



ALKARGO



TRANSFORMATEURS DE DISTRIBUTION

CARACTERISTIQUES GENERALES

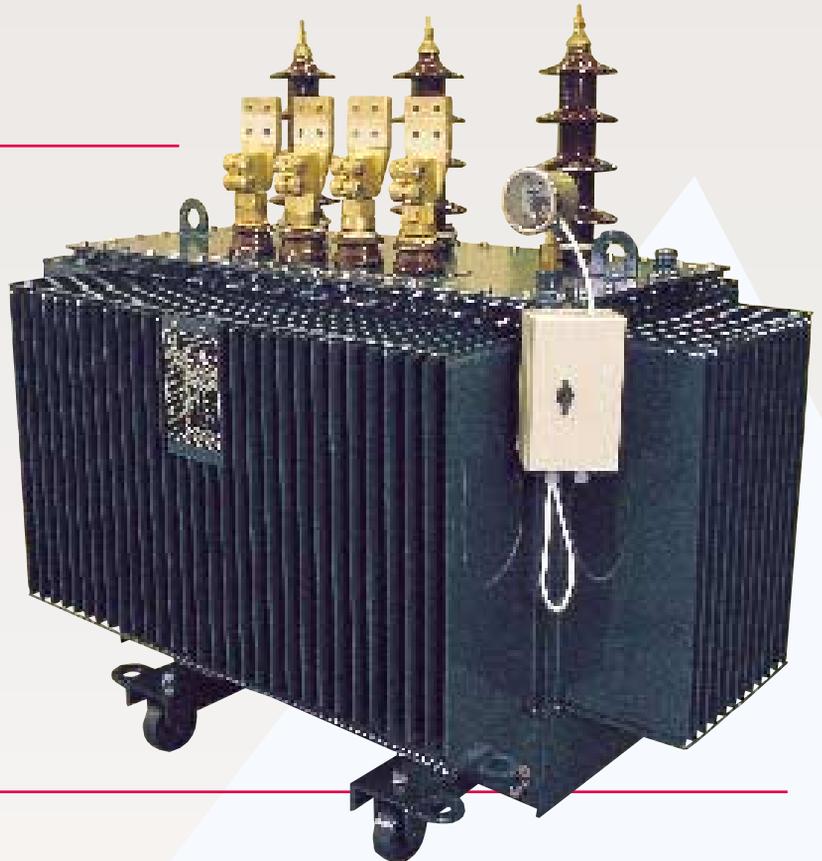
Le catalogue présent aborde le sujet des transformateurs immergés dans un liquide isolant, le refroidissement naturel à l'huile minérale (ONAN), les triphasés de 50 à 2500 kVa, l'installation intérieure ou en plein air et 50 ou 60 Hz a remplissage intégral.

NORMES DE CONSTRUCTION.

Les transformateurs décrits dans ce catalogue sont dessinés selon le Document de l'Harmonisation Européenne HD 428 et les normes UNE 21428 et CEI 76.

Ces transformateurs pourront être fabriqués et testés suivant d'autres normes nationales ou internationales comme: HD-398, BS 171, NF C52.100, DIN 42.500, UNE 20.101, /CEI 76

ainsi que UNE 21320, UNE 48103, UNE EN 60551, UNE 20110, UNE 20145, UNE EN 50180, ETU 5201 E et les recommandations UNESA. Autres documents applicables: ANSI C57, ESI, HN, UTE.



PUISSANCES ASSIGNEES

50 – 100 – 160 – 250 – 315 – 400 – 500 – 630 – 800 – 1000 – 1250 – 1600 – 2000 – 2500 kVa.

° On considère des puissances préférentielles les valeurs indiquées en caractère gras.

HAUTE TENSION

La tension plus élevée pour le matériel est ≤ 36 kV.

