

We
Transform
energy



**Transformatoren in
dielektrischen Flüssigkeiten**

Bis 5000 kVA | Bis 72,5 kV

Transformatoren in dielektrischen Flüssigkeiten



Einleitung

■ Seit seiner Gründung im Jahr 1973 als Unternehmen zur Fertigung von in dielektrischen Flüssigkeiten isolierten Transformatoren hat sich IMEFY sowohl in Bezug auf Technologie als auch Wachstum ständig weiterentwickelt und erreichte als Hersteller einer breiten Palette an Transformatoren weltweite Anerkennung. Zu diesen zählen:

- Verteilungstransformatoren mit Isolierung in dielektrischen Flüssigkeiten bis 5000 kVA und 72,5 kV.
- Leistungstransformatoren bis 160 MVA und 245 kV.
- Gießharztransformatoren bis 20 MVA und 36 kV.

Teil dieser Produktpalette sind auch Transformatoren, die nach der europäischen Verordnung 548/2014 der Kommission vom 21. Mai 2014 (ECODESIGN) konstruiert und gefertigt werden. Damit bieten wir unseren Kunden hocheffiziente Transformatoren mit geringen Verlusten als Beleg für die Verpflichtung von IMEFY zur Energieeffizienz, nachhaltigen Entwicklung und Verringerung der Treibhausgase.

Die hohen Qualitäts- und Zuverlässigkeitsstandards unserer Transformatoren sind einer der Grundpfeiler von IMEFY. Diese Standards zusammen mit der Zufriedenheit und dem Vertrauen, das unsere Kunden in uns setzen, sowie die technologischen Mittel der neuesten Generation haben IMEFY ein weltweites Wachstum ermöglicht, so dass wir unsere Transformatoren in die entferntesten Ecken des Planeten liefern.

Hierbei stützt sich die IMEFY GROUP auf die folgenden Unternehmen als Teil der Gruppe:

- IMEFY SPAIN in Los Yébenes als Hauptfirmensitz; Fertigung der gesamten Transformatorbaureihe.
- IMEFY ITALY mit Sitz in Arezzo; Fertigung von Gießharztransformatoren.
- IMEFY POLSKA mit Sitz in Świebodzice ist Vertriebsstelle und Vertreter für die Transformatoren der Marke IMEFY auf dem osteuropäischen Markt.
- EUROMATEL mit Sitz in Oporto ist Vertriebsstelle und Vertreter für die Transformatoren der Marke IMEFY in Portugal und für afrikanische Staaten mit der Amtssprache Portugiesisch (PALOP).

Mit seiner Technologie und der internationalen Abdeckung ist IMEFY in der Lage, alle Anforderungen der Kunden zu erfüllen und seine Transformatoren an die länder- bzw. kundenspezifischen Normen oder Vorschriften anzupassen.

Bauliche Eigenschaften

■ Vorliegender Katalog beschreibt mit nichtleitenden Flüssigkeiten wie synthetischen oder pflanzlichen Estern gefüllte Verteiltransformatoren bis 5000 kVA und 72,5 kV.
(Anmerkung: Wenden Sie sich für höhere Leistungen und Isolationswerte bitte an IMEFY).

Diese Transformatoren können auf einer Vielzahl von Bereichen eingesetzt werden, z. B.:

- Verteilung mit Installation an Masten, in Häusern und in Umspannstationen.
- Stromerzeugung, wie z. B. Windparks, Blockheizkraftwerke, Solaranlagen, Offshore-Anlagen.
- Sonderanwendungen, wie z. B. Motorspeisung, für Eisenbahnanlagen, Gleichrichter usw...

Unsere Transformatoren werden so konstruiert und gefertigt, dass sie die höchsten Qualitätsansprüche erfüllen. Dazu werden zu ihrer Berechnung und Konstruktion die modernsten technischen Mittel eingesetzt, wie z. B. Produktions- und Prozessmittel und Weiterverarbeitungstechniken. Die wesentlichen baulichen Merkmale unserer Standardfertigung sind:

