

Transformateurs à diélectrique liquide de 50 à 3150 kVA

Nos transformateurs immergés sont systématiquement hermétiques et à remplissage total. Exploités dans des conditions normales de service, ces transformateurs ne demandent aucune maintenance. De par leur conception, ils présentent une inertie thermique élevée qui les rend aptes à supporter des cycles de charge présentant des variations de puissance importantes.



FABRICATION
FRANÇAISE

> DESCRIPTIF



- Transformateurs pour installation à l'intérieur,
- Cuve hermétique et remplissage intégral sous vide,
- Diélectrique liquide exempt de PCB,
- Mode de refroidissement ONAN,
- Enroulements en cuivre ou en aluminium selon l'optimum économique,
- Circuit magnétique en tôle fer-silicium à cristaux orientés,
- Marquage des bornes : selon CEI 60616,
- Levage : par 2 anneaux situés sur couvercle.



Capot BT, Verrouillage HT, DGPT 2,
Transformateur 400 kVA



Equipements

Bornes MT :

- Traversées embrochables 24 kV 250 A selon norme NF EN 50180.

Bornes BT :

- Jusqu'à 160 kVA : traversées en porcelaine TMT 1 kV-250 A selon norme NF EN 50386
- De 250 kVA à 1 600 kVA : passe-barres 1250, 1 600 ou 2 500 A selon norme NF EN 50387
- 2 000 kVA : passe-barres 3 150 A selon norme NF EN 50387
- 2 500 et 3 150 kVA : passe-barres 5 000 A selon norme NF EN 50387

Orifice de remplissage selon norme NF EN 50216-4, situé sur le couvercle, recevant au besoin un dispositif de protection

Mise à la terre sur plot selon norme NF EN 50216-4

Galets de roulement orientables selon norme NF EN 50216-4

Plaque signalétique

Vanne de vidange selon norme NF EN 50216-4.



Accessoires

- Capot Basse Tension plombable (IP31 selon norme CEI 60529).
- Verrouillage des traversées MT et du commutateur (serrure type HF SECURITE non fournie).
- Dispositif de protection selon norme NF EN 50216-3 (DGPT2, DMCR,...).

> NORMES / SPÉCIFICATIONS

• CEI 60076 : Transformateurs de puissance

Partie 1 : Généralités - Partie 2 : Echauffement - Partie 3 : Niveaux d'isolement, essais diélectriques - Partie 4 : Guide pour les essais au choc de foudre - Partie 5 : Tenue au court-circuit - partie 7 : Guide de charge - Partie 8 : Guide d'application - Partie 10 : Détermination des niveaux de bruit.

• RÈGLEMENT (UE) N° 548/2014 DE LA COMMISSION du 21 mai 2014

relatif à la mise en œuvre de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les transformateurs de faible, moyenne et grande puissance.

> CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

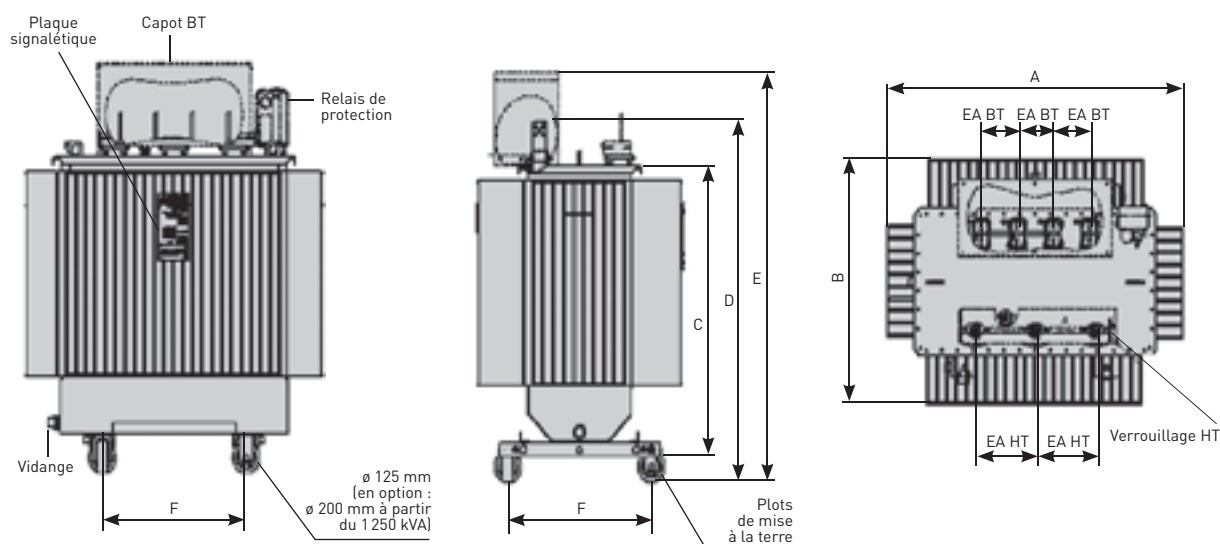
Fréquence	50 Hz
Tension assignée primaire	15, 20 kV ou bi-tension avec réglage +/- 2,5 % +/- 5 % par commutateur à poignée manœuvrable hors tension. Autre tension : nous consulter
Tension assignée secondaire	410 V Autre tension : nous consulter.
Couplage	Dyn 11

Pertes selon directive EcoDesign (R(UE) 548/2014)

Puissance (kVA)	Pv (W)	Pc (W)	Ucc (%)	Courant assigné secondaire	Courant de court-circuit triphasé BT*	Chute de tension à pleine charge en %		Rendement en %				Puissance acoustique dB (A)
								Charge= 75%		Charge= 100%		
								cos φ = 0,8	cos φ = 1	cos φ = 0,8	cos φ = 1	
A (version 410V)	kA (version 410V)											
50	90 (A0)	1100 (Ck)	4	70	1.8	3.77	2.26	97.69	98.15	97.11	97.68	39
		750 (Ak)				3.45	1.57	98.32	98.65	97.94	98.35	
100	145 (A0)	1750 (Ck)	4	141	3.5	3.57	1.81	98.15	98.52	97.69	98.14	41
		1250 (Ak)				3.31	1.32	98.61	98.88	98.29	98.62	
160	210 (A0)	2350 (Ck)	4	225	5.6	3.43	1.54	98.43	98.74	98.04	98.43	44
		1700 (Ak)				3.19	1.14	98.80	99.04	98.53	98.82	
250	300 (A0)	3250 (Ck)	4	352	8.7	3.33	1.37	98.60	98.88	98.26	98.60	47
		2350 (Ak)				3.12	1.02	98.93	99.14	98.69	98.95	
315	360 (A0)	3900 (Ck)	4	444	10.9	3.30	1.31	98.67	98.93	98.34	98.67	49
		2800 (Ak)				3.08	0.96	98.99	99.19	98.76	99.01	
400	430 (A0)	4600 (Ck)	4	563	13.8	3.25	1.22	98.76	99.00	98.45	98.76	50
		3250 (Ak)				3.03	0.89	99.07	99.25	98.86	99.09	
500	510 (A0)	5500 (Ck)	4	704	17.2	3.22	1.17	98.81	99.05	98.52	98.81	51
		3900 (Ak)				3.01	0.86	99.11	99.28	98.91	99.13	
630	600 (A0)	6500 (Ck)	4	887	21.5	3.17	1.11	98.89	99.11	98.61	98.89	52
		4600 (Ak)				2.98	0.81	99.16	99.33	98.98	99.18	
800	650 (A0)	8400 (Ck)	6	1127	18.3	4.47	1.22	98.89	99.11	98.61	98.88	53
		6000 (Ak)				4.26	0.93	99.17	99.33	98.97	99.18	
1000	770 (A0)	10500 (Ck)	6	1408	22.7	4.47	1.22	98.90	99.12	98.61	98.89	55
		7600 (Ak)				4.27	0.94	99.17	99.33	98.96	99.17	
1250	950 (A0)	11000 (Bk)	6	1760	28.2	4.35	1.06	99.06	99.24	98.82	99.05	56
		9500 (Ak)				4.27	0.94	99.17	99.33	98.97	99.17	
1600	1200 (A0)	14000 (Bk)	6	2253	35.6	4.35	1.05	99.06	99.25	98.83	99.06	58
		12000 (Ak)				4.26	0.93	99.18	99.34	98.98	99.18	
2000	1450 (A0)	18000 (Bk)	6	2816	44.0	4.37	1.08	99.04	99.23	98.80	99.04	60
		15000 (Ak)				4.26	0.93	99.18	99.35	98.98	99.18	
2500	1750 (A0)	22000 (Bk)	6	3520	54.2	4.35	1.06	99.07	99.25	98.83	99.06	63
		18500 (Ak)				4.26	0.92	99.20	99.36	99.00	99.20	
3150	2200 (A0)	27500 (Bk)	6	4436	66.9	4.35	1.05	99.07	99.26	98.84	99.07	64
		23000 (Ak)				4.25	0.91	99.21	99.36	99.01	99.21	

