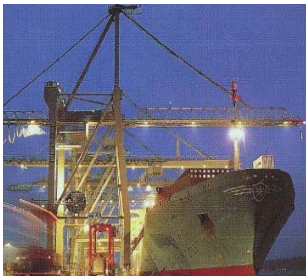


© Siemens A&D MC Cranes



Integrado





SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS BÁSICOS

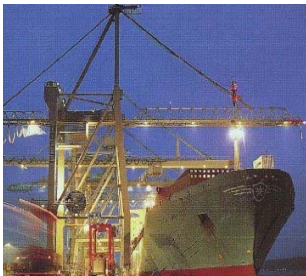
EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

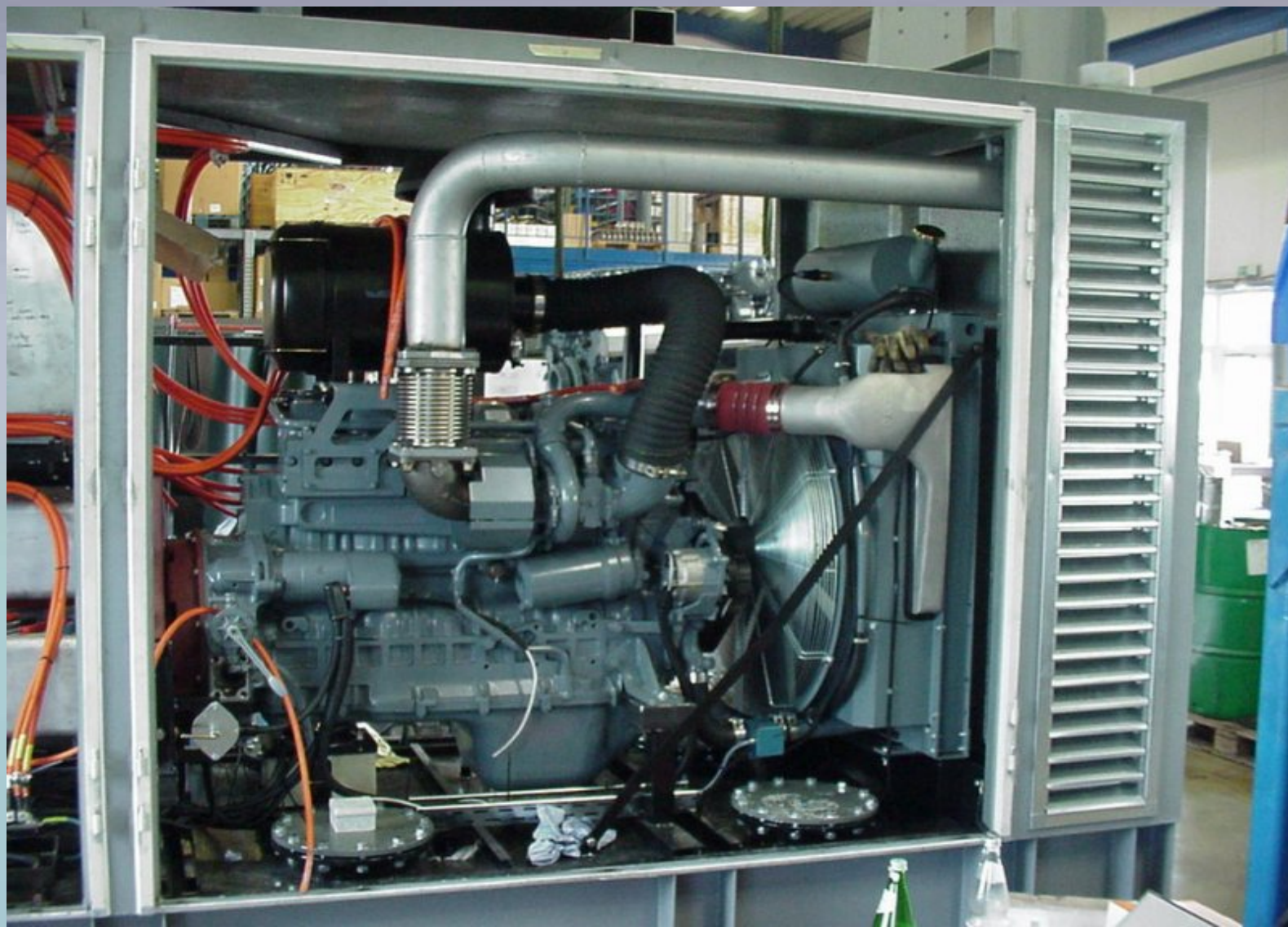
EQUIPOS
BÁSICOS

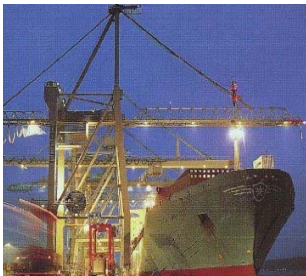
EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

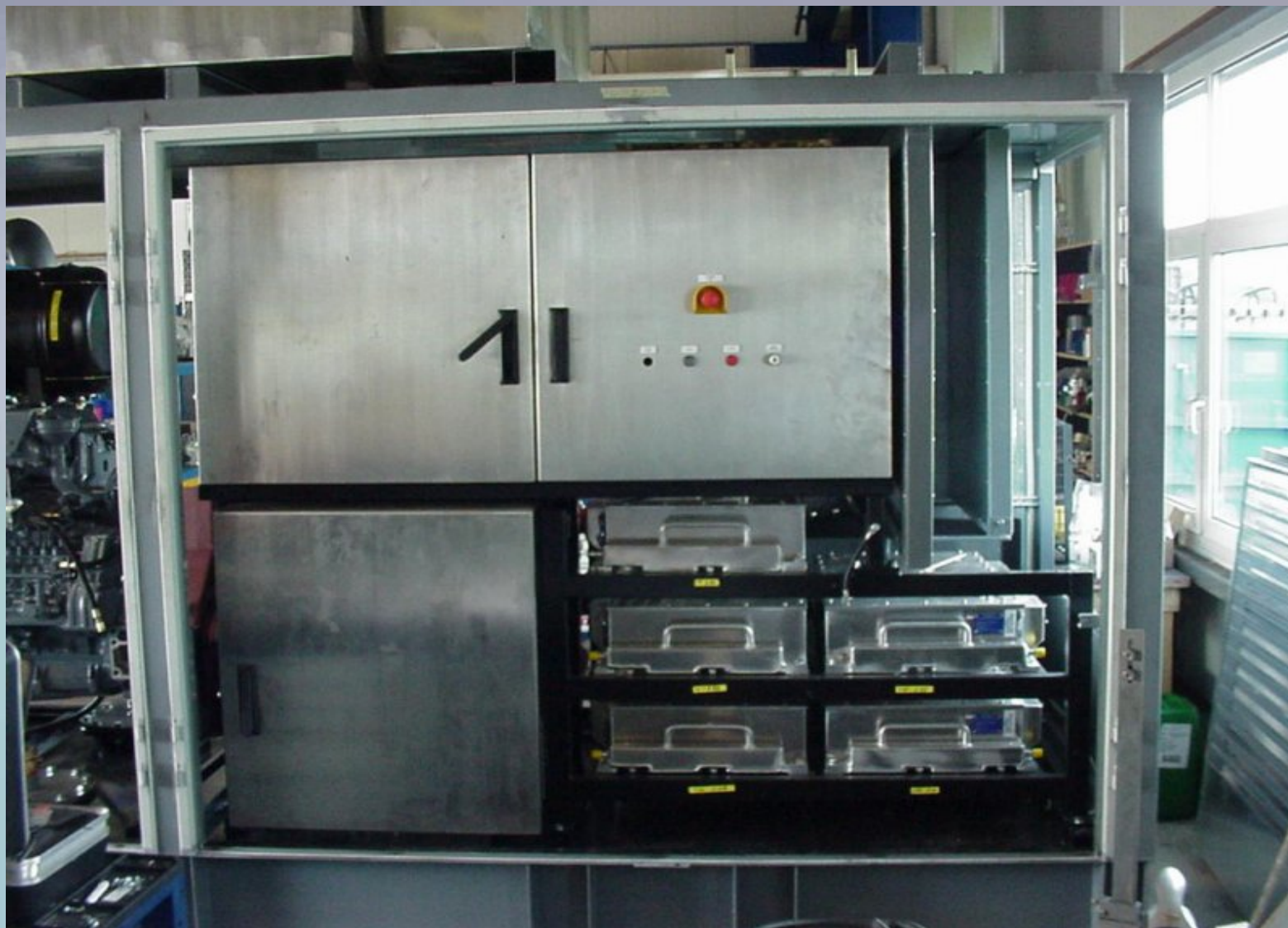
**EQUIPOS
BÁSICOS**

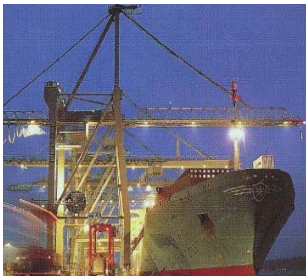
**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