- Zuschnitt und automatische Stapelung der Magnetkerne.
- Kern in Step-Lap-Ausführung.
- Wicklungen aus Kupfer oder Aluminium, zylindrisch oder oval.
- Elastische Behälter mit integrierte Befüllung, oder mit Ausgleichsbehälter.
- Mit verschiedenen genormten Zubehörteilen, wie z. B.:
 - Isolatoren HS – NS
 - Vakuumschalter
 - Überdruckventil
 - Integrierte Schutzvorrichtung (RIS, DGPT2 usw.)
 - Hebe- und Zugösen
 - Vertikaler Ölstandgeber
 - Magnetischer Ölstandgeber
 - Buchholz-Relais
 - Trockner
 - Thermometer
 - Ablassventile
 - Typenschild
 - Drehbare Räder
 - Erdungsanschlüsse.
- Sonstige Optionen und Zubehör sind:
 - Polymerisolatoren oder steckbare Isolatoren für HS
 - Sammelschienenisolatoren für NS
 - HS- und NS-Klemmenabdeckungen
 - Verzinkte oder mit verschiedenen Systemen lackierte Behälter für widrige oder hoch korrosive Umgebungsbedingungen
 - Mit Zwangsbelüftung.
 - Laststufenschalter
 - Möglichkeit zur Fertigung mit niedrigeren Verlusten als wie in der Norm gefordert, nach Kundenanforderungen usw...



Das bei der Herstellung verwendete Material besteht vor seiner Verwendung die striktesten Qualitätskontrollen, um ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit und Sicherheit des Endprodukts zu gewährleisten.

Hierfür bürgen die Qualitätszertifizierung „N“ von AENOR, sowie das Qualitätsmanagementsystem, Umweltmanagementsystem, das System für Sicherheit und Gesundheit bei der Arbeit nach ISO 9001:2008; ISO 14001:2004 bzw. OSHAS 18001:2007.

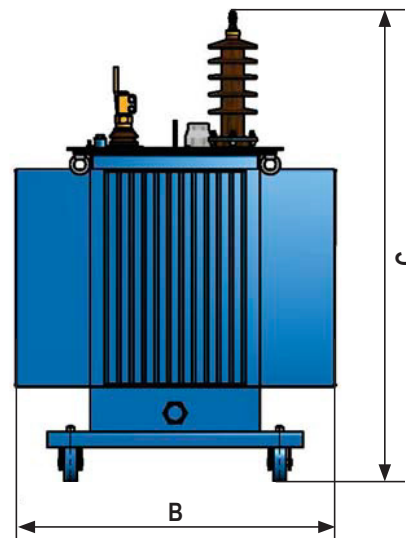
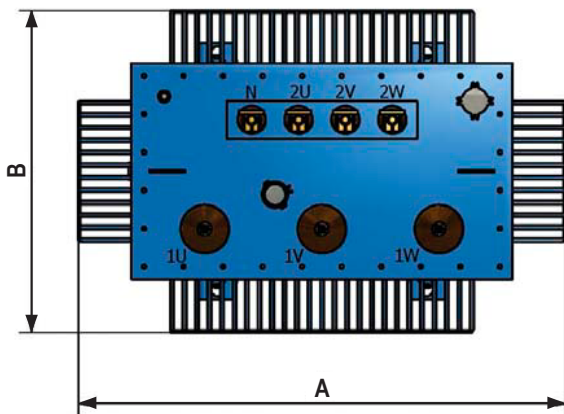
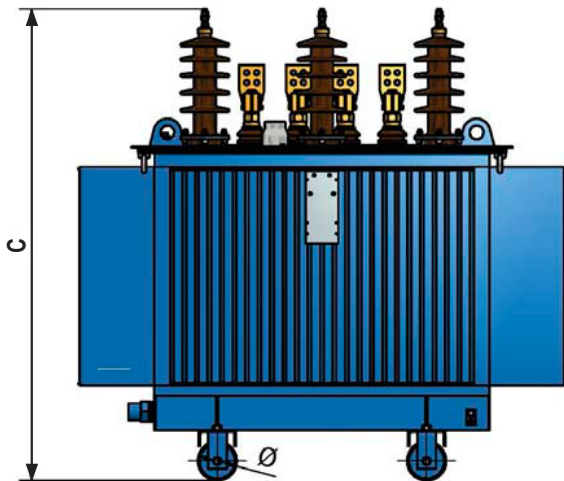
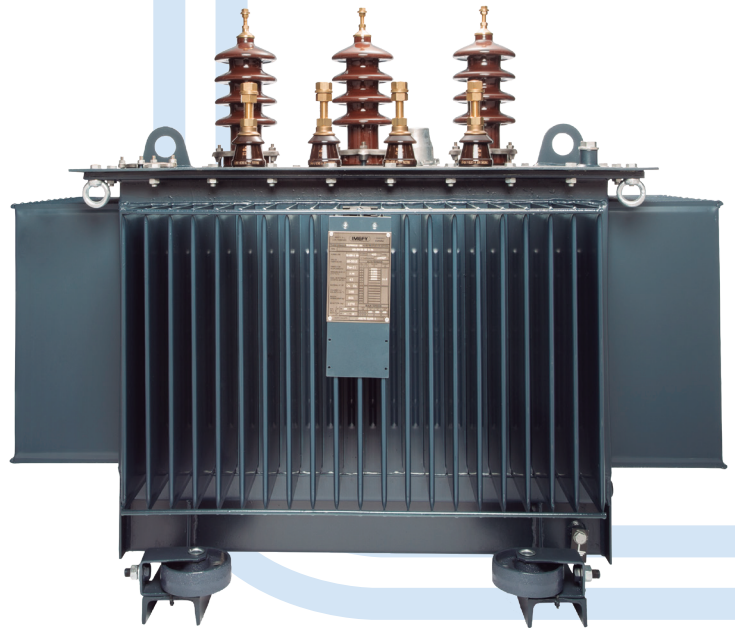
Außer diesen Zertifizierungen sind die Transformatoren von IMEFY von zahlreichen Stromgesellschaften auf der ganzen Welt zugelassen und werden in offiziellen unabhängigen Labors wie z. B. CESI, KEMA, TECNALIA, LCOE usw. Versuchen unterzogen.

