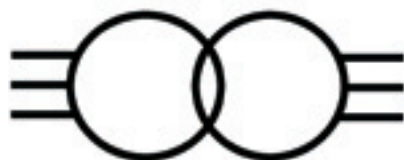




Transformadores Eléctricos de Distribución



Transformadores Sumergidos en Dieléctrico Líquido



	Desde 250 hasta 2500 kVA Nivel de Aislamiento 24 kV	2
	Desde 250 hasta 2500 kVA Nivel de Aislamiento 36 kV	4
	Desde 25 hasta 160 kVA Nivel de Aislamiento 24 y 36 kV	6

La calidad de los productos diseñados, fabricados e instalados, está apoyada en la implantación y certificación de un sistema de gestión de la calidad, basado en la norma internacional ISO 9001:2000.

Nuestro compromiso con el entorno, se reafirma con la implantación y certificación de un sistema de gestión medioambiental de acuerdo a la norma internacional ISO 14001.

Como consecuencia de la constante evolución de las normas y los nuevos diseños, las características de los elementos contenidos en este catálogo están sujetas a cambios sin previo aviso.

Estas características, así como la disponibilidad de los materiales, sólo tienen validez bajo la confirmación de nuestro departamento Técnico-Comercial.

Desde 250 hasta 2500 kVA • Nivel de Aislamiento 24 kV

Transformadores sumergidos en dieléctrico líquido



DESCRIPCIÓN

Estos transformadores cumplen las siguientes características:

- Transformadores trifásicos, 50 Hz para instalación en interior o en exterior.
- Sumergidos en aceite mineral de acuerdo a la norma UNE 21-320/5-IEC 296. (otros dieléctricos líquidos bajo pedido).
- Cuba de aletas.
- Refrigeración natural (ONAN).
- El color de la capa exterior será azul verdoso muy oscuro del tipo 8010-B10G según norma UNE 48103. (otros colores bajo pedido)



ACCESORIOS DE SERIE

- Conmutador de regulación maniobrable sin tensión
- Pasatapas MT de porcelana
- Pasabarras BT de porcelana
- 2 Terminales de tierra
- Dispositivo de vaciado y toma de muestras
- Dispositivo de llenado
- Placa de características
- Placa de seguridad e instrucciones de servicio
- 2 Cáncamos de elevación
- 4 Dispositivos de arriostamiento
- 4 Dispositivos de arrastre
- Dispositivo para alojamiento de termómetro



ACCESORIOS OPCIONALES

- Termómetro de 2 contactos
- Conmutador de cambio de tensión sobre tapa (maniobrable sin tensión)
- Ruedas orientables bidireccionales
- Piezas de conexión BT (palas)
- Pasatapas MT enchufables
- Válvula de sobrepresión
- Otros dieléctricos líquidos (silicona, midel® 7131)
- Relé de protección (gas, presión y temperatura)
- Caja de conexiones
- Cajón cubrebornas
- Dispositivo de recogida del dieléctrico líquido.
- **Accesorios transformadores con depósito de expansión:** Depósito de expansión, nivel de aceite, desecador silicagel, relé Buchholz.