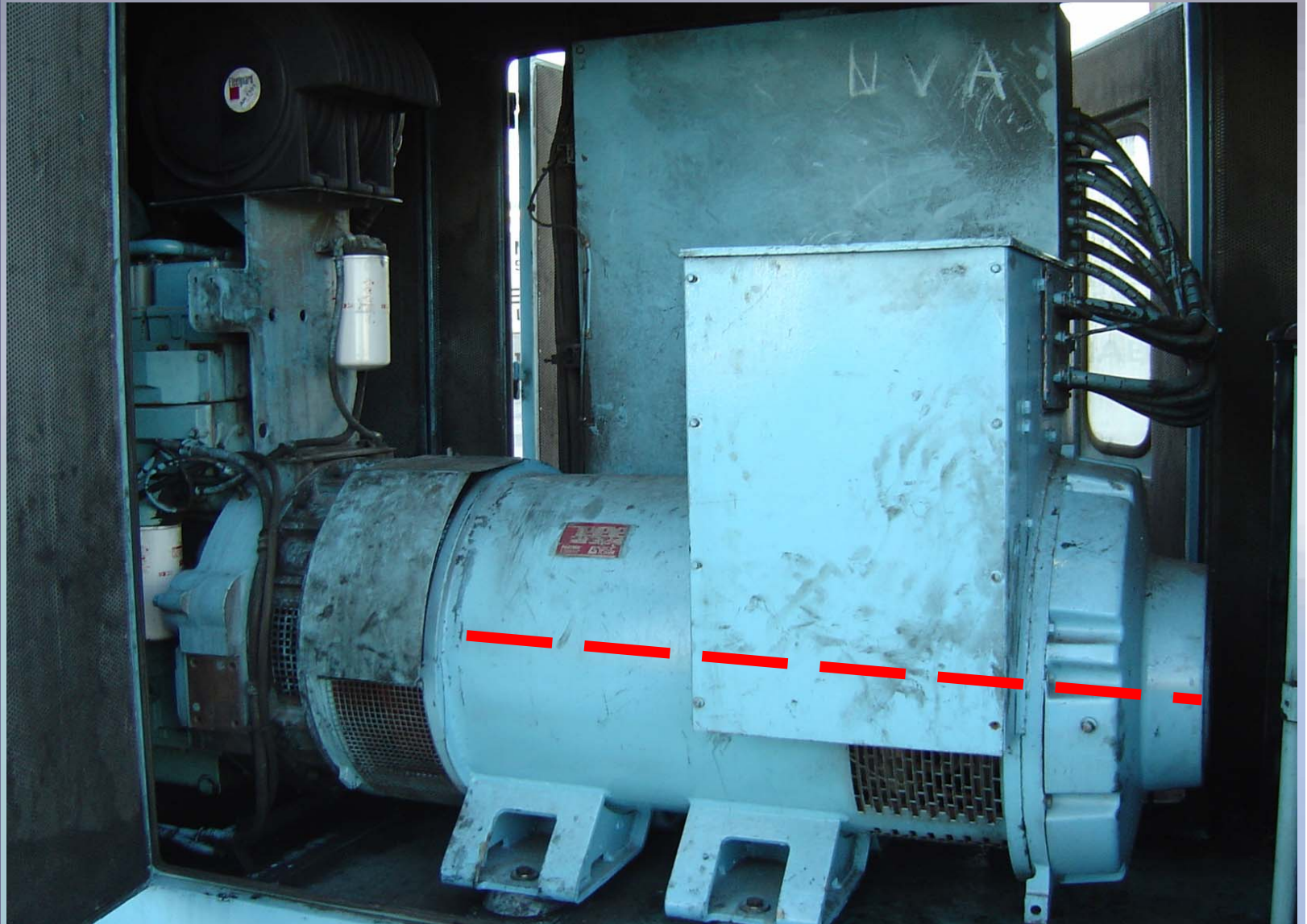
EQUIPOS
BÁSICOS

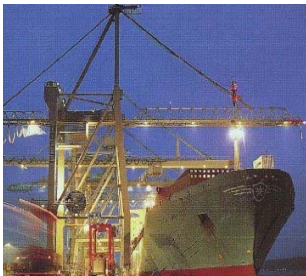
EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

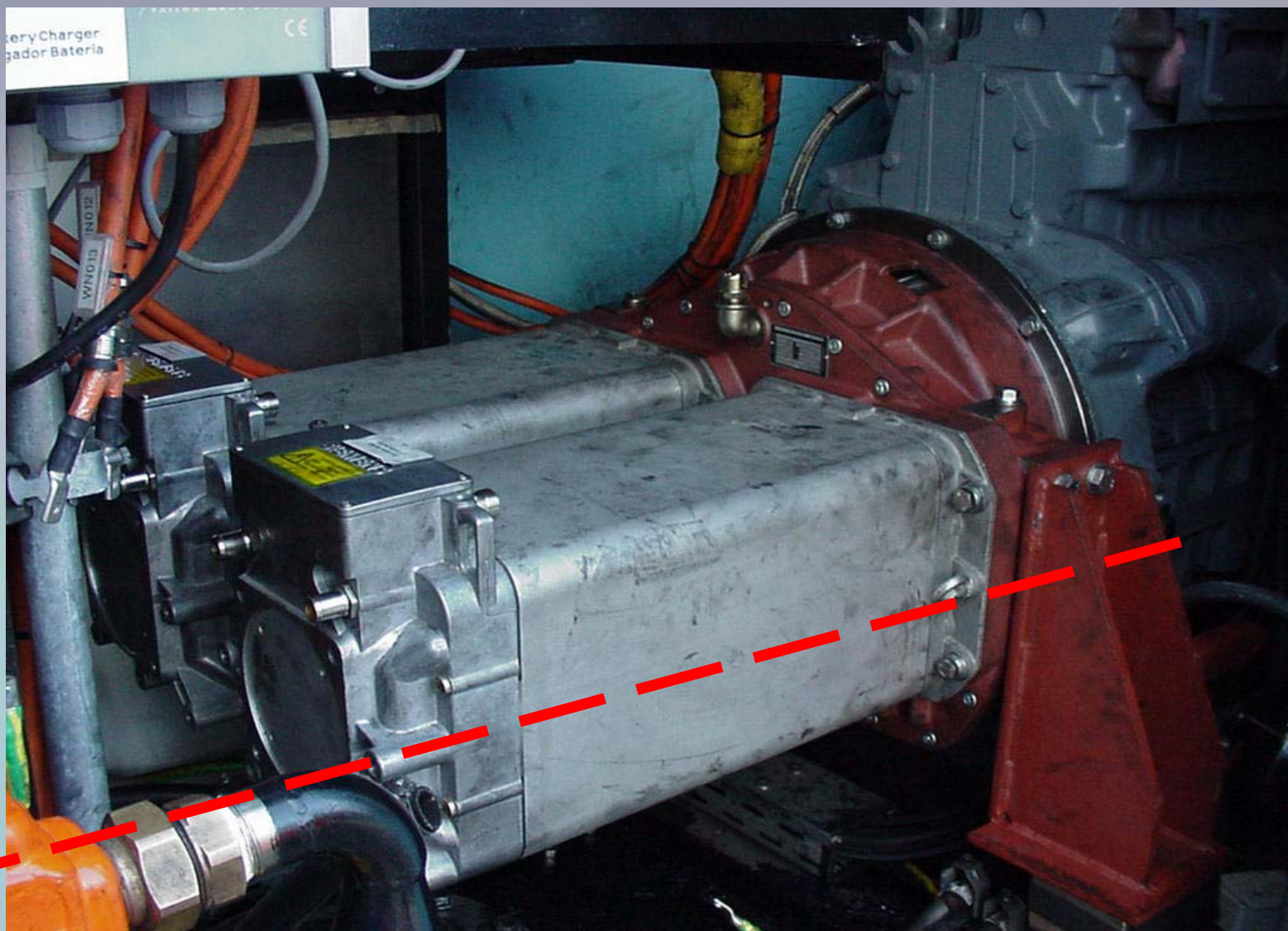
EQUIPOS BÁSICOS

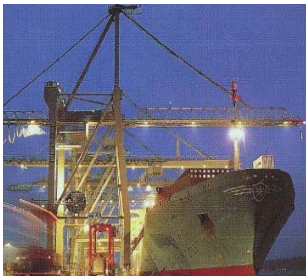
EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

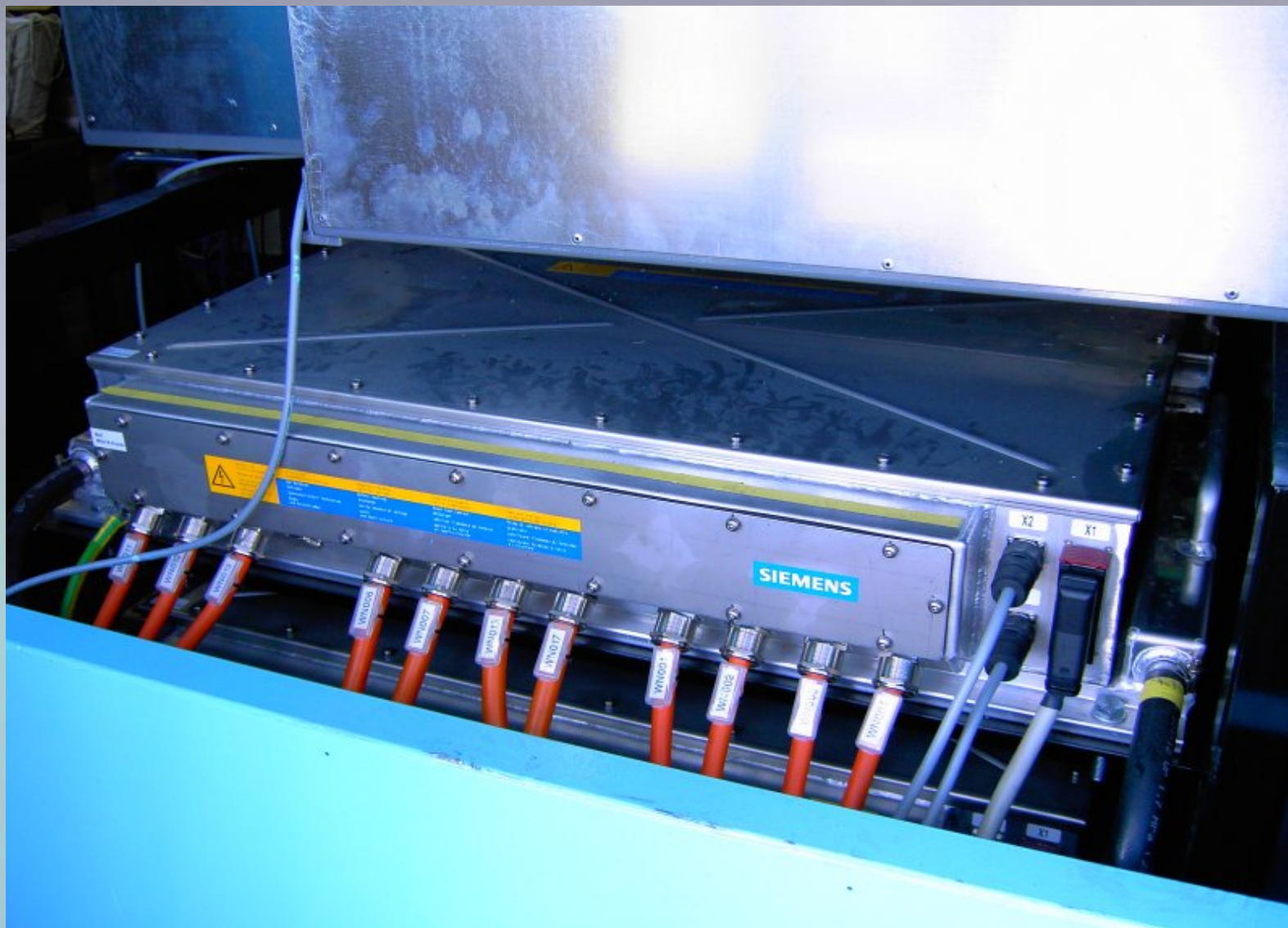
EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

