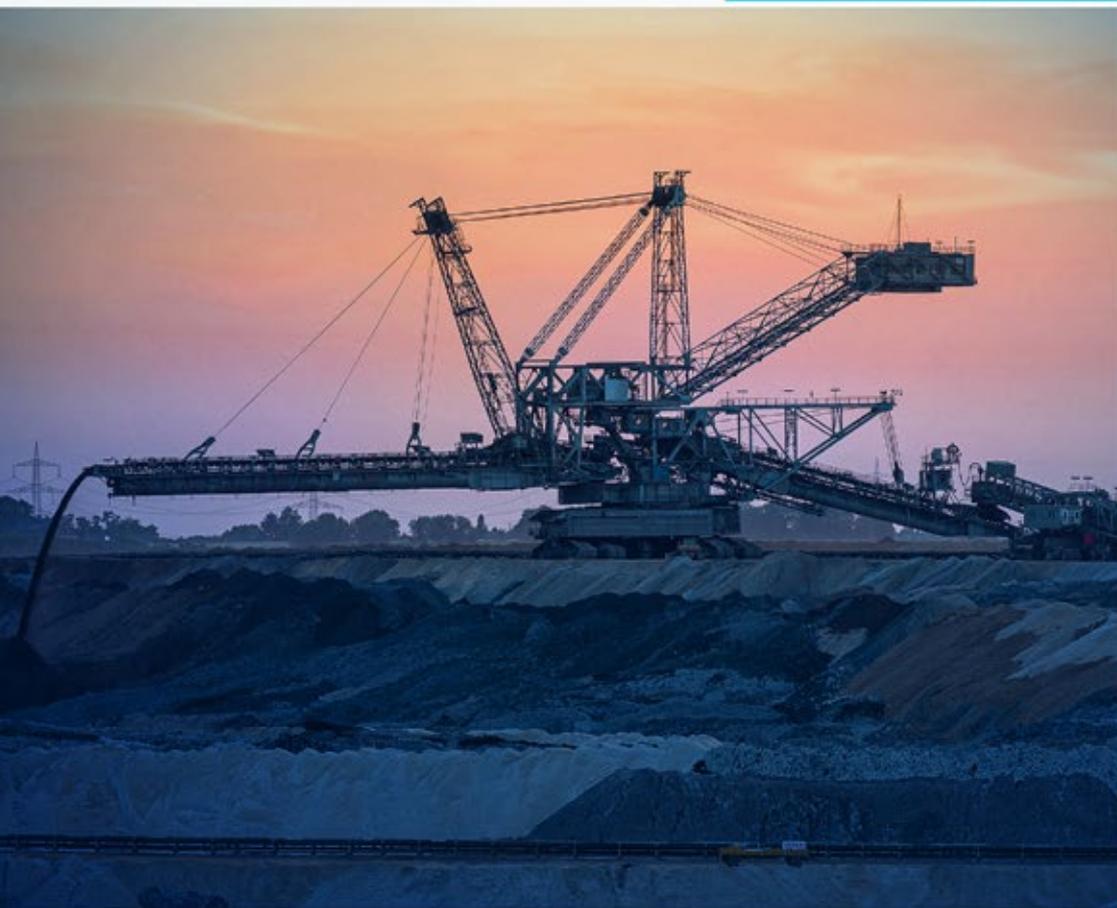


Motores Industriales
Motores Comerciales y
Appliance
Automatización
Digital y
Sistemas
Energía
Transmisión y
Distribución
Pinturas

SOLUCIONES PARA MINERÍA

Portafolio completo
para cada etapa del
proceso



Driving efficiency and sustainability



Paquete eléctrico completo

La minería es una actividad base que establece condiciones de desarrollo, progreso y renta a los locales donde es instalada. Además de suministrar las principales materias primas para los más variados sectores de la industria e infraestructura, la actividad ocupa un área restringida, con relación a otras actividades extensivas, teniendo aún severas reglamentaciones de sustentabilidad y seguridad, de modo de producir el menor impacto posible al ambiente y a las personas, sean trabajadores directos o habitantes locales.

La minería es una base de sustentación para la modernización y para un mejor nivel de calidad de vida: desde agregados, hierro y cobre para construcción civil hasta elementos como litio, tierras raras, grafeno, niobio, entre otros utilizados en productos con alta tecnología como smartphones, baterías para automóviles eléctricos y materiales leves y más resistentes, además de fertilizantes como potasio y fosfatos para agricultura, entre otros usados incluso en la industria médica y farmacéutica.

Los productos de WEG permiten que su planta sea una instalación flexible, segura y confiable, con estabilidad operacional y los más altos niveles de producción.

- Paquetes eléctricos, incluyendo electrocentros, tableros de baja y media tensión, cuadros de distribución, centro de control de motores inteligentes o convencionales, subestaciones convencionales y móviles, sistemas supervisores de automatización, transformadores de potencia, entre otros.
- Motores eléctricos de baja y media tensión, reductores y motorreductores accionados por convertidores de frecuencia para movimiento de materiales (cintas transportadoras), recuperadoras, excavadoras continuas, trituradoras, células de flotación, bombas de lodo y de molino, con y sin engranajes, bombas de alta presión para elevación de agua del mar (plantas de desalinización), etc.
- Soluciones para accionamientos de molinos, como motores síncronos de baja velocidad para molinos con piñón simple o doble, motores con rotor bobinado con reóstatos de arranque líquidos y motores de jaula operados por convertidor de frecuencia.



La combinación de *mano de obra cualificada, experiencia industrial, métodos y procesos de fabricación continuamente actualizados y laboratorios de alta tecnología* garantiza la adecuación de los productos WEG a una amplia gama de aplicaciones y ambientes operacionales en todo el mundo.

1 Molienda y beneficiación

2 Movimiento de materiales

3 Soluciones en subestaciones

4 Bombeo

5 Volteadores de vagones

6 Electrificación y sistemas de almacenamiento de energía

7 Soluciones digitales



Molienda y beneficiación

Sistemas de accionamiento de molino

La experiencia de WEG con sistemas de accionamiento de molinos ofrece las soluciones más confiables y eficientes para las plantas de molienda de productos ferrosos y no ferrosos.

En el corazón de una planta de beneficiación, los molinos de bolas y SAG deben ser accionados por un paquete de soluciones que se adapten a las características de los minerales, en conformidad con todo el proceso. Velocidad variable, precisa o fija, altos torques de arranque, diferentes tipos de acoplamientos y sistemas de enfriamiento, cualquiera que sea su necesidad, WEG ofrece una solución entre su vasta línea de productos eléctricos, tales como motores de gran porte y accionamientos en media tensión, transformadores, cuadros de distribución, reductores y motorreductores.

Con las minas constantemente reduciendo la granulación de materiales, los volúmenes más elevados precisan ser procesados. Para atender esa exigencia, las usinas deben tener sistemas de accionamiento flexibles, a fin de minimizar los tiempos de parada. WEG puede ofrecer el sistema de accionamiento correcto, de acuerdo con los requisitos más exigentes de los principales fabricantes de molino.

- Motor con rotor de anillo/anillo colector + reóstato de arranque líquido y equipos eléctricos relacionados: cuadro de distribución, recuperación de energía de deslizamiento
- Motor síncrono de baja velocidad acoplado directamente al piñón del molino (sin reductores) y arranque directo (acoplamiento neumático) o por convertidor de frecuencia para aplicaciones de velocidad variable
- Motor de jaula + accionamiento de frecuencia variable
- Motor de jaula + convertidor de frecuencia para molinos HPGR con control preciso de velocidad y torque
- Equipos eléctricos relacionados: transformadores de cambio de fase, cuadros de distribución, electrocentros
- Reductores y motorreductores de velocidad
- Acoplamientos elásticos



*Kamoa Copper –
República
Democrática del
Congo*

Referencias globales



Codelco Teniente - Chile

Molinos de Bolas de Piñón Simple - Motores Síncronos de Baja Velocidad (*Retrofit*)



Kamoa Copper

República Democrática del Congo



Potrerillos Codelco Salvador - Chile

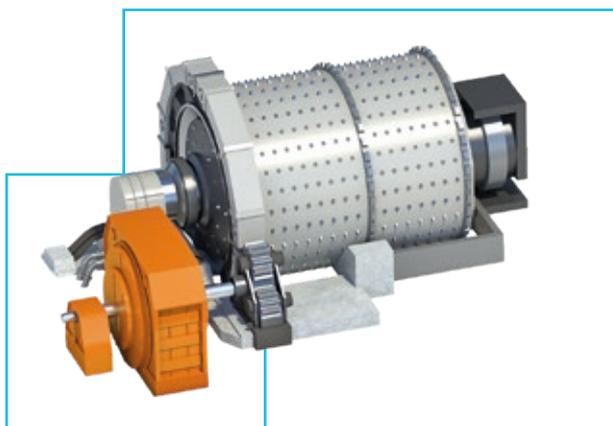
Molino de Bolas de Piñón Simple - Motor con Rotor de Jaula + Convertidor de Frecuencia Media Tensión



NX Gold - Nova Xavantina - Brazil

Molinos de Bolas Piñón Simple: Motor de Anillos + Reductor Principal + Acoplamiento Elástico + Motor de Jaula + Reductor Auxiliar

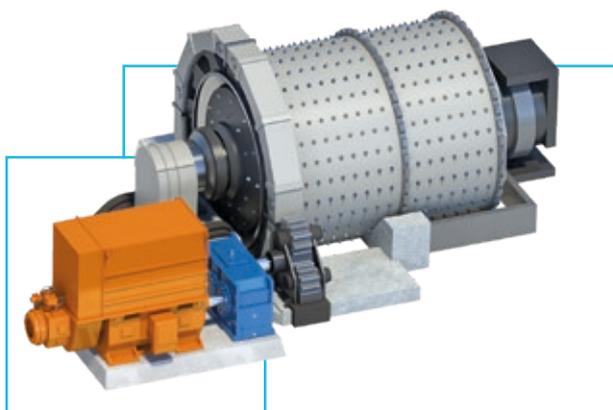
Velocidad fija



Motor síncrono de baja velocidad

Los motores síncronos son ampliamente utilizados en sistemas de accionamiento de molino de velocidad fija, con el uso de embrague a aire entre el eje del motor y el piñón del molino, para proporcionar un método de arranque suave. El uso de los motores síncronos puede también proporcionar corrección del factor de potencia con excitación de campo externa; puede ser proyectado con un número elevado de polos, alcanzando velocidad nominal cuando es acoplado directamente al piñón del molino, sin la utilización de reductores.

Además de los niveles de eficiencia, corrección del factor de potencia, torques elevados y baja corriente de arranque, la velocidad constante, bajo variaciones de carga, y los bajos costos operacionales y de mantenimiento son las principales razones por las cuales los motores síncronos de WEG son utilizados en sistemas de accionamiento de molino.



Motores de inducción

Para molinos de bolas y SAG/AG con piñón simple o doble, los motores con rotor de anillos accionan los reductores y son normalmente utilizados cuando velocidad fija y baja corriente de arranque son necesarias.

Los motores de inducción WEG (línea master) son proyectados con sistemas de enfriamiento a aire (enfriamiento aire-aire totalmente cerrado) o a agua (enfriamiento aire-agua totalmente cerrado), alta eficiencia, confiabilidad y cámara de anillo colector separada, evitando la contaminación del devanado con el polvo de las escobillas.

