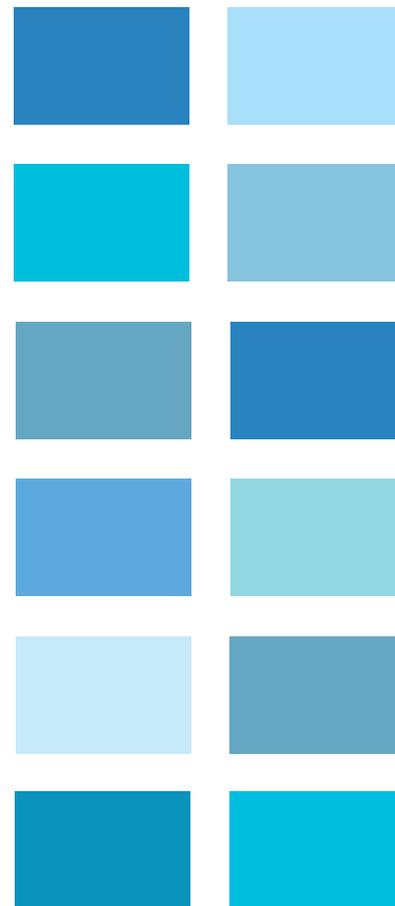
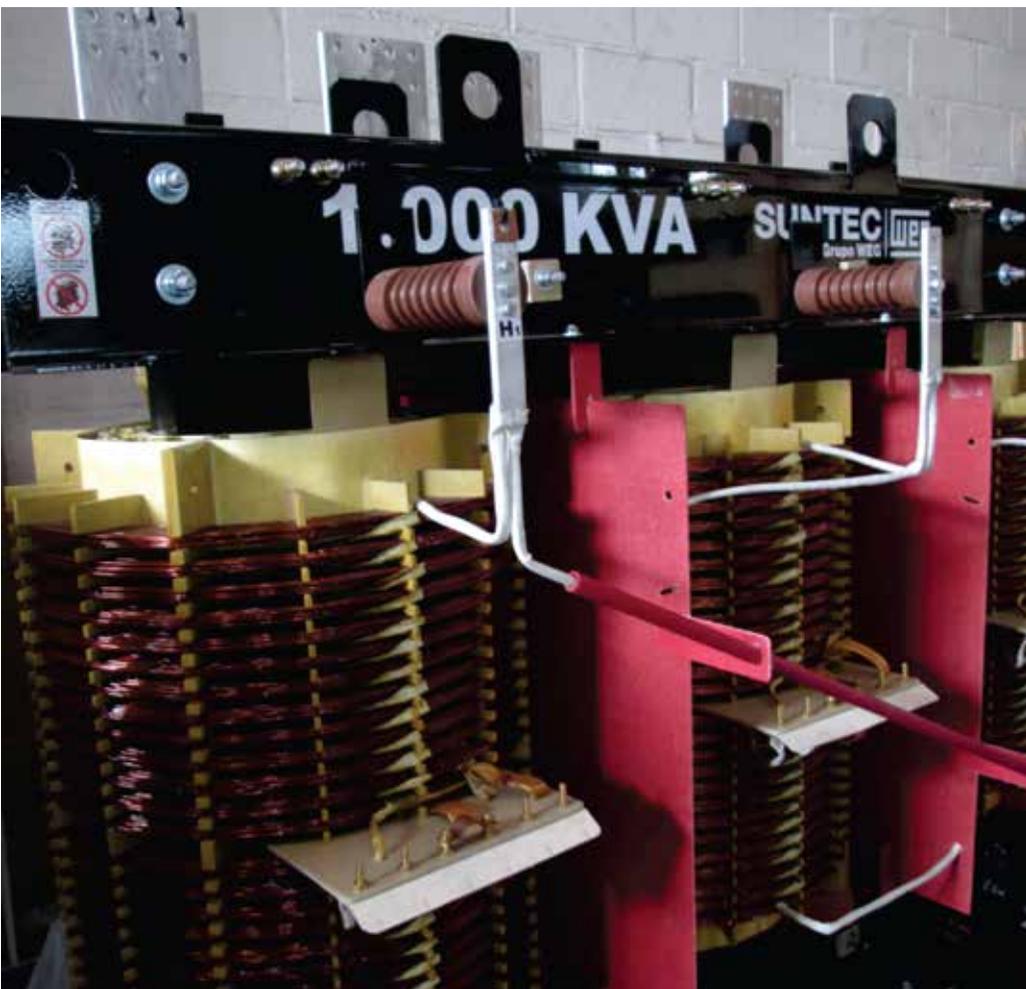