OBSERVACIONES

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS BÁSICOS

EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTOS

- Eficiente control de la potencia
- Generador Diesel solo funciona cuando es necesario y siempre en el punto de trabajo más eficiente o apagado.
- Demanda de eneregia es calculada directamente por el control de la potencia consumida sin tiempos de retardo

Solución Híbrida





SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

OBSERVACIONES

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS BÁSICOS

EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

Pruebas con el prototipo:

- Ciclo de trabajo: 1 hora y 45 min. operación normal

Consumo de Diesel

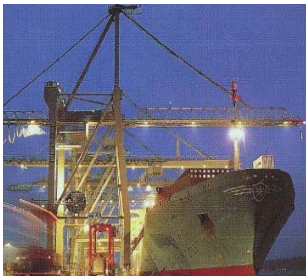
- Convencional : 28,1 litros \Rightarrow 16,1 litros / horas
- ECO-RTG : 14,2 litro \Rightarrow 8,1 litros / hora

Ahorro combustible **48 %**

- Resultado con Ultracondensadores : 5 litros / horas

Ahorro combustible **69 %**

[Fuente de datos: Maersk España, Algeciras]



SIEMENS

ECO-RTG **Nueva**

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

CONCLUSION



17 ECO-RTG trabajando para MAERSK-Algeciras



SIEMENS

Productos Siemens (Equipos básicos)

PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



Transformador



Celdas



Masterdrive



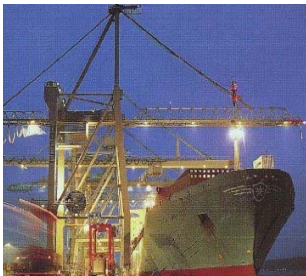
Simatic



Aparellaje



Motores



SIEMENS

Transformador GEAFOLE

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS

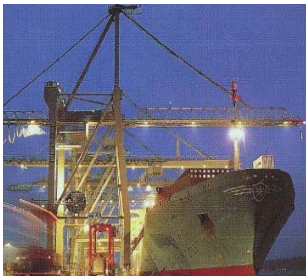


© Siemens A&D MC Cranes

- Capacidad de sobrecarga
- Resistente a llamas y auto extingible
- Alta soportabilidad a las tensiones de impulso y aplicada
- Menor área necesaria para instalación
- Desnecesaria la construcción de salas o protecciones especiales
- No necesita de Mantenimiento



Transformadores GEAFOLE.
Potencia de 50 kVA a 20 MVA
y tensiones operativas
hasta 36 kV.



SIEMENS

Celda de Media Tensión 8DH10

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



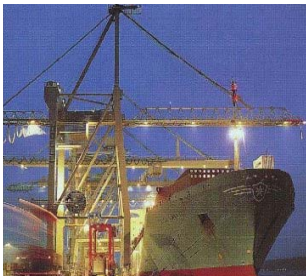
© Siemens A&D MC Cranes

- Independiente del clima
Sin Mantenimiento
- Ampliable sin necesidad de
trabajar con gas en obra
- Economía de Inversión y
operación
- Todo tipo de aplicaciones

Rated voltage	7.2 - 24 kV
Feeder current	630 A
Short time Amp.	up to 25 kA 1 sec
H x W x D (VCB)	1750 * x 500 x 1080 mm
H x W x D (LBS)	1750 * x 375 x 1080 mm
Protection	Digital relay 7SJ45
Metering	via PROFIBUS to PLC
Insulation	SF6 maintenance free!
Construction	Indoor metal enclosed



Accionamiento giratorio



SIEMENS

Aparellaje-Interruptores 3WL y 3VL

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



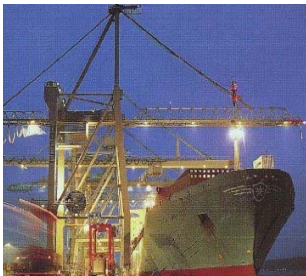
© Siemens A&D MC Cranes



- Una serie con 3 tamaños constructivos
- 3 y 4 polos
- 3 poderes de corte N/S/H
- 6 disparadores electrónicos
- Desde 630 A hasta 6300 A.

- Una serie con 2 familias
- 3 y 4 polos
- Aplicaciones AC/DC
- 3 poderes de corte
- Amplia gama de disparadores electrónicos y termomagnéticos
- Desde 16 A hasta 1600 A.





SIEMENS

Aparellaje-Interruptor-Contactor-SIRIUS 3R

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

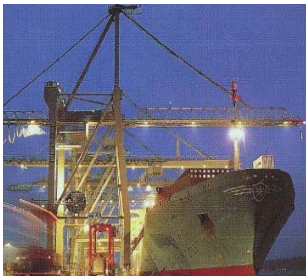
PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



- Una serie con 7 tamaños constructivos
- 3 y 4 polos
- Interruptores
- Contactores
- Guardamotores
- Hasta 250 Kw para distribución



SIEMENS

Aparellaje-Relés y Fusibles

PRESENTACION

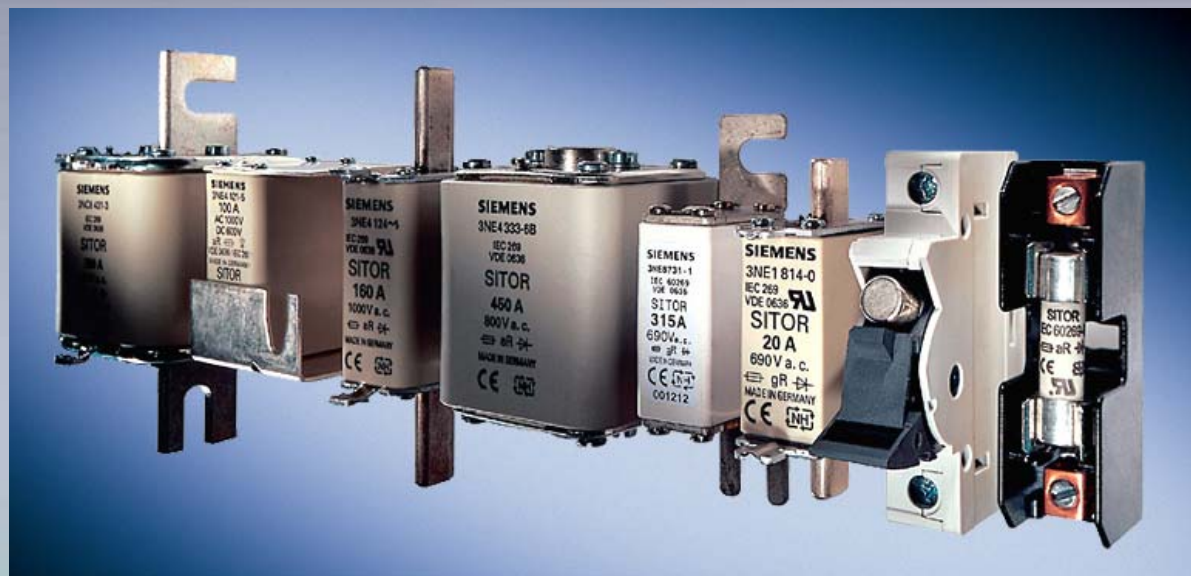
TIPOS DE
GRÚAS
ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

EQUIPOS
ESPECIALES
PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



FUSIBLES SITOR



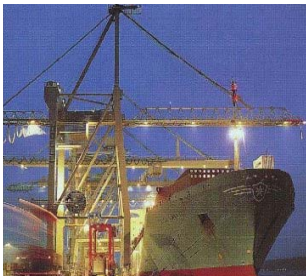
Relés de Vigilancia de Tª



Protección por termistor



Relés montables



SIEMENS

Aparellaje-Elementos de Seguridad-SIGUARD

PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

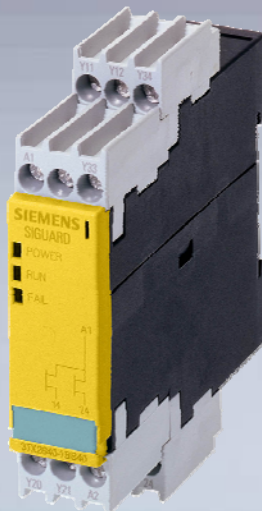
**EQUIPOS
BÁSICOS**

**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



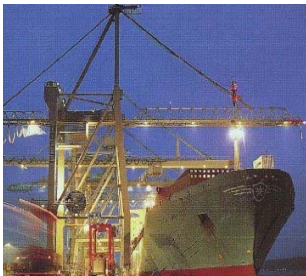
Modulos de seguridad



Setas de Seguridad



FC Seguridad



SIEMENS

PLC-Familia S7 SIMATIC

PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



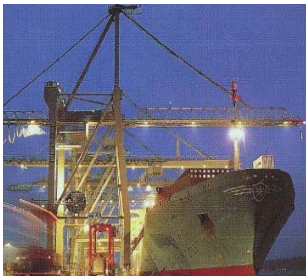
S7-300



S7-400



**Periferia
Descentralizada
ET 200**



SIEMENS

PLC- HMI SIMATIC

PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

**EQUIPOS
ESPECIALES**

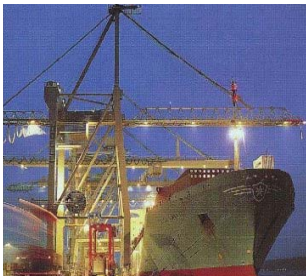
PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



**Familia Touch Panel y Operation Panel
Para Visualización y manejo**



SIEMENS

PLC- Comunicaciones (Profibus, Ethernet)

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



FMS

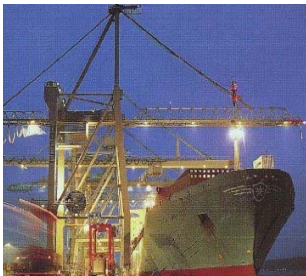
DP

PA

Red de campo para E/S,
Variadores, MOBY, Motion
control, Interrup. de
potencia, seguridad, etc.