En conjunto con las ventajas operacionales del motor con rotor de anillos, WEG desarrolló un dispositivo motorizado de levantamiento de escobillas, que es responsable por el cortocircuito del rotor, cuando el motor alcanza su velocidad nominal, aprovechando los torques elevados de arranque y la baja corriente de arranque, junto al mínimo desgaste de las escobillas y de los anillos colectores, reduciendo drásticamente las paradas para mantenimiento de los molinos.

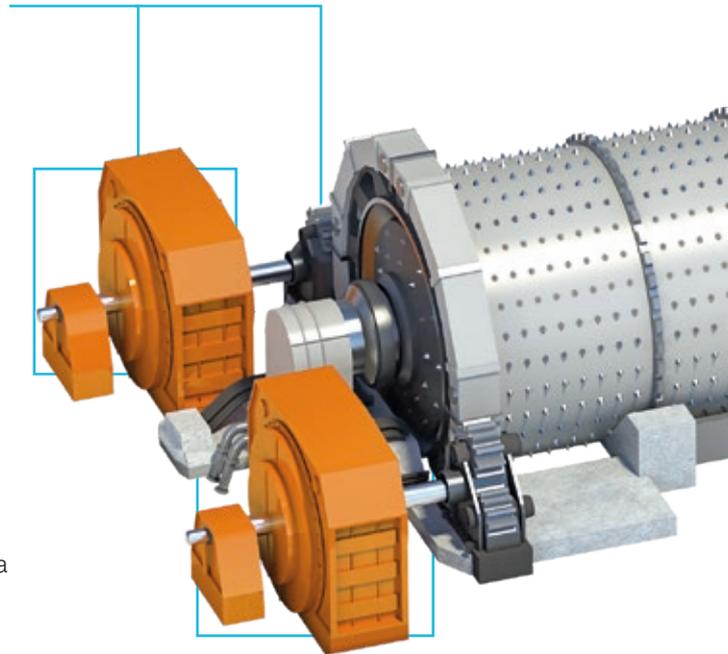
En un rango de variación de velocidad, pueden ser usados sistemas de recuperación de energía de deslizamiento, en conjunto con el sistema de arranque tradicional (reóstato líquido), con el objetivo de recuperar la energía disipada del circuito del rotor hacia el barramiento principal.



Velocidad variable

Sistemas de accionamiento de piñón simple o doble

Proyectados para accionar y controlar integralmente Motores MT en molinos SAG/AG, de bolas y HPGR con piñón doble o simple, los convertidores de frecuencia en media tensión WEG utilizan tecnología de última generación, con estructura multinivel de IGBTs, reduciendo las corrientes armónicas en el motor a niveles extremadamente bajos. Atendiendo a todos los perfiles de mercado, WEG ofrece el convertidor MVW01 con IGBTs de media tensión y el MVW3000 multicelular, que utiliza IGBTs de baja tensión, combinados para proveer la tensión necesaria a la carga. La configuración del rectificador de entrada, en arreglo multipulso, reduce las distorsiones armónicas de corriente y tensión para la red de alimentación, cumpliendo las recomendaciones de la IEEE 519. Los convertidores WEG operan con microprocesador de 32 bits en tiempo real, proporcionando alta precisión en el control de velocidad/torque para el accionamiento simple o doble con compartición de carga. El recurso de compartición de carga controla simultáneamente dos motores en configuración maestro-esclavo, permitiendo el accionamiento de molinos de potencias muy elevadas. WEG suministra el sistema completo de accionamiento para molinos, otorgando más confiabilidad, disponibilidad de máquina y facilidad para configuración y actualización del sistema, una vez que el cuadro de distribución de entrada, el transformador desfasador a seco o a aceite, el convertidor de frecuencia MVW01 o MVW3000 y el motor de inducción o síncrono, son fabricados y probados en conjunto por WEG de accionamiento de molino.

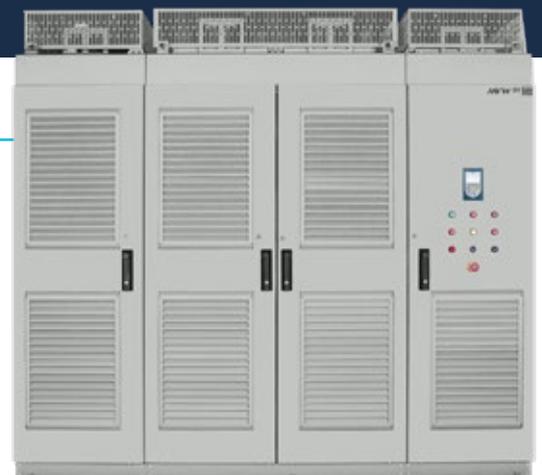


Siguiendo las mejores prácticas para control de proceso, las funciones importantes de control del molino, como detección y liberación de carga congelada y control de avance, pueden ser implementadas en algoritmo interno a los convertidores de frecuencia MVW01 y MVW3000 de WEG. Eso elimina la necesidad de programar y controlar esas funciones, vía control DCS o CLP externo.



Molinos HPGR

Para los molinos HPGR, el sistema de accionamiento WEG puede ser configurado para controlar precisamente cada motor acoplado a los piñones, en una configuración maestro-esclavo con control de velocidad y torque. El mayor desafío superado por la especificación de esta solución es la garantía de integridad y desempeño del conjunto, comprobada en el posventa de innumerables paquetes eléctricos suministrados en el mundo.



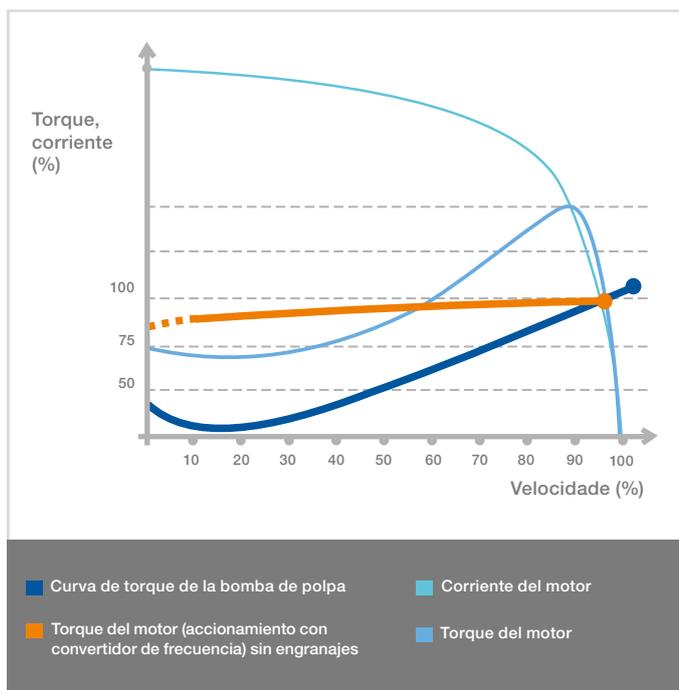
Bombas de pulpa

Las plantas de concentración poseen muchos equipos críticos. Entre ellos, están las bombas de pulpa para la descarga del molino y el proceso de alimentación del ciclón.

Tradicionalmente, las bombas de pulpa son accionadas por motores de inducción de jaula, junto con un reductor, a fin de alcanzar la velocidad nominal de la bomba. Ese accionamiento por engranajes, tanto centrífugos como de diafragma, ha sido ampliamente instalado en varias plantas de concentración mineral, utilizando soluciones de motores, reductores, motorreductores y accionamientos WEG.

Una alternativa es el concepto de accionamiento sin engranajes, que elimina el reductor entre la bomba y el motor, aumentando así la eficiencia general y disminuyendo el costo y el tiempo de mantenimiento. Ese accionamiento es hecho por un sistema de motores de inducción de jaula de alta polaridad y convertidores de frecuencia, permitiendo la optimización del flujo de pulpa, por medio del sistema de control y manteniendo el consumo de energía en su nivel más eficiente.

Para alcanzar ese objetivo, la frecuencia nominal del motor es ajustada al punto operacional más eficiente, con base en la curva de torque de la bomba específica (ver gráfico).

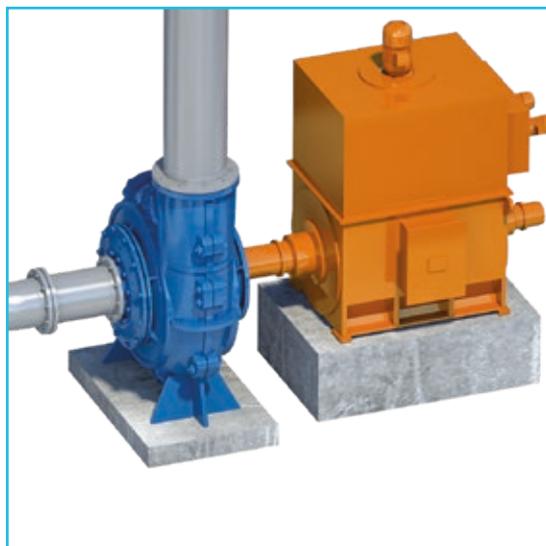


Principales características del convertidor de frecuencia en media tensión MVW

- Comunicación de red en los principales protocolos: Profinet, DeviceNet, Modbus, Profibus-DP y Ethernet (entre otros).
- Los semiconductores de alta tensión (6,5 kV para aplicaciones en media tensión) reducen el número de componentes, eliminando el uso de dispositivos conectados en serie, lo que resulta en mayor eficiencia y confianza.
- Sistema de potencia en 12, 18 o 24 pulsos para reducción de las distorsiones armónicas en la entrada de la red de alimentación.
- Disponible conforme las normas NEMA o IEC.
- Controles: Escalar y Vectorial (con o sin *encoder*).
- Estructura multinivel que reduce las corrientes armónicas en la salida.
- Books de potencia extraíbles (mantenimiento rápido y fácil).
- Alta eficiencia (>98,5%) y factor de potencia (>0,95).
- Refrigerado a aire o agua.

Principales características del motor

- La potencia nominal, el número de polos y la frecuencia nominal son calculados para proporcionar la mejor relación costo-beneficio al sistema. Una vez que el motor es accionado por un convertidor de frecuencia PWM media tensión, el motor puede ser proyectado para operar en el punto más eficiente de la bomba.
- Motores con ventilación forzada y amplio rango de velocidad para operación con torque constante.



Celdas de flotación

Los productos WEG son desarrollados con tecnología innovadora, alta eficiencia y foco en reducción de costos operacionales. Cumplen las más severas exigencias del proceso de flotación, para garantizar calidad y los mejores resultados.

Los motores W51HD Mining fueron desarrollados para operar en los más severos ambientes. El grado de protección IPW66, asegurado por el exclusivo sistema de sellado de los cojinetes W3 Seal®, sumado a la junta química Permatex, en todos los encajes mecánicos, garantiza que el interior del motor se aisle del medio externo, con eso, los cojinetes y el bobinado no son afectados al operar en ambiente con presencia de contaminantes sólidos o líquidos. Poseen elevada resistencia a abrasión química, lo que proporciona aumento de la vida útil del motor en los procesos de flotación.

Características especiales

- Diversas opciones de montaje y acoplamiento (eje vertical hacia arriba con acoplamiento de poleas y correas, eje vertical hacia abajo u horizontal, directamente acoplado al reductor).
- Eje y rodamiento dimensionado para soportar el elevado nivel de carga radial, por el acoplamiento de poleas y correas.
- Tapa deflectora de hierro fundido o acero.
- Ventilador de hierro fundido con elevada protección contra abrasivos químicos.
- Piezas de fijación de acero inoxidable y pintado especial para alta protección de las superficies.