Etant donné la diversité de tensions existantes, les valeurs spécifiques de ce paramètre ne sont pas indiquées. A la demande du client, il est possible de fournir des transformateurs aptes à fonctionner avec deux valeurs différentes de la tension primaire moyennant un commutateur de tensions dans le primaire pouvant être actionné sans charge ni tension ou bien, moyennant un changement de bornes sous le couvercle.

BASSE TENSION

La valeur assignée de la tension secondaire à l'état vide est 420 V; d'autres valeurs sont possibles à la demande du client. Lorsque, pour des besoins de l'utilisation, il nous faut deux tensions, il est possible de fournir des transformateurs avec une bi-tension simultanée. Dans ce cas, les valeurs assignées de la tension à l'état vide sont: 420 et 242 V.

Pour la sortie de tension plus basse, la puissance est $K \times Pr$.

La distribution des puissances dans le cas de charges simultanées est: $\frac{P_1 + P_2}{K} = Pr$ ou

P_1 = Puissance fournie à 242 V.

P_2 = Puissance fournie à 420 V.

Pr = Puissance assignée du transformateur.

K = 0,75.

GROUPES DE COUPLAGUE

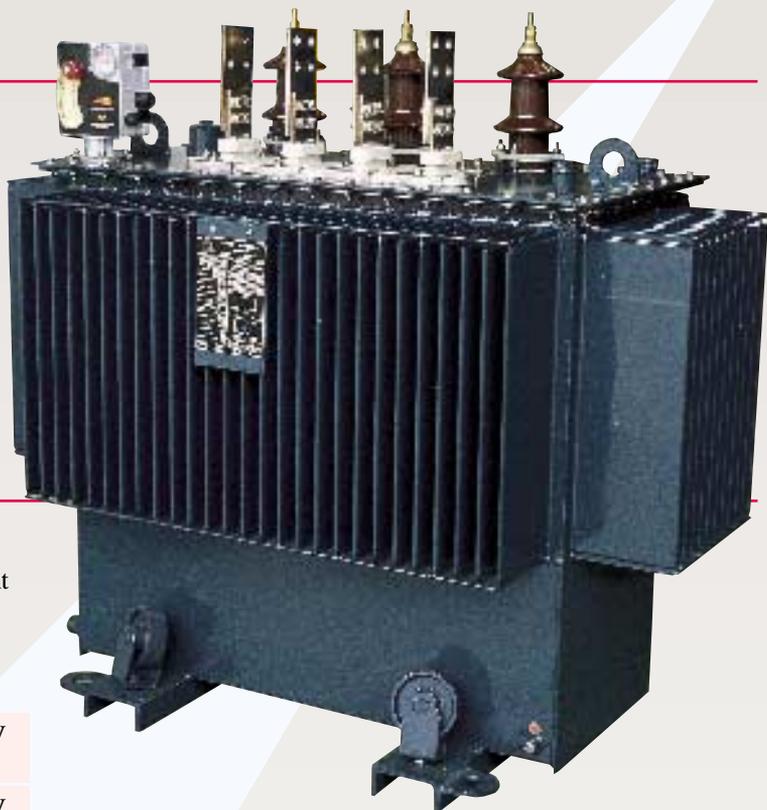
Les accouplements normaux sont:

- Pour une puissance assignée égale ou inférieure à 160 kVA: Yzn11.
- Pour une puissance assignée supérieure à 160 kVA: Dyn11.

NIVEAUX D' ISOLEMENT DES ENROULEMENTS

Conformément à les normes CEI-76 et NF C 52-100, ils sont établis en fonction de la tension plus élevée pour le matériel dont la valeur est immédiatement supérieure à celle de la tension assignée.

| | | | | |
|--|-------|---------|--------|--------|
| Tension plus élevées pour le matériel | 12 kV | 17,5 kV | 24 kV | 36 kV |
| Tension assignée de tenue a fréquence industrielle | 28 kV | 38 kV | 50 kV | 70 kV |
| Tension assignée de tenue au choc de foudre | 75 kV | 95 kV | 125 kV | 170 kV |



ECHAUFFEMENT

Suivant la norme CEI 76 et NF C 52-100, en régime de fonctionnement normal:

- 60° K maximum dans l'huile.
 - 65° K en moyenne dans les enroulements.
- D'autres échauffements sont possibles sous commande.