Transformadores Secos Alta Tensión

Serie hasta 36 kV y 5.000 kVA
Tipo Abierto
Clase H



SUNTEC
Grupo WEG



TRANSFORMANDO ENERGÍA EN SOLUCIONES

En SUNTEC queremos establecer una relación de confianza con nuestros clientes, utilizando materiales nuevos y de calidad. Comprometido con el respaldo y cumplimiento en nuestras entregas, con un enfoque de contribución activa y voluntaria al mejoramiento social, económico y ambiental.

SUNTEC una compañía en la que puede confiar, avalada en las certificaciones:



SC 241-1

Alcance: Diseño, fabricación y comercialización de transformadores secos y sumergidos en líquido aislante. Reparación y mantenimiento de transformadores en fábrica, en sitio y servicios en campo.



Alcance: Certificación de conformidad de producto para transformadores y cumplimiento del Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas (RETIE).

COVENIN

INEN



SA - CER328978



OS - CER328980

Alcance: Diseño, fabricación y comercialización de transformadores secos y sumergidos en líquido aislante. Reparación y mantenimiento de transformadores en fábrica, en sitio y servicios en campo.



CSC-0185-1



CSR - CER420378

Alcance: Transformadores de energía eléctrica.

Nuestros productos son diseñados bajo el cumplimiento de normas nacionales e internacionales.

Transformador Seco de Alta Tensión

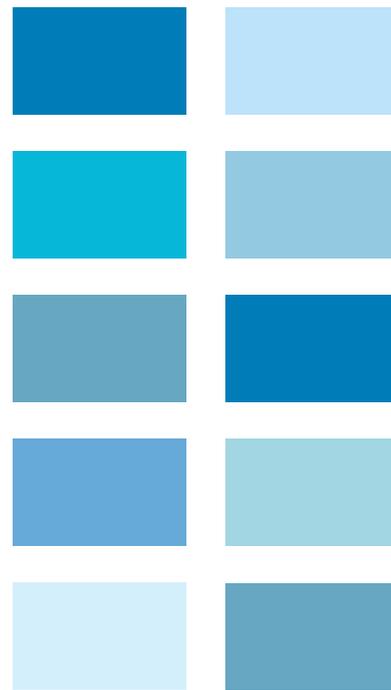
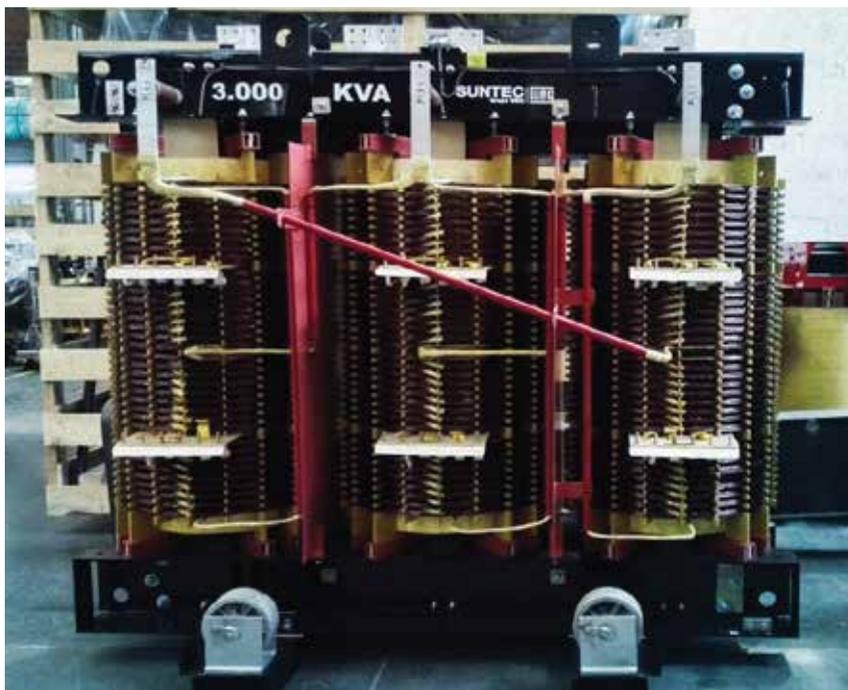
En SUNTEC construimos nuestros transformadores con devanados en aluminio (opcional en cobre), materiales de aislamiento clase H o superior, no higroscópicos, autoextinguibles, con canales de enfriamiento adecuados para un fácil mantenimiento, bobinas de alta y baja tensión independientes con el fin de facilitar su reparación, equipados con termopozos aislados eléctricamente en cada una de sus bobinas de baja tensión (para potencias inferiores a 112,5 kVA esta es una característica adicional), para la ubicación de sensores Pt100 o sistema infrarrojo. Núcleo fabricado en láminas de acero al silicio de grano orientado con aislamiento inorgánico; las uniones entre las columnas y los yugos se hacen por medio de láminas intercaladas con montaje tipo "step lap", de modo que se favorece el recorrido del flujo magnético, la reducción de la corriente de vacío y nivel de emisión sonora, confiriendo además rigidez mecánica al núcleo.