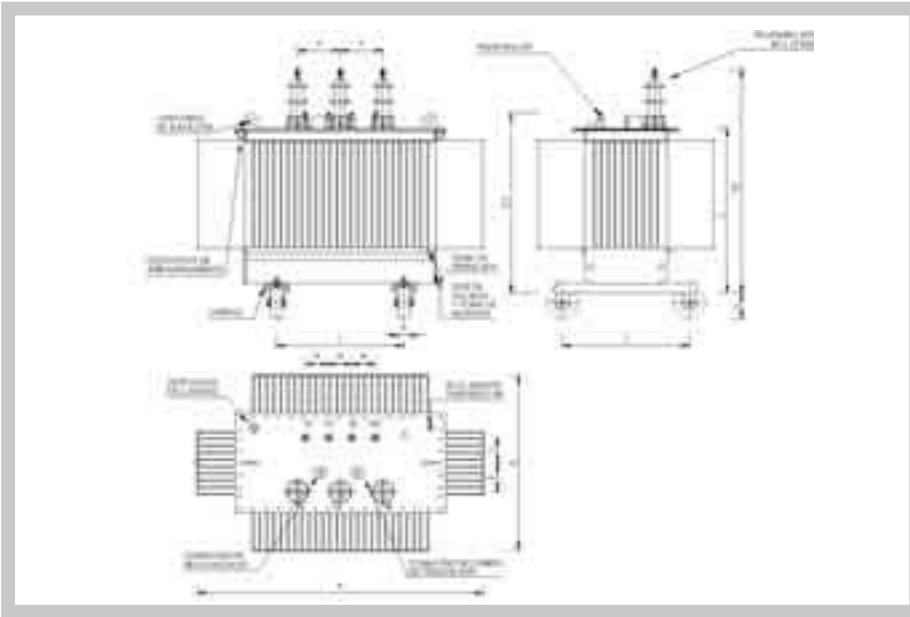
NORMAS

Estos transformadores cumplen con los requisitos de la serie de normas UNE 21.428, EN-60076, IEC 76 (se fabrica con otras normas bajo pedido)

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Potencia en kVA		250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	
Tensión	Primaria	Tensión más Elevada para el Material 24 kV									
Asignada	Secundaria en Vacío*	420 V entre fases en vacío									
Regulación sin Tensión		± 2,5 ± 5% ó +2,5 + 5 + 7,5 + 10% (otras regulaciones bajo contrato)									
Grupo de Conexión*		Dyn 11									
Pérdidas en Vacío (W)*		650	930	1300	1550	1700	2130	2600	3100	3800	
Pérdidas en Carga (W)*		3250	4600	6500	8100	10500	13500	17000	20200	26500	
Impedancia de Cortocircuito % a 75° C*		4	4	4	6	6	6	6	6	6	
Intensidad de Vacío al 100% de Vn*		2	1,8	1,6	1,4	1,3	1,2	1,1	1	0,9	
Nivel de Potencia Acústica*		62	65	67	68	68	70	71	73	76	
Caída de Tensión	cos φ = 1	1,4	1,2	1,1	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2	
a Plena Carga %	cos φ = 0,8	3,3	3,2	3,1	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	
Rendimiento (%)	Carga	cos φ = 1	98,5	98,6	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8	98,9	98,8
	100%	cos φ = 0,8	98,1	98,3	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,6	98,5
	Carga	cos φ = 1	98,7	98,8	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0	99,1	99,0
	75%	cos φ = 0,8	98,4	98,6	98,7	98,7	98,8	98,7	98,8	98,8	98,8

* Otras posibilidades bajo contrato



DIMENSIONES Y PESOS

Las dimensiones y pesos indicados en la tabla se dan a título de ejemplo para transformadores inmersos en aceite mineral.

Dichos datos corresponden a transformadores de 250 a 2500 kVA serie menor ó igual de 24 kV/420 V, y a las características eléctricas indicadas en la tabla precedente. Para otras tensiones, otras características eléctricas y otros dieléctricos, las dimensiones y los pesos pueden variar.

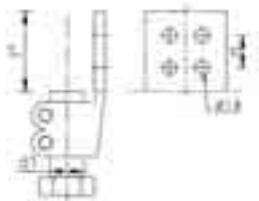
DIMENSIONES ESTÁNDAR (mm) (otras dimensiones bajo pedido)

Potencia en kVA	250	400	630	800	1000	1250	1600**	2000**	2500**
A (Largo)	1120	1430	1510	1780	1860	1870	2080	2140	2140
B (Ancho)	880	890	910	1080	1160	1160	1250	1290	1290
C (Alto a tapa)	820	910	995	1010	1065	1120	1398	1501	1501
D1 (Alto a MT)	1205	1295	1380	1395	1450	1505	1783	1886	1886
D2 (Alto a BT)	996	1086	1269	1335	1390	1445	1758	1861	1861
E (MT)	155	160	170	185	185	195	185	214	214
F (MT)	275	275	275	275	275	275	275	275	275
G (BT)	145	155	145	155	155	165	175	204	204
H (BT)	150	150	150	150	150	150	200	200	200
J (Carros)	670	670	670	670	670	820	820	820	1070
K (Ancho de ruedas)	40	40	40	40	40	70	70	70	70
Ø (Ruedas)	125	125	125	125	125	200	200	200	200
L (Rueda)	110	110	110	110	110	165	165	165	165
PASABARRAS BT (d1 Métrica)	M-20	M-20	M-30	M-42	M-42	M-42	M-48	M-48	M-48 Cu
PASABARRAS BT (Amp)	630	630	1000	2000	2000	2000	3150	3150	4000
VOL. ACEITE (Litros)*	240	300	400	540	565	590	1050	1400	1500
PESO TOTAL (Kg)	980	1390	1790	2260	2445	2575	3860	5450	5750

