



**50Hz**

**TRANSFORMADORES  
SECOS ENCAPSULADOS EN  
RESINA DE DISTRIBUCION**

**EDICION 2016**





## EOLICO



## MINERIA

### RANGO DE PRODUCTOS

Transformadores Secos  
Encapsulados en Resina

Transformadores Secos

Transformadores Marinos



## SOLAR



Reactores con Núcleo  
al Aire y de Hierro

Autotransformadores para  
Arranque de Motores

Reactores para  
Arranque de Motores

Transformadores de  
Puesta a Tierra



## MARINO



## INDUSTRIA

Transformadores para Rectificadores

Transformadores Libres de Silicona

Transformadores con  
Refrigeración por Agua

Bobinas para Horno

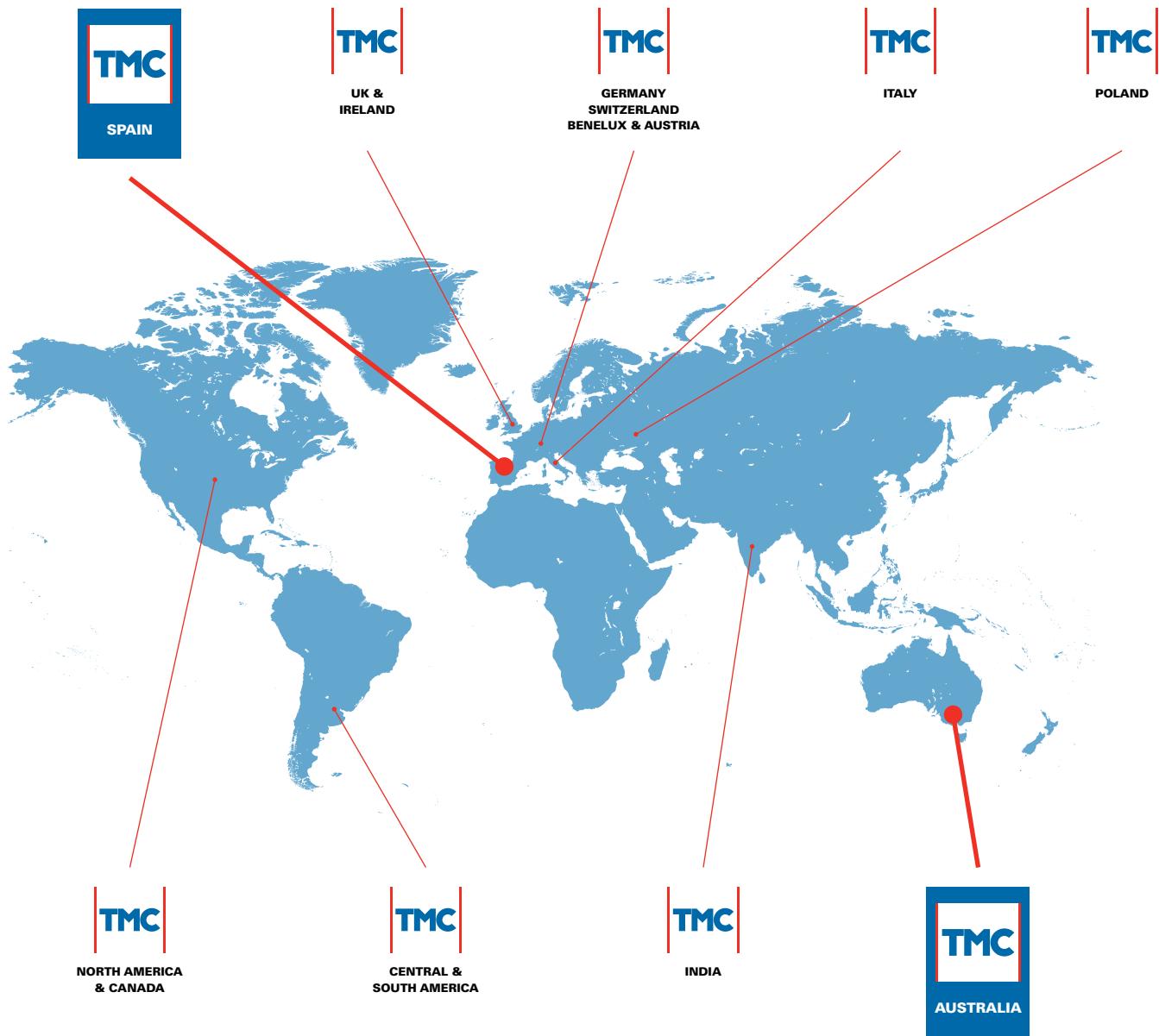


## TRACCION



## INFRAESTRUCTURAS

## TRANSFORMADORES TMC – RED GLOBAL



### EXPERIENCIA

TMC Transformers – el ORIGINAL TMC – se fundó en Melbourne, Australia, en 1936.

Desde hace 80 años, TMC proporciona equipos eléctricos de alta calidad para la industria eléctrica.



### GLOBAL

TMC Transformers posee y gestiona la ingeniería y fabricación de sus plantas de España y Australia y vende directamente en estos mercados.

TMC tiene fuertes alianzas globales de distribución en los mercados de Europa, Norteamérica, Canadá, Centroamérica, Sudamérica, así como en los emergentes del Sudeste Asiático.



### PERSONALIZADO

TMC Transformers ha desarrollado sus propias herramientas para optimizar sus diseños.

Estamos a la última en maquinaria y equipamiento, lo que nos permite satisfacer los requisitos más exigentes con soluciones económicas a medida.