Zum Erreichen dieser Typzulassungen und Zertifizierungen im Werdegang von IMEFY waren bedeutende Investitionen in technische Laborausrüstungen erforderlich. Heute verfügt IMEFY über ELEKTRO-LABORS mit allen erforderlichen Geräten für die Durchführung individueller Versuche an jedem Transformator, wie sie in der Norm IEC 60076 vorgesehen sind, sowie aller Typen- und/oder Spezialversuche, die ebenfalls in der Norm vorgesehen sind. Sie werden auf Anforderung des Kunden und nach vorheriger Absprache durchgeführt.

Des Weiteren verfügt IMEFY über ein CHEMISCHES LABOR zur Durchführung von Versuchen über Material, Produktionsprozesse und Endversuche, die zum Beleg der geforderten Qualität erforderlich sind.

Außerdem ist in Anbetracht der geänderten Vorschriften (niedrigerer Schallpegel der Transformatoren) ein vor kurzem eingerichtetes AKUSTISCHES LABOR verfügbar, das aufgrund seiner Technologie und Innovation eine Verringerung des Schallpegels von bis zu 20-25 dB ermöglicht hat, indem an den Wänden und an der Decke auf der Innenseite der Kammer ein Dämmmaterial in Form vorgefertigter Glasfaserplatten mit einem mittleren Dämmungskoeffizient $\alpha_m=0,84$ (Klasse C) installiert werden.

Hauptpläne



Siehe Abmessungen auf Seite 8 und 9.



Transformatoren Ecodesign

■ Aufgrund der neuen Tendenzen in der Rechtsprechung in Bezug auf Energieeffizienz und nachhaltige Entwicklung hat IMEFY von Anfang bis Ende der betrieblichen Lebensdauer der Transformatoren ein Forschungsteam für Entwicklungsstudien, kontinuierliche Verbesserung und Energieeffizienz der Verteilungstransformatoren in dielektrischer Isolierflüssigkeit zusammengestellt.

Dieses Team für technische Entwicklung erforscht und entwickelt neue Mechanismen zum Erreichen immer effizienterer Produkte. Dies gilt für:

- Den Materialeinkauf (pflanzliche Öle, hochwertige Bleche usw.)
- Die Entwicklung von Prozessen unter Berücksichtigung der Verringerung möglicher CO²-Emissionen und Entwicklung des Energieplans.
- Höhere Energieeffizienz über die betriebliche Lebensdauer der Transformatoren, sowie Verlängerung der Lebensdauer.
- Recycling des Materials am Ende der betrieblichen Lebensdauer.

Auf Grundlage dieser Studien und Forschungsarbeiten, die zum Teil in Zusammenarbeit mit der öffentlichen Verwaltung durchgeführt werden, ist IMEFY in der Lage, Transformatoren mit niedrigen Verlustwerten nach der europäischen Verordnung 548/2014 vom 21. Mai 2014 anzubieten, die seit dem 1. Juli 2015 in allen Staaten der Europäischen Gemeinschaft erfüllt werden muss.