* Densidad del aceite 0,88gr/cm³ a 20° C

** Dimensiones sin el depósito de expansión.

PAT 1e/630 - 1000 - 2000
3150 y 4000

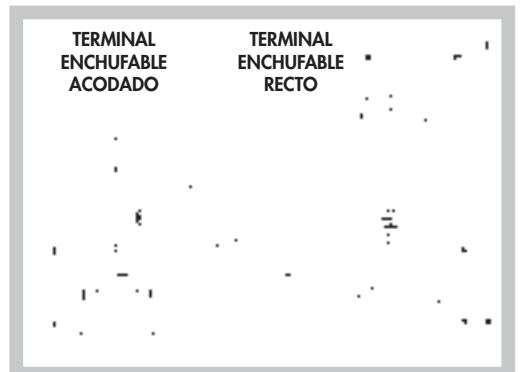


PIEZAS DE CONEXIÓN BT (PALAS) (mm)

Designación	d1	e	f°
PAT 1e/630	M20x2,5	32	60
PAT 1e/1000	M30x2	32	80
PAT 1e/2000	M42x3	50	100
PAT 1e/3150	M48x3	60	120
PAT 1e/4000			

TERMINAL
ENCHUFABLE
ACODADO

TERMINAL
ENCHUFABLE
RECTO



Desde 250 hasta 2500 kVA • Nivel de Aislamiento 36 kV

Transformadores sumergidos en dieléctrico líquido



DESCRIPCIÓN

Estos transformadores cumplen las siguientes características:

- Transformadores trifásicos, 50 Hz para instalación en interior o en exterior.
- Sumergidos en aceite mineral de acuerdo a la norma UNE 21-320/5-IEC 296. (otros dieléctricos líquidos bajo pedido).
- Cuba de aletas.
- Refrigeración natural (ONAN).
- El color de la capa exterior será azul verdoso muy oscuro del tipo 8010-B10G según norma UNE 48103. (otros colores bajo pedido)



ACCESORIOS DE SERIE

- Conmutador de regulación maniobrable sin tensión
- Pasatapas MT de porcelana
- Pasabarras BT de porcelana
- 2 Terminales de tierra
- Dispositivo de vaciado y toma de muestras
- Dispositivo de llenado
- Placa de características
- Placa de seguridad e instrucciones de servicio
- 2 Cáncamos de elevación
- 4 Dispositivos de arriostamiento
- 4 Dispositivos de arrastre
- Dispositivo para alojamiento de termómetro



ACCESORIOS OPCIONALES

- Termómetro de 2 contactos
- Conmutador de cambio de tensión sobre tapa (maniobrable sin tensión)
- Ruedas orientables bidireccionales
- Piezas de conexión BT (palas)
- Pasatapas MT enchufables
- Válvula de sobrepresión
- Otros dieléctricos líquidos (silicona, midel® 7131)
- Relé de protección (gas, presión y temperatura)
- Caja de conexiones
- Cajón cubrebornas
- Dispositivo de recogida del dieléctrico líquido.
- **Accesorios transformadores con depósito de expansión:** Depósito de expansión, nivel de aceite, desecador silicagel, relé Buchholz.