Norma IEC 60076-11 Ucc 6%												Nivel de Aislamiento 12kV					
Potencia kVA	PERDIDAS CATEGORIA	Po W	Pk 120° W	Io %	LpA dB(A)	LwA dB(A)	a1 mm	b1 mm	b2 mm	h1 mm	e mm	Ø mm	t mm	Peso kg	Term. Tipo	Env. Tipo	
100	Estándar	440	2000	1.8	46	59	1050	600	700	1150	520	125	40	750	A	1B	
	Reducidas	330	2000	1.6	45	58	1100	600	700	1200	520	125	40	800	A	1B	
	Muy Reducidas	260	1800	1.5	43	56	1200	600	700	1200	520	125	40	850	A	1B	
150	Estándar	580	2600	1.6	49	62	1100	600	700	1150	520	125	40	800	A	1B	
	Reducidas	430	2600	1.5	47	60	1150	600	700	1200	520	125	40	850	A	1B	
	Muy Reducidas	340	2500	1.3	46	59	1250	600	700	1200	520	125	40	900	A	1B	
160	Estándar	610	2700	1.6	49	62	1100	600	700	1150	520	125	40	800	A	1B	
	Reducidas	450	2700	1.4	47	60	1150	600	700	1200	520	125	40	850	A	1B	
	Muy Reducidas	350	2600	1.3	46	59	1250	600	700	1200	520	125	40	900	A	1B	
200	Estándar	700	3100	1.5	50	63	1150	750	750	1200	670	125	40	900	B	1B	
	Reducidas	520	3100	1.3	49	62	1200	750	750	1300	670	125	40	950	B	1B	
	Muy Reducidas	420	3000	1.2	47	60	1300	750	750	1400	670	125	40	1150	B	1B	
250	Estándar	820	3500	1.4	52	65	1200	750	750	1250	670	125	40	950	B	1B	
	Reducidas	610	3500	1.3	50	63	1200	750	750	1400	670	125	40	1000	B	1B	
	Muy Reducidas	500	3400	1.1	49	62	1300	750	750	1450	670	125	40	1250	B	1B	
315	Estándar	960	4100	1.3	53	66	1200	750	750	1400	670	125	40	1150	B	1B	
	Reducidas	730	4100	1.2	52	65	1200	750	750	1450	670	125	40	1200	B	1B	
	Muy Reducidas	590	3900	1.0	50	63	1350	750	750	1500	670	125	40	1350	B	1B	
400	Estándar	1150	4900	1.2	55	68	1250	750	750	1450	670	125	40	1300	B	2B	
	Reducidas	880	4900	1.1	53	66	1250	750	750	1450	670	125	40	1350	B	2B	
	Muy Reducidas	700	4500	1.0	51	65	1400	750	750	1550	670	125	40	1500	B	2B	
500	Estándar	1300	5900	1.1	56	69	1300	750	750	1500	670	125	40	1500	C	2B	
	Reducidas	1000	5900	1.0	55	68	1300	750	750	1500	670	125	40	1550	C	2B	
	Muy Reducidas	830	5600	0.9	52	66	1500	750	750	1600	670	125	40	1700	C	2B	
630	Estándar	1500	7300	1.1	57	71	1400	850	850	1600	670	125	40	1700	D	2B	
	Reducidas	1150	7300	1.0	55	69	1400	850	850	1700	670	125	40	1800	D	2B	
	Muy Reducidas	1000	7100	0.9	53	67	1500	850	850	1700	670	125	40	1900	D	2B	
750	Estándar	1710	8500	1.0	58	72	1400	850	850	1600	670	125	40	1900	E	3B	
	Reducidas	1260	8500	0.9	56	70	1450	850	850	1750	670	125	40	2050	E	3B	
	Muy Reducidas	1070	7700	0.8	55	69	1550	850	850	1850	670	125	40	2400	E	3B	
800	Estándar	1800	9000	1.0	58	72	1400	850	850	1600	670	125	40	1950	E	3B	
	Reducidas	1300	9000	0.9	57	71	1450	850	850	1750	670	125	40	2100	E	3B	
	Muy Reducidas	1100	8000	0.8	55	69	1550	850	850	1850	670	125	40	2450	E	3B	
1000	Estándar	2100	10000	0.9	60	74	1450	1000	1000	1900	820	125	40	2250	F	3B	
	Reducidas	1500	10000	0.8	58	72	1500	1000	1000	1900	820	125	40	2450	F	3B	
	Muy Reducidas	1300	9000	0.8	56	70	1600	1000	1000	1950	820	125	40	2850	F	3B	
1250	Estándar	2500	12000	0.9	61	75	1550	1000	1000	1950	820	160	50	2700	G	4B	
	Reducidas	1800	12000	0.8	59	73	1600	1000	1000	1950	820	160	50	2800	G	4B	
	Muy Reducidas	1500	11000	0.7	57	72	1650	1000	1000	2100	820	160	50	3300	G	4B	
1500	Estándar	2710	13800	0.8	61	76	1700	1000	1000	2050	820	160	50	3400	H	4B	
	Reducidas	2090	13800	0.8	60	75	1750	1000	1000	2050	820	160	50	3500	H	4B	
	Muy Reducidas	1710	12400	0.7	58	73	1850	1000	1000	2200	820	160	50	4400	H	4B	
1600	Estándar	2800	14500	0.8	62	77	1700	1000	1000	2050	820	160	50	3400	H	4B	
	Reducidas	2200	14500	0.7	60	75	1750	1000	1000	2050	820	160	50	3500	H	4B	
	Muy Reducidas	1800	13000	0.7	58	73	1850	1000	1000	2200	820	160	50	4400	H	4B	
2000	Estándar	3600	18000	0.8	63	78	1800	1310	1310	2150	1070	200	70	4100	I	5B	
	Reducidas	2600	18000	0.7	61	76	1850	1310	1310	2150	1070	200	70	4200	I	5B	
	Muy Reducidas	2200	15500	0.6	60	75	1900	1310	1310	2450	1070	200	70	5200	I	5B	
2500	Estándar	4300	21000	0.7	65	80	2000	1310	1310	2350	1070	200	70	5400	J	5B	
	Reducidas	3200	21000	0.7	62	78	2000	1310	1310	2450	1070	200	70	5400	J	5B	
	Muy Reducidas	2600	18500	0.6	60	76	2100	1310	1310	2500	1070	200	70	5800	J	5B	
3000	Estándar	5070	24800	0.7	65	81	2100	1310	1310	2400	1070	200	70	6300	K	6B	
	Reducidas	3660	24800	0.6	63	79	2150	1310	1310	2500	1070	200	70	6800	K	6B	
	Muy Reducidas	3020	21200	0.6	61	77	2200	1310	1310	2550	1070	200	70	7500	K	6B	
3150	Estándar	5300	26000	0.7	65	81	2100	1310	1310	2400	1070	200	70	6300	K	6B	
	Reducidas	3800	26000	0.6	63	79	2150	1310	1310	2500	1070	200	70	6800	K	6B	
	Muy Reducidas	3150	22000	0.5	61	77	2200	1310	1310	2550	1070	200	70	7500	K	6B	
3500	Estándar	5880	28500	0.7	66	82	2200	1440	1440	2500	1200	200	70	7300	K	7B	
	Reducidas	4170	28900	0.6	64	80	2250	1440	1440	2550	1200	200	70	7700	K	7B	
	Muy Reducidas	3220	24000	0.5	62	78	2300	1440	1440	2600	1200	200	70	8000	K	7B	
4000	Estándar	6710	32100	0.6	67	83	2300	1440	1440	2550	1200	200	70	8300	K	7B	
	Reducidas	4660	32600	0.6	65	81	2350	1440	1440	2600	1200	200	70	8500	K	7B	
	Muy Reducidas	3580	26600	0.5	63	79	2400	1440	1440	2700	1200	200	70	8700	K	7B	