Características Técnicas (NTC 3654)

- Capacidad de 30 kVA a 2.000 kVA en series de 15 kV y 36 kV (si se requieren potencias superiores a 2.000 kVA se debe comunicar con fábrica).
- Corriente nominal en baja tensión hasta 5.000 A.
- Frecuencia de la red 60 Hz (50 Hz bajo pedido).
- Elevación de temperatura promedio 125°C y temperatura máxima 180°C .
- Cambiadores de derivaciones para operación sin tensión $\pm 2 \times 2,5\%$ (si se requiere una derivación diferente se debe comunicar con fábrica).

Características Adicionales (Bajo pedido)

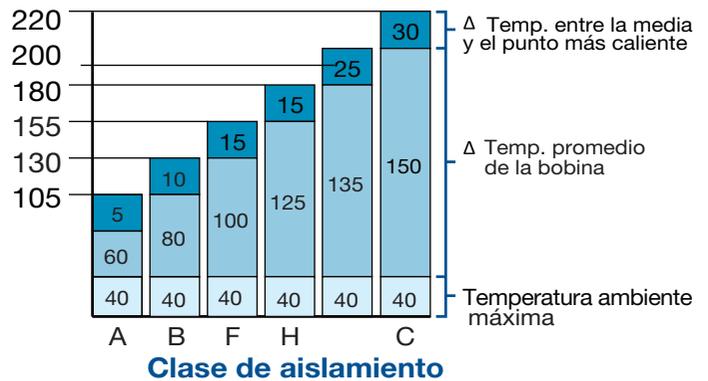
- Transformador tipo ahorrador (bajas pérdidas).
- Transformador con bajo nivel de ruido.
- Factor de servicio diferente a 1.
- Factor K para manejo de armónicos diferente a 1.
- Elevación de temperatura diferente a la norma.
- Nivel básico de aislamiento (BIL) superior al estipulado en la norma NTC 3654.
- Sistema de ventilación forzada (AF).
- Dispositivo de protección contra sobretensiones (DPS).
- Sensores de temperatura (Tipo Pt100 o infrarrojo según aplicación).
- Unidad de monitoreo de temperatura.
- Base especial.
- Celda de protección.



Clasificación Térmica

ANSI C 57.12.01		IEC 60076 - 11	
CLASE	Δ TEMP.	CLASE	Δ TEMP.
105	55 °C	A - 105	60 °C
130	75 °C	B - 130	80 °C
150	90 °C	F - 155	100 °C
180	115 °C	H - 180	125 °C
200	130 °C	200	135 °C
220	150 °C	C - 220	150 °C

Temperatura máxima NORMA IEC - 60076 - 11 Total (°C)*



*No es temperatura de la superficie de devanado.