NORMAS

Estos transformadores cumplen con los requisitos de la serie de normas UNE 21.428, EN-60076, IEC 76 (se fabrica con otras normas bajo pedido)

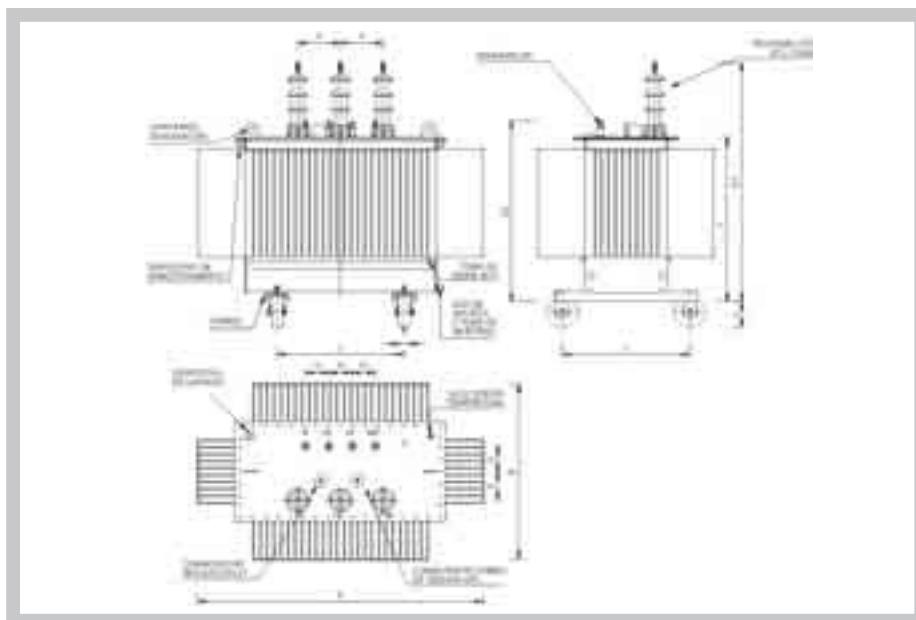
CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS

Potencia en kVA		250	400	630	800	1000	1250	1600	2000	2500
Tensión	Primaria	Tensión más Elevada para el Material 36 kV								
Asignada	Secundaria en Vacío*	420 V entre fases en vacío								
Regulación sin Tensión		± 2,5 ± 5% ó +2,5 + 5 + 7,5 + 10% (otras regulaciones bajo contrato)								
Grupo de Conexión*		Dyn 11								
Pérdidas en Vacío (W)*		780	1120	1450	1700	2000	2360	2800	3300	4100
Pérdidas en Carga (W)*		3500	4900	6650	8500	10500	13500	17000	20200	26500
Impedancia de Cortocircuito % a 75° C*		4,5	4,5	4,5	6	6	6	6	6	6
Intensidad de Vacío al 100% de Vn*		2,4	2,2	1,8	1,6	1,5	1,4	1,3	1,2	1
Nivel de Potencia Acústica*		62	65	67	68	68	70	71	73	76
Caída de Tensión	cos φ = 1	1,5	1,3	1,2	1,2	1,2	1,3	1,2	1,2	1,2
a Plena Carga %	cos φ = 0,8	3,7	3,6	3,5	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
Rendimiento (%)	Carga cos φ = 1	98,3	98,5	98,7	98,7	98,8	98,8	98,8	98,8	98,8
	100% cos φ = 0,8	97,9	98,2	98,4	98,4	98,5	98,4	98,5	98,6	98,5
	Carga cos φ = 1	98,6	98,7	98,9	98,9	99,0	99,0	99,0	99,0	99,0
	75% cos φ = 0,8	98,2	98,4	98,7	98,7	98,7	98,7	98,7	98,8	98,8

* Otras posibilidades bajo contrato

Transformadores Eléctricos de Distribución

Nivel de Aislamiento 36 kV



DIMENSIONES Y PESOS

Las dimensiones y pesos indicados en la tabla se dan a título de ejemplo para transformadores inmersos en aceite mineral.

Dichos datos corresponden a transformadores de 250 a 2500 kVA serie menor ó igual de 36 kV/420 V, y a las características eléctricas indicadas en la tabla precedente. Para otras tensiones, otras características eléctricas y otros dieléctricos, las dimensiones y los pesos pueden variar.