Potencia kVA	PERDIDAS CATEGORIA	Po W	Pk 120° W	Io %	LpA dB(A)	LwA dB(A)	a1 mm	b1 mm	b2 mm	h1 mm	e mm	Ø mm	t mm	Peso kg	Term. Tipo	Env. Tipo
100	Estándar	460	2050	1.9	47	60	1100	600	750	1250	520	125	40	700	A	1B
	Reducidas	340	2050	1.7	46	59	1200	600	750	1250	520	125	40	850	A	1B
	Muy Reducidas	280	1800	1.6	44	57	1250	600	750	1300	520	125	40	900	A	1B
150	Estándar	620	2800	1.7	50	63	1150	600	750	1250	520	125	40	750	A	1B
	Reducidas	460	2800	1.6	48	61	1250	600	750	1250	520	125	40	900	A	1B
	Muy Reducidas	380	2500	1.4	47	60	1300	600	750	1300	520	125	40	950	A	1B
160	Estándar	650	2900	1.7	50	63	1150	600	750	1250	520	125	40	750	A	1B
	Reducidas	480	2900	1.5	48	61	1250	600	750	1250	520	125	40	900	A	1B
	Muy Reducidas	400	2600	1.4	47	60	1300	600	750	1300	520	125	40	950	A	1B
200	Estándar	750	3300	1.6	51	64	1150	750	800	1200	670	125	40	950	B	1B
	Reducidas	560	3300	1.4	50	63	1250	750	800	1300	670	125	40	1000	B	1B
	Muy Reducidas	450	3000	1.3	48	61	1350	750	800	1400	670	125	40	1150	B	1B
250	Estándar	880	3800	1.5	53	66	1200	750	800	1350	670	125	40	950	B	1B
	Reducidas	650	3800	1.3	51	64	1250	750	800	1400	670	125	40	1000	B	1B
	Muy Reducidas	520	3400	1.2	50	63	1350	750	800	1450	670	125	40	1150	B	1B
315	Estándar	1020	4500	1.4	54	67	1200	750	800	1400	670	125	40	1050	B	1B
	Reducidas	780	4500	1.3	53	66	1300	750	800	1400	670	125	40	1150	B	1B
	Muy Reducidas	620	3900	1.1	51	64	1400	750	800	1500	670	125	40	1350	B	1B
400	Estándar	1200	5500	1.3	56	69	1300	750	850	1400	670	125	40	1200	B	2B
	Reducidas	940	5500	1.2	54	67	1350	750	850	1450	670	125	40	1300	B	2B
	Muy Reducidas	750	4500	1.0	52	66	1500	750	850	1600	670	125	40	1700	B	2B
500	Estándar	1400	6400	1.2	57	70	1300	750	850	1500	670	125	40	1350	C	2B
	Reducidas	1070	6400	1.1	56	69	1400	750	850	1500	670	125	40	1500	C	2B
	Muy Reducidas	900	5600	1.0	53	67	1500	750	850	1650	670	125	40	1900	C	2B
630	Estándar	1650	7600	1.1	58	72	1400	850	900	1600	670	125	40	1650	D	2B
	Reducidas	1250	7600	1.0	56	70	1450	850	900	1600	670	125	40	1750	D	2B
	Muy Reducidas	1100	7100	0.9	54	68	1500	850	900	1750	670	125	40	2000	D	2B
750	Estándar	1900	8900	1.1	59	73	1400	850	900	1750	670	125	40	1850	E	3B
	Reducidas	1430	8900	1.0	57	71	1500	850	900	1750	670	125	40	2100	E	3B
	Muy Reducidas	1240	7700	0.9	56	70	1550	850	900	1900	670	125	40	2400	E	3B
800	Estándar	2000	9400	1.1	59	73	1400	850	900	1750	670	125	40	1900	E	3B
	Reducidas	1500	9400	1.0	58	72	1500	850	900	1750	670	125	40	2150	E	3B
	Muy Reducidas	1300	8000	0.9	56	70	1600	850	900	1900	670	125	40	2450	E	3B
1000	Estándar	2300	11000	1.0	61	75	1450	1000	1000	1800	820	125	40	2200	F	3B
	Reducidas	1800	11000	0.9	59	73	1550	1000	1000	1800	820	125	40	2400	F	3B
	Muy Reducidas	1550	9000	0.8	56	71	1700	1000	1000	1950	820	125	40	2900	F	3B
1250	Estándar	2800	13000	0.9	62	76	1550	1000	1000	1950	820	160	50	2700	G	4B
	Reducidas	2100	13000	0.8	60	74	1650	1000	1000	1950	820	160	50	3000	G	4B
	Muy Reducidas	1800	11000	0.8	58	73	1800	1000	1000	2100	820	160	50	3500	G	4B
1500	Estándar	3010	15100	0.9	62	77	1700	1000	1000	2050	820	160	50	3300	H	4B
	Reducidas	2310	15100	0.8	61	76	1700	1000	1000	2100	820	160	50	3500	H	4B
	Muy Reducidas	2090	12400	0.7	59	74	1850	1000	1000	2200	820	160	50	4100	H	4B
1600	Estándar	3100	16000	0.9	63	78	1700	1000	1000	2050	820	160	50	3300	H	4B
	Reducidas	2400	16000	0.8	61	76	1700	1000	1000	2100	820	160	50	3500	H	4B
	Muy Reducidas	2200	13000	0.7	59	74	1850	1000	1000	2200	820	160	50	4100	H	4B
2000	Estándar	4000	18000	0.8	64	79	1800	1310	1310	2200	1070	200	70	4100	I	5B
	Reducidas	3000	18000	0.7	62	77	1850	1310	1310	2200	1070	200	70	4300	I	5B
	Muy Reducidas	2600	16000	0.7	60	76	1900	1310	1310	2500	1070	200	70	5000	I	5B
2500	Estándar	5000	23000	0.8	66	81	2000	1310	1310	2400	1070	200	70	5300	J	5B
	Reducidas	3600	23000	0.7	63	79	2050	1310	1310	2450	1070	200	70	5600	J	5B
	Muy Reducidas	3100	19000	0.6	61	77	2050	1310	1310	2550	1070	200	70	6200	J	5B
3000	Estándar	5770	26800	0.7	66	82	2100	1310	1310	2400	1070	200	70	6300	K	6B
	Reducidas	4140	26800	0.7	64	80	2150	1310	1310	2450	1070	200	70	6900	K	6B
	Muy Reducidas	3640	21300	0.6	62	78	2150	1310	1310	2600	1070	200	70	7500	K	6B
3150	Estándar	6000	28000	0.7	66	82	2100	1310	1310	2400	1070	200	70	6300	K	6B
	Reducidas	4300	28000	0.7	64	80	2150	1310	1310	2450	1070	200	70	6900	K	6B
	Muy Reducidas	3800	22000	0.6	62	78	2250	1310	1310	2600	1070	200	70	7500	K	6B
3500	Estándar	6730	30700	0.7	67	83	2250	1440	1440	2500	1200	200	70	7300	K	7B
	Reducidas	4710	31300	0.6	65	81	2300	1440	1440	2550	1200	200	70	7700	K	7B
	Muy Reducidas	4130	24000	0.6	63	79	2400	1440	1440	2650	1200	200	70	8200	K	7B
4000	Estándar	7710	34700	0.7	68	84	2300	1440	1440	2600	1200	200	70	8300	K	7B
	Reducidas	5260	35300	0.6	66	82	2400	1440	1440	2650	1200	200	70	8600	K	7B
	Muy Reducidas	4610	26400	0.5	64	80	2450	1440	1440	2750	1200	200	70	8900	K	7B