Parámetros Eléctricos

Tensión nominal 15 / 1,1 kV - Tensión de ensayo (60 Hz - 1 min) 31 / 3 kV - Nivel básico de aislamiento (BIL) 60 kV - Baja tensión: hasta 600 V - Frecuencia: 60 Hz - Grupo vectorial: Dyn - Condiciones ambientales normalizadas: NTC 3654

	(kVA)	30	45	75	112,5	150	225	300	400	500	630	750	800	1.000	1.250	1.600	2.000
Potencia nominal	(kVA)	30	45	75	112,5	150	225	300	400	500	630	750	800	1.000	1.250	1.600	2.000
Pérdidas en vacío (100% Vn)	(W)	260	300	400	550	675	900	1.120	1.360	1.600	1.870	2.040	2.210	2.600	3.030	3.530	3.850
Pérdidas en carga (ref. 145 °C)	(W)	652	934	1.444	2.041	2.579	3.583	4.561	5.820	6.949	8.350	9.610	10.077	12.292	14.789	18.459	22.585
Impedancia Máxima	(%)	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	8	8	8
Nivel máximo de emisión sonora (dB)	(dB)	45	45	50	50	50	55	55	60	60	62	64	64	64	65	66	66
Regulación fp: 1,0 - 100% carga (%)	(%)	2,33	2,23	2,09	1,98	1,88	1,76	1,69	1,62	1,56	1,50	1,45	1,43	1,40	1,50	1,47	1,44
Regulación fp: 0,8 - 100% carga (%)	(%)	5,14	5,09	5,01	4,94	4,89	4,81	4,77	4,73	4,69	4,65	4,62	4,60	4,59	5,85	5,83	5,82
Eficiencia fp: 1,0 - 100% carga (%)	(%)	97,05	97,33	97,60	97,75	97,88	98,05	98,14	98,24	98,32	98,40	98,47	98,49	98,53	98,59	98,64	98,70
Eficiencia fp: 1,0 - 75% carga (%)	(%)	97,29	97,61	97,89	98,03	98,15	98,30	98,39	98,48	98,55	98,63	98,69	98,70	98,75	98,80	98,85	98,91
Eficiencia fp: 0,8 - 100% carga (%)	(%)	96,34	96,69	97,02	97,20	97,36	97,57	97,69	97,81	97,91	98,01	98,10	98,12	98,17	98,25	98,31	98,37
Eficiencia fp: 0,8 - 75% carga (%)	(%)	96,64	97,03	97,38	97,55	97,69	97,89	97,99	98,11	98,20	98,29	98,37	98,39	98,44	98,51	98,57	98,64