*Les courants de court-circuit triphasés BT indiqués correspondent à des valeurs obtenues aux bornes du transformateur pour une puissance de court-circuit du réseau HTA amont égale à 500 MVA et une tension de court-circuit nominale.

> CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES



En option : écartements de 820-820 mm pour les puissances de 630 à 1000 kVA / de 1070-1070 mm pour les puissances de 1600 à 3500 kVA.

Pertes A0Ck ou A0Bk selon directive EcoDesign (R(UE) 548/2014)

Puissance (kVA)	A	B	C *	D*	E*	F	EA HT	EA BT	Raccordement BT	Volume d'huile (litres)	Masse	
	Longueur (mm)	Largeur (mm)	H sur couv. (mm)	H sur bornes (mm)	H sur capot (mm)	Entraxe galets (mm)	Entraxe bornes HT (mm)	Entraxe bornes BT (mm)			Huile (kg)	Totale (kg)
50	820	645	900	1020	1185	520	250	112	BT1	91	80	385
100	860	705	900	1065	1250	520	280	115	BT1	109	95	525
160	945	700	1000	1165	1405	520	280	130	BT1	149	130	720
250	995	815	975	1145	1385	520	280	142	BT2	189	165	890
315	995	845	1030	1200	1440	670	280	142	BT2	229	200	1100
400	1180	850	1060	1230	1475	670	280	154	BT2	251	220	1245
500	1065	870	1215	1380	1620	670	280	154	BT2	314	275	1465
630	1410	860	1245	1415	1650	670	280	162	BT3	354	310	1645
800	1515	965	1290	1460	1700	670	280	169	BT3	417	365	1925
1000	1610	950	1330	1560	1860	670	280	192	BT3	554	485	2395
1250	1632	1000	1555	1805	2090	670	280	196	BT4	674	590	2980
1600	1820	1015	1600	1845	2130	820	280	214	BT4	851	745	3650
2000	1900	1165	1775	2030	2255	820	280	114	BT5	1029	900	4525
2500	2175	1130	1975	2290	2510	820	280	114	BT6	1366	1195	5685
3150	Nous consulter											

Pertes A0Ak selon directive EcoDesign (R(UE) 548/2014)