Solch niedrige Verlustwerte, die im Prinzip zu einer Erhöhung der Kosten für den Transformator aufgrund des verwendeten Spezialmaterials führen können, ergeben über die gesamte betriebliche Lebensdauer des Transformators eine höhere Energieeffizienz, verringerte Betriebskosten und somit kurzfristige Rentabilität der Investition, was sich anhand der vorhandenen Berechnungsformeln belegen lässt.

Gemäß Verordnung (EU) 548/2014, Stufe 1, gelten für Ökodesign folgende Verluste:

Leistung (kVA)	Verluste EcoDesign für Um ≤24kV			Verluste EcoDesign für Um ≤36kV			DC-Impedanz %	
	Verluste unter Last Pk (W)	Verluste im lastfreien Betrieb P0 (W)		Verluste unter Last Pk (W)	Verluste im lastfreien Betrieb P0 (W)			
50	Ck	1.100	A0	90	Ck	1.210	4	
100		1.750		145		1.925		
160		2.350		210		2.585		
250		3.250		300		3.575		
400		4.600		430		5.060		
630		6.500	600	7.150	A0			
630		6.750	560	7.425		644		
800		8.400	650	9.240		748		
1000		10.500	770	11.550		886		
1250		11.000	950	12.100		1.093		
1600	Bk	14.000	A0	1.200	Bk	15.400	6	
2000		18.000		1.450		19.800		1.667
2500		22.000		1.750		24.200		2.013



Verlustwerte

Gemäß der in den geltenden Vorschriften verwendeten Bezeichnung können die Verluste wie folgt eingeteilt werden:

	Normal	Reduziert	Besonders reduziert	Ecodesign
24kV	CkE0	CkD0	BkB0	CkA0 (< 1250 KVA)
				BkA0 (≥1250 KVA)
36kV	BK36C036	BK36B036	AK36A036	Ck+10%A0+15% (< 1250 KVA)
				Bk+10%A0+15% (≥1250 KVA)

IMEFY kann außerdem andere Werte für Verluste gemäß nachstehenden Tabellen der UNE-EN 50541-1 anbieten:

Verluste unter Last und im lastfreien Betrieb (W) für Um ≤ 24 kV									
Leistung (kVA)	Lastbedingte Verluste Pk (W) 75°C			Lastfreie Verluste P0 (W)					DC-Impedanz %
	Ck	Bk	Ak	E0	D0	C0	B0	A0	
50	1100	875	750	190	145	125	110	90	4
100	1750	1475	1250	320	260	210	180	145	
160	2350	2000	1700	460	375	300	260	210	
250	3250	2750	2350	650	530	425	360	300	
400	4600	3850	3250	930	750	610	520	430	
630	6500	5400	4600	1300	1030	860	730	600	
630	6750	5600	4800	1200	940	800	680	560	6
800	8400	7000	6000	1400	1150	930	800	650	
1000	10500	9000	7600	1700	1400	1100	940	770	
1250	13500	11000	9500	2100	1750	1350	1150	950	
1600	17000	14000	12000	2600	2200	1700	1450	1200	
2000	21000	18000	15000	3100	2700	2100	1800	1450	
2500	26500	22000	18500	3500	3200	2500	2150	1750	

Verluste unter Last und im lastfreien Betrieb (W) für Um = 36 kV							
Leistung (kVA)	Lastbedingte Verluste Pk (W) 75°C			Lastfreie Verluste P0 (W)			DC-Impedanz %
	Ck36	Bk36	Ak36	C036	B036	A036	
50	1450	1250	1050	230	190	160	4,5
100	2350	1950	1650	380	320	270	
160	3350	2550	2150	520	460	390	
250	4250	3500	3000	780	650	550	
400	6200	4900	4150	1120	930	790	
630	8800	6500	5500	1450	1300	1100	
800	10500	8400	7000	1700	1500	1300	6
1000	13000	10500	8900	2000	1700	1450	
1250	16000	13500	11500	2400	2100	1750	
1600	19200	17000	14500	2800	2600	2200	
2000	24000	21000	18000	3400	3150	2700	
2500	29400	26500	22500	4100	3800	3200	

* Für andere Kurzschlussimpedanzen wenden Sie sich an die Technische Abteilung.