AVANTAGES DU REMPLISSAGE INTEGRAL

Les transformateurs qui font l'objet de el document HD 428 et la norme UNE 21 428-1 doivent disposer d'un des systèmes d'expansion d'huile suivants:

- a) Un réservoir d'expansion extérieur.
- b) Une chambre à air sous couvercle.
- c) Une cuve élastique de remplissage intégral.

Alkargo conseille l'option c), à laquelle font référence les données de ce catalogue, car elle offre les avantages suivants:

1. Des dimensions plus petites du fait qu'elle ne dispose pas d'un réservoir d'expansion ni d'une chambre à air, donc le transport et l'emplacement du transformateur sont plus faciles.
2. Un poids total inférieur.
3. Un risque de fuites moins important étant donné sa plus grande robustesse car elle ne présente pas de points faibles, tels que la soudure d'union du réservoir d'expansion avec le couvercle, les niveaux de verre indicateur, le dessiccateur, etc...
4. Un degré d'entretien peu élevé, étant donné l'absence de certains éléments, tels que le dessiccateur, les soupapes de surpression ou les indicateurs du niveau de liquide.
5. Il n'y a pas de dégradation du liquide isolant (huile) ni par oxydation, ni par absorption d'humidité étant donné qu'elle n'est pas en contact avec l'air et donc, elle se conserve de façon idéale.
6. Une meilleure conservation des joints, du fait qu'ils ne sont pas en contact avec l'air et ils maintiennent donc leur élasticité dans un degré plus grand.



Détails de Construction

I- CIRCUIT MAGNETIQUE

Il est fabriqué en tôle magnétique de grain orienté à pertes très faibles, suivant le document UNE 36128. Le type ou la classe de tôle est choisi en fonction des paramètres suivants: Pertes et Niveau de bruit garantis. La section nette se maintient constante aussi bien sur les colonnes que sur les culasses, tout le long du circuit magnétique car, étant donné sa configuration spéciale les boulons de serrage qui réduisent la section ne sont pas nécessaires.

Les joints d'union entre les colonnes et la culasse supérieure sont du type à 45° sans talon, avec une culasse complète en une pièce et l'empilage est réalisé en décalant chaque format du précédent dans le but de minimiser l'effet de l'entrefer. La forme du profil est échelonnée, et on utilise le nombre nécessaire d'échelons pour obtenir le meilleur coefficient de surface utile.

II- ENROULEMENT DE BASSE TENSION

Cet enroulement est celui qui est situé à côté du circuit magnétique et, qui est concentrique avec lui. Les conducteurs employés pour sa réalisation sont de deux types bien différenciés, en fonction de la valeur du courant assigné:

- Conducteur de section rectangulaire avec des coins arrondis conformément à l'UNE 21179.
- Bandes avec des bords conditionnés.

Dans le premier cas, chaque conducteur est isolé avec du papier de cellulose de classe thermique A ou avec un email de classe H. En ce qui concerne la bande, elle est nue.

La configuration de l'enroulement avec un conducteur rectangulaire est du type de couche complète, avec un ou plusieurs canaux concentriques pour le refroidissement. L'isolement entre les couches est toujours du type imprégné avec de la résine de état B.

Dans les enroulements du type bande avec des bords conditionnés, celle-ci occupe avec sa largeur l'axial total de la bobine, chaque spire étant donc une couche de bobinage. Pendant la réalisation de l'enroulement, chaque bande est accompagnée d'une couche de papier imprégné de résine à l'état B; ce dernier polymérise durant le cycle de séchage en fournissant à l'enroulement une force capable de résister sans aucun mal les efforts mécaniques correspondants à un court-circuit, conformément à la NF C52-100.