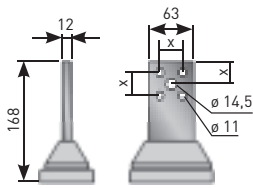
Puissance (kVA)	A	B	C *	D*	E*	F	EA HT	EA BT	Raccordement BT	Volume d'huile (litres)	Masse	
	Longueur (mm)	Largeur (mm)	H sur couv. (mm)	H sur bornes (mm)	H sur capot (mm)	Entraxe galets (mm)	Entraxe bornes HT (mm)	Entraxe bornes BT (mm)			Huile (kg)	Totale (kg)
250	1100	700	1060	1230	1475	520	280	162	BT2	234	205	1210
315	1100	870	1115	1285	1520	670	280	162	BT2	257	225	1350
400	1135	865	1175	1345	1585	670	280	165	BT2	286	250	1520
500	1195	925	1315	1485	1725	670	280	178	BT2	383	335	1885
630	1235	925	1275	1445	1685	670	280	183	BT2	389	340	2110
800	1425	1010	1345	1515	1880	670	280	214	BT3	571	500	2655
1000	1425	970	1520	1750	2050	670	280	214	BT3	663	580	3115
1250	1505	1025	1625	1870	2165	670	280	223	BT4	766	670	3460
1600	1800	1000	1700	1945	2230	820	280	223	BT4	874	765	3990
2000	1850	1075	1790	2045	2320	820	280	114	BT5	1069	935	4740
2500	Nous consulter											
3150	Nous consulter											

*Les hauteurs C,D et E correspondent à des appareils mono-tensions primaires. Dans le cas d'appareils bi-tension, nous consulter. Hauteur sans galet : déduire 90 mm.