Tabelle der Abmessungen, Gewichte und Verluste

LEISTUNG (kVA)	HÖCHSTE SPANNUNG FÜR DAS MATERIAL (kV)	DC-IMPEDANZ (%)	VERLUSTE (W)	UNGEFÄHRE ABMESSUNGEN (mm)						GEWICHT (kg)				SCHALLDRUCKPEGEL dB(A)	
				KUPFER			ALUMINIUM			KUPFER		ALUMINIUM		0,3m 1m	
				Länge(A)	Breite(B)	Höhe(C)	Länge(A)	Breite(B)	Höhe(C)	Öl	Gesamt	Öl	Gesamt		
50	24	4	CkE0	870	670	1250	960	670	1280	100	420	150	550	46	41
			CkD0	910	670	1200	980	670	1290	110	460	160	590	44	39
			BkB0	920	730	1050	1080	710	1270	100	450	170	600	36	31
			CkA0	940	680	1150	1030	670	1230	110	510	135	590	39	25
	36	4,5	Bk36C036	910	670	1300	1010	670	1350	110	450	170	590	46	41
			Bk36B036	870	670	1300	1010	670	1350	110	450	170	595	46	41
			Ak36A036	950	670	1280	1110	700	1340	100	440	190	590	44	39
			Ck(+10%)A0(+15%)	940	680	1200	1100	700	1280	110	490	160	620	39	25
100	24	4	CkE0	1050	670	1260	1070	690	1340	140	600	200	720	50	45
			CkD0	1050	670	1260	1090	690	1320	140	610	190	730	48	43
			BkB0	990	730	1110	1120	760	1320	130	630	200	750	38	33
			CkA0	1020	720	1240	1090	720	1280	150	780	160	750	41	27
	36	4,5	Bk36C036	1050	670	1310	1120	700	1420	140	590	190	730	50	45
			Bk36B036	1050	670	1310	1070	690	1400	140	600	195	720	50	45
			Ak36A036	1120	670	1290	1170	750	1370	160	620	200	740	48	43
			Ck(+10%)A0(+15%)	1020	720	1290	1120	730	1330	150	750	180	790	41	27
160	24	4	CkE0	1190	710	1260	1230	730	1360	170	810	210	840	53	48
			CkD0	1190	710	1300	1200	730	1370	180	820	220	900	51	46
			BkB0	1130	730	1190	1220	770	1360	180	900	240	990	41	36
			CkA0	1100	760	1280	1180	760	1360	180	1000	220	160	44	30
	36	4,5	Bk36C036	1170	710	1340	1190	730	1450	170	800	240	860	53	48
			Bk36B036	1180	720	1350	1190	730	1430	190	810	245	890	53	48
			Ak36A036	1140	670	1400	1220	760	1410	180	810	240	960	51	46
			Ck(+10%)A0(+15%)	1100	760	1330	1180	760	1410	185	980	220	1080	44	30
250	24	4	CkE0	1270	820	1280	1340	820	1420	200	980	270	980	56	51
			CkD0	1150	820	1280	1330	820	1410	200	970	270	1090	54	49
			BkB0	1190	820	1320	1290	820	1450	230	1110	300	1220	44	39
			CkA0	1130	820	1360	1220	820	1420	220	1360	250	1420	44	39
	36	4,5	Bk36C036	1150	820	1360	1330	820	1420	220	1300	250	1330	47	33
			Bk36B036	1150	820	1310	1330	820	1460	220	1000	270	1080	56	51
			Ak36A036	1220	820	1450	1280	820	1480	220	1000	300	1130	54	49
			Ck(+10%)A0(+15%)	1150	820	1430	1220	820	1470	235	1290	260	1300	47	33
400	24	4	CkE0	1440	950	1300	1460	820	1470	240	1230	360	1370	58	53
			CkD0	1440	950	1300	1440	820	1510	250	1270	360	1460	56	51
			BkB0	1250	820	1400	1400	820	1580	280	1460	410	1750	46	41
			CkA0	1260	820	1460	1290	820	1540	315	1860	340	1850	50	36
	36	4,5	Bk36C036	1380	950	1460	1460	820	1520	270	1230	350	1380	58	53
			Bk36B036	1380	950	1460	1460	820	1520	270	1270	330	1380	58	53
			Ak36A036	1320	870	1470	1400	820	1630	260	1340	400	1700	56	51
			Ck(+10%)A0(+15%)	1310	820	1510	1300	820	1590	310	1780	370	1720	50	36
630	24	4 ó 6	CkE0	1570	1050	1400	1580	850	1630	325	1680	470	1890	60	55
			CkD0	1570	1050	1400	1610	850	1630	340	1770	480	2010	58	53
			BkB0	1410	860	1460	1490	840	1670	370	1970	530	2100	48	43
			CkA0	1420	880	1480	1470	870	1690	380	2360	480	2560	52	38
	36	4,5	Bk36C036	1570	1050	1490	1610	850	1700	340	1760	470	1900	60	55
			Bk36B036	1570	1050	1480	1610	850	1690	330	1790	475	2020	60	55
			Ak36A036	1540	880	1640	1500	840	1720	430	2090	530	2050	58	53
			Ck(+10%)A0(+15%)	1500	900	1530	1500	870	1740	390	2250	490	2350	52	38