Norma IEC 60076-11 Ucc 6%												Nivel de Aislamiento 24kV				
Potencia kVA	PERDIDAS CATEGORIA	Po W	Pk 120° W	Io %	LpA dB(A)	LwA dB(A)	a1 mm	b1 mm	b2 mm	h1 mm	e mm	Ø mm	t mm	Peso kg	Term. Tipo	Env. Tipo
100	Estándar	460	2050	1.9	47	60	1200	600	750	1250	520	125	40	750	A	1B
	Reducidas	340	2050	1.7	46	59	1250	600	750	1250	520	125	40	850	A	1B
	Muy Reducidas	280	1800	1.6	44	57	1250	600	750	1300	520	125	40	900	A	1B
150	Estándar	620	2800	1.7	50	63	1250	600	750	1250	520	125	40	800	A	1B
	Reducidas	460	2800	1.6	48	61	1300	600	750	1250	520	125	40	900	A	1B
	Muy Reducidas	380	2500	1.4	47	60	1300	600	750	1300	520	125	40	950	A	1B
160	Estándar	650	2900	1.7	50	63	1250	600	750	1250	520	125	40	800	A	1B
	Reducidas	480	2900	1.5	48	61	1300	600	750	1250	520	125	40	900	A	1B
	Muy Reducidas	400	2600	1.4	47	60	1300	600	750	1300	520	125	40	950	A	1B
200	Estándar	750	3300	1.6	51	64	1250	750	800	1350	670	125	40	900	B	1B
	Reducidas	560	3300	1.4	50	63	1300	750	800	1400	670	125	40	1000	B	1B
	Muy Reducidas	450	3000	1.3	48	61	1300	750	800	1450	670	125	40	1100	B	1B
250	Estándar	880	3800	1.5	53	66	1300	750	800	1350	670	125	40	1000	B	1B
	Reducidas	650	3800	1.3	51	64	1300	750	800	1400	670	125	40	1050	B	1B
	Muy Reducidas	520	3400	1.2	50	63	1350	750	800	1450	670	125	40	1200	B	1B
315	Estándar	1020	4500	1.4	54	67	1300	750	800	1400	670	125	40	1100	B	1B
	Reducidas	780	4500	1.3	53	66	1300	750	800	1450	670	125	40	1200	B	1B
	Muy Reducidas	620	3900	1.1	51	64	1400	750	800	1500	670	125	40	1450	B	1B
400	Estándar	1200	5500	1.3	56	69	1350	750	850	1450	670	125	40	1200	B	2B
	Reducidas	940	5500	1.2	54	67	1350	750	850	1450	670	125	40	1300	B	2B
	Muy Reducidas	750	4500	1.0	52	66	1500	750	850	1600	670	125	40	1650	B	2B
500	Estándar	1400	6400	1.2	57	70	1400	750	850	1500	670	125	40	1450	C	2B
	Reducidas	1070	6400	1.1	56	69	1400	750	850	1500	670	125	40	1500	C	2B
	Muy Reducidas	900	5600	1.0	53	67	1500	750	850	1650	670	125	40	1900	C	2B
630	Estándar	1650	7600	1.1	58	72	1450	850	900	1600	670	125	40	1600	D	2B
	Reducidas	1250	7600	1.0	56	70	1450	850	900	1600	670	125	40	1750	D	2B
	Muy Reducidas	1100	7100	0.9	54	68	1550	850	900	1750	670	125	40	2100	D	2B
750	Estándar	1900	8900	1.1	59	73	1450	850	900	1750	670	125	40	2000	E	3B
	Reducidas	1430	8900	1.0	57	71	1500	850	900	1750	670	125	40	2200	E	3B
	Muy Reducidas	1240	7700	0.9	56	70	1600	850	900	1900	670	125	40	2500	E	3B
800	Estándar	2000	9400	1.1	59	73	1450	850	900	1750	670	125	40	2000	E	3B
	Reducidas	1500	9400	1.0	58	72	1500	850	900	1750	670	125	40	2200	E	3B
	Muy Reducidas	1300	8000	0.9	56	70	1600	850	900	1900	670	125	40	2500	E	3B
1000	Estándar	2300	11000	1.0	61	75	1550	1000	1000	1800	820	125	40	2400	F	3B
	Reducidas	1800	11000	0.9	59	73	1550	1000	1000	1800	820	125	40	2500	F	3B
	Muy Reducidas	1550	9000	0.8	56	71	1700	1000	1000	1950	820	125	40	2900	F	3B
1250	Estándar	2800	13000	0.9	62	76	1650	1000	1000	1950	820	160	50	2900	G	4B
	Reducidas	2100	13000	0.8	59	74	1700	1000	1000	1950	820	160	50	3000	G	4B
	Muy Reducidas	1800	11000	0.8	58	73	1800	1000	1000	2100	820	160	50	3500	G	4B
1500	Estándar	3010	15100	0.9	62	77	1700	1000	1000	2050	820	160	50	3400	H	4B
	Reducidas	2310	15100	0.8	61	76	1700	1000	1000	2050	820	160	50	3500	H	4B
	Muy Reducidas	2090	12400	0.7	59	74	1850	1000	1000	2200	820	160	50	4200	H	4B
1600	Estándar	3100	16000	0.9	63	78	1700	1000	1000	2050	820	160	50	3400	H	4B
	Reducidas	2400	16000	0.8	61	76	1700	1000	1000	2050	820	160	50	3500	H	4B
	Muy Reducidas	2200	13000	0.7	59	74	1850	1000	1000	2200	820	160	50	4200	H	4B
2000	Estándar	4000	18000	0.8	64	79	1850	1310	1310	2200	1070	200	70	4100	I	5B
	Reducidas	3000	18000	0.7	62	77	1850	1310	1310	2200	1070	200	70	4200	I	5B
	Muy Reducidas	2600	16000	0.7	60	76	1900	1310	1310	2500	1070	200	70	4900	I	5B
2500	Estándar	5000	23000	0.8	65	81	2050	1310	1310	2450	1070	200	70	5500	J	5B
	Reducidas	3600	23000	0.7	63	79	2050	1310	1310	2450	1070	200	70	5700	J	5B
	Muy Reducidas	3100	19000	0.6	61	77	2100	1310	1310	2550	1070	200	70	6200	J	5B
3000	Estándar	5770	26800	0.7	66	82	2200	1310	1310	2550	1070	200	70	6800	K	6B
	Reducidas	4140	26800	0.7	64	80	2250	1310	1310	2550	1070	200	70	7000	K	6B
	Muy Reducidas	3640	21300	0.6	62	78	2300	1310	1310	2600	1070	200	70	7200	K	6B
3150	Estándar	6000	28000	0.7	66	82	2200	1310	1310	2550	1070	200	70	6800	K	6B
	Reducidas	4300	28000	0.7	64	80	2250	1310	1310	2550	1070	200	70	7000	K	6B
	Muy Reducidas	3800	22000	0.6	62	78	2300	1310	1310	2600	1070	200	70	7200	K	6B
3500	Estándar	6730	30700	0.7	67	83	2250	1440	1440	2500	1200	200	70	7400	K	7B
	Reducidas	4710	31300	0.6	65	81	2300	1440	1440	2550	1200	200	70	7800	K	7B
	Muy Reducidas	4130	24000	0.6	63	79	2400	1440	1440	2650	1200	200	70	8400	K	7B
4000	Estándar	7710	34700	0.7	68	84	2300	1440	1440	2600	1200	200	70	8400	K	7B
	Reducidas	5260	35300	0.6	66	82	2400	1440	1440	2650	1200	200	70	8800	K	7B
	Muy Reducidas	4610	26400	0.5	64	80	2450	1440	1440	2750	1200	200	70	9300	K	7B