III- ENROULEMENT DE HAUTE TENSION

Il se situe en enveloppant l'enroulement de BASSE TENSION, concentrique avec lui, et ils sont séparés par une structure isolante adaptée au niveau d'isolement souhaité.

Les conducteurs employés pour sa réalisation sont de deux types:

- A section circulaire, appelés fils.
- A section rectangulaire ou plétines.

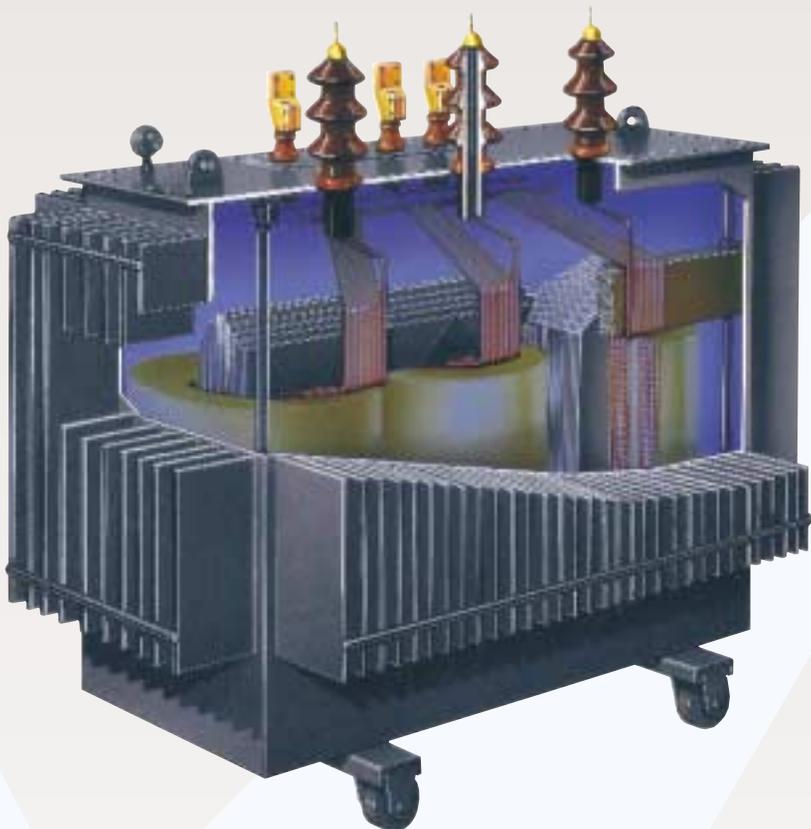
L'isolement employé dans les fils est un email de classe thermique H. Dans les conducteurs à section rectangulaire ou plétines, on utilise un isolement de papier de classe thermique A ou un email de classe thermique H. La configuration du bobinage avec ces deux conducteurs est du type anti-résonnant sur une section, ce qui accorde une grande résistance aux ondes d'impulsion de type rayon.

L'isolement entre les couches est du type imprégné dans de la résine, qui en polymérisant pendant l'opération de séchage accorde à l'ensemble une résistance mécanique capable de supporter les efforts de court-circuit.

IV- PARTIE ACTIVE.

On appelle ainsi l'ensemble des éléments formant la partie à désencuver du transformateur. Ses principaux composants, outre le noyau et les bobinages, sont les suivants:

- La structure de fixation et de guidage.
- Le commutateur de tension.
- Le couvercle.
- Les traversées.