LEISTUNG (kVA)	HÖCHSTE SPANNUNG FÜR DAS MATERIAL (kV)	DC- IMPEDANZ (%)	VERLUSTE (W)	UNGEFÄHRE ABMESSUNGEN (mm)						GEWICHT (kg)				SCHALLDRUCKPEGEL dB(A)	
				KUPFER			ALUMINIUM			KUPFER		ALUMINIUM			
				Länge(A)	Breite(B)	Höhe(C)	Länge(A)	Breite(B)	Höhe(C)	Öl	Gesamt	Öl	Gesamt	0,3m	1m
800	24	6	CkE0	1740	1190	1410	1740	910	1640	400	2050	540	2140	61	56
			CkD0	1860	1290	1410	1760	910	1660	440	2160	520	2360	61	56
			BkB0	1650	990	1530	1720	920	1740	500	2390	720	2730	49	54
			CkA0	1520	940	1540	1640	920	1720	490	2730	500	2900	53	39
	36	6	Bk36C036	1860	1290	1550	1760	910	1710	440	2090	510	2300	61	56
			Bk36B036	1860	1290	1550	1760	910	1710	440	2150	510	2350	61	56
			Ak36A036	1810	1130	1650	1720	940	1770	440	2210	710	2560	59	54
			Ck(+10%)A0(+15%)	1640	970	1610	1660	920	1780	500	2700	500	2700	53	39
1000	24	6	CkE0	1940	1340	1500	1910	1070	1670	540	2540	650	2570	61	56
			CkD0	1920	1320	1530	1960	1100	1690	510	2600	665	2670	61	56
			BkB0	1760	1090	1580	1750	960	1780	510	2650	800	2870	50	45
			CkA0	1690	1050	1610	1690	1030	1740	510	3030	510	3300	55	41
	36	6	Bk36C036	1920	1320	1590	1910	1070	1730	510	2510	650	2380	61	56
			Bk36B036	1920	1320	1590	1910	1070	1730	510	2590	650	2380	61	56
			Ak36A036	1870	1180	1680	1750	1000	1790	500	2610	790	2980	59	54
			Ck(+10%)A0(+15%)	1700	1060	1680	1700	1040	1800	510	2900	510	3000	55	41
1250	24	6	CkE0	1970	1300	1570	2100	1230	1840	630	3050	790	3330	62	57
			CkD0	1970	1300	1570	2100	1230	1840	630	3050	790	3330	62	57
			BkB0	2010	1090	1890	2020	1000	1860	810	4090	1020	4040	51	46
			BkA0	1760	1060	1750	1800	1040	1900	670	3800	840	4150	56	42
	36	6	Bk36C036	1950	1300	1710	2100	1230	1890	650	3100	840	3320	62	57
			Bk36B036	1950	1300	1710	2100	1230	1890	650	3100	840	3320	62	57
			Ak36A036	1960	1200	1820	2000	1020	1890	680	3150	930	3620	60	55
			Bk(+10%)A0(+15%)	1730	1080	1020	1820	1060	1960	670	3600	860	3800	56	42
1600	24	6	CkE0	2200	1360	1800	2260	1290	1900	900	4000	1090	4170	63	58
			CkD0	2220	1360	1800	2260	1290	1900	900	4000	1090	4170	63	58
			BkB0	2240	1260	1840	2170	1120	1880	910	4290	1120	4480	53	48
			BkA0	2010	1070	1980	2150	1050	2060	950	5030	1250	5400	58	23
	36	6	Bk36C036	2160	1360	1870	2260	1290	1950	790	3640	1020	4180	63	58
			Bk36B036	2160	1360	1870	2260	1290	1950	790	3750	1090	4180	63	58
			Ak36A036	2210	1290	1900	2170	1160	1990	890	3860	1160	4470	61	56
			Bk(+10%)A0(+15%)	2000	1100	2050	2180	1080	2120	950	4800	1270	4900	58	43
2000	24	6	CkE0	2280	1400	1850	2450	1400	2010	950	4450	1390	5200	65	60
			CkD0	2280	1400	1850	2450	1400	2010	950	4450	1390	5200	65	60
			BkB0	2360	1340	1950	2360	1250	2040	1140	5140	1390	5620	55	50
			BkA0	2210	1150	2070	2300	1090	2220	1180	6120	1480	6500	60	44
	36	6	Bk36C036	2280	1400	1980	2450	1400	2060	950	4310	1370	5210	65	60
			Bk36B036	2280	1400	1980	2450	1400	2060	950	4440	1370	5210	65	60
			Ak36A036	2380	1400	2010	2360	1320	2100	1090	4730	1400	5380	63	58
			Bk(+10%)A0(+15%)	2180	1160	2130	2320	1100	2280	1180	5900	1530	5900	60	44
2500	24	6	CkE0	2420	1470	2000	2590	1500	2100	1280	6000	1530	6290	68	63
			CkD0	2420	1470	2000	2590	1500	2100	1280	6000	1530	6290	68	63
			BkB0	2470	1410	2080	2550	1370	2100	1360	6280	1700	7000	58	53
			BkA0	2380	1410	2100	2450	1410	2290	1320	7000	1750	8150	63	47
	36	6	Bk36C036	2420	1470	2150	2590	1500	2100	1280	5770	1530	6300	68	63
			Bk36B036	2420	1470	2150	2590	1500	2100	1280	5950	1530	6300	68	63
			Ak36A036	2470	1460	2060	2530	1450	2180	1340	5740	1570	6350	65	60
			Bk(+10%)A0(+15%)	2430	1410	2180	2460	1410	2310	1300	6700	1680	7400	63	47