Norma IEC 60076-11 Ucc 6%												Nivel de Aislamiento 36kV					
Potencia kVA	PERDIDAS CATEGORIA	Po W	Pk 120° W	Io %	LpA dB(A)	LwA dB(A)	a1 mm	b1 mm	b2 mm	h1 mm	e mm	Ø mm	t mm	Peso kg	Term. Tipo	Env. Tipo	
100	Estándar	790	2000	2.1	48	62	1700	600	850	1450	520	125	40	1200	A	11 B	
	Reducidas	800	2000	1.8	46	60	1700	600	850	1450	520	125	40	1250	A	11 B	
	Muy Reducidas	750	1800	1.6	45	59	1750	600	850	1600	520	125	40	1300	A	11 B	
150	Estándar	950	2600	1.9	51	65	1700	600	850	1500	520	125	40	1250	A	11 B	
	Reducidas	880	2600	1.6	49	63	1700	600	850	1500	520	125	40	1300	A	11 B	
	Muy Reducidas	830	2400	1.4	48	62	1750	600	850	1700	520	125	40	1350	A	11 B	
160	Estándar	960	2700	1.8	51	65	1750	600	850	1500	520	125	40	1250	A	11 B	
	Reducidas	900	2700	1.6	49	63	1750	600	850	1500	520	125	40	1300	A	11 B	
	Muy Reducidas	850	2500	1.4	48	62	1750	600	850	1700	520	125	40	1350	A	11 B	
200	Estándar	1100	3200	1.7	52	66	1750	750	850	1550	670	125	40	1400	B	11 B	
	Reducidas	990	3200	1.5	51	65	1750	750	850	1550	670	125	40	1450	B	11 B	
	Muy Reducidas	920	2900	1.3	49	63	1750	750	850	1700	670	125	40	1500	B	11 B	
250	Estándar	1280	3800	1.6	54	68	1750	750	850	1550	670	125	40	1500	B	11 B	
	Reducidas	1100	3800	1.4	52	66	1750	750	850	1600	670	125	40	1550	B	11 B	
	Muy Reducidas	1000	3500	1.2	51	65	1750	750	850	1700	670	125	40	1600	B	11 B	
315	Estándar	1440	4500	1.5	55	69	1750	750	900	1650	670	125	40	1750	B	11 B	
	Reducidas	1190	4500	1.3	54	68	1750	750	900	1700	670	125	40	1800	B	11 B	
	Muy Reducidas	1090	4200	1.2	52	66	1750	750	900	1750	670	125	40	1950	B	11 B	
400	Estándar	1650	5400	1.4	57	71	1750	750	900	1800	670	125	40	2000	B	12 B	
	Reducidas	1300	5400	1.2	55	69	1750	750	900	1800	670	125	40	2100	B	12 B	
	Muy Reducidas	1200	5000	1.1	54	68	1750	750	900	1850	670	125	40	2150	B	12 B	
500	Estándar	1890	6300	1.3	59	73	1750	850	1000	1850	670	125	40	2300	C	12 B	
	Reducidas	1430	6300	1.1	57	71	1750	850	1000	1850	670	125	40	2450	C	12 B	
	Muy Reducidas	1290	5900	1.0	55	69	1800	850	1000	1850	670	125	40	2550	C	12 B	
630	Estándar	2200	7500	1.2	60	74	1750	850	1000	1950	670	125	40	2500	D	12 B	
	Reducidas	1600	7500	1.1	57	72	1800	850	1000	1950	670	125	40	2700	D	12 B	
	Muy Reducidas	1400	7000	0.9	56	71	1800	850	1000	2000	670	125	40	2850	D	12 B	
750	Estándar	2550	8600	1.2	60	75	1850	850	1000	2000	670	125	40	2800	E	13 B	
	Reducidas	1810	8600	1.0	59	74	1900	850	1000	2050	670	125	40	3000	E	13 B	
	Muy Reducidas	1580	8000	0.9	57	72	1900	850	1000	2050	670	125	40	3100	E	13 B	
800	Estándar	2700	9000	1.2	61	76	1850	850	1000	2000	670	125	40	2900	E	13 B	
	Reducidas	1900	9000	1.0	59	74	1900	850	1000	2050	670	125	40	3100	E	13 B	
	Muy Reducidas	1650	8400	0.9	57	72	1900	850	1000	2050	670	125	40	3200	E	13 B	
1000	Estándar	3100	11000	1.1	62	77	1950	1000	1100	2100	820	125	40	3300	F	13 B	
	Reducidas	2250	11000	0.9	60	75	1950	1000	1100	2100	820	125	40	3500	F	13 B	
	Muy Reducidas	1900	10000	0.8	59	74	2000	1000	1100	2200	820	125	40	3800	F	13 B	
1250	Estándar	3600	13000	1.0	64	79	2000	1000	1100	2200	820	160	50	3900	G	14 B	
	Reducidas	2600	13000	0.9	62	77	2000	1000	1100	2250	820	160	50	4100	G	14 B	
	Muy Reducidas	2200	12000	0.8	60	75	2050	1000	1100	2250	820	160	50	4550	G	14 B	
1500	Estándar	4030	15100	1.0	65	80	2050	1000	1100	2350	820	160	50	4800	H	14 B	
	Reducidas	2890	15100	0.8	63	78	2150	1000	1100	2400	820	160	50	5300	H	14 B	
	Muy Reducidas	2450	13400	0.7	61	76	2150	1000	1100	2400	820	160	50	5800	H	14 B	
1600	Estándar	4200	16000	1.0	65	80	2050	1000	1100	2350	820	160	50	4800	H	14 B	
	Reducidas	3000	16000	0.8	63	78	2150	1000	1100	2400	820	160	50	5300	H	14 B	
	Muy Reducidas	2550	14000	0.7	62	77	2150	1000	1100	2400	820	160	50	5800	H	14 B	
2000	Estándar	5000	18500	0.9	66	82	2200	1310	1310	2500	1070	200	70	5600	I	15 B	
	Reducidas	3500	18500	0.8	64	80	2200	1310	1310	2500	1070	200	70	6000	I	15 B	
	Muy Reducidas	3000	17000	0.7	62	78	2250	1310	1310	2550	1070	200	70	7100	I	15 B	
2500	Estándar	5800	22500	0.8	67	83	2300	1310	1310	2650	1070	200	70	7000	J	15 B	
	Reducidas	4200	22500	0.7	65	81	2300	1310	1310	2600	1070	200	70	7400	J	15 B	
	Muy Reducidas	3500	20000	0.6	64	80	2350	1310	1310	2750	1070	200	70	8000	J	15 B	
3000	Estándar	6490	26300	0.8	68	84	2350	1310	1310	2700	1070	200	70	8000	K	16 B	
	Reducidas	4820	26300	0.7	67	83	2400	1310	1310	2750	1070	200	70	8400	K	16 B	
	Muy Reducidas	3960	23800	0.6	65	81	2450	1310	1310	2800	1070	200	70	8800	K	16 B	
3150	Estándar	6700	27500	0.8	69	85	2350	1310	1310	2700	1070	200	70	8000	K	16 B	
	Reducidas	5000	27500	0.7	67	83	2400	1310	1310	2750	1070	200	70	8400	K	16 B	
	Muy Reducidas	4100	25000	0.6	65	81	2450	1310	1310	2800	1070	200	70	8800	K	16 B	
3500	Estándar	7130	29700	0.8	69	85	2400	1440	1440	2750	1200	200	70	8500	K	17 B	
	Reducidas	5390	29700	0.7	68	84	2450	1440	1440	2850	1200	200	70	9000	K	17 B	
	Muy Reducidas	4390	27200	0.6	66	82	2550	1440	1440	2900	1200	200	70	9500	K	17 B	
4000	Estándar	7660	33000	0.7	70	86	2500	1440	1440	2850	1200	200	70	9500	K	17 B	
	Reducidas	5950	33000	0.6	68	84	2600	1440	1440	2950	1200	200	70	10000	K	17 B	
	Muy Reducidas	4770	30500	0.6	66	83	2650	1440	1440	3150	1200	200	70	10500	K	17 B	

## CARACTERISTICAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION

### Devanados con Banda

Las bobinas de los transformadores secos encapsulados de TMC se fabrican tanto en aluminio como en cobre.

Una de las ventajas del uso de banda es la eliminación de los esfuerzos axiales, debido a la coincidencia de las longitudes eléctricas de las bobinas de baja (BT) y alta tensión (AT).

La última tecnología en máquinas de bobinar permite que el aislante y el conductor se arrollen de forma simultánea, lo que da lugar a un bobinado muy compacto, capaz de resistir esfuerzos radiales y de cortocircuito.

Otra ventaja eléctrica adicional importante sobre los bobinados de hilo o pletina convencionales es que la tensión entre capas no excede la tensión correspondiente a cada espira.

Los bordes del conductor en la banda de BT están acondicionados antes de bobinar y cada vuelta está aislada con un film laminado de tres capas impregnado en resina de alta temperatura.

Después de bobinar, se realiza un proceso de impregnación bajo vacío a presión y un endurecimiento en horno, protegiendo así a la bobina de la infiltración de humedad.

La banda de AT también está acondicionada y se arrolla en discos continuos precisos, alineados sobre una matriz de bobinado. Este sistema de bobinado garantiza la precisión requerida para la estrecha tolerancia del encapsulado.

La bobina se refuerza con una malla de fibra de vidrio y es encapsulada bajo vacío en resina de alta temperatura.

Se utilizan diferentes tipos de composición en las resinas para realizar bobinados en aluminio o cobre que nos permiten adaptarnos a los diferentes coeficientes de dilatación de estos materiales.