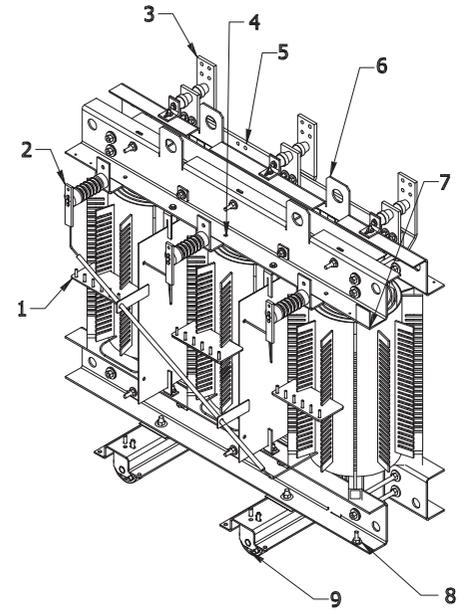
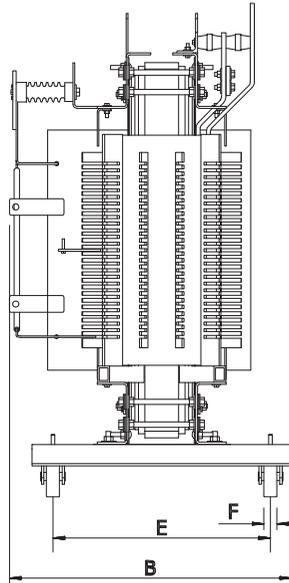
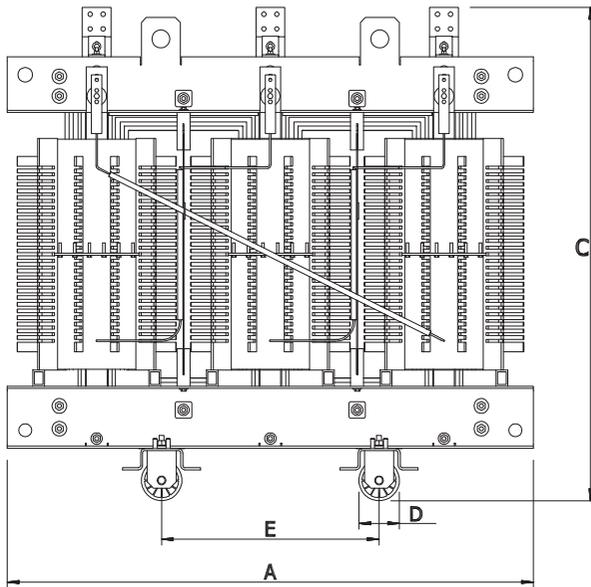
Nota: Los niveles de emisión sonora permisibles presentados en la tabla de parámetros eléctricos son los exigidos por NTC 5978 y las pérdidas máximas aceptables por la NTC 3445.

Tensión nominal 36 / 1,1 kV - Tensión de ensayo (60 Hz - 1 min) 70 / 3 kV - Nivel básico de aislamiento (BIL) 145 kV - Baja tensión: hasta 600 V - Frecuencia: 60 Hz - Grupo vectorial: Dyn - Condiciones ambientales normalizadas: NTC 3654

	(kVA)	225	300	400	500	630	800	1.000	1.250	1.600	2.000
Potencia nominal	(kVA)	225	300	400	500	630	800	1.000	1.250	1.600	2.000
Pérdidas en vacío (100% Vn)	(W)	1.190	1.405	1.650	1.890	2.200	2.615	3.100	3.560	4.200	4.910
Pérdidas en carga (ref. 145 °C)	(W)	3.695	4.570	5.700	6.700	8.000	9.610	11.500	13.790	17.000	20.560
Impedancia Máxima	(%)	6	6	6	6	6	6	7	7	8	8
Nivel máximo de emisión sonora (dB)	(dB)	55	55	60	60	62	64	64	65	66	66
Regulación fp: 1,0 - 100% carga (%)	(%)	1,81	1,69	1,59	1,51	1,44	1,37	1,39	1,34	1,38	1,34
Regulación fp: 0,8 - 100% carga (%)	(%)	4,84	4,77	4,71	4,66	4,61	4,57	5,18	5,15	5,77	5,75
Efic.: 145 °C, fp: 1,0 - 100% carga (%)	(%)	97,88	98,05	98,2	98,31	98,41	98,49	98,56	98,63	98,69	98,74
Efic.: 145 °C, fp: 1,0 - 75% carga (%)	(%)	98,10	98,26	98,41	98,51	98,60	98,68	98,74	98,81	98,87	98,91
Efic.: 145 °C, fp: 0,8 - 100% carga (%)	(%)	97,36	97,57	97,75	97,90	98,02	98,13	98,21	98,29	98,37	98,43
Efic.: 145 °C, fp: 0,8 - 75% carga (%)	(%)	97,64	97,84	98,02	98,15	98,16	98,36	98,43	98,51	98,59	98,65

Nota: Los niveles de emisión sonora permisibles presentados en la tabla de parámetros eléctricos son los exigidos por la NTC 5978. Para obtener más información se debe comunicar con fábrica.