W51HD Mining



W22 Mining para reductor Tipo 1



Movimiento de materiales

WEG tiene soluciones para diversos sistemas de movimiento de materiales. Desde motores de baja tensión, motorreductores de pequeño porte, hasta sistemas de última generación completos con motor, reductor, convertidor de frecuencia, componentes electrónicos, transformadores y electrocentro, para aplicaciones que demandan confiabilidad y disponibilidad productiva, como transportadores de correa, excavadoras continuas, apiladoras y recuperadoras.



W22 Mining con carenado

Proyectado para operar en locales con caída de residuos sólidos y líquidos, que obstruyen el intercambio térmico de las aletas, elevando la temperatura de operación y reduciendo la vida útil del motor. Situaciones comunes en el ambiente de minería y frecuentes cerca de transportadores, cribas, trituradores y bombas.

El motor W22 Mining, con carenado, mantiene el intercambio térmico del motor, aumentando el desempeño y la confiabilidad en el agresivo ambiente de minería, además de contar con todas las otras funcionalidades de la línea.

Hecho para durar

Los motores W22 Mining son construidos usando hierro fundido FC-200 de alta calidad, garantizando máxima durabilidad y alto desempeño en condiciones agresivas. El nuevo diseño de la tapa deflectora proporciona gran resistencia a impacto, además de eso, las tapas delantera y trasera fueron proyectadas para una mejor disipación del calor de los cojinetes y rigidez estructural. Protegidos por los sistemas de pintado WEG de alto desempeño, son capaces de pasar por una prueba de 240h en cámara de niebla salina ASTM 117B.

Operación con convertidor de frecuencia

El exclusivo sistema de aislamiento WISE®, utilizado en los motores WEG, aumenta la resistencia dieléctrica de los devanados, permitiendo así la operación con convertidor de frecuencia hasta 575 V, sin necesidad de modificaciones adicionales.

El resultado es flexibilidad y aumento de la vida útil del motor.



Reductores para translación de la máquina

Los reductores WEG-CESTARI fueron proyectados para aplicaciones industriales y garantizan excelente performance y confiabilidad en las más severas condiciones. Combinan alta densidad de potencia y bajo mantenimiento. Se destacan por su alta resistencia mecánica, durabilidad y bajos niveles de vibración. La solución perfecta para el mercado de minería.

Máquinas de patio



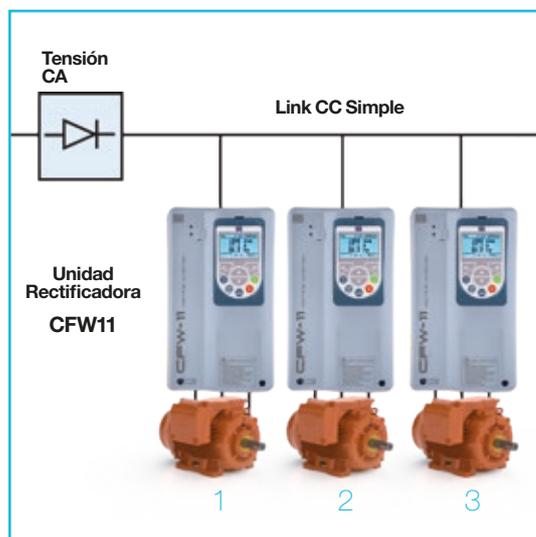
Sistema de accionamiento de cintas transportadoras

WEG tiene todo lo que usted precisa para cintas transportadoras de gran distancia, con la solución correcta en motores, accionamientos y sistemas de energía. La operación amigable de las soluciones personalizadas maximiza la productividad y minimiza el mantenimiento, reduciendo los impactos ambientales y ahorrando energía.

La línea de convertidores CFW11 incorpora la tecnología de accionamiento más avanzada del mundo, para Motores de Inducción Trifásicos de corriente alterna. La tecnología Vectrue™ permite que los convertidores WEG de la nueva generación combinen técnicas de control V/F, *sensorless* y vectorial de malla cerrada (con *encoder*) en un único producto.

Los controles vectoriales de malla abierta verdadera permiten alto torque y respuesta dinámica rápida. La función de autoajuste permite la configuración automática del accionamiento para adecuarlo al motor y a la carga en modos vectoriales.

Los convertidores de frecuencia son equipados con la tecnología Flujo Óptimo®, evitando así la inestabilidad del motor, aumentando el torque a bajas velocidades y eliminando la necesidad de ventilación independiente (o sobredimensionamiento del motor de la línea Alto Rendimiento Plus).



Los transportadores de correa de larga distancia (TCLD) y translación de máquinas de patio, entre otros, son accionados por varios equipos que trabajan sincronizados, por medio de la utilización de *encoders* instalados en motores eléctricos y convertidores de frecuencia especialmente proyectados.

Esos arreglos exigen una coordinación Maestro/Seguidor de torque y control de velocidad vía red de comunicación o vía I/Os analógicos de los convertidores.

Los controles también pueden ser integrados al sistema de automatización del cliente e instalados en un electrocentro personalizado.



Reductores dedicados para TCLD

Para sistemas donde la energía concentrada es una necesidad, se pueden aplicar motores con rotor de anillos, para los cuales reóstatos de arranque líquidos son proyectados para operar en paralelo y garantizar la misma resistencia a los motores que comparten la carga total de la cinta transportadora.

En esas aplicaciones de potencia elevada, los motores con rotor de anillos se muestran robustos, simples y con excelente costo-beneficio.

Tales sistemas permiten arreglos mecánicos confiables entre las poleas de accionamiento y tambores, junto con la compartición de la carga de los motores.



Equipos embarcados para las máquinas de movimiento de minerales



Los electrocentros pueden ser instalados directamente en la estructura de las máquinas de movimiento de materiales (apiladoras, recuperadoras, excavadoras continuas, etc.), siendo totalmente proyectados para las condiciones de movimiento y vibraciones característicos de estos equipos.

Las soluciones de automatización y control para estas máquinas permiten total control de los sistemas de translación, giro y transportadores, a través de los convertidores de frecuencia WEG, además de permitir las condiciones críticas de sobrecarga y redundancia operacional, a través de soluciones personalizadas en cada proyecto, incluyendo sistema de *bypass* por contactores y convertidores *stand by*.

Los sistemas de frenado o de aprovechamiento de la regeneración de energía, inherentes a estos equipos, también son integrados en el paquete eléctrico suministrado por WEG.

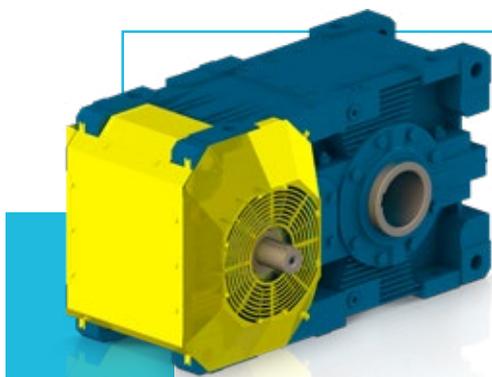


Easy Maintenance

Los sistemas de frenado industriales requieren ajuste periódico del freno, para mantener su correcta operación.

Por eso, la disminución del tiempo para estos ajustes se traduce en un incremento en la productividad, una vez que el tiempo de parada de los equipos también será menor.

La tecnología Easy Maintenance facilita el acceso a los componentes internos del freno, permitiendo su ajuste sin la retirada del ventilador, beneficio que ofrece seguridad en el mantenimiento, previene daños al motor, proporciona agilidad al proceso y disminuye el riesgo de accidentes, además de mantener el arreglo de los componentes, de forma de preservar las condiciones térmicas del motor.



Reductor para Transportadores de Correas (TCLD)

WEG-CESTARI cuenta con reductores ortogonales y paralelos, instalados en TCLD, desarrollados para ser compactos, con la solución de disipación térmica a través de ventiladores, sellado antipolvo tipo Taconite, carcasa en hierro fundido nodular bipartida, extremadamente resistente a las fuerzas mecánicas aplicadas. Siendo necesario, también existe la opción de suministro de carcasa en chapa de acero soldada.



Soluciones para seguridad de máquina y detección de uso general

Las llaves de emergencia accionadas por cable – CEC de aluminio, IP67 y señalización embutida son la mejor solución en seguridad para cintas transportadoras. Con su mecanismo robusto, propio para ambientes externos, y su señalización de indicación para funcionamiento y anomalías del sistema, garantizan la seguridad del operador y la información precisa de *status*.



WEG ofrece soluciones para todos los tipos de aplicación en seguridad de máquinas, como sensores codificados, llaves codificadas, relés de seguridad (todas las funciones), controladores de seguridad, cortinas de luz, calces de seguridad, así como una infinita línea de sensores industriales para detectar los más diversos productos de la industria.

Además de eso, cuenta con soluciones para monitoreo de las llaves de seguridad y protección contra desalineación de correas transportadoras, además de los sensores inductivos, capacitivos, cortinas de luz, llaves de bloqueo y demás instrumentos de detección presentes en las máquinas de patio y en las cintas transportadoras de la minería.



Subestaciones

Una subestación convencional es un conjunto de equipos eléctricos y sistemas que tienen como objetivo adecuar diferentes niveles de tensión y corriente, involucrando además del transformador, a los demás elementos necesarios para las maniobras, así como para protección y control del conjunto de potencia, permitiendo la distribución segura de energía a los sistemas y a las líneas de transmisión.