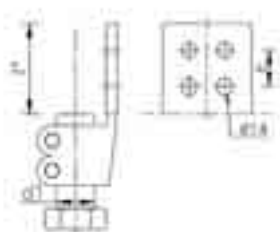
DIMENSIONES ESTÁNDAR (mm) (otras dimensiones bajo pedido)

Potencia en kVA	250	400	630	800	1000	1250	1600**	2000**	2500**
A (Largo)	1120	1430	1510	1780	1860	1870	2080	2140	2140
B (Ancho)	880	890	910	1080	1160	1160	1250	1290	1290
C (Alto a tapa)	820	910	995	1010	1065	1120	1398	1501	1501
D1 (Alto a MT)	1305	1395	1480	1495	1550	1605	1883	1986	1986
D2 (Alto a BT)	996	1086	1269	1335	1390	1445	1758	1861	1861
E (MT)	155	160	170	185	185	195	185	214	214
F (MT)	375	375	375	375	375	375	375	375	375
G (BT)	145	155	145	155	155	165	175	204	204
H (BT)	150	150	150	150	150	150	200	200	200
J (Carros)	670	670	670	670	670	820	820	820	1070
K (Ancho ruedas)	40	40	40	40	40	70	70	70	70
Ø (Rueda)	125	125	125	125	125	200	200	200	200
L (Rueda)	110	110	110	110	110	165	165	165	165
PASABARRAS BT (d1 Métrica)	M-20	M-20	M-30	M-42	M-42	M-42	M-48	M-48	M-48 Cu
PASABARRAS BT (Amp)	630	630	1000	2000	2000	2000	3150	3150	4000
VOL. ACEITE (Litros)*	240	300	400	540	565	590	1100	1450	1560
PESO TOTAL (Kg)	990	1400	1800	2270	2455	2585	3920	5520	5830

* Densidad del aceite 0,88gr/cm³ a 20° C

** Dimensiones sin el depósito de expansión.

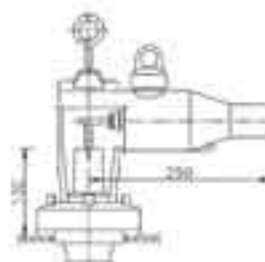
PAT 1e/630 - 1000 - 2000
3150 y 4000



PIEZAS DE CONEXIÓN BT (PALAS) (mm)

Designación	d1	e	f ^o
PAT 1e/630	M20x2,5	32	60
PAT 1e/1000	M30x2	32	80
PAT 1e/2000	M42x3	50	100
PAT 1e/3150	M48x3	60	120
PAT 1e/4000	M48x3	60	120

TERMINAL ENCHUFABLE ACODADO



Desde 25 hasta 160 kVA • Nivel de Aislamiento 24 y 36 kV

Herméticos de llenado integral



Serie 24 kV

Serie 36 kV

ACCESORIOS DE SERIE

- Conmutador de regulación maniobrable sin tensión
- Pasatapas MT de porcelana
- Pasabarras BT de porcelana
- 2 Terminales de tierra
- Dispositivo de vaciado y toma de muestras
- Dispositivo de llenado
- Placa de características
- Placa de seguridad e instrucciones de servicio
- 2 Cáncamos de elevación
- 4 Dispositivos de arriostamiento
- 4 Dispositivos de arrastre

DESCRIPCIÓN

Estos transformadores cumplen las siguientes características:

- Transformadores trifásicos, 50 Hz para instalación interior o exterior y montaje en poste.
- Sumergidos en aceite mineral de acuerdo a la norma UNE 21-320/5-IEC 296. (otros dieléctricos líquidos bajo pedido).
- Cuba de aletas.
- Refrigeración natural (ONAN).
- El color de la capa exterior será azul verdoso muy oscuro del tipo 8010-B10G según norma UNE 48103. (otros colores bajo pedido)

ACCESORIOS OPCIONALES

- Dispositivo alojamiento termómetro
- Termómetro de 2 contactos
- Conmutador de cambio de tensión sobre tapa (maniobrable sin tensión)
- Ruedas orientables bidireccionales
- Ganchos de colgar para poste
- Soporte autoválvulas
- Explosores
- Pasatapas MT enchufables
- Válvula de sobrepresión
- Otros dieléctricos líquidos (silicona, midel® 7131)
- Relé de protección (gas, presión y temperatura)