Dimensiones Aproximadas (Protección IP-00)



- 1. Cambiadores de derivaciones
- 2. Terminales de alta tensión
- 3. Terminales de baja tensión

- 4. Termopozo para sensor
- 5. Terminal de neutro
- 6. Puntos de izaje

- 7. Placa de características
- 8. Terminales de puesta a tierra
- 9. Ruedas bidireccionales

Tensión nominal 15 / 1,1 kV - Tensión de ensayo (60 Hz - 1 min) 31 / 3 kV - Nivel básico de aislamiento (BIL) 60 kV - Baja tensión: hasta 600 V - Frecuencia: 60 Hz - Grupo vectorial: Dyn - Condiciones ambientales normalizadas: NTC 3654

Potencia nominal (kVA)		30	45	75	112,5	150	225	300	400	500	630	750	800	1.000	1.250	1.600	2.000
A	(mm)	980	1.110	1.120	1.150	1.170	1.300	1.380	1.450	1.500	1.600	1.650	1.660	1.800	1.850	1.970	2.000
B	(mm)	520	620	620	620	620	620	770	770	770	770	770	770	940	940	1.090	1.250
C	(mm)	1.100	1.200	1.270	1.320	1.350	1.400	1.450	1.500	1.600	1.750	1.800	1.850	1.900	1.950	2.000	2.050
D	(mm)	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	125	152	152	152	152
E	(mm)	420	420	520	520	520	520	670	670	670	670	670	670	820	820	970	1.070
F	(mm)	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	42	49	49	49	49
Peso	(kg)	350	450	500	700	750	850	950	1.350	1.400	1.800	1.900	2.000	2.600	2.650	3.000	3.500

Tensión nominal 36 / 1,1 kV - Tensión de ensayo (60 Hz - 1 min) 70 / 3 kV - Nivel básico de aislamiento (BIL) 145 kV - Baja tensión: hasta 600 V - Frecuencia: 60 Hz - Grupo vectorial: Dyn - Condiciones ambientales normalizadas: NTC 3654

Potencia nominal (kVA)		225	300	400	500	630	800	1.000	1.250	1.600	2.000
A	(mm)	1.650	1.700	1.800	1.850	1.950	2.050	2.150	2.350	2.380	2.410
B	(mm)	1.040	1.040	1.040	1.040	1.040	1.250	1.250	1.250	1.250	1.250
C	(mm)	2.000	2.050	2.100	2.150	2.250	2.320	2.350	2.420	2.600	2.800
D	(mm)	152	152	152	152	152	152	200	200	200	200
E	(mm)	820	820	820	820	820	820	1.070	1.070	1.070	1.070
F	(mm)	49	49	49	49	49	49	85	85	85	85
Peso	(kg)	1.600	1.650	2.150	2.300	3.000	3.700	4.000	4.600	5.000	5.700

Nota: Las vistas, dimensiones y pesos pueden cambiar sin previo aviso. Sólo sirven de guía y no se garantizan como definitivas de construcción. Para obtener más información debe comunicarse con fábrica.