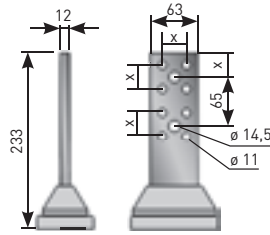
> RACCORDEMENTS

Traversées BT

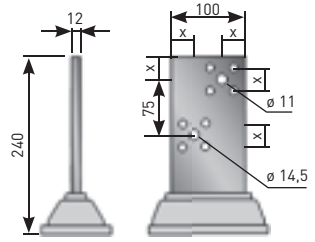
x = 31,5



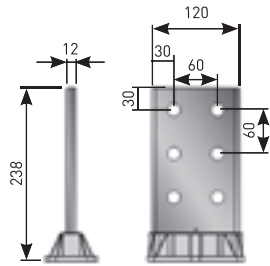
Passe-barre 1250 A
BT2



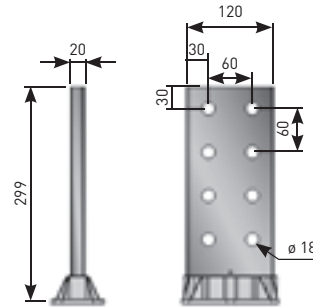
Passe-barre 1600 A
BT3



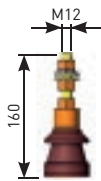
Passe-barre 2500 A
BT4



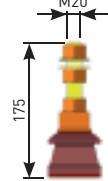
Passe-barre 3150 A
BT5



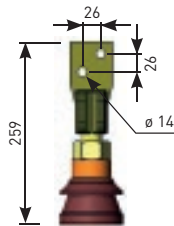
Passe-barre 5000 A
BT6



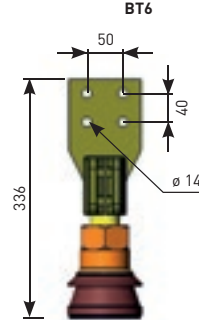
TMT 1 kV 250 A
BT1



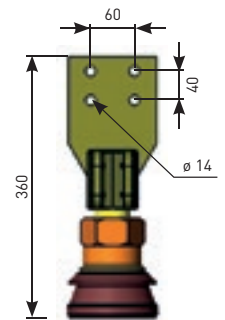
Borne BT 630 A DT



Borne BT 1000 A DT



Borne BT 2000 A DT



Borne BT 3150 A DT

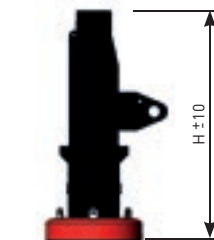
Traversées HT



Pièce fixe 250 A

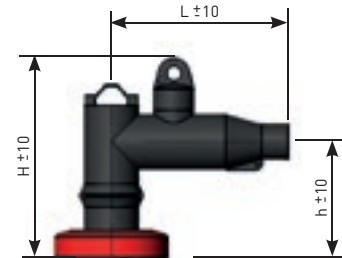


Pièce fixe 400 A



Pièce fixe équipée
d'une pièce mobile droite

	H
250 A	370
400 A	440



Pièce fixe équipée
d'une pièce mobile équerre

	250 A	400 A
H	193	210
h	113	130
L	193	250

> EXÉCUTIONS SPÉCIALES

Tension assignée primaire

- Tension de 3 à 35 kV
- Double tension primaire 10/20, 13,5/20 ou 15/20 kV

Tension assignée secondaire

- Tension BT de 220 à 1000 V
- sous réserve que I < 5000 A

Tension de court-circuit

- Tension de court-circuit particulière en vue d'une mise en parallèle avec un transformateur existant

Couplage

- Tout couplage ou indice horaire particulier
- Couplage avec neutre sorti pour la Haute Tension (transformateurs éleveurs)

Construction - Traitement de surface

- Exécution spéciale pour installation en extérieur
- Traitement de surface renforcé.

> TRANSFORMATEURS À DIÉLECTRIQUE LIQUIDE D'ORIGINE VÉGÉTALE



CAHORS conçoit des transformateurs immergés pouvant recevoir, sur demande, des diélectriques d'origine végétale.

Se référer à la page 178 pour le classement des huiles conformément à la CEI 61-100.





Transformateurs à diélectrique liquide de 2500 à 6300 kVA

Nos transformateurs immergés sont hermétiques et à remplissage total. Ils peuvent intégrer 2 enroulements Moyenne Tension ou un enroulement Moyenne Tension et un enroulement Basse Tension jusqu'à 5000 A. Ils sont conçus pour répondre au besoin de chaque client en tenant compte de la spécificité de son projet.



> DESCRIPTIF



- Transformateurs pour installation intérieure ou extérieure selon cahier des charges du client
- Cuve hermétique et remplissage intégral sous vide
- Diélectrique liquide exempt de PCB de type huile minérale, végétale ou ester.
- Enroulements en cuivre ou en aluminium selon optimum économique et cahier des charges client.
- Circuit magnétique en tôles fer-silicium à cristaux orientés.
- Marquage des bornes selon CEI 60616.
- Levage par 2 ou 4 anneaux situés sur couvercle.



Equipements

Bornes MT :

- Traversées embrochables selon NF EN 50180, 24kV ou 36kV, de 250A à 630 A.

Bornes BT :

- Passe-barre selon NF EN 50387, de 2500A à 5000A.

Orifice de remplissage selon norme NF EN 50216-4 situé sur le couvercle recevant au besoin un dispositif de protection.

Mise à la terre sur plot selon norme NF EN 50512-4.

Galets de roulements orientables selon norme NF EN 50512-4.

Anneaux d'arrimage et de halage.

Plaque signalétique en acier inoxydable selon norme NF EN 50588-1.

Vanne de vidange selon norme NF EN 50512-4.



Accessoires

- Capot Basse Tension plombable (si intérieur IP31).

- Verrouillage des traversées MT et du commutateur (serrure type HF SECURITE non fournie).

- Dispositif de protection selon norme NF EN 50216-3 (DGPT2, DMCR, ...).

- Appuis de vérins.

> NORMES / SPÉCIFICATIONS

• CEI 60076 : Transformateurs de puissance

Partie 1 : Généralités - Partie 2 : Echauffement - Partie 3 : Niveaux d'isolement, essais diélectriques - Partie 4 : Guide pour les essais au choc de foudre - Partie 5 : Tenue au court-circuit - partie 7 : Guide de charge - Partie 8 : Guide d'application - Partie 10 : Détermination des niveaux de bruit.

• EN 50588-1 : Partie 1 : Exigences générales : Transformateurs 50 Hz de moyenne puissance, de tension la plus élevée pour le matériel ne dépassant pas 36 kV.