NORMAS

Estos transformadores cumplen con los requisitos de la serie de normas UNE 21.428, EN-60076, IEC 76 (se fabrica con otras normas bajo pedido)

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS		Serie 24 kV				Serie 36 kV				
Potencia en kVA		25	50	100	160	25	50	100	160	
Tensión	Primaria	Tensión más Elevada para el Material 24 kV				Tensión más Elevada para el Material 36 kV				
Asignada	Secundaria en Vacío*	420 V entre fases en vacío								
Regulación sin Tensión		± 2,5 ± 5% ó +2,5 + 5 + 7,5 + 10% (otras regulaciones bajo contrato)								
Grupo de Conexión*		Yzn 11 - Dyn 11								
Pérdidas en Vacío (W)*		115	190	320	460	160	230	380	520	
Pérdidas en Carga (W)*		700	1100	1750	2350	800	1250	1950	2550	
Impedancia de Cortocircuito % a 75° C*		4	4	4	4	4,5	4,5	4,5	4,5	
Intensidad de Vacío al 100% de Vn*		4	3,5	2,5	2,3	5,2	3,8	3	2,5	
Nivel de Potencia Acústica (dB)*		52	52	56	59	52	52	56	59	
Caída de Tensión	cos φ = 1	2,8	2,3	1,8	1,5	3,3	2,6	2,0	1,7	
a Plena Carga %	cos φ = 0,8	4,0	3,8	3,6	3,4	4,5	4,3	4,0	3,8	
Rendimiento (%)	Carga	cos φ = 1	96,8	97,5	98,0	98,3	96,3	97,1	97,7	98,1
	100%	cos φ = 0,8	96,1	96,9	97,5	97,9	95,4	96,4	97,2	97,7
	Carga	cos φ = 1	97,4	97,9	98,3	98,5	96,9	97,6	98,1	98,4
	75%	cos φ = 0,8	96,7	97,4	97,9	98,2	96,1	97,0	97,6	98,0

