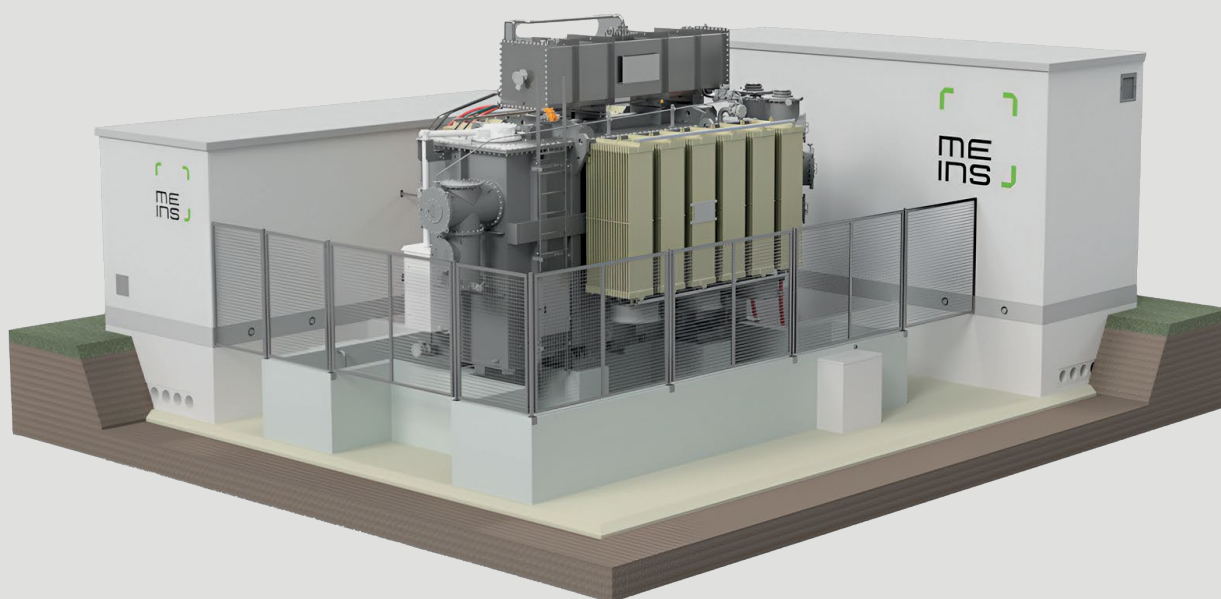


CSET

Subestación Compacta



MEINS



Diseño personalizado basado en los requisitos del cliente



Tanque de recogida de aceite incluido



Fabricado en Europa

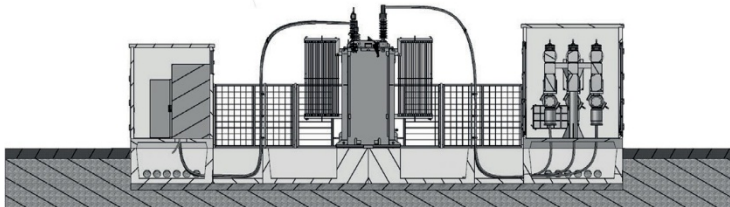


Transporte y descarga incluidos

La **CSET** es una solución técnica disruptiva e innovadora que redefine el concepto tradicional de subestación. Ofrece un sistema compacto en interiores tanto para los componentes de alta tensión (AT) como de media tensión (MT), mientras que el transformador de potencia se instala en el exterior sobre una cimentación prefabricada a medida que integra estructuralmente todo el sistema CSET. Diseñado específicamente para instalaciones de generación o consumo de hasta 50 MVA y conexiones a red de hasta 138 kV, el Meins CSET está concebido con un marcado enfoque en reducir costes de CAPEX y OPEX. Su principal valor reside en la rápida puesta en servicio en sitio y en la simplificación de las labores de operación y mantenimiento (O&M).

La solución se compone de hasta tres partes principales:

- **Envolvente de aparamenta de AT:** Ubicada en un edificio prefabricado de hormigón.
- **Envolvente de aparamenta de MT:** Ubicada también en una estructura prefabricada de hormigón, que alberga la aparamenta de media tensión, los servicios auxiliares y el transformador de puesta a tierra (TSAPAT), el cuadro de protección y control (P&C), el rack de baterías, el generador diésel y otros equipos auxiliares.
- **Cimentación prefabricada para el transformador:** incluye un tanque integrado de retención de aceite para el transformador de potencia, con vallado perimetral y un sistema de filtración de hidrocarburos.