Componentes de red,
Wireless LAN, Fast
redundancy, PROFINet,
tiempo real



SIEMENS

PLC-Comunicación Ethernet inalámbrica

Comunicación de cualquier dispositivo con la grúa

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

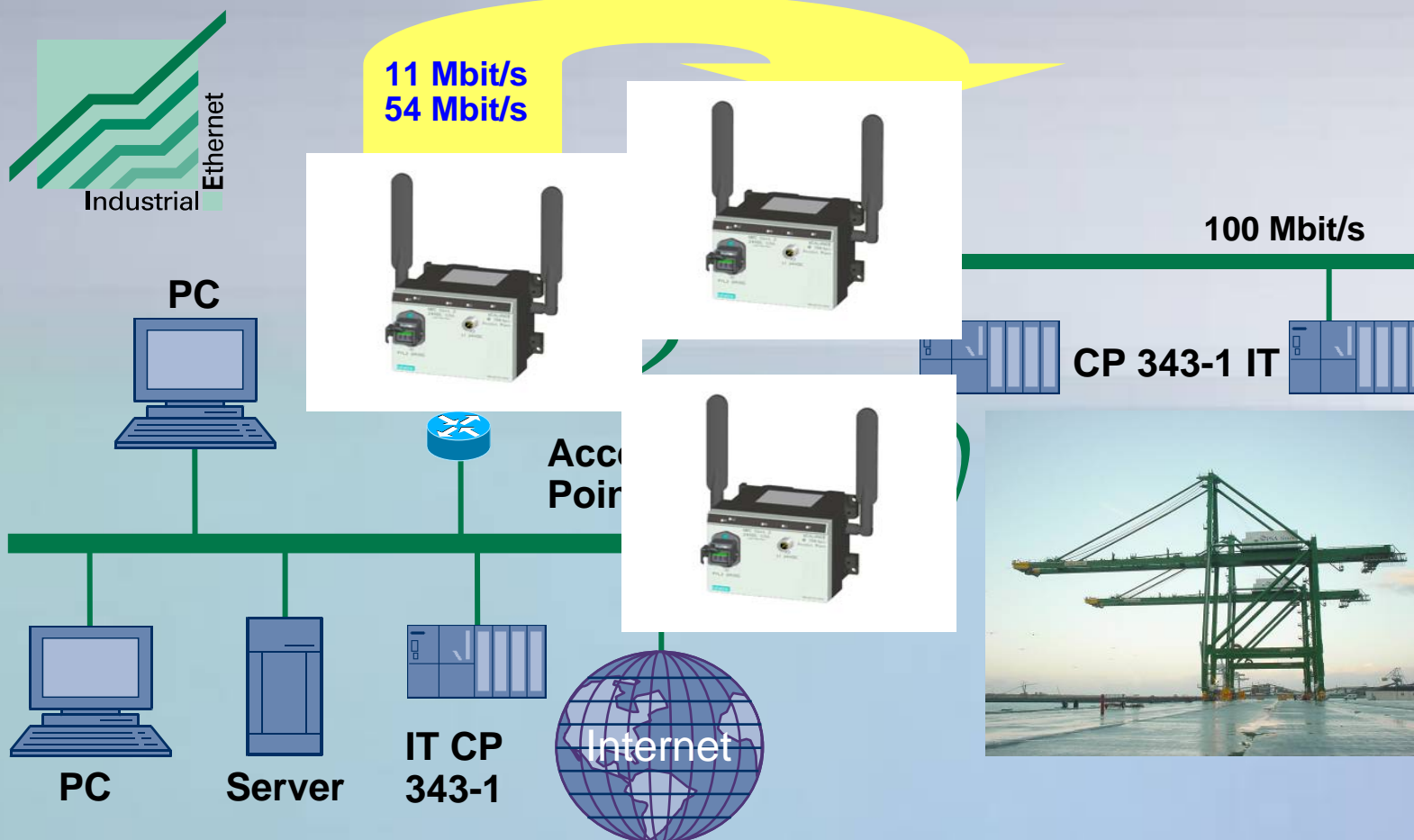
EQUIPOS
BÁSICOS

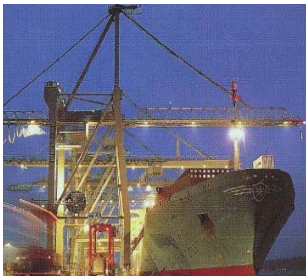
EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

Gama de Variadores

PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



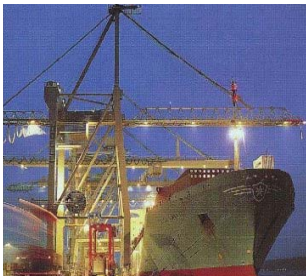
SIMOTRAS HD
Motores
Anillos rozantes



SIMOREG
Motores CC



MASTERDRIVE
Motores AC



SIEMENS

SIMOTRAS HD

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS

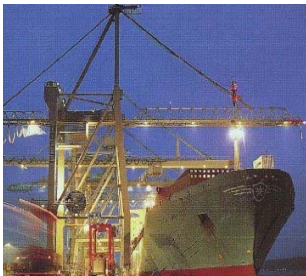


© Siemens A&D MC Cranes



Para Motores
Anillos rozantes

Rango	60 - 900 A (>A en paralelo)
Tensión	500 V
Frecuencia	50 / 60 Hz
Temperatura	0-40°C hasta 65°C
Control	Variacion de angulo de fase
Construccion	IP00 / IP20
Modo	4Q Regenerativo
Control Veloc.	Indepen. carga < 60% n
Refrigeración	natural / forzada



SIEMENS

SIMOREG DC Master

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS

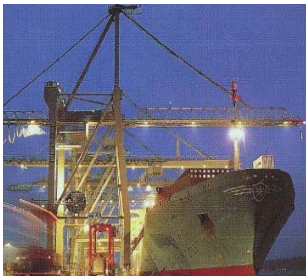


© Siemens A&D MC Cranes



Rango	60 - 900 A (>A en paralelo)
Tensión	500 V
Frecuencia	50 / 60 Hz
Temperatura	0-40°C up to 65°C
Control	Var.digital del angulo de fase
Construccion	IP00 / IP20
Modo	4Q regenerativo
Control Veloci.	Independiente carga < 60% n
Refrigeracion	natural / forzada





SIEMENS

MASTERDRIVE AC

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

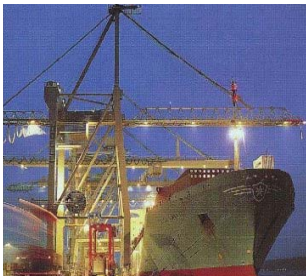
PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



Rango	hasta 2300 kW
Tensiones	400 / 500 / 690 V
Frecuencias	45 – 65 Hz
Construccion	IP00 / IP20
Modo	1Q – con resistencia frenado – 4Q regenerativa
Convertidor	6 o 12 pulsos / AFE
Ventilación	Aire Forzado air o agua



SIEMENS

Fuentes de Alimentación AFE

PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

NECESIDAD DE DEVOLUCION A LA RED



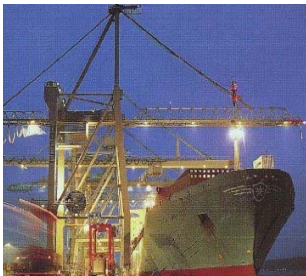
Entrada de AFE con
interruptor general y
contactores



Clean Power
L-C Filter



Unidad de IGBT de la AFE



SIEMENS

Motores AC (jaula de ardilla)

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



1LG4/1LA6

Datos básicos

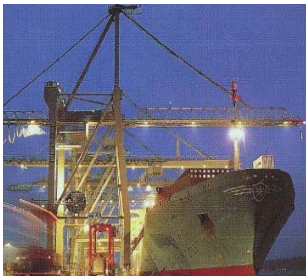
Rango	hasta 1000 kW
Velocidad	2-4-6-8 polo + Debil. campo
Tension	400 - 500 - 690V
Tamaño	160 - 450
Construcion	IP55 / IC411 or IP23 / IC01

1LA8/1LL8

Condiciones para uso en grúas

Resistencia anti-condensacion
Freno montado/ o encoder
Detector de sobrevelocidad
Pintura especial
Ventilador metálico
Sensores de temperatura
Tornilleria especial





SIEMENS

Motores AC Servo (No para ambiente marinos)