### Envolventes

Las envolventes de TMC están fabricadas en chapa de acero cincado. Para condiciones ambientales extremas puede ser reemplazado por acero inoxidable. El acabado estándar es una capa de pintura en polvo con base de poliéster. Se puede suministrar cualquier grado de protección hasta IP66. Asimismo, pueden ser fabricadas envolventes acordes a las peticiones específicas de los clientes.

### Tensión Soportada a Impulso Atmosférico (BIL)

Los Transformadores Encapsulados de TMC están diseñados para soportar tensiones de impulso tipo rayo sin necesidad de dispositivos de protección contra sobretensiones.

### Terminales

Los terminales están fabricados a partir de sólidas barras de aluminio o cobre generosamente dimensionadas.

### Descargas Parciales

Las descargas parciales internas, que son una de las principales causas de deterioro y fallo en el aislamiento de transformadores con voltajes superiores a 12 kV, son eficazmente eliminadas en los Transformadores encapsulados en resina que fabrica TMC.

### Núcleo

Los núcleos que utiliza TMC para sus Transformadores Encapsulados en Resina se fabrican con materiales de primera calidad, bajas pérdidas, de acero magnético al silicio de grano orientado, recubierto de aislamiento inorgánico de alta temperatura.

La estructura básica consiste en columnas verticales conectadas por yugos totalmente entrelazados. La construcción en 'step-lap' se utiliza para minimizar las pérdidas eléctricas.

Asimismo, se usan bandas de fibra impregnadas en resina para amarrar el núcleo y asegurar un bajo nivel de ruido. El núcleo completo es tratado con un recubrimiento de alta temperatura eléctricamente estable, con el fin de evitar la corrosión del mismo.



## Ambiente Seguro

Los transformadores encapsulados de TMC no contienen líquidos que puedan contaminar la tierra o el agua, por lo que tampoco se necesitan medidas especiales para evitar derrames.

## Calidad

TMC está evaluada y certificada en el cumplimiento de los requisitos de la ISO9001:2008. Los rigurosos requisitos de esta norma internacional, junto con las especificaciones propias del cliente, garantiza que los productos suministrados por TMC sean seguros, fiables y de la más alta calidad.

## Ensayos Individuales

Llevamos a cabo extensas pruebas mecánicas y eléctricas por personal cualificado utilizando modernos equipos de prueba digitales, calibrados con regularidad.

Estas pruebas incluyen:

- Resistencia de los arrollamientos
- Relación de transformación
- Verificación del acoplamiento
- Impedancia de cortocircuito
- Pérdidas debidas a la carga
- Pérdidas de vacío
- Corriente de vacío
- Tensión aplicada a frecuencia industrial
- Tensión inducida
- Descargas Parciales
- Operación del conmutador

## Ensayos Tipo y Especiales

Los siguientes ensayos pueden ser realizados bajo demanda:

- Impulso
- Nivel de ruido
- Cortocircuito
- Impedancia de secuencia cero
- Calentamiento
- Harmónicos
- Sísmico
- Capacidad del bobinado

TMC dispone de un amplio registro de ensayos especiales realizados en recepciones presenciadas por auditores independientes. Estos pueden entregarse bajo petición expresa.



## CARACTERISTICAS ESTANDAR

Normas Internacionales	:	IEC 60076-11 ANSI C57.12.01
Regulación de Tensión en AT	:	$\pm 2,5 \pm 5\%$
Baja Tensión	:	380V a 480V
Frecuencia	:	50Hz
Grupo de Conexión	:	Dyn o Yyn
Clase Térmica	:	F (155°C) ó H (180°C)
Material de los Bobinados	:	Aluminio
Altitud de Instalación	:	$\leq 1000$ m.s.n.m.
Temperatura Máxima Ambiente	:	40°C
Tipo de Refrigeración	:	AN

## COMPONENTES DE ALTA TENSION



### Núcleo de tres columnas

De chapa magnética de acero de grano orientado laminada en frío recubierta con una capa protectora de barniz

### Terminales de AT

Con diferentes configuraciones para permitir una instalación óptima

### Regulación en AT

En vacío para adaptar la tensión a la de red

### Bobinado de AT

Encapsulado bajo vacío con fibra de vidrio reforzando el conductor de aluminio o cobre

### Aislamiento en resina epoxy

Favorece que el transformador apenas requiera mantenimiento, libre de humedad, tropicalizado, resistente al fuego y auto extingüible

## ACCESORIOS OPCIONALES



Dispositivos de Medición de Temperatura



Interruptores



Comutador en Carga



Soportes Antivibrantes



Conectores Enchufables en Alta Tensión



Sistemas de Ventilación Forzada

## COMPONENTES DE BAJA TENSION



### Control de Temperatura

Sensores en los devanados de BT

### Terminales de BT

Con diferentes configuraciones,  
bajo demanda

### Sopportes de Sujeción Elásticos

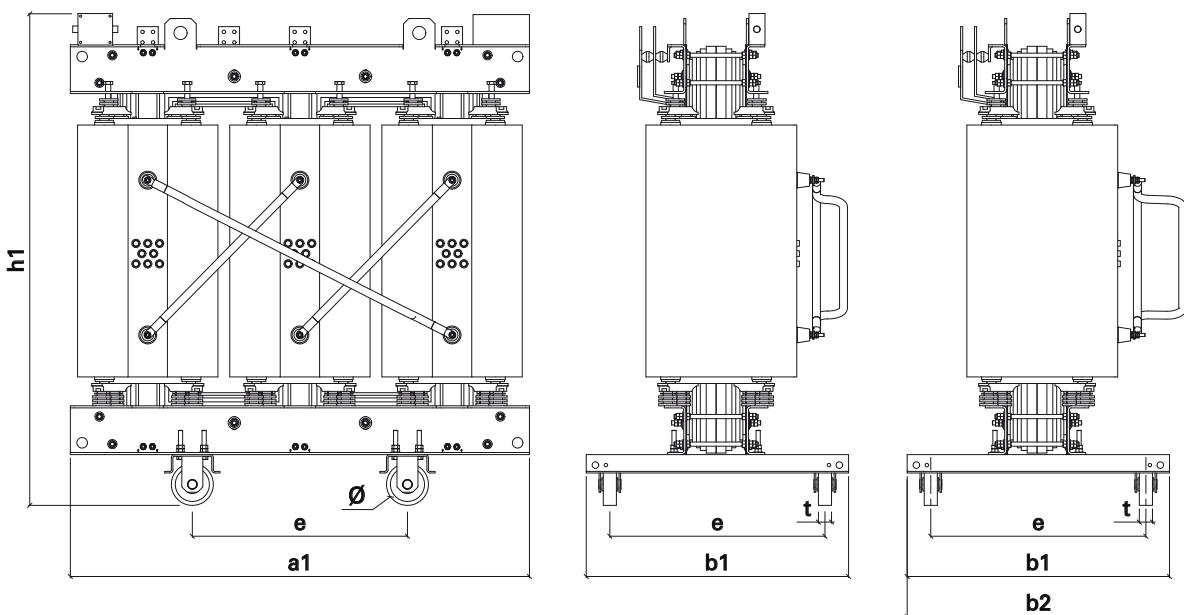
Para proporcionar aislamiento al  
núcleo y los devanados contra  
vibraciones mecánicas