• RÈGLEMENT (UE) N° 548/2014 DE LA COMMISSION du 21 mai 2014

relatif à la mise en œuvre de la directive 2009/125/CE du Parlement européen et du Conseil en ce qui concerne les transformateurs de faible, moyenne et grande puissance.

> CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Puissances assignées	de 2500 kVA à 6300 kVA
Fréquence	50 Hz, 60 Hz sur demande
Tension assignée primaire	de 5 kV à 35 kV
Tension assignée secondaire	de 400 V à 1000 V pour I < 5000 A, de 3 kV à 20 kV.
Couplage	Dyn11, ou autre selon cahier des charges

> CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES

Puissance (kVA)	PEI (%)	P _v (W)	P _c (W)	U _{cc} (%)	Puissance acoustique dB(A)
2500		1750 (A0)	22000 (Bk)	6	63
3150		2200 (A0)	27500 (Bk)	6	64
4000	99,465			7	
5000	99,483			7	
6300	99,510			8	

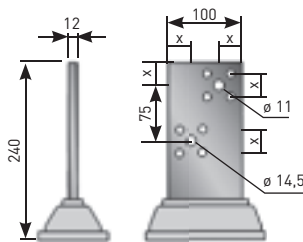
> CARACTÉRISTIQUES DIMENSIONNELLES

Nous consulter pour toute demande spécifique.

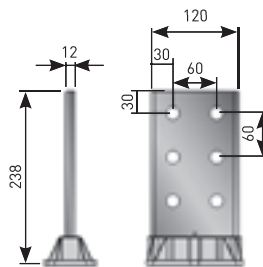
> RACCORDEMENTS

Traversées BT

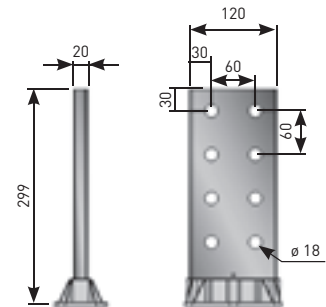
x = 31,5



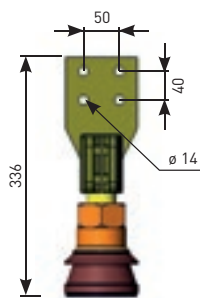
Passe-barre 2500 A
BT4



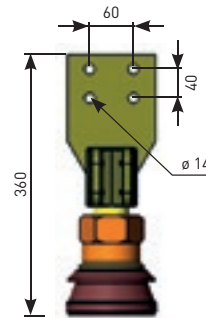
Passe-barre 3150 A
BT5



Passe-barre 5000 A
BT6

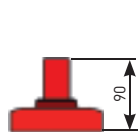


Borne BT 2000 A DT

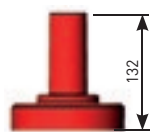


Borne BT 3150 A DT

Traversées HT



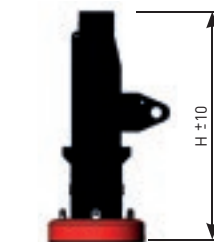
Pièce fixe 250 A



Pièce fixe 400 A

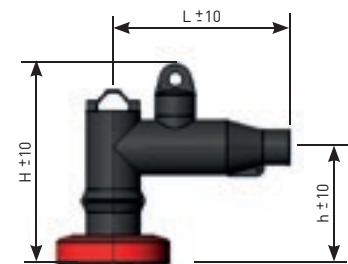


Pièce fixe 630 A



Pièce fixe équipée
d'une pièce mobile droite

	H
250 A	370
400 A	440



Pièce fixe équipée
d'une pièce mobile équerre

	250 A	400 A	630 A
H	193	210	255
h	113	130	406
L	193	250	276

> TRANSFORMATEURS À DIÉLECTRIQUE LIQUIDE D'ORIGINE VÉGÉTALE



CAHORS conçoit des transformateurs immergés pouvant recevoir, sur demande, des diélectriques d'origine végétale.

Se référer à la page 178 pour le classement des huiles conformément à la CEI 61-100.