1PH7 / 1PL6

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS

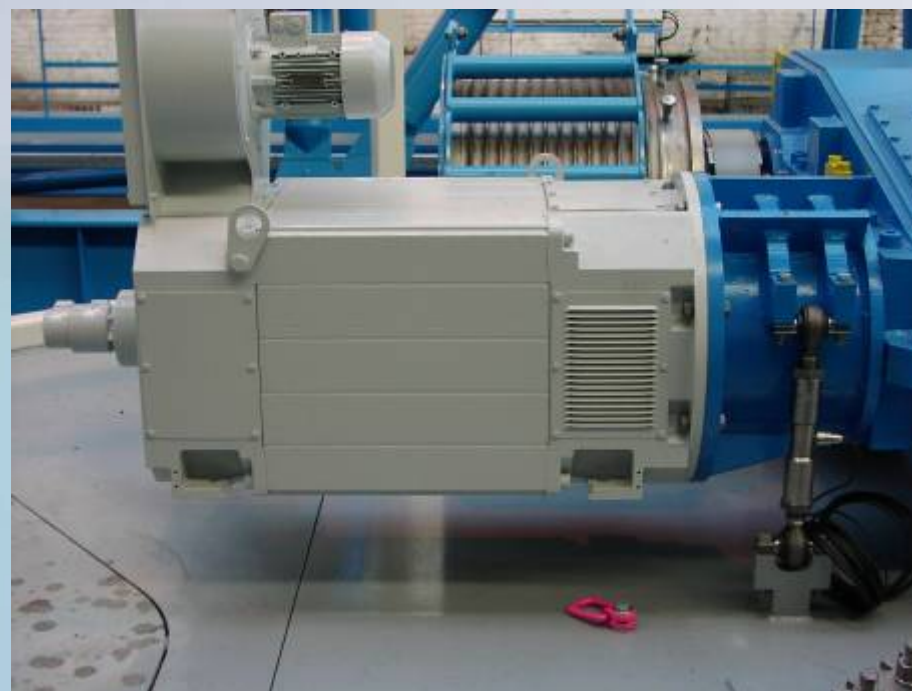


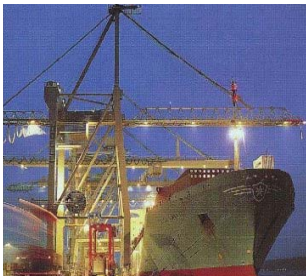
© Siemens A&D MC Cranes

Rango S1	hasta 260 kW IP55 hasta 435 kW IP23
Velocidad	800, 1150 rpm
Tension	400V, 480V (690V)
Tamaño	280
Construcion	IP55 o IP23 en IC416

Condiciones para uso en grúas

Resistencia anti-condensacion
Con encoder
Baja inercia
Pintura especial
Ventilador externo
KTY-84 sensores de T°
Tornillería especial





SIEMENS

Motores CC



PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

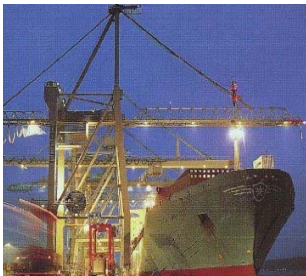
EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

	1GA5	1GG6	1GG7
Rango de P a 1500 RPM y S3-40%	1 - 38 kW	65 - 515 kW	570 - 1610 kW
Rango de Par	6 - 242 Nm	414 - 3284 Nm	3634 - 41800 Nm
Rango de Tensión	max. 400 / 520 V	max. 720 V	max. 720 V
Clase de calentamiento	F	H	H
Tamaño del eje	100/112/ 132/160	160/180/200/ 225/250/280	350/400/450
Ventilación	Auto-ventilado	Ventila. forzada	Ventila. forzada
Posibilidad de freno monta.	no	no	no
Designación para grúas	1GB5	1GD6	1GD5



SIEMENS

Motores Anillos Rozantes

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



Serie 1LT9



Serie 1LT8

- Rango de Tensiones de 380V-690V a 50Hz. 460V a 60Hz
- Velocidades de 750 rpm a 1500 rpm
- Potencias hasta 430 Kw según Ciclo de Servicio



SIEMENS

Sistema de Pesaje SIWAREX

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



SIWAREX AWS

- **SIWAREX módulos electrónicos**
Integrados en sistemas SIMATIC o conectados vía PROFIBUS
Alta precisión y amplio repertorio funcional para tareas de dosificación y llenado complejas
Aptos para la zona Ex
Apto para verificación oficial



SIWAREX R
Load cells

- **Células de carga**
La gama incluye 5 series de células de carga que cubren las aplicaciones más diversas
Alta precisión y amplio rango de 10 Kg hasta 280 t
Estancas, muy alta vida útil, con homologación Ex y/o verificación oficial
Piezas de montaje en acero inoxidable



SIEMENS

Sistema Anti-colision (Siemens Milltronics)

PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

CraneRanger™

Precise Distance Detection
Measurement for Port Environments





SIEMENS

SICMA – Crane management system

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

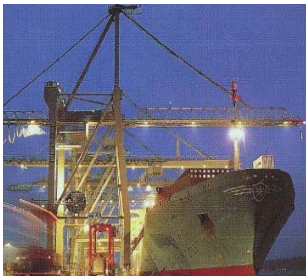
SICMA NT PCI **Siemens Crane Management System** 11/6/2001 2:31:23 P

Condition Mon.	Faults Diagn.	Service Maint.	Trace	Operation Data	Information
Crane		Serv. M popup		Moves	PLC-reference
Hoist				Counters	Reports
Trolley				Hours	Info-ref. popup
Boom					PLC-ref popup
Gantry					Report popup
Spreader					
Hoist Control					
Hoist Diag					
Hoist Meters					
Hoist Converter					
Hoist Trend					

SICMA
Siemens Control & Management system

Exit SICMA

3/ 0/01	11:37:19 AM	9	+							
3/ 0/01	11:37:19 AM	9	+							
Overview	Crane	Hoist	Boom	Gantry	Spreader	Auxiliary	Picture 8	Picture 9	Picture 10	
Picture 1				Home	Fault Diagn.	Service Maint.	Operation Data	Trace	Information	



SIEMENS

Diagnóstico de Fallo

Informacion Referenciada

1298	21.11.01	17.08.20	1	EZW	=41 M	+MEW	-M1-S01	Abfallüberwachung Betriebsbremse	B FC1013/45	=4
1298	21.11.01	17.08.20	1	EZW	=41 M	+MEW	-M1-S01	Abfallüberwachung Betriebsbremse	B FC1013/45	=4
1304	21.11.01	17.07.54	1	EZW	=41 M	+MEW	-M2-S02	Abfallüberwachung Sicherheitsbremse 2	B FC1013/51	=4

Siemens - Automation and Drives - Service& Support - Automation Service, Automation Support, Si - Microsoft Internet Explorer 6

EG-Konformitätserklärung 1G.6, 1H.6, AH18. bis 28.
für Produkte: 1GG6., 1GH6., 1HQ6., 1HS6..

Intranet

Local intranet

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS BÁSICOS

EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTOS



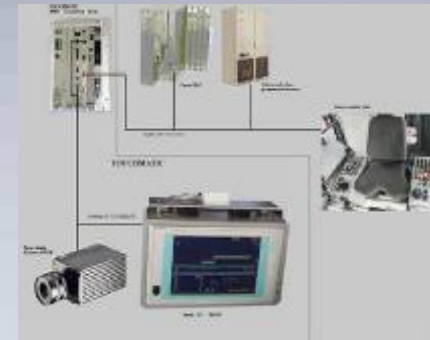


SIEMENS

Sistemas Anti-balanceo

➤ Anti-balanceo para grúas TOUCHMATIC

- Visualizado virtual de la carga en OP
- Anemómetro



➤ Anti-balanceo para grúas CePlus

- CeSAR maxx
- CeSAR blind
- CeSAR Slew



PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

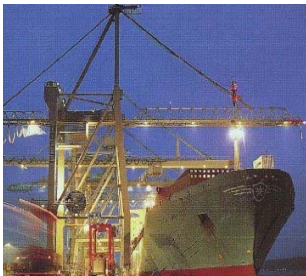
EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



SIEMENS

Sistema Anti-balanceo

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

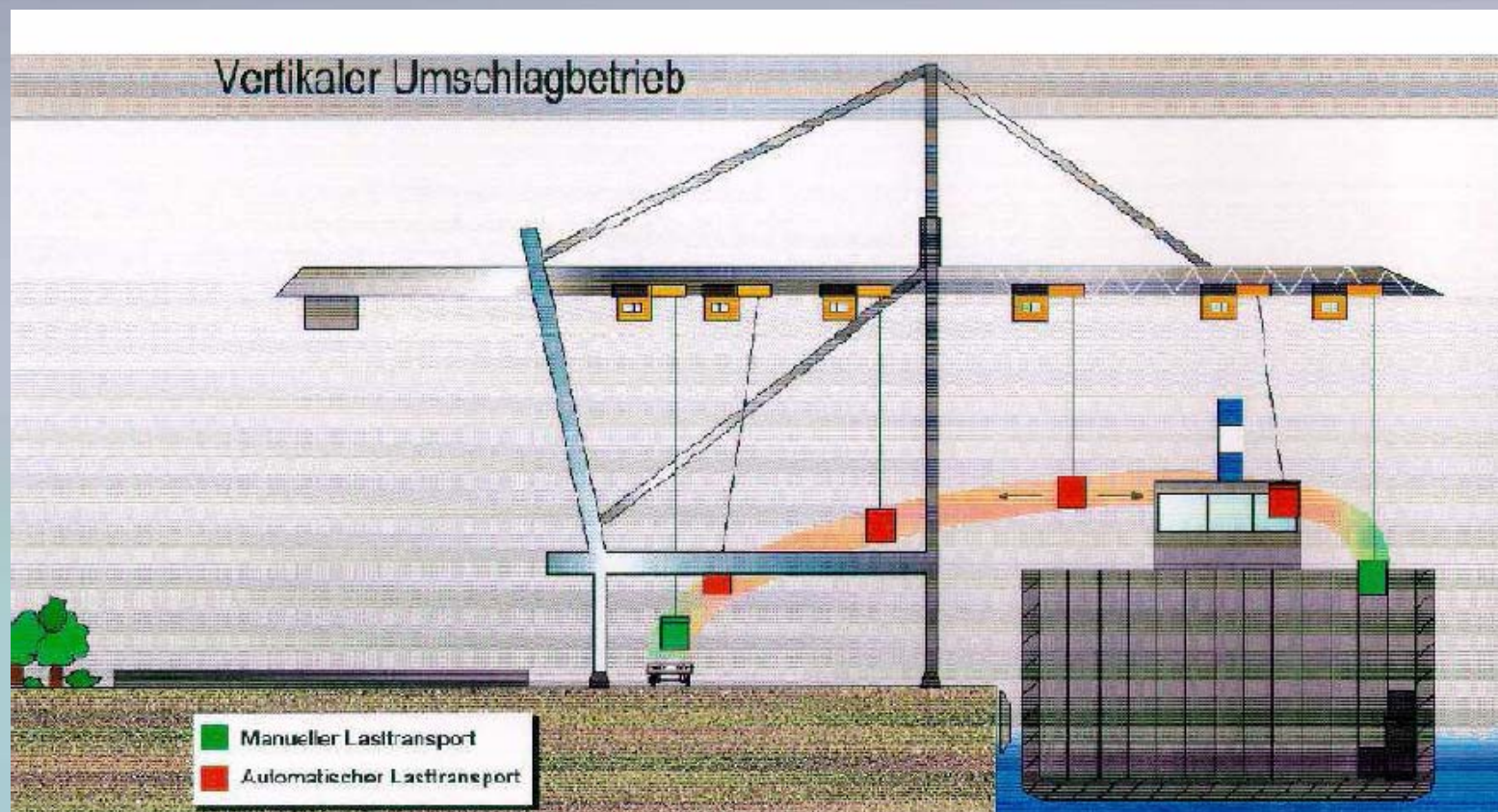
EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