Versuche

Individuelle Versuche nach der Norm EN 60076-1:2011

Messung des Widerstands der Wicklungen.

Messung des Transformationsverhältnisses und Überprüfung der Phasenverschiebung.

Messung des Kurzschlusswiderstands und der lastbedingten Verluste.

Messung der Verluste und des Stroms ohne Last.

Individuelle dielektrische Versuche.

Versuche an den Laststufenschaltern (wo erforderlich).

Leckagenprüfung unter Druck für die flüssigkeitsisolierten Transformatoren (Dichtheitsprüfung).

Dichtheits- und Druckversuche für gasbefüllte Transformatorbehälter.

Überprüfung des Transformationsverhältnisses sowie der Polarität der installierten Stromwandler.

Überprüfung der Isolation des Magnetkerns und der Struktur bei den Transformatoren in Flüssigkeit mit Isolierung des Kerns oder der Struktur.

Typversuche nach der Norm EN 60076-1:2011

Typversuch Erwärmung.

Versuch der Durchschlagfestigkeit.

Bestimmung des Geräuschpegels für jedes Kühlverfahren, für das ein garantierter Geräuschpegel festgelegt ist.

Messung der Leistungsaufnahme von den Lüftermotoren und den Flüssigkeitspumpen.

Messung der Verluste und des Stroms ohne Last bei 90% und 110% der Bemessungsspannung.

Spezialversuche nach der Norm EN 60076-1:2011

Spezielle dielektrische Versuche.

Messungen der Erwärmung am heißen Punkt der Wicklungen.

Bestimmung der Kapazitäten zwischen den Wicklungen und Erdung, und zwischen den Wicklungen.

Messung des Ableitfaktors ($\tan \delta$) der Kapazitäten des Isolationssystems.

Bestimmung der Übertragungseigenschaften der transitorischen Spannungen.

Messung der einpoligen Widerstände bei dreiphasigen Transformatoren.

Versuch der Kurzschlussfestigkeit (in autorisiertem Labor).

Messung des Isolationswiderstands bei Gleichstrom zwischen jeder Wicklung und Erdung, und zwischen den Wicklungen.

Versuch über das Frequenzverhalten (FRA).

Versuch der Verformung unter Vakuum bei flüssigkeitsisolierten Transformatoren.

Versuch der Verformung unter Druck bei flüssigkeitsisolierten Transformatoren.

Versuch der Dichtigkeit unter Vakuum am Installationsort der flüssigkeitsisolierten Transformatoren.

Kontrolle der Beschichtung auf der Außenseite.

Messung der gelösten Gase in der dielektrischen Flüssigkeit.