Diferenciales

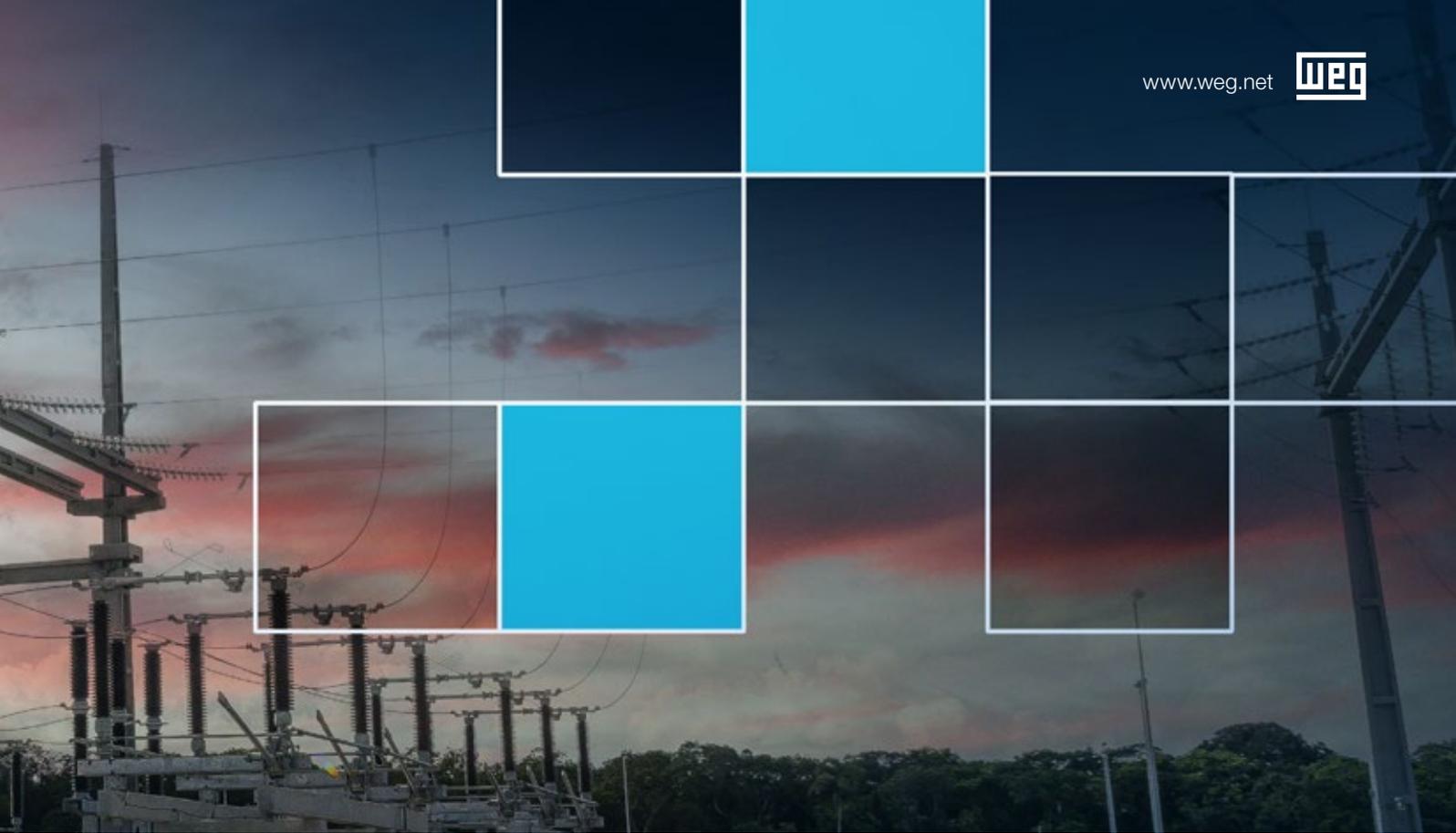
WEG tiene el *know-how* y la experiencia en proyectos y construcciones de sistemas eléctricos de alta tensión en todo Brasil, ofreciendo las mejores soluciones para subestaciones convencionales en régimen *turn-key*, para subestaciones de alta tensión en todos los niveles de tensión hasta 550 kV, y en todos los sectores de mercado (industrias, concesionarias de transmisión y distribución, generación hidráulica, térmica, eólica y solar).



Soluciones en régimen *turn-key*

Nuestras soluciones en régimen *turn-key* van más allá de los estudios técnicos, son proyectos básicos y ejecutivos. Nosotros también realizamos la parte de suministro de los productos y materiales, obras, servicios especializados, incluyendo comisionamientos y posventa coordinando e integrando a todos los participantes del proceso. Es la solución completa para su demanda. Seguimos los criterios de diferentes proyectos y de concesionarias de energía eléctrica, así como las exigencias específicas de cada emprendimiento.





Conozca las principales soluciones



Subestaciones reductoras

Localizadas próximas a los centros de carga, tienen como función disminuir los niveles de tensión, adecuándolos a las necesidades de cada grupo específico de consumidor.

Subestaciones de distribución

Pueden pertenecer tanto a concesionarias de energía eléctrica, como a grandes consumidores. Reciben energía eléctrica, a partir de sistemas de transmisión o de subtransmisión, reduciendo la tensión a niveles adecuados para utilización directa por parte de los consumidores.

Subestaciones de seccionamiento, maniobra o conmutación

Interconectan circuitos de igual nivel de tensión, proporcionando su multiplicación y flexibilidad en los procedimientos de operación de redes de transmisión y subtransmisión.

Subestaciones elevadoras

Se sitúan en las salidas de unidades generadoras, tienen la función de elevar la tensión a niveles de transmisión y subtransmisión, creando condiciones adecuadas para el flujo de energía eléctrica a los grandes centros consumidores.

Los planes de ejecución son elaborados con principio en la eficiencia de la relación con el cliente, y centrados en la calidad y seguridad, durante todos los ciclos de los proyectos.

Soluciones móviles

Las soluciones móviles de WEG garantizan flexibilidad operacional y agilidad, con facilidad en el movimiento, instalación y operación, donde se precise. Su funcionalidad es direccionada al restablecimiento de energía, de forma rápida y segura, atenciones urgentes y mantenimientos programados en transformadores de fuerza y subestaciones, permitiendo que los trabajos sean realizados sin interrupción en el suministro de energía. Producidas con los componentes más modernos del mercado, las soluciones son desarrolladas para tensiones hasta 230 kV.



Aplicaciones

- Mantenimientos preventivos y correctivos
- Aumento de demanda temporaria
- Implantación de plantas industriales
- Ampliaciones en subestaciones existentes

Ventajas

- Reducción en el tiempo de interrupciones en atenciones de emergencia
- Movilidad en concordancia con las leyes de tráfico de la región
- Fácil conexión eléctrica con cables y barramientos existentes
- Evita altas inversiones en subestaciones provisorias



Procesos

Los proyectos electromecánicos son hechos con software de última generación. Proyectos totalmente en 3D y eléctrico completo, incluyendo las arquitecturas de comunicación, los diagramas lógicos y de interconexión. Antes de que llegue al cliente, son realizadas pruebas severas de rodaje y de frenado (traficabilidad) en todas las unidades móviles, y después de que todo esté pronto, la solución es entregada, incluyendo el Manual de Operaciones de la Unidad Móvil, elaborado específicamente para el cliente.

Soluciones móviles disponibles

- Subestación móvil completa
- Transformador móvil
- Bay de entrada de línea
- Barramiento de alimentadores móvil hasta 36 kV

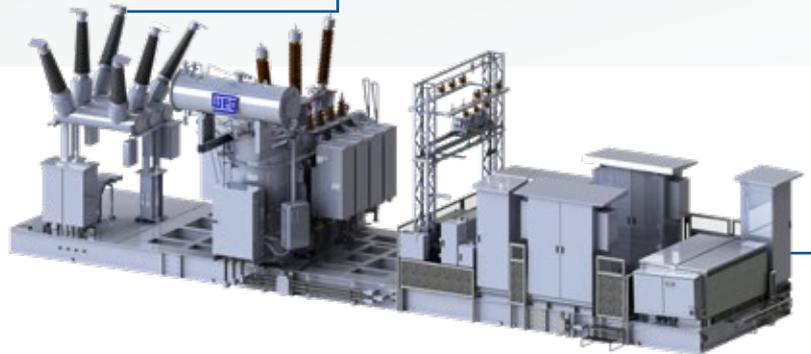


Conozca las subestaciones transportables WEG

Las soluciones transportables fabricadas por WEG son subestaciones compuestas por estructuras de acero que usan una plataforma como base, conocida como SKID. Son compactas, con equipos embarcados en una sola plataforma, o pueden ser modulares, conforme la necesidad de cada cliente.

Solución en **alta tensión** hasta 138 kV

Con salidas en **media tensión** hasta 34,5 kV



Las subestaciones transportables WEG, son la respuesta rápida para la implantación de subestaciones para el abastecimiento de energía, garantizando la seguridad y la confiabilidad de aplicaciones temporarias o permanentes.

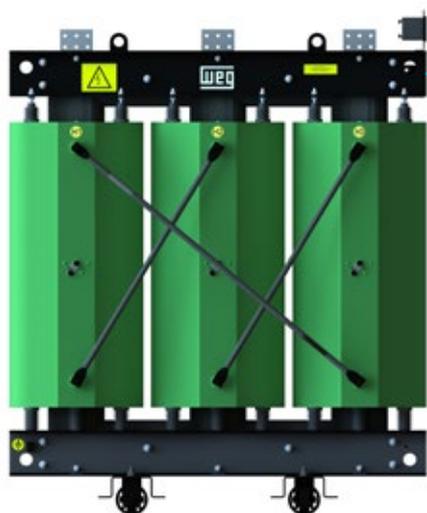


Subestaciones eléctricas en alta y media tensión



Transformadores de potencia

Reducción de peso y dimensiones, variedad de aceites aislantes, mayor vida útil y sistemas de monitoreo, son solamente algunos de los ítems evaluados por el equipo técnico de WEG, para desarrollar transformadores a aceite que ofrezcan un alto nivel de desempeño a sus clientes. El portafolio incluye una línea completa de transformadores de distribución y potencia hasta 550 kV, aislados con aceite mineral, para reducir el costo del equipo, o aceite vegetal, para reducir significativamente los impactos ambientales.



Transformadores a seco

Para atender la demanda de transformadores que proporcionen más seguridad, ahorro de espacio y reducción de los costos de instalación y mantenimiento, los transformadores aislados en epoxi son la mejor opción. Esta línea de productos presenta soluciones para diversos tipos de ambientes. Debido a su proceso de encapsulado a vacío y a la calidad de la resina utilizada, proporciona la mitigación de descargas parciales y un expresivo aumento en la vida útil del transformador. Están disponibles en las potencias de 112,5 a 20.000 kVA, en las clases de tensiones hasta 36,2 kV y con grados de protección hasta IP55.



Tableros eléctricos de media tensión

Nuevas líneas compactas para menor ocupación de espacio en las subestaciones en mampostería, así como en electrocentros, siendo todos los QDs y CCMs fabricados, probados y ensayados conforme las normas vigentes.

Proyectados para permitir mayor facilidad de montaje y mantenimiento, y con la robustez necesaria para atender el sector de minería, así como permitiendo expansiones futuras.

Sistemas de seguridad disponibles, como extracción motorizada de disyuntores/contactores, sistemas de protección contra arco eléctrico y de termografía *online*, entre otros opcionales bajo consulta.

Cuadros de distribución y centro de control de motores en baja tensión

La nueva línea de CCMs en baja tensión tiene solución multigavetas para sistemas extraíbles, permitiendo una expresiva reducción del número de columnas y menor ocupación de espacio, ideal para proyectos de adecuación en subestaciones existentes, así como para electrocentros.

Desarrollado en conformidad con las normas vigentes, y la versión opcional resistente a arco eléctrico interno, conforme IEC 61641.

Para la versión CCM Inteligente, todos los protocolos de comunicación están disponibles.



Nobreaks y UPS

Las soluciones WEG en sistemas ininterrumpidos de energía eléctrica que utilizan alta tecnología de convertidores en alta frecuencia, para proporcionar elevada performance, máxima protección a sus equipos y a sus informaciones, además de ahorro de energía.

Para sistemas en corriente alterna, los nobreaks tienen doble conversión, eliminando impurezas y corrigiendo anomalías de la red eléctrica, de forma segura, manteniendo la operación, incluso ante cortes de energía.

Para sistemas en corriente continua, el rectificador digital microprocesado tiene doble conversión de energía, con unidad convertidora de caída, además de control totalmente digital microcontrolado y garantizando mayor vida útil de los componentes de carga.

En los bancos de baterías, están disponibles diversas tecnologías, desde baterías plomo-ácidas selladas reguladas por válvula (VRLA), alcalinas, baterías a gel, entre otras.



Subestaciones móviles para minas al aire libre y subterráneas



Subestaciones móviles para minas al aire libre

- Electrocentros móviles equipados con transformadores (a aceite o a seco).
- Diseñados para aplicaciones al aire libre, adaptados para cualesquiera condiciones de movilidad, incluyendo transporte carretero.
- En la SE móvil pueden ser incorporados tableros para arranques de motores.
- Alto grado de protección y plan de pintado especial para todos los equipos.