Sistema Anti-balanceo

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

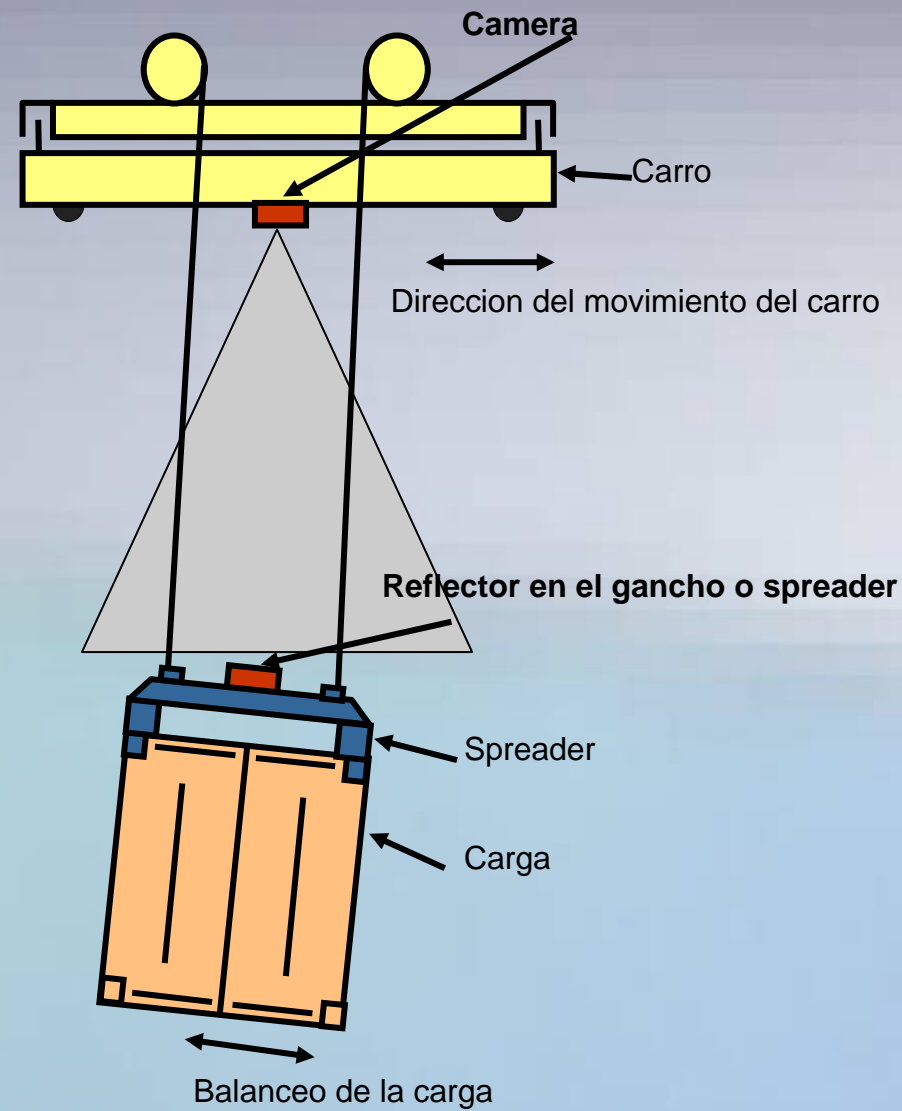
EQUIPOS
BÁSICOS

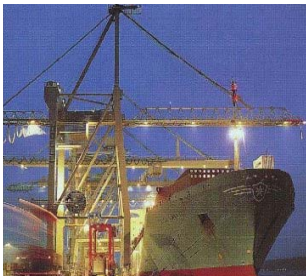
EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





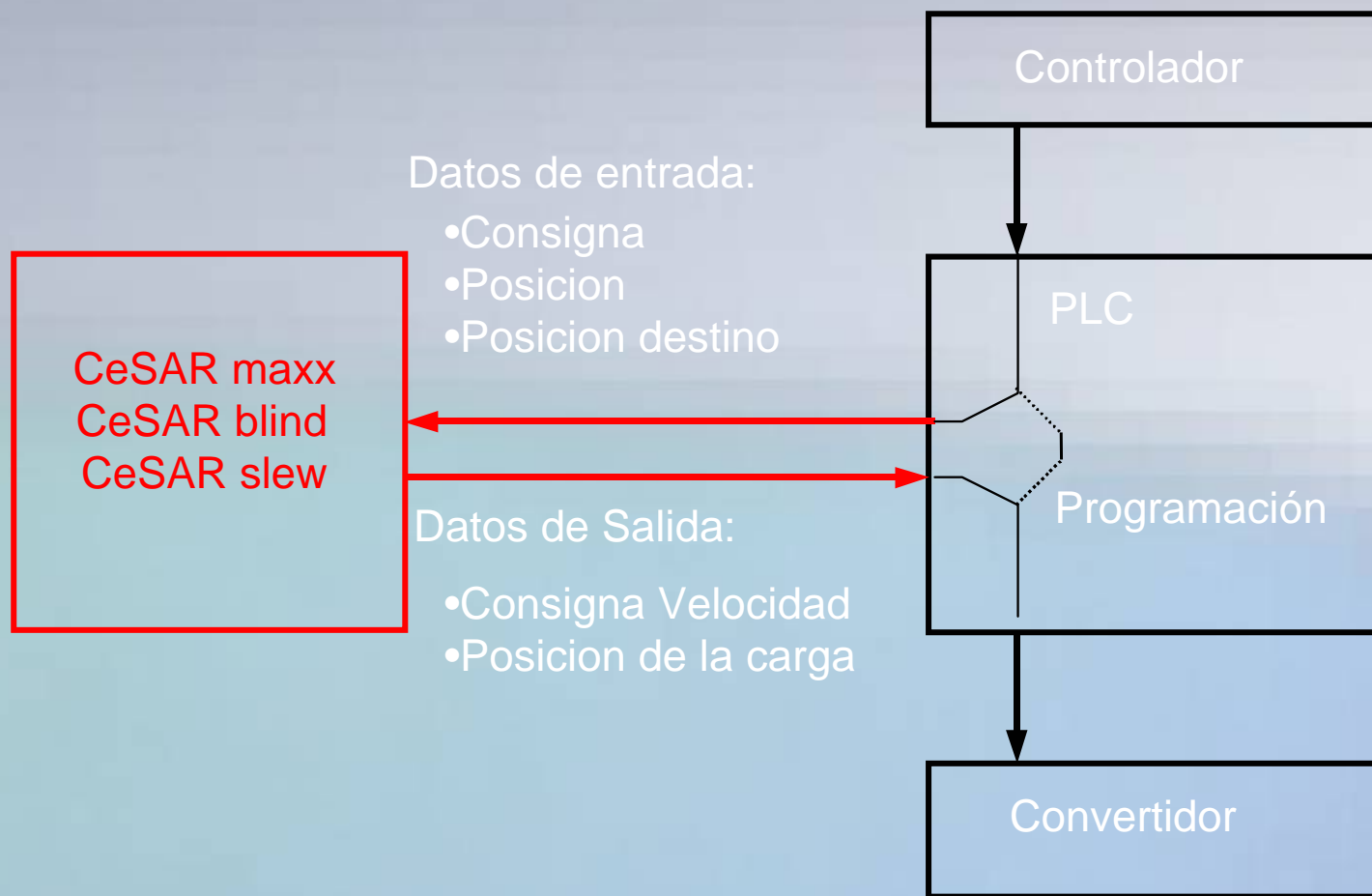
SIEMENS

Sistema Anti-balanceo

Control Anti-
balanceo
CeSAR maxx

Transmisión de datos
(Profibus-DP)

Control de una grúa
convencional



PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

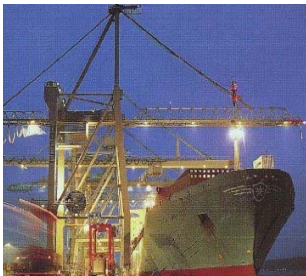
ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS

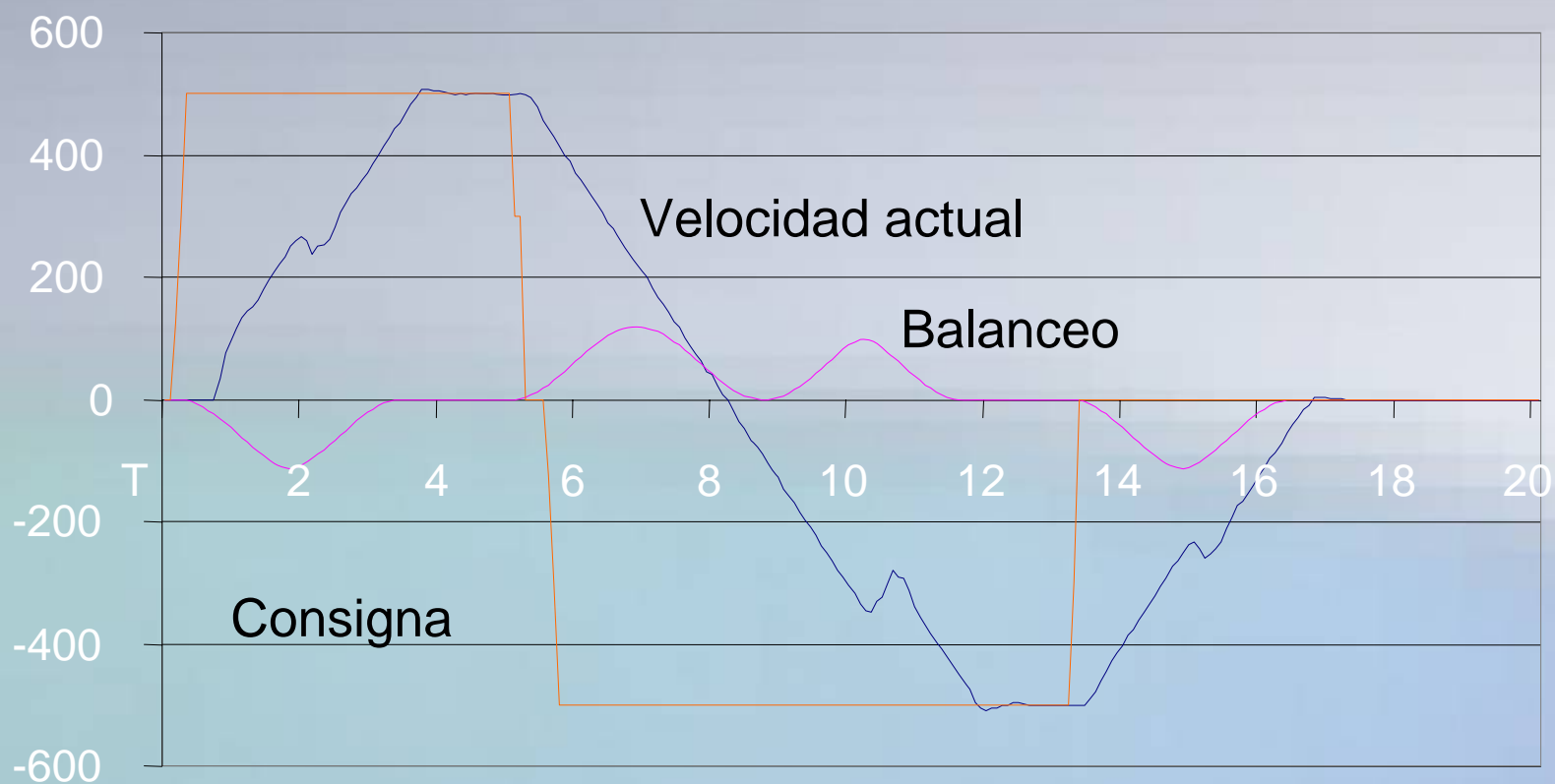




SIEMENS

Sistema Anti-balanceo

Objetivo del sistema Anti-balanceo



PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

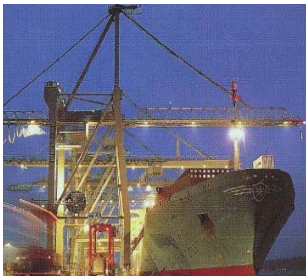
EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



SIEMENS

Sistema Anti-balanceo

CePLuS consiste en 1 μ C's

CeSAR maxx



Reflektor

PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

Comunicacion:

Standard:

Ethernet

Interface converter Profibus/ CAN- Bus



SIEMENS

Sistema Anti-balanceo

PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

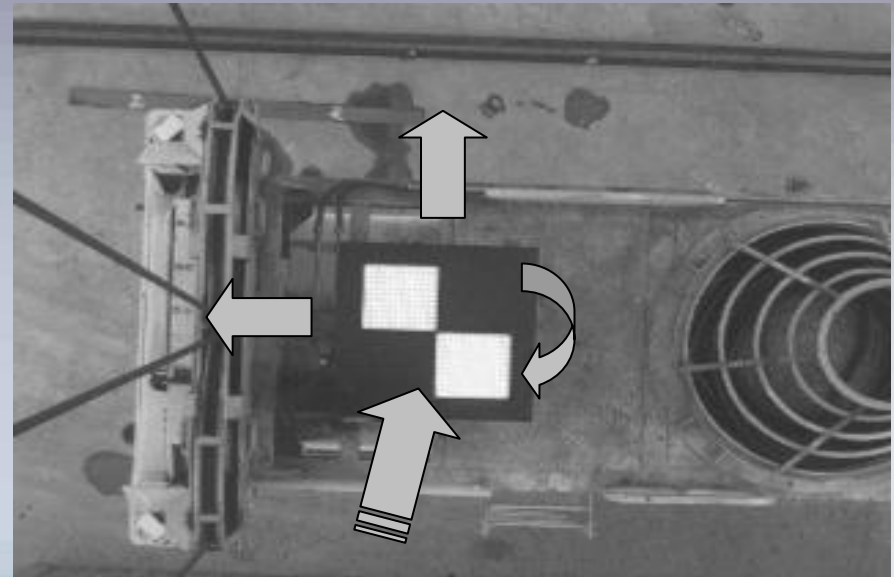
**EQUIPOS
BÁSICOS**

**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



- Observación del ángulo de desfase hasta 50 metros
- Ángulo Rotacional
- Medición de la altura de la carga
- Tamaño reflector: 240 mm a 1000 mm
- Reconfiguración automática



SIEMENS

Sistema Anti-balanceo

■ ■ CeSAR maxx



PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS



- Control de Antibalanceo para traslaciones y giros en una única unidad
- Distancia de la cámara hasta la pinza de 1m a 50 m
- Temperatura de trabajo de -25°C hasta 60°C
- Profibus-DP
- Requisito indispensable: Regulación con convertidores lineales de velocidad



SIEMENS

Sistema Anti-balanceo

■ ■ CeSAR slew

PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



- Control de Antibalanceo para grúas giratorias
- Cámara situada en la cabina del operador
- Reflector situado en el lateral del gancho, siempre mirando hacia la cabina



SIEMENS

Sistema Anti-balanceo

■ ■ CeSAR slew



PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS BÁSICOS

EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTOS



- Control de Antibalanceo en malas condiciones ambientales
- Sin cámara ni reflector
- Amplia gama modelos de curvas de distintas grúas para evitar el antibalanceo
- No elimina los balanceos debidos al viento



SIEMENS

Reconocimiento de zonas por Laser

Beneficios

- 2D Escaneo para rapido posicionamiento
 - X/Z posicion
 - Reconocimiento de objetos
- 3D Escaneo para operaciones usos más complejos
 - X/Y/Z y el ángulo de desviación
 - Reconocimiento más preciso de los objetos

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS BÁSICOS

EQUIPOS ESPECIALES

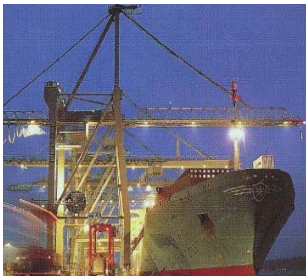
PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



3D-Laser
(Lase GmbH)