Pruebas

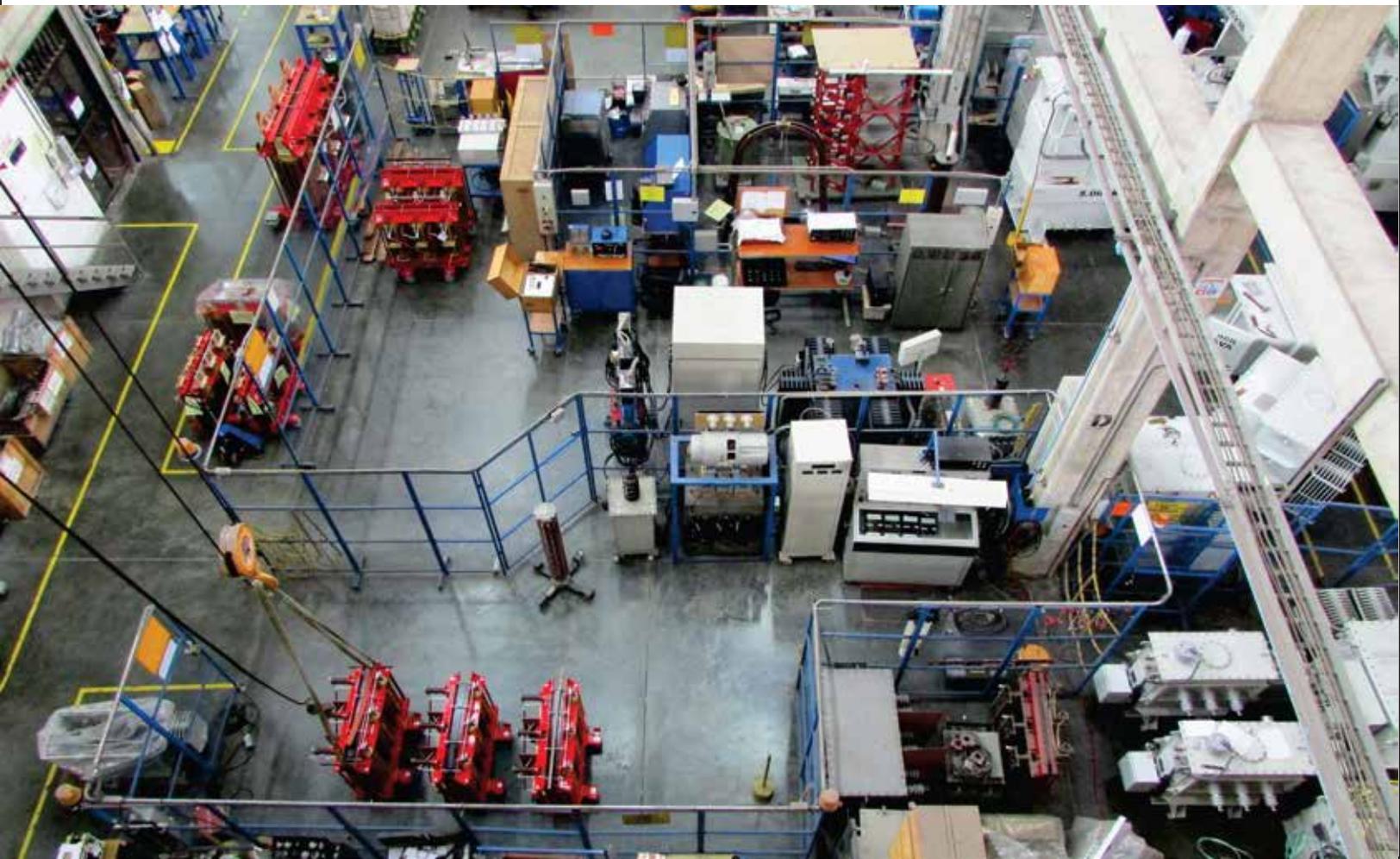
En SUNTEC, al final del proceso productivo, el 100% de nuestros equipos son verificados “uno a uno” mediante la realización de los ensayos de rutina. Los ensayos tipo se realizan acorde a las normas aplicables y en previo acuerdo con el cliente, como lo indica la NTC 3654.

Ensayos de Rutina

- Medida de resistencia de los devanados.
- Medida de la resistencia de aislamiento.
- Medida de la relación de transformación y comprobación de la relación vectorial de tensión.
- Medida de la impedancia de cortocircuito y pérdidas debidas a la carga.
- Medida de pérdidas y corriente en vacío.
- Ensayo de tensión aplicada con fuente de tensión separada.
- Ensayo de sobretensión inducida.

Ensayos Tipo o Especiales

- Medida de nivel de ruido.
- Ensayos de impulso de descarga atmosférica.
- Ensayo de incremento de la temperatura.



Ventajas de Instalación

- Menor riesgo de incendios en la edificación.
- Menores dimensiones para su instalación.
- Liviano, ideal para subestaciones elevadas.
- Mantenimiento más sencillo y económico.
- No requiere bóveda especial a prueba de incendios (RETIE 20.4.1 - Bovedas).