Tableros SKID para accionamiento de bombas de drenaje

- Tipos de accionamientos: convertidores de frecuencia y arrancadores suaves (baja tensión).
- Conectividad con demás equipos instalados en la planta, con dispositivos de comunicación sin cable (*wireless*).
- Grado de protección adecuado para instalación al aire libre: puerta doble, techo con saliente de goteo y base de arrastre.

Electrocentros semimóviles

- Dispensa el uso de grúas para izar y mover la unidad, permitiendo el uso de dispositivos de soporte mecánicos, hidráulicos o neumáticos.
- Instalación directamente en el piso, sin necesidad de base civil.
- Transformador integrado a seco o a aceite.
- Revestimiento resistente especial WEG para los ambientes más severos.
- Equipados con sistemas auxiliares (SCAI, CFTV, UPS, entre otros).
- Permiten instalación cercana a las máquinas y a las cargas accionadas, generando ahorro en la instalación en campo.



Subestaciones móviles para minas subterráneas

- Electrocentros móviles equipados con transformadores (a aceite o a seco).
- Diseñados para minas subterráneas, con compactación y mayor agilidad para movilidad.
- Arranque y control de ventiladores y bombas.
- Grado de protección de los equipos para uso resguardado o al aire libre.

Motores y convertidores especiales para sistemas de extracción de aire de minas subterráneas

- Aplicación para todos los tipos de ventiladores (centrífugos y axiales).
- Cálculo de la necesidad de aire y ventilación conforme NRM (normas reguladoras de minas).



Abastecimiento y bombeo de agua

Eficiencia y confiabilidad en sistemas de automatización de abastecimiento de agua

WEG suministra soluciones para controlar el suministro de agua, y estaciones de bombeo para proyectos de minería con tecnología avanzada, incorporada para variación de velocidad; soluciones compactas para la protección contra cortocircuito y condiciones de sobrecarga; confiabilidad y precisión en el monitoreo, operación y protección de motores eléctricos.

Contando con un equipo de ingenieros con vasta experiencia de mercado y proyectos, WEG es reconocida y certificada como fabricante y proveedora de accionamientos de velocidad variable, arrancadores suaves, centros de control de motores, llaves de arranque, guardamotores y una amplia línea de productos de control y protección de motores para aplicaciones en bombas.





Estaciones de bombeo

Las soluciones WEG para estaciones de bombeo fueron desarrolladas para soportar desde las más bajas hasta las más elevadas temperaturas, atmósferas corrosivas y otras condiciones adversas, con un único objetivo: reducir los mantenimientos y mejorar la eficiencia de los sistemas de bombeo.



Motores de baja y alta tensión W50 Mining

Los motores de la línea W50 Mining son productos proyectados para aplicaciones industriales, garantizando alto desempeño y confiabilidad, incluso bajo las más severas condiciones.

El motor W50 Mining atiende los más rigurosos criterios de eficiencia y seguridad.

- El diseño de la carcasa garantiza el máximo desempeño entre rigidez mecánica y disipación térmica, reduciendo así la vibración del motor y aumentando la vida útil.
- Proyecto único de distribución de aletas que garantiza excelente desempeño térmico.
- El sistema de montaje de la rejilla y deflector interno garantiza bajos niveles de ruido, por debajo de los niveles establecidos por las normas.
- Alto desempeño y robustez, con un diseño compacto.
- Aislamiento WISE® en motores de baja tensión y aislamiento VPI para motores de alta tensión que aumentan la rigidez eléctrica del estator.
- El motor puede ser suministrado con cojinetes de deslizamiento, una vasta gama de accesorios, kit de ventilador modular, caja de conexión superdimensionada, entre otros.



Características

- Potencia de salida: 75 a 1.250 kW
- Velocidad nominal: hasta 5.000 rpm
- Tamaño de la carcasa: 315 H/G a 450 J/H
- Frecuencia: 50 Hz y 60 Hz
- Tensión: de 380 a 6.600 V
- Número de polos: 2 a 12
- Disponible conforme las normas NEMA o IEC

Volteadores de vagones

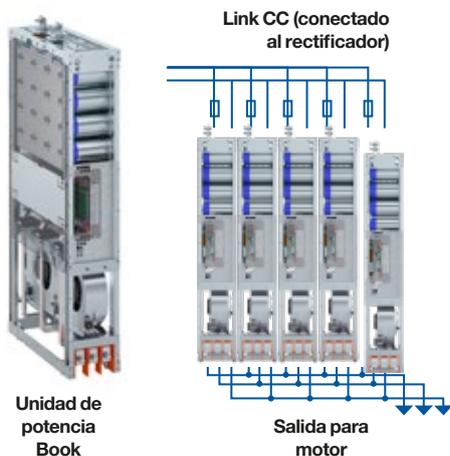
WEG suministra soluciones eléctricas y de automatización para los accionamientos de volteadores de vagón, presentes en la logística de mineral, carbón, granos y otros productos, desde tableros con convertidores de frecuencia, reductores, hasta los motores con régimen de servicio severo.

Ejecutamos el proyecto y fabricación de los equipos eléctricos, considerando el pesado régimen de sobrecarga, entregando al cliente un paquete a medida, para cada tipo de volteador – sea de composiciones uniformes o diversificadas de trenes. Opcionalmente, estamos aptos para suministrar los equipos y servicios para integración del sistema de automatización y control del volteador. Ofrecemos mayor confiabilidad, también para proyectos, englobando el conjunto volteador/ tirador de vagón, que combinados garantizan máxima y consistente precisión, además de permitir más rápidos y confiables regímenes de operación, por medio de una solución desarrollada y probada sinérgicamente. También revitalizamos volteadores de vagón antiguos, otorgando más velocidad operacional y maximizando la eficiencia energética del proceso.

Convertidor de frecuencia en baja tensión CFW11M G2 Modular Drive

El CFW11M G2 Modular Drive es un convertidor completo y adecuado a los regímenes severos de los volteadores de vagones, controlando el motor en malla cerrada o abierta. Disponible en las potencias hasta 2.800 cv y tensiones hasta 690 V, operando en sistemas 6 o 12 pulsos, con frenado reostático o en sistema regenerativo de energía.

El concepto modular permite configurar el CFW11M G2, conforme la potencia deseada por el cliente, a través de books de potencia, permite mayor compactación del accionamiento. La tecnología de control es la misma de la línea CFW11, y todos los opcionales de control y de comunicación en red también están disponibles para la línea Modular.



CFW11M G2 Modular Drive configurable de 1 a 5 módulos de 500 cv, totalizando hasta 2.800 cv (mayores potencias bajo consulta).

Las soluciones completas

- Control de torque y posicionamiento precisos en las lanzas del volteador.
- Alta resolución de parada del posicionador de vagones.
- Regeneración de energía a la red eléctrica, principalmente bajo alto tráfico de vagones.
- Elevado torque y dinámica en la reversión del sentido de giro de los motores.
- Operación continua del conjunto convertidor-motor bajo régimen pesado de sobrecarga.
- Supervisión y control de los equipos, vía red de comunicación de datos.
- Facilidad de mantenimiento, con interfaz simple y amigable de diagnóstico del funcionamiento.



Inducción - Jaula Línea
M Mining



Inducción - Jaula Línea
W51HD Mining



Inducción - Jaula
Línea W60



Inducción - Jaula
Línea W22 Mining

Opciones de motores para atender las opciones de cargas y de arranques

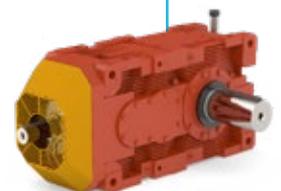
WEG ofrece varias opciones de motores para accionamiento de volteadores de vagones, buscando atender las especificaciones necesarias, conforme cada proyecto. Todos los motores presentan grado de protección capacitado para operación con acumulación de mineral y agua dulce o salobre. Atienden los más diversos regímenes de servicios, considerando la demanda de potencia y de torque para cada posición del vagón, en todos los ciclos de operación. Motores con proyectos robustos para mayor vida útil y tecnología, facilitando el mantenimiento.

Aplicaciones en volteadores de vagones (sistemas en baja o media tensión)

- Posicionador de vagones, con motor asíncrono o síncrono accionado con convertidor de frecuencia.
- Giro de los vagones, con motores y motorreductores accionados por convertidor de frecuencia.
- Tolvas y alimentadores de zapatas, con varios motores alimentados por los CCMs de baja tensión.
- Sistema integrado a una red de automatización, con la utilización de relés inteligentes y convertidores, comandados a través de un sistema supervisor.
- El CFW11 y todos los opcionales de control, y comunicación en red, también están disponibles para la línea Modular.

Reductores

Los reductores industriales son versátiles, confiables y tienen proyecto modular que permite su utilización en una amplia gama de aplicaciones, en los más diversos sectores. Las carcasas fueron proyectadas para facilitar el mantenimiento y ofrecer mejor disipación térmica y circulación del aceite, proporcionando mayor vida útil a sus componentes. El engrane fue especialmente desarrollado para reducir el nivel de ruido y aumentar la durabilidad y la eficiencia.



Durabilidad

Asociando la calidad de los motores WEG a las ventajas de un proyecto innovador, los motores Mining ofrecen mayor resistencia al impacto, mejor disipación térmica y mayor robustez, asegurando mayor durabilidad y confiabilidad en aplicaciones en baja (W22 Mining) y alta tensión (W51HD Mining y W50 Mining).



Electrificación y sistemas de almacenamiento de energía



Soluciones para tracción eléctrica de locomotoras, camiones de la minería y propulsión de embarcaciones

El sistema de propulsión WEG, compuesto por motor y convertidor de tracción, es una solución completa para el movimiento de los vehículos grandes y pesados, presentes en la minería.

El convertidor de tracción de alta eficiencia, bajo peso y volumen reducido, fue especialmente proyectado para minimizar el espacio necesario para su instalación.

Los equipos y las soluciones WEG son proyectados en conformidad con las normas técnicas internacionales y pueden ser personalizados para atención a cada aplicación presente en el sistema logístico de la minería.

Subestaciones rectificadoras para sistemas trolley y sistemas para alimentación y almacenamiento de energía

Las subsecciones rectificadoras están constituidas por equipos de potencia con alta performance, robustez y confiabilidad para proveer energía eléctrica en corriente continua, para alimentación de equipos en la minería.

Pueden ser aplicadas soluciones con movilidad, con el objetivo de obtener mayor agilidad operacional.



El ESSW es un sistema completo de almacenamiento y gestión de energía eléctrica que puede ser configurado para desempeñar innumerables funciones, que van desde la reducción de intermitencia de fuentes de generación renovables hasta la ejecución de servicios auxiliares en subestaciones de energía.

El sistema de control y gestión energética coordina los modos de operación y optimiza su funcionamiento, garantizando mayor eficiencia y aprovechamiento de los recursos energéticos, además de flexibilidad operacional y confiabilidad de suministro de energía.



Pinturas



Exceso de polvo y humedad

En los procesos de extracción, trituración, tamizado, molienda y movimiento de minerales y cementos, el exceso de polvo es inherente, además de eso, en muchas situaciones, la extracción de los minerales ocurre en ambientes muy húmedos. De esa forma, los revestimientos de máquinas, equipos, correas transportadoras y estructuras metálicas deben ser altamente resistentes, de fácil aplicación y presentar excelente relación costo-beneficio.