Especificaciones Técnicas

Transformador de Potencia

Tipo de transformador / Refrigeración	Transformador con tanque de expansión / ONAN-ONAF / bobinas de cobre en AT y MT
Potencia AC	A medida -> Hasta 50 MVA (*Mayor potencia bajo pedido)
Grupo Vectorial	YNd11
Tensión nominal / (U m / U AC / U LI)	Primario Hasta 132 kV (145-275-650 kV) / Secundario: 20 kV (24-50-125 kV)
Frecuencia / Tap changer	50 Hz / OLTC $\pm 10 \times 1.5\%$
Pérdidas sin carga/ Pérdidas con carga	Sin carga: UE548/2014 TIER 2 / Con carga: UE548/2014 TIER 2
Ucc % (HV/V1-LV2 / HV-LV1 / HV-LV2)	11%
Otros	Termómetro, bushing PT100, relé Buchholz, sensor de nivel, válvula de sobrepresión, blindaje electrostático, plug-in bushing en AT, bushing tipo C para MT, válvula de llenado y vaciado, respiradero con gel de sílice, orejetas de elevación y terminales de puesta a tierra.
Opcionales	-

Celda AT

Tipo de aislamiento / Un / (U m / U AC / U LI)	SF6 / Hasta 138 kV / (145-275-650 kV) (*SF6 free bajo pedido)
Corriente nominal/ Corriente máx. cortocircuito / IAC	3150 A / 40 kA/3 s
Configuración	Una bahía: FES2-DS/ES1-CB-DS/ES2-FES2 (*Otras configuraciones bajo pedido)
Transformador de tensión y corriente	Protección y precisión de medición / TT: 132/0,11kV / TI: 600-300-150/5A
Dispositivo de protección para transformadores	1x Relé multifunción para protección (PCU) con función AVR + 2x Relés multifunción para protección de línea, conforme a los requisitos del operador de la red.
Otros	LCP, Indicadores de presencia de tensión capacitivos, interruptor automático motorizado, bobina de cierre, 1ª y 2ª bobina de disparo, bobina de tensión mínima, plug-in bushing en AT, terminales de puesta a tierra, sistema interlocking acorde al SLD
Opcionales	-

Celda MT

Tipo de aislamiento / Un / (U m / U AC / U LI)	SF6 / Up to 138 kV / (145-275-650 kV) (*SF6 free bajo pedido)
Intensidad nominal / Corriente máx. cortocircuito / IAC	1250A / 25kA/1s / IAC AFL (*Superiores bajo pedido)
Configuración	J01 (Transformador de potencia) – J02 (Alimentador 1) – J03 (Alimentador 2) – J04 (Alimentador 3) – J05 (TSAPAT) (Otras configuraciones disponibles bajo pedido)
Transformador de tensión y corriente	Protección y precisión de medición TT: 30/0,11kV / AT: acorde al SLD
Dispositivo de protección para transformadores	1x Relé de protección de corriente para J01, J02, J03, J04, J05
Otros	Indicador de tensión capacitivos, interruptores automáticos motorizados, bobina de cierre, 1ª y 2ª bobina de disparo, Plug-in bushing, terminales de puesta a tierra, sistema interlocking acorde al SLD
Opcionales	Dispositivo descargador MT, analizador de redes

Servicios auxiliares y transformador SSAA

Transformador SSAA	50 kVA, 3F/3F+N, Dyn11, 30 kV/420 V, Ucc: 4%
Transformador de puesta a tierra	Fusionado con el transformador auxiliar. 500A, 15s

Cuadro BT

Protecciones	Acorde al SLD
--------------	---------------

Panel de proteccion y control (P&C)

Características principales	Relés AT, GPS, Switch OF-Eth gestionable, Caja Fusión
Opcionales	SCU, SCADA local

Varlos

Varlos	Rack baterías 230Vac/125Vdc/24Vdc hasta 8h de consumos internos en el CSET, ATAC en sala AT, Centralita anti-incendios (FAS), anti-intrusismo, herramientas de seguridad, vallado perimetral, deposito de retención de aceite del transformador con filtro de carbón, Descargador MT
Opcionales	Circuito de corte de emergencia, AT / MT Analizador de redes, Generador Diesel 32KVA + ATS, Descargador AT, Panel de medida, etc

General

Material estructural	Hormigón armado y vibrado
Dimensiones (L x H x W)	<13x12x5m (desde nivel del suelo)
Peso	Envolvente de aparamenta AT (<50Tn) / Skid transformador (<120Tn) / Envolvente de aparamenta MT (<50Tn)
Temperatura de operación / Humedad / Altitud	-15° C ~ 60° C (-13 °F ~ 140 °F) / 0% ~ 95% / <1000msnm
Protección / Color	Transformador: IP54 / C4H / RAL 7035, Celda AT: IP65 / C4H / RAL 7035, Celda MT: IP23/C3/RAL 7035 Vallado perimetral: IPX2 / C4H / RAL 7035, Envolvente aparamenta AT y MT: IP 54 / RAL 7035
Normativas	MIE RAT-15, IEC 61936, IEC 60076, IEC 61439-1, IEC 62271-202, IEC 62271-203