### Bobinado de BT

Preimpregnado bajo vacío en epoxy  
con banda de aluminio o cobre

## DATOS TECNICOS

IP00



### TERMINALES

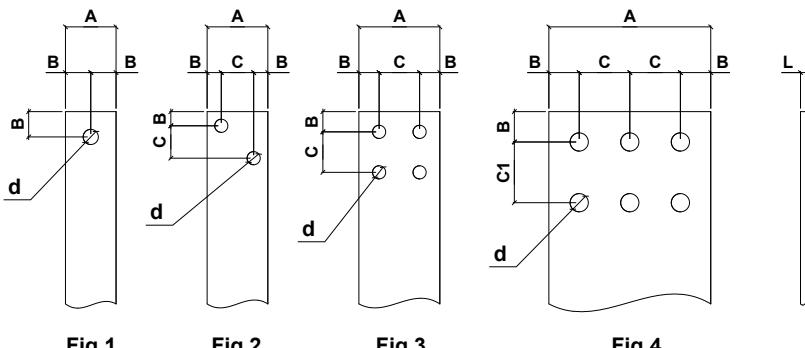


Fig.1

Fig.2

Fig.3

Fig.4

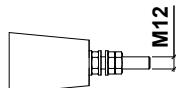


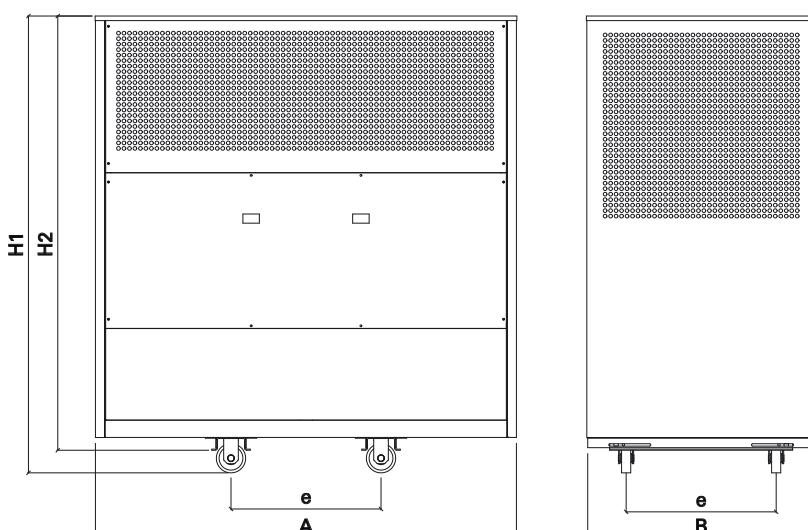
Fig.5

Terminales de BT		A	L	B	C	C1	d
Fig.	Tipos	mm	mm	mm	mm	mm	mm
<b>TERMINALES de BT</b>							
1	A	30	3	15	-	-	13
1	B	50	5	25	-	-	15
2	C	60	6	14	32	-	13
2	D	60	8	14	32	-	13
3	E	80	8	20	40	-	13
3	F	100	8	25	50	-	15
3	G	120	10	30	60	-	18
3	H	120	12	30	60	-	18
4	I	160	10	30	50	60	18
4	J	160	14	30	50	60	18
4	K	160	20	30	50	60	18

### TERMINALES de AT

Todos los terminales de AT de la Fig. 5 con M12

### ENVOLVENTES IP21 IP22 IP23 IP31 IP32 IP33



Tipo	Env.	A	B	H1 (Con ruedas) mm	H2 (Sin ruedas) mm	e	Peso
		mm	mm	mm	mm	mm	kg
<b>Nivel de Aislamiento 12kV 17,5kV 24kV</b>							
1 B		1850	1250	1710	1610		170
2 B		1950	1300	2010	1910		205
3 B		2050	1350	2260	2160		235
4 B		2250	1400	2500	2360		270
5 B		2500	1450	2850	2670		325
6 B		2750	1550	3050	2870		385
7 B		2900	1600	3150	3110		415
<b>Nivel de Aislamiento 36kV</b>							
11 B		2400	1550	1960	1860		255
12 B		2500	1600	2260	2120		300
13 B		2600	1650	2460	2320		330
14 B		2750	1700	2700	2520		365
15 B		2950	1750	3050	2870		430
16 B		3050	1800	3200	3160		465
17 B		3250	1850	3550	3510		535

Ver la tabla de  
transformadores

Ver la tabla de  
transformadores

## ENVOLVENTES

### INTERIOR

IP21 IP22 IP23 IP31 IP32 IP33 (Ver tabla en el reverso)



IP21

### EXTERIOR

IP43 to IP66 (Detalles bajo petición)



IP43



IP23



IP54



IP31



IP66  
con Aparellaje Eléctrico



**Transformers Manufacturing Company España S.A.U.**

Polígono Bildosola, Parcela B1  
48142 Artea (Bizkaia)  
Spain

Teléfono: +34 94 631 2280  
Fax: +34 94 631 4524  
e-mail: ventas@tmc.com.au  
Web: [www.tmc.com.au](http://www.tmc.com.au)



**Transformers Manufacturing Company Pty Ltd**

19 Ewing Street  
Brunswick Victoria 3056  
Australia

Teléfono: +61 3 9356 8700  
Fax: +61 3 9356 8701  
e-mail: sales@tmc.com.au  
Web: [www.tmc.com.au](http://www.tmc.com.au)

[www.tmc.com.au](http://www.tmc.com.au)