Las líneas epoxi doble función de WEG (**W-POXI ERD 322**, **WEGPOXI CVD 323** y **WEGPOXI 89 PW**), eventualmente, aliadas al acabado poliuretano **WEGTHANE HPA 501**, cumplen estos requisitos plenamente, siendo ideales desde la construcción hasta el mantenimiento de equipos.

PINTURA W-POXI WFD 424 TERMOCRÓMICO

Es un primer y acabado epoxi termocrómico con resistencia al intemperismo natural, superior a las pinturas epoxis tradicionales. Esta pintura tiene la característica de alterar su color cuando hay alteración de temperatura. Por ejemplo, si el supercalentamiento de un equipo sobrepasa la temperatura de 60 °C, la pintura de este equipo alterará el color a naranja y alertará visualmente a equipos de mantenimiento, sobre posibles problemas, sin necesidad de medición de temperatura previa o parada del equipo.



25 °C

Para cumplir las diferentes exigencias en los procesos de extracción, beneficiación y transporte de minerales, las pinturas WEG, cumpliendo los diferentes requisitos de la norma ISO 12944, protegen y evitan la corrosión, disminuyendo los gastos de mantenimiento, y reduciendo las paradas no programadas, lo que garantiza mayor productividad.

Inmersión y contacto directo con líquidos

Durante el proceso de beneficiación, el uso de técnicas de separación basadas en la gravedad, flotación o lixiviación expone los equipos al contacto con líquidos, generando situaciones extremadamente agresivas. En otras situaciones, tuberías y estructuras metálicas quedan enterradas o sumergidas en agua dulce o salobre, y eso también merece atención especial.

Las líneas de productos **WEGPOXI WET SURFACE 88 HT**, **WEGPOXI WET SURFACE 89 PW**, **WEG TAR FREE 712 N 2851**, **WEG TAR FREE WT**, **WEG FENOXI**, **W-POXI BLOCK GFD 402** son formuladas con las más altas tecnologías en resinas disponibles en el mercado y en cumplimiento con las exigencias de la norma ISO 12944, que garantizan excelente desempeño como revestimientos internos y externos para el pintado de tuberías, tanques de almacenamiento y mezcla, células y columnas de flotación, decantadores, desagües, espesantes, clarificadores y filtros.

Tiene alto tenor de sólidos y pigmentación anticorrosiva, además de ser dos componentes y tener excelente adherencia al acero carbono. Es aplicable en una única mano en alto espesor (de 150 a 300 micrómetros). En ambientes de alta agresividad se recomienda la aplicación de dos manos. Su pintado es recomendado para estructuras metálicas, tanques, tuberías y máquinas, equipos nuevos o en mantenimiento y, especialmente, para los locales que necesitan alerta de alta temperatura.



60 °C



Contacto con productos químicos

Algunos productos e insumos de las unidades de procesamiento son corrosivos, haciendo que equipos, tanques, tuberías y estructuras que permanecen en contacto con estos agentes químicos precisen de protección diferenciada. WEG también tiene líneas de productos especialmente desarrolladas para soportar estas condiciones, como el W-POXI BLOCK HPP 402 Aluminio, ver el gráfico al lado, que involucran transporte y almacenamiento de fertilizantes, insumos, ácidos y bases, equipos de mezcla y de extracción electrolítica de minerales.

Comparativo de tecnologías en pintados industriales



Notas: 1) Resistencia a niebla salina / salt spray (ABNT NBR94).
 2) Resistencia a inmersión en H₂SO₄ 40% (ASTM D 1308).
 3) Resistencia a inmersión en NaOH 30% (ASTM 1308).

Resistencia a temperaturas elevadas

Las líneas de productos a base de etilo silicato de zinc y silicona de WEG, **ETIL SILICATO DE ZINCO N 1661 y N 2231, W-TERM HPA 660 y W-TERM HPD 364**, tienen resistencia a altas temperaturas y son usadas en el pintado de equipos en acero carbono, como partes de hornos, ductos de proceso, chimeneas y equipos que operan a temperaturas entre 150 y 600 °C.

Especificación para cada situación

Nuestros equipos están siempre a disposición para evaluación y elaboración de especificaciones de pintado adecuadas y personalizadas para cada situación.

Consideramos las particularidades de los microambientes agresivos, condiciones de uso y operación y relación costo-beneficio, obteniendo así el sistema de pintado ideal para cada proyecto.

Regiones portuarias, marinas e industriales agresivas

Las regiones costeras para embarque o recepción de material están constantemente sujetas a niebla salina y humedad, creando uno de los peores ambientes corrosivos. Fábricas y unidades de procesamiento localizadas en regiones con alta concentración de contaminantes también propician condiciones altamente agresivas.

Por eso, para el pintado de estructuras metálicas, volteadores de vagones, instalaciones de carga y descarga, cargadores de barcos, recuperadoras, grúas, apiladoras, correas transportadoras, silos y almacenes, WEG recomienda y suministra soluciones en sistemas de pintado que puedan cumplir las demandas de la norma ISO 12944, como pinturas ricas en zinc, epoxis de alto desempeño y acabamientos con pinturas poliuretanas con excelente resistencia al intemperismo, como las líneas **W-POXI ZSP 315 N 1277, W-POXI ERP 322, WEGTHANE HPA 501**.

ENERGÍA ELÉCTRICA

¿Usted sabe cuánto está desperdiciando?



+90% de la energía eléctrica utilizada en la minería es consumida por motores eléctricos, ¿lo sabía?

Por eso, todos los días desarrollamos soluciones que llevan más ahorro de energía y aumento de productividad a la minería, por medio de innovación, tecnología y conocimiento de los sistemas motrices, desde alimentación, drives, motores, reductores, hasta las más diversas aplicaciones, buscando la reducción de los impactos al medio ambiente y uniendo todo eso a la concientización sobre el uso sustentable de la energía eléctrica.



Eficiencia energética



Reducción de consumo de energía



Reducción de emisión de gases de efecto invernadero



ESG y economía circular



Sepa más haciendo clic aquí o acceda

¡Descubra cómo tornarse más eficiente!

Para tornarse más eficiente es imprescindible seguir la evolución en la eficiencia de equipos y sistemas, ya que existen nuevas tecnologías para promover la reducción del consumo de energía eléctrica, aplicables en motores eléctricos, reductores y convertidores de frecuencia.

	Acción	Ganancia y eficiencia	Alcance	Otras ganancias
	Sustitución de motores	Promedio 9%	71% de motores instalados	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de los costos de mantenimiento Mejora del factor de potencia
	Redimensionamiento de motores			
	Automatización de procesos	Hasta 60%	57% de los procesos	<ul style="list-style-type: none"> Mejora de la calidad del producto Eficiencia en el uso de insumos Reducción de actividades operacionales
	Sustitución de reductores	Promedio 35%	65% de los reductores instalados	<ul style="list-style-type: none"> Reducción de los costos de mantenimiento Aumento de la confiabilidad operacional y de la vida útil

Que hacer y cómo hacerlo: ¡Soluciones WEG!

Para identificar e implementar una solución, WEG ejecuta las siguientes etapas:

1 Identificar las oportunidades

Las principales oportunidades para la reducción del consumo de energía eléctrica en la minería son:

- Sistemas de bombeo
- Transportadores de correa
- Trituradores y cribas
- Sistemas de ventilación
- Compresores de aire
- Filtros de manga
- Torres de enfriamiento



2 Analizar las informaciones

See+ es un software WEG que posibilita simular la aplicación de motores de mayor eficiencia, para reducción del consumo de energía. Los resultados muestran el potencial estimado de ahorro de energía, inversión necesaria, indicadores financieros (*Payback*, *VPL* y *TIR*).



3 Implantar los proyectos

Realizar las sustituciones y renovaciones propuestas en las etapas anteriores, obteniendo el ahorro de energía previsto, reducción de CO₂, y promoviendo la economía circular a través de la logística reversa de los equipos que fueron cambiados.

Para eso, usted puede contar con el Plan de Cambio WEG, donde el motor usado de cualquier marca entra como parte del pago de un motor WEG nuevo.



4 Gestión de energía y confiabilidad

Para garantizar que las soluciones instaladas mantengan las ganancias en energía eléctrica, y al mismo tiempo la disponibilidad de los equipos es importante monitorear esos activos.

El **WEG Motor Specialist** es una solución que usa inteligencia artificial y machine learning, para diagnosticar, monitorear e indicar mantenimientos predictivos y consumo de energía en motores eléctricos.

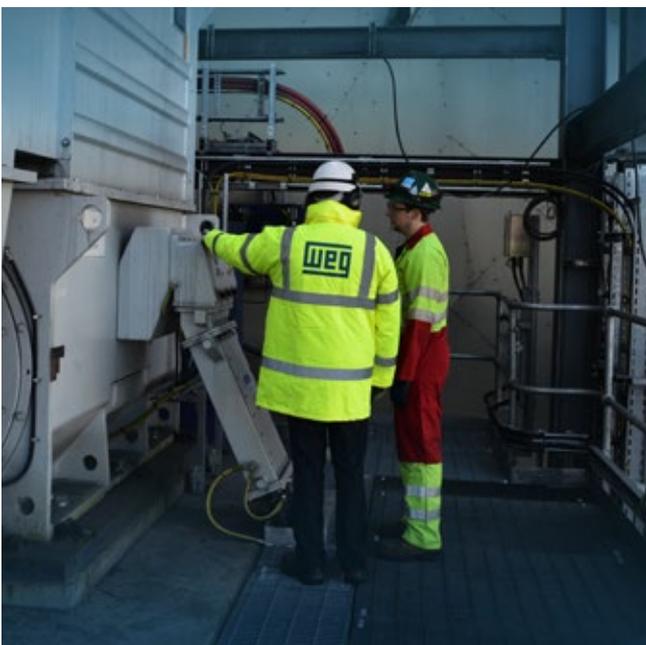




Servicios

24h cuidando su máquina

Servicios y soporte con la calidad de los productos WEG



Comisionamiento y arranque

Teniendo en vista la magnitud de los proyectos y la complejidad de los equipos instalados, WEG ofrece soporte técnico especializado para la instalación, del inicio al fin, de la supervisión de la instalación al comisionamiento. También está incluida la verificación de detalles de los equipos y la integración del concepto con todo el sistema.

Servicios de campo

WEG dispone de un equipo cualificado y capacitado en fábrica para realización de una serie de actividades en campo, minimizando los tiempos de ejecución y los impactos de costos y traslados de los equipos.

- Montaje e instalación
- *Start up*
- Alineación, balanceo, ajuste de cojinetes y mecanizados
- Peritaje electromecánico
- Boroscopia
- Revisión parcial
- Revisión completa
- Reparaciones parciales
- Rebobinado
- Modernización de generadores y compensadores
- Análisis de vibración

Suministro de piezas originales WEG

Luego de años en servicio, los motores y los generadores precisan de recuperación para continuar funcionando adecuadamente.

Para esta recuperación se aconseja la utilización de piezas originales suministradas por el fabricante. El equipo WEG está a disposición para una pronta atención y para auxiliar en la identificación correcta de los componentes.

Mantenimiento preventivo/ Ingeniería de mantenimiento

Verificación y preparación de planes preventivos de acuerdo con conceptos de mantenimiento focalizados en la confiabilidad y ajustes de acuerdo con las condiciones de funcionamiento de cada planta.