SIEMENS

Ejemplo: Mapa de la zona

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

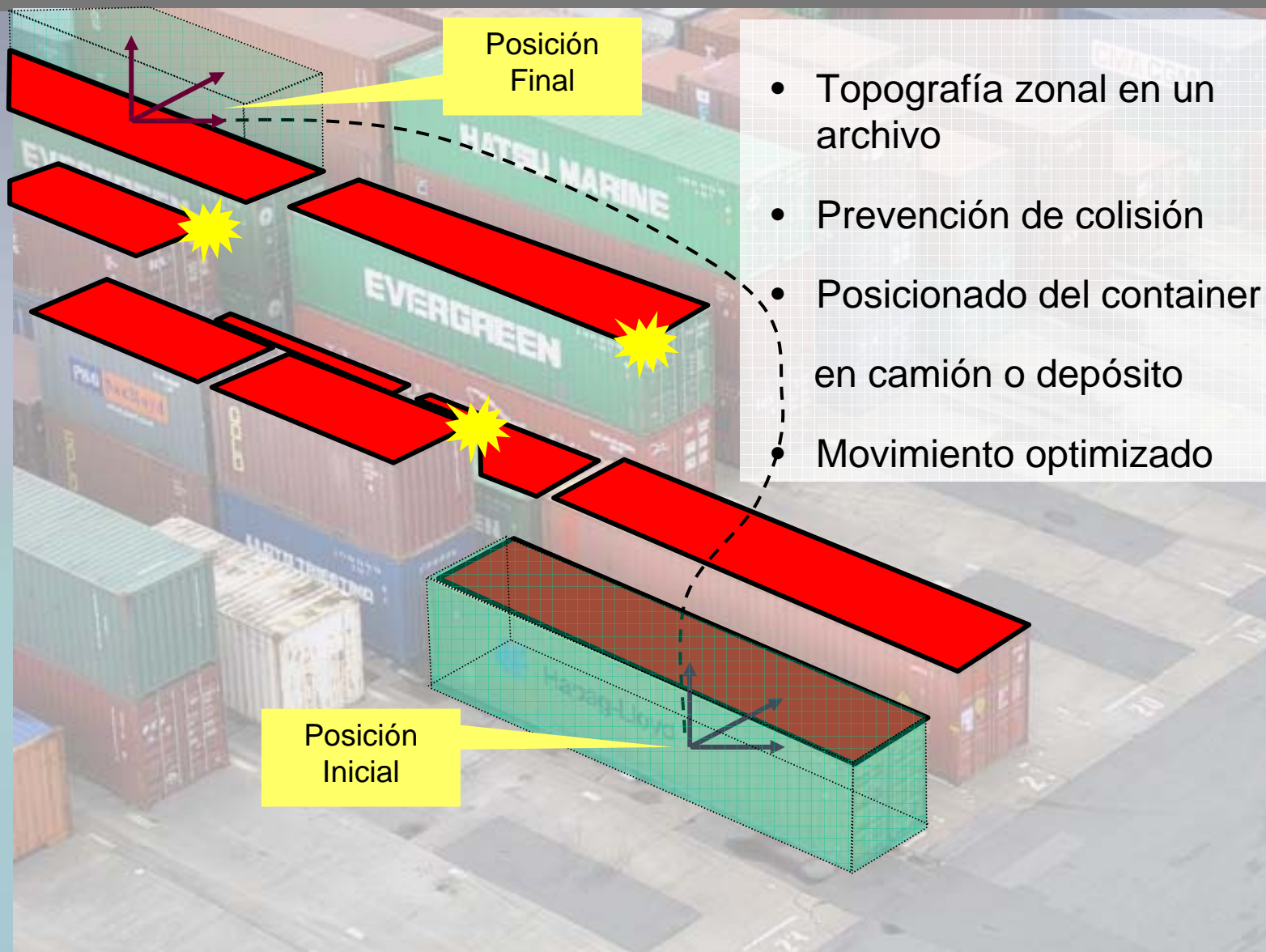
EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



- Topografía zonal en un archivo
- Prevención de colisión
- Posicionado del container en camión o depósito
- Movimiento optimizado



SIEMENS

Puesto de Mando - 3 SJ 9130

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS



- Alto confort
- Manejo muy amigable
- Rotatorio
- Ergonómico
- Equipamiento personalizado

**Optimiza las condiciones de trabajo
del operario de la grúa**





SIEMENS

Solución completa = GRÚA

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

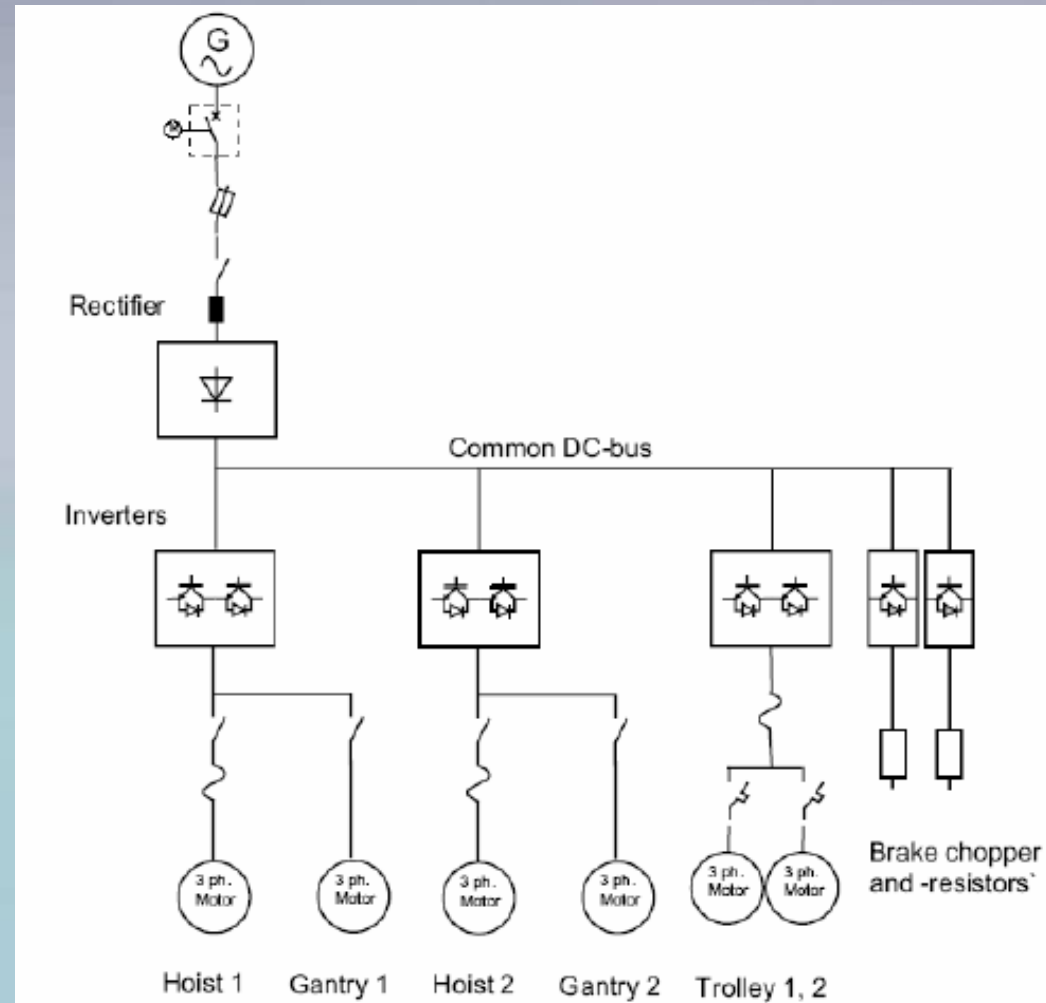
EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

Solución completa = GRÚA

PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

Experiencia en España

- Ø Descargadores de barcos
- Ø Grúa pico pato
- Ø pórtico de raíles de contenedores
- Ø grúas de apilamiento móviles

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes



- Ø Grúas de Astilleros
- Ø Grúa draga
- Ø Grúas de gancho
- Ø Grúas cuchara

SIEMENS

Experiencia en España

Ø know how en tecnología y experiencia

Ø amplio rango de
productos y prestaciones

Ø montaje y suministro
completo de equipos

Ø instalación completa



Ø P.e.m.

Ø training

Ø Servicio postventa

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

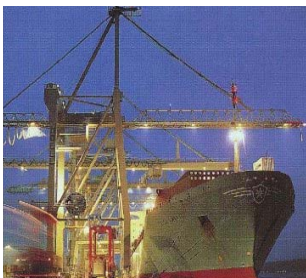
ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS





SIEMENS

Últimos proyectos en España

PRESENTACION

TIPOS DE GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS BÁSICOS

EQUIPOS ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes

Cliente	Tipo	Cant.	Tecnología	Año
Aceralia	OHBC	2	Simotras + Masterdrives	2003
PHB	Grúa Pluma	1	Masterdrives	2003
IZAR	OHBC	6	Masterdrives	2003-2005
IZAR/Navantia	Pico Pato	4	Masterdrives	2003-2006
Barreras	Pico Pato	1	Masterdrives	2004
Sestao	Pico Pato	1	Masterdrives	2004
Aceralia	OHBC	1	Masterdrives	2004
LOPELEC	Gancho Cuchara	1	Masterdrives	2004
LOPELEC	Pico Pato	1	Masterdrives	2004
TAIM (FEBE)	RMG	2	Masterdrives	2004-2005
TAIM (RENFE)	RMG	2	Masterdrives	2004-2005
Aceralia Aviles	OHBC	8	Masterdrives	2005
Aceralia Veriñas	OHBC	1	DC-Master	2005
Aceralia Aviles	Pico Pato	1	DC-Master + T300	2005
TAIM (Cardif)	OHBC	4	Masterdrives	2005
TAIM (Tarragona)	RTG	1	Masterdrives	2006
Acelor (Zaragoza)	OHBC	8	Masterdrives	2006
NAVANTIA (Fene)	Pórtico	1	DC-Master	2005-2006
Acelor	OHBC	1	DC-Master	2006
Acelor	OHBC-doble	1	AFE	2006
Acelor	OHBC	7	Masterdrives	2006
TAIM (Avilés)	OHBC	2	Masterdrives	2006
C. Portland	Cuchara	1	Masterdrives	2006
Acelor	OHBC	1	Masterdrives	2006



SIEMENS

Proyecto 2 pórticos RMG de 175 Tn

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

Proyecto 2 pórticos RMG de 175 Tn

PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS



© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

Últimos proyectos en España

PRESENTACION

TIPOS DE
GRÚAS

ECO-RTG

EQUIPOS
BÁSICOS

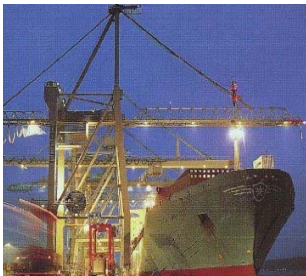
EQUIPOS
ESPECIALES

PROYECTOS



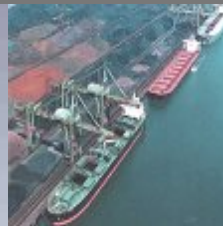
© Siemens A&D MC Cranes





SIEMENS

Gracias por su atención



Siemens Grúas

PRESENTACION

**TIPOS DE
GRÚAS**

ECO-RTG

**EQUIPOS
BÁSICOS**

**EQUIPOS
ESPECIALES**

PROYECTOS



Contacto: Manuel Granados

Tel. +34 91 514 7074

www.siemens.com/cranes

fmanuel.granados@siemens.com

José Calviño

Tel. +34 91 514 8530

www.siemens.com/cranes

jose.calvino@siemens.com



© Siemens A&D MC Cranes