* Otras posibilidades bajo pedido

Transformadores Eléctricos de Distribución

Nivel de Aislamiento 24 y 36 kV

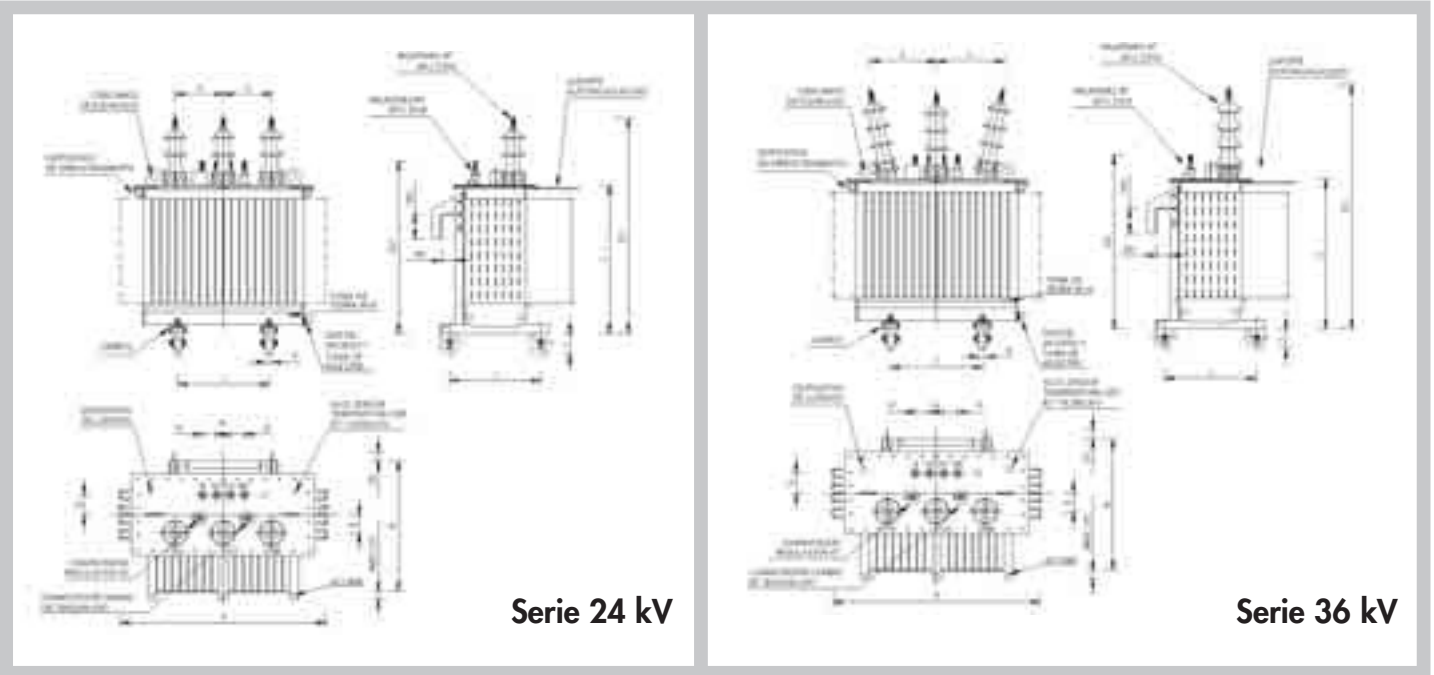


DIMENSIONES Y PESOS

Las dimensiones y pesos indicados en la tabla se dan a título de ejemplo para transformadores inmersos en aceite mineral.

características eléctricas indicadas en la tabla precedente. Para otras tensiones, otras características eléctricas y otros dieléctricos, las dimensiones y los pesos pueden variar.

Dichos datos corresponden a transformadores de 25 a 160 kVA serie menor ó igual de 24 y 36 kV/420 V, y a las

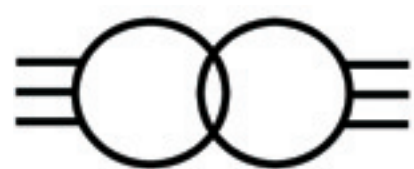


DIMENSIONES ESTÁNDAR (mm) (otras dimensiones bajo pedido)

Potencia en kVA	Serie 24 kV				Serie 36 kV			
	25	50	100	160	25	50	100	160
A (Largo)	830	830	940	1170	830	865	940	1170
B (Ancho)	620	620	730	760	620	640	730	760
C (Alto a tapa)	678	738	798	848	678	758	798	848
D1 (Alto a MT)	1063	1123	1183	1233	1178	1258	1298	1348
D2 (Alto a BT)	803	863	923	973	803	883	923	973
E (MT)	80	80	100	100	80	80	100	100
F (MT)	275	275	275	275	375	375	375	375
G (BT)	95	95	120	115	95	95	120	115
H (BT)	80	80	80	80	80	80	80	80
J (Carros)	520	520	520	520	520	520	520	520
K (Ancho de ruedas)	40	40	40	40	40	40	40	40
Ø (Ruedas)	125	125	125	125	125	125	125	125
L (Rueda)	110	110	110	110	110	110	110	110
Distancia entre Ganchos	530	530	530	530	530	530	530	530
PASABARRAS BT (Métrica)	M-12	M-12	M-12	M-12	M-12	M-12	M-12	M-12
PASABARRAS BT (Amp)	250	250	250	250	250	250	250	250
VOL. ACEITE (Litros)*	92	120	150	200	95	140	150	200
PESO TOTAL (Kg)	333	453	603	803	343	483	613	813

* Densidad del aceite 0,88gr/cm³ a 20° C





DEPARTAMENTO TÉCNICO-COMERCIAL

Tel.: +34 91 695 92 00

Fax: +34 91 681 64 15

www.ormazabal.com

Centros de Transformación

- Centros de Transformación Prefabricados hasta 36 kV
- Centros de Transformación para Parques Eólicos hasta 36 kV

Aparata de Media Tensión Distribución Secundaria

- Sistema CGM - CGC
- Sistema CGMCOSMOS



Aparata de Media Tensión Distribución Primaria

Protección, Control, Automatización y Telemando

- Transformadores Eléctricos de Distribución



- **Transformadores Sumergidos en Dieléctrico Líquido**

Aparata de Baja Tensión