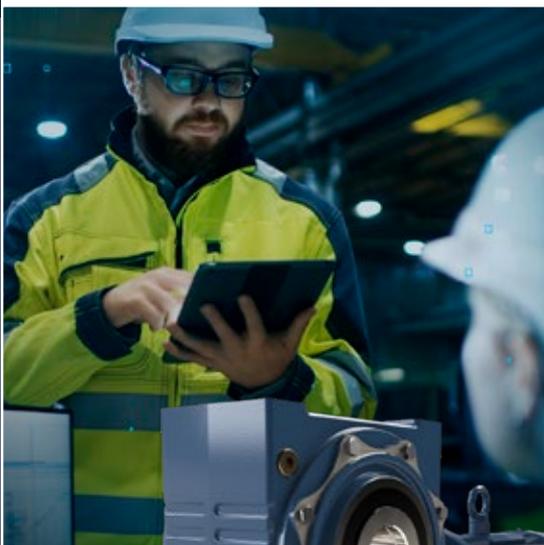
Eficiencia energética

Identificación de potencial reducción del consumo de energía en motores eléctricos, accionamientos y desvíos en el factor de potencia, proponiendo soluciones y definiendo el retrofit necesario. Resultados presentados con plazos de retorno individuales, tomando la decisión flexible.

Límite de capacidad de recuperación

Definición por medio de criterios técnicos y económicos de la viabilidad de reparar o sustituir los motores eléctricos.

El trabajo es realizado con la ayuda de un software específico, analizando los datos de cada planta, permitiendo el análisis de costo del ciclo de vida de los motores.



Service reductores

Para procesos que no pueden parar

Especializada en la fabricación de reductores y motorreductores, WEG-CESTARI y TGM se destacan por la experiencia y el conocimiento comprobados en servicios y repotenciamientos de reductores multimarcas.

Con máquinas y equipos modernos, y estructura fabril dedicada a la prestación de servicios, WEG-CESTARI y TGM celan por la calidad y la excelencia, en todos sus campos de actuación.

Diferenciales

- Gobernabilidad corporativa y solidez financiera
- Parque industrial moderno con equipos de última generación
- Estructura ágil, flexible y competitiva
- Ingeniería especializada en mejoras
- Sistema de gestión WMS
- Certificaciones ISO 9001 e ISO 14001



IA

WEGnology

IoT

MES

WEGdigital SOLUTIONS

Una nueva forma de combinar personas, empresas y productos inteligentes.

Formateamos toda nuestra experiencia y pusimos a disposición del mercado una nueva forma de combinar personas, empresas, softwares y productos inteligentes, resultando en una solución global que transforma energía en soluciones más confiables, eficientes e inteligentes.

Independientemente del tamaño de su industria, nosotros podemos ayudarle:

Soluciones escalables y flexibles

- Facilidad de implementación, independientemente de la característica de la industria.
- Solución flexible, hecha sobre medida.

Experiencia WEG

- Tenemos la capacidad de contribuir al aumento de la eficiencia operacional de nuestros aliados y reducir los desperdicios de los diversos procesos de la industria.

Co-working

- Ayudamos en la transición de la industria tradicional a la Industria 4.0.
- Compartimos tecnologías y experiencias para su negocio.



¿Quiere saber más sobre los productos y soluciones de WDi?

- Plataforma Wegnology
- WEG Smart Machine
- WEG Energy Management
- PC-Factory OEE
- PC-Factory MES
- PC-Factory IoT
- Intelligencesware Suite
- Advanced Pid Tuning
- Industrial Analytics
- B-Wise Historian
- B-Cloud
- Smart Public Lightning Management

Para saber más, acceda o haga clic aquí



WEG Motion Fleet Management

Gestione, en tiempo real, la flota de accionamientos

Desarrollado para llevar más practicidad y agilidad en la operación, mantenimiento y gestión de plantas industriales, el WEG Motion Fleet Management es la solución ideal para el monitoreo de su flota de accionamientos. Basado en “cloud computing”, el monitoreo de los activos puede ser seguido en cualquier momento y desde cualquier parte del mundo.

Con el WEG Motion Fleet Management es posible conocer el estado operacional de los diferentes tipos de accionamientos para motores de baja tensión (convertidores de frecuencia, arrancadores suaves y relés inteligentes) y media tensión (convertidores de frecuencia y arrancadores suaves), reductores, motorreductores y otros activos, en cualquier tipo de industria o instalación.

A través de la recolección periódica de datos, son generados valiosos *insights* para aumentar la performance y la disponibilidad de la flota de equipos en la planta de producción. De esa forma, es posible establecer y programar planes de mantenimiento predictivo, reduciendo significativamente el número de paradas no planeadas de producción.



Para saber más
vea el vídeo o
[haga clic aquí](#)



El WEG Motion Fleet Management es una solución modular, con estructura flexible, basada en capas, que se adecua a las necesidades de los clientes.

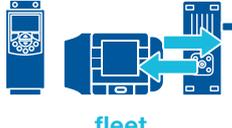
Con suscripciones activas de la capa Management del WEG Motion Fleet Management, los usuarios podrán complementar sus experiencias con la suscripción de módulos específicos como el WEG Specialist y WEG Exchange.



Activos y scans

El WEG Motion Fleet Management permite el monitoreo *online* de motores y drives de baja y media tensión, además de reductores, motorreductores, compresores, bombas y ventiladores/extractores.

Los WEG Scans y Gateways son hardware responsables por la recolección de datos y conectividad de los activos al servidor *cloud* WEG, que hospeda la aplicación WEG Motion Fleet Management. Para el monitoreo de los motores, se aplica el WEG motor Scan y Gateway Cassia X1000, el *upload* de los datos puede ser vía *gateway* o vía *smartphone*. Para los drives de baja o media tensión, el envío de los datos es realizado por el WEG Drive Scan.

Diagnósticos e Integración	<p>Specialist Algoritmos avanzados para diagnóstico de falla y análisis de consumo</p>  <p>fleet</p>	<p>Exchange Integración con sistemas o plataformas del cliente o terceros</p>  <p>fleet</p>
Aplicación & gestión	<p>Management Visión general de la flota, alarmas, <i>dashboards</i>, monitoreo <i>online</i> e informes de flota</p>  <p>fleet</p>	
Scan & gateway		
Activos		

Módulo Specialist

Para saber más, acceda al catálogo o los módulos Specialist aplican algoritmos especialmente desarrollados por WEG para análisis avanzado de datos, por medio de Machine Learning e Inteligencia Artificial. Estos algoritmos son aplicados a los datos recolectados por los WEG Scans y así generar información útil, algo esencial para una gestión de flota eficiente.

El WEG Motor Specialist tiene un submódulo para diagnóstico de falla mecánica y otro para evaluación del consumo energético del motor. Ambas funcionalidades fueron desarrolladas por el equipo de especialistas WEG y validadas en los laboratorios de la empresa.

Con el WEG Drive Specialist, el usuario puede analizar el costo de energía involucrado en el proceso y correlacionar los períodos de operación con los de mayor consumo. También es posible identificar y resolver problemas referentes al sistema de refrigeración, de modo anticipado, además de entregar *insights* sobre la calidad de energía aplicada a los convertidores, aumentando de esa forma la disponibilidad y la confiabilidad de los activos.

Con relación a las acciones referentes al mantenimiento, el cliente puede actuar de manera preventiva para la salud del convertidor. Esos algoritmos de análisis avanzado observan y aprenden los estándares y los desvíos de funcionamiento del motor eléctrico monitoreado, generando indicadores de fallas por desbalance, desalineación, rodamiento (falla avanzada) y vibración externa.

Ese tipo de información es muy útil para el equipo de operación y mantenimiento, ya que auxilia en la toma de decisión, acelera el proceso de reparación y minimiza las paradas no programadas. Para usufructuar de la camada Specialist, es necesario que el(los) respectivo(s) activo(s) tenga(n) suscripción activa de la camada de WEG Motion Fleet Management. Ambas suscripciones son anuales y por activo.



Visión computacional con inteligencia artificial



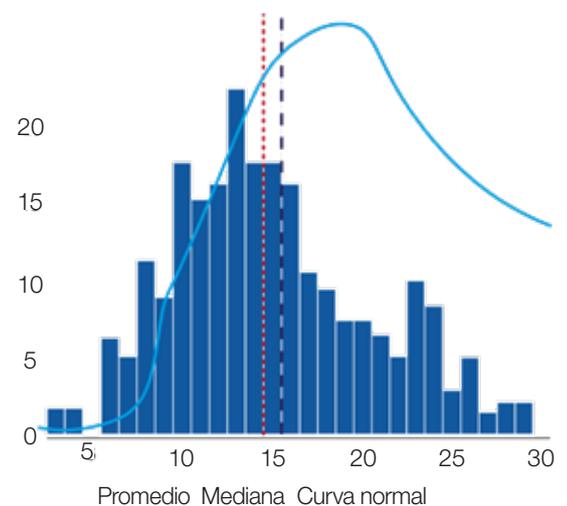
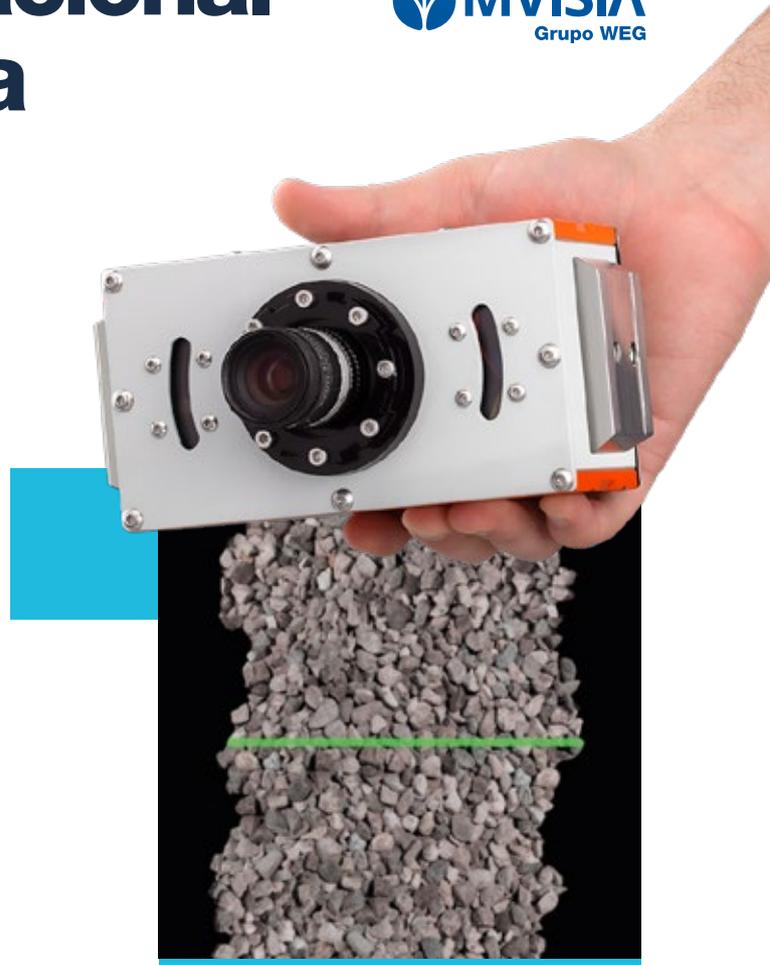
El sistema de visión inteligente ESOS tiene las funcionalidades básicas de un PLC industrial acoplado a un sensor óptico industrial, capaz de procesar algoritmos de Inteligencia Artificial y visión Computacional en su procesador de alta performance.