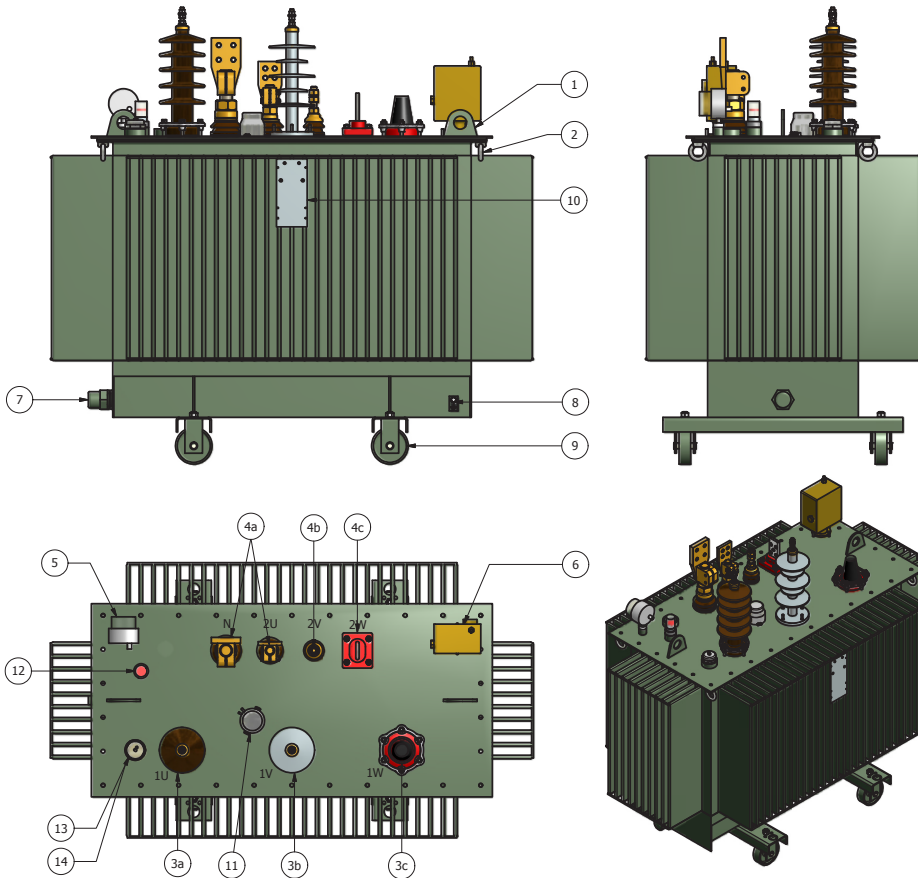
Messung der Teilentladungen.

Mechanischer Versuch bzw. Bewertung der Gültigkeit des Transportbehälters.

Bestimmung des Transformatorgewichts im Transportzustand.



Standardzubehör



1	Hebeösen
2	Zugösen
3a	Anschlüsse der Primärseite (Porzellan)
3b	Anschlüsse der Primärseite (Polymer)
3c	Anschlüsse der Primärseite (steckbar)
4a	Anschlüsse der Sekundärseite (Porzellan mit Anschlussplatte)
4b	Anschlüsse der Sekundärseite (Porzellan mit Anschlussplatte)
4c	Anschlüsse der Sekundärseite (Sammelschienendurchführung)
5	Thermometer
6	Befüllung und integrierte Schutzvorrichtung (RIS, DGPT2, usw.)
7	Ablassvorrichtung
8	Erdungsanschluss
9	Drehbare Räder 90°
10	Typenschild
11	Spannungsregler
12	Vertikaler Geber
13	Überdruckventil 50VG
14	Überdruckventil 50T



IMEFY betreibt eine Politik der kontinuierlichen Weiterentwicklung seiner Produkte und behält sich das Recht vor, Änderungen der technischen Daten und Angaben bleiben vorbehalten. Der Inhalt dieses Katalog hat kein anderes Ziel, die Informationen zu geben, mit Kompromisse. Für weitere Informationen kontaktieren Sie IMEFY.



Industrias Mecano Eléctricas Fontecha Yébenes S.L. (IMEFY S.L.)
Polígono Industrial "La Cañada", Avenida Siglo XXI s/n, E-45470 Los Yébenes, Toledo (Spain)
T.: +(34) 925 32 03 00 | F.: +(34) 925 32 10 00 | imefy@imefy.com | www.imefy.com