Cuidados

- Evitar el derrame de líquidos sobre el equipo.
- Conservar las distancias de aislamiento según el nivel de tensión del equipo.
- Garantizar la circulación de aire en el lugar de instalación.
- Los cables o barras de acometida no deben ejercer esfuerzo mecánico sobre los terminales del transformador.
- Mantener el transformador libre de desechos o materiales ajenos al equipo.
- Se deben realizar los esfuerzos de empuje, arrastre o izaje sobre las estructuras metálicas inferiores o superiores. Nunca sobre los bobinados o terminales.
- Realizar inspección visual antes de su energización.
- Si el equipo debe estar desenergizado durante largos periodos, se debe realizar un adecuado almacenamiento (si es necesario se deben instalar equipos que eviten la condensación de humedad) y previo a la energización revisar condiciones de resistencia del aislamiento.

Mantenimiento

- El mantenimiento se debe realizar con el equipo desenergizado.
- Realizar limpieza y aspirado aproximadamente cada año; si el grado de contaminación es mayor se recomienda hacerlo con más frecuencia.
- Revisar que las terminales del equipo posean el torque apropiado.

Disposición Final del Equipo

Nuestros transformadores son diseñados usando materias primas de primera calidad, nuevas, fabricadas por reconocidas empresas internacionales certificadas bajo exigentes normas ambientales como es la ISO 14001 y en cumplimiento de la normatividad Colombiana. Los transformadores no usan materiales sin procedimiento de disposición final. Al final de la vida útil del transformador, SUNTEC ofrece sus facilidades para el desensamblado del equipo y disposición final de sus materiales.

Nuestra Historia

SUNTEC – Grupo WEG es el resultado exitoso de una adquisición empresarial por parte de WEG, reconocido fabricante de equipos y sistemas para el manejo de la energía.

Nuestra historia inició en 1979 como TRANSFORMADORES SIERRA, teniendo como meta la satisfacción de cada cliente a través del suministro de productos de alta calidad respaldada con asistencia técnica.

A partir del 2003 la empresa cambia su razón social por TRANSFORMADORES SUNTEC, caracterizados por la fabricación de equipos “Uno a Uno” para responder satisfactoriamente a las exigentes cargas industriales, comerciales, aplicaciones especiales y alumbrado público.

En el año 2015 se formalizó la adquisición de SUNTEC por parte del grupo empresarial WEG, compañía líder en equipos y sistemas para el manejo eficiente de la energía; fabricante experimentado en transformadores de distribución, mediana potencia y potencias de hasta 400 MVA – 550 kV; con amplia presencia en los países de América y plantas de fabricación en Brasil, México y Colombia.

WEG es la asociación de 3 emprendedores; Werner Ricardo Voigt, Eggon João da Silva y Geraldo Werninghaus, que desde el año de 1961 unieron sus conocimientos, experiencias y planes de vida para darle origen al mayor fabricante de motores eléctricos del mundo; posteriormente, el grupo WEG avanza en nuevas líneas de fabricación y soluciones para generación, transmisión, transformación y distribución de energía, reductores y motoreductores, sistemas de control de mando y maniobra, accionamientos electrónicos, tintas y barnices; presente desde los pequeños a grandes proyectos. WEG está siempre atenta a los detalles y es proactiva en la resolución de problemas mientras mantiene una relación abierta y honesta con los clientes.

SUNTEC – Grupo WEG mantiene su propuesta de valor de CONFIABILIDAD, CUMPLIMIENTO Y RESPALDO, y desde el 2015 estamos fortalecidos con el aporte de WEG en transferencia de tecnología, sinergia operacional, acceso a nuevos mercados, así como innovación y desarrollo de soluciones eléctricas cada vez más eficientes y que protegen el medio ambiente, e integran el portafolio de productos y soluciones como empresa de clase mundial.



WEG Equipamentos Eléctricos S.A.
International Divison
Av. Prefeito Waldemar Grubba, 3000
89256-900 - Jaragua do Sul - SC - Brazil
PHONE: 55 (47) 3256-4002
FAX: 55 (47) 3276-4060
www.weg.net

WEG TRANSFORMADORES COLOMBIA S.A.S.
Carrera 47 G No. 78 D sur - 147, Sabaneta - Antioquia - Colombia
PBX: (57 4) 444 92 77
suntec@suntec.com.co - wtc-info@weg.net
www.suntec.com.co