Aplicaciones

- Supervisión visual de proceso de flotación
- Control *online* de granulometría de material
- Identificación de cuerpos elementos no triturables

Principales características

- *Inputs* y *outputs* digitales embutidos, además de interfaz RJ45 para comunicación industrial (Modbus-TCP/IP, Profinet, etc.)
- Posibilidad de integración con los principales softwares de gestión de línea de producción MES, alimentando datos en diferentes tipos de ERPs industriales
- Concepto “*All in One*” para instalaciones y *setups* ágiles
- El sistema es programable en lenguaje abierto Python, teniendo las principales herramientas y bibliotecas de visión computacional e Inteligencia Artificial ya implementadas
- Equipo industrial con índice de protección IP66



WEGINMINING

Canadá

- Côté Gold IAM Gold Corporation
- Magino Gold
- Premier Gold-Silver Phase I
- Meliadine Project - Agnico Eagle
- B2Gold Canada
- Bowmanville - Votorantim expansion
- Brucejack - Premium Resources
- Casa Berardi Gold Mine - Hecla
- Copper Cliff - Vale
- DeBeers Gahcho Kue
- Eldorado Gold
- Eleonore / Goldcorp
- Harte Gold
- Integra Gold
- Jansen Potash (BHP Billiton)
- La Ronde Mine Agnico eagle
- Legacy Project K+S
- Madsen Gold
- Meadowbank Gold Mine Agnico eagle
- Moose River - Atlantic Gold
- Mosaic Belle Plaine
- Reglan Phase II - Glencore
- Renard - Stornoway Diamond
- Richmond Gold Mine
- Vaudreuil - Rio Tinto
- Spragge Slag Plant- Laffarge
- Torex Gold- mexico
- Newfoundland and Labrador - Vale Voiseys bay

EE. UU

- Idaho Cobalt
- Pumpkin Hollow
- Mission Mine
- Charlevoix
- Corbin Coal
- Lehigh
- Morenci Mine
- Kennecott Copper
- St. Mary's
- Hycroft Expansion

Serbia

- Balkan Minerals Beograd

Finlandia

- Keivitsa Nickel

España

- Mina-Muga Potash
- EMED Tartessus (Huelva)

Inglaterra

- York Potash
- Hermedon Project

Morocco

- El Jadida Cement
- Safi Industrial Complex

Algeria

- El Jadida Cement
- Lafarge M'Sila
- Line II Clinker Plant
- Sigus Algeria Cement Project

Liberia

- New Liberty Gold Project
- Liberia Iron Ore Expansion Project

Mauritania

- Guelb Moghrein Project
- Tasiast Gold Project

Burkina Faso

- Bissa Project
- Essakane Mine Project
- Houde Project
- Karma Project
- Taparko Project
- Wahgnion Gold Project
- Yaramoko Project
- Wahgnion Project
- Sanbrado Project
- Bombore Project

Senegal

- Grand Cote Expansion Project
- Mako Gold Project
- Sabodala Expansion Project

México

- Cozamin U-G Copper Mine
- Las Chispas Gold
- Buenavista del Cobre
- El Gallo Complex A-G Gold-Silver
- Fresnillo Piritas
- Juanicipio
- Leymue 2
- San Dimas
- Rey del Planta
- San Julian
- Santa Elena
- Tayhua
- Bacanora Lithium

República Dominicana

- Pueblo Viejo Expansion
- Falconbridge Dominicana

Panamá

- Cobre Panama

Nicaragua

- Mina Triton Expansion

Guatemala

- Escobal - Tahoe

Colombia

- Argos Cementos Rio Claro
- Cerrejon P40
- Ecocementos - Molins
- Union Cementera Nacional

Ecuador

- Fruta del Norte
- Mirador - Ecuacorriente

Surinam

- Merian Gold
- Rosebel Gold

Guyana

- Aurora Gold

Costa de Marfil

- Sissingué Gold Project
- ITY Gold Project
- Yaoure Gold Project
- Tongon Project

Angola

- Catoca Project

Perú

- Cerro Verde
- Mina Justa
- Quellaveco
- Antapacay Copper/Gold
- Cemento Andino
- Constanca
- Cuajone
- Las Bambas
- Atacocha
- Cajamarquilla
- Toromocho
- Minera Condestable
- Minera El Brocal
- Piura Plant Line 1
- Inmaculada
- Shougang
- Tambomayo
- Toquepala
- San Rafael
- Yanacocha
- Constanca
- Arcata
- Selene
- Pampa de Cobre
- La Arena
- Shahuindo

Chile

- Minera Cerro Negro
- Codelco - Chuquibambata - Tanque de Relaves
- Codelco - Chuquibambata - Chuqui subterráneo
- Codelco - Chuquibambata - Planta Acido Sulfurico
- Minera Doña Inés de Collahuasi - Molino 5
- Mantoverde Sulphides Expansion
- Minera Centinela
- Codelco - Salvador - Proyecto Rajo Inca
- Andacollo Mills
- Caserones - Lumina Copper
- Radomiro Tomic - Codelco
- Salvador - Potrerillos - Codelco
- Collahuasi 3er HRT
- Collahuasi Conveyor Modernization
- Collahuasi Overland Conveyor
- Concentrador Debottleneck Los Bronces
- Coya Sapos - Codelco El Teniente
- Minera Escondida - Oxide Leach Area Project - (OLAP)
- Inco - Minera los Pelambres
- Minera Kinross - La Colpa
- Aumento Relaves - Los Diques - Minera Candelaria
- Concentradora Colorados - Minera Escondida
- Minera Ministro Hales
- Vertimills Revamp - Mineras Escondida
- Aumento Capacidad - Minera Valle Central
- Nuevo Nivel Mina - Codelco El Teniente

- Minera Escondida - Organic Growth Project - (OGP1)
- Oxidos Encuentro - Minera Encuentro
- Projeo Antucoya
- Quebrada Blanca Phase II
- Salares Norte
- Sierra Gorda Phase II
- Minera Spence - Spence Growth Option - (SGO)

Argentina

- Lindero Gold
- Olavarria
- Catamarca
- Loma Negra

Brasil

- Almas Gold Mine
- Mineração Caraíba
- S11D Expansion
- CBMM Niobium Mine Expansion
- Aripuanã
- Aurizona
- Brio Gold
- Drum Brucutu
- Filtragem Samarco
- Concentração Magnética - Minas Rio
- Morro do Ipe
- Paragominas Tailings
- Itaguai
- Salobo III - 26MTPA
- Salobo IV
- Santa Luz Mine Restart
- Serra Azul
- Timbopeba
- Transportador Linha 6 / Pier IV Norte - São Luiz
- Tucano Project
- Vale Verde
- Viga 4 - Ferrrous Resources

Botswana

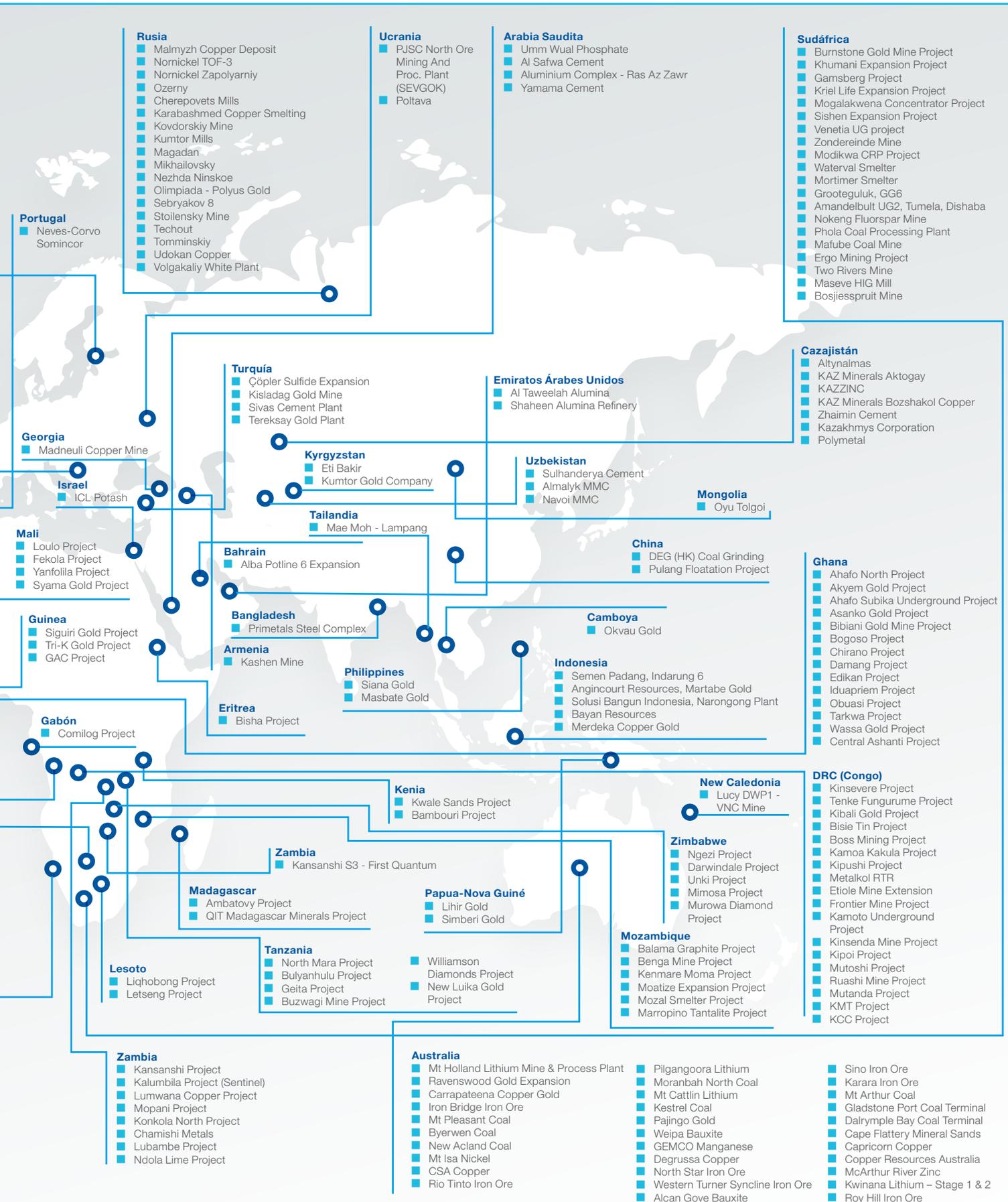
- Khoemacau Project
- Orapa Project
- Lethlakane Project
- AK6 Boteti Project
- Morepule Project
- Jwaneng Project
- Motheo Copper Project
- Tati Nickel
- Boseto Copper

Namibia

- Rosh Pinah Project
- Scorpion Zinc Project
- Namib Lead & Zinc Project
- Trekkopje Project
- Husab Project
- Rossing Project
- Navachab Project
- Otjikoto Project
- Tsumeb Smelter Project
- Namdeb Project

Sierra Leona

- Gangama Project



El alcance de las soluciones del Grupo WEG no se limita a los productos y soluciones presentados en este catálogo.

Para conocer nuestro portafolio, consúltanos.

Para las operaciones WEG en todo el mundo visite nuestro sitio web



www.weg.net



 +55 47 3276.4000

 info-br@weg.net

 Jaraguá do Sul - SC - Brasil

Cod: 50032659 | Rev: 01 | Fecha (m/a): 07/2023.

Los valores demostrados pueden ser cambiados sin aviso previo.
La información contenida son valores de referencia.