- La structure de fixation a pour but de maintenir les bobinages dans leur position axiale par rapport au circuit magnétique et d'exercer la pression nécessaire sur celui-ci pour minimiser le niveau de bruit. Elle est formée par quatre poutres, deux sur la culasse supérieure et les deux autres sur la culasse inférieure. Les poutres supérieures sont en stratifié de bois avec de la résine phénolique et les inférieures sont en acier. Pour le serrage, on emploie des tiges filetées en acier qui facilitent le réglage en hauteur du couvercle. Pour maintenir les distances entre les bobinages et la cuve, on place deux pieds de guidage sur la partie inférieure, qui sont fixés aux poutres inférieures.

- Le commutateur de tension avec commande sur le couvercle est situé entre le couvercle et la partie supérieure du circuit magnétique. Il est du type crémaillère avec une action directe de l'axe de commande moyennant un pignon denté.

- Le couvercle est en tôle d'acier lisse renforcée par des profils, qui servent en plus pour fixer les tiges verticales qui élèvent le reste des composants. Les dimensions du couvercle débordent largement le cadre de la boîte afin d'éviter que l'eau de pluie pénètre dans la zone de portée du joint.

- Les traversées de HAUTE et de BASSE TENSION sont pour le service en plein air. Lorsqu'il est nécessaire, conformément à l'intensité assignée, ceux de BASSE TENSION sont montés sur une plaque amagnétique.

V- CUVE.

La cuve des transformateurs de distribution est du type ELASTIQUE pour absorber, sans déformation permanente, l'augmentation de volume du liquide isolant à cause des variations de température provoquées par la charge du transformateur. Elle se compose des éléments suivants:

- Les bâtis d'appui.
- Le fond.
- Les ailettes.
- Le cadre.

- Les bâtis d'appui sont fixés au fond moyennant une soudure continue et étanche afin d'éviter les oxydations. Ils possèdent des trous pour fixer les poupées fixes des roues ainsi que pour entraîner le transformateur.

- Le fond a la forme d'une "baignoire" et sur ses côtés latéraux se trouvent les connexions de P.H.T. et le dispositif de vidange.

- Les ailettes sont la partie essentielle de la cuve. Elles forment ses parois latérales et lui donnent l'élasticité nécessaire. Elles sont réalisées en tôle d'acier laminé à froid avec une épaisseur allant de 1 à 1,5 mm, pliée sans étirement. L'élasticité est obtenue moyennant la combinaison appropriée de la hauteur, la profondeur, l'épaisseur de la tôle et de la pression interne résultante.

- Le cadre de la boîte est réalisé en profil d'acier en forme de L et, il est soudé à la partie supérieure des ailettes. Sur la face supérieure du cadre se trouvent les limiteurs de pression pour le joint ainsi que les trous pour les vis de fixation COUVERCLE-CUVE.



CARACTERISTIQUES ELECTRIQUES

Sur les deux tableaux qui suivent, sont indiquées les valeurs nominales garanties conformément au document HD 428 et les normes UNE 21428-1 (1996), CEI-76.

Ces valeurs sont valables avec une seule tension secondaire, même si elles en ont plus d'une dans le primaire, 50 Hz.

Tension plus élevée pour le matériel ≤ 24 kV

Basse tension B2 420 V

| Puissance assignée (kVA) | 50 | 100 | 160 | 250 | 400 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | |
|--|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Pertes à vide (W_0) | 190 | 320 | 460 | 650 | 930 | 1300 | 1550 | 1700 | 2130 | 2600 | 3100 | 3800 | |
| Pertes dues à la charge (W_c) à 75°C | 1100 | 1750 | 2350 | 3250 | 4600 | 6500 | 8100 | 10500 | 13500 | 17000 | 20200 | 26500 | |
| Tension de court-circuit % à 75°C | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| Rendements (%) $\cos\phi=1$ | 4/4 P.C. | 97,48 | 97,97 | 98,27 | 98,46 | 98,64 | 98,78 | 98,81 | 98,79 | 98,77 | 98,79 | 98,84 | 98,80 |
| | 3/4 P.C. | 97,89 | 98,29 | 98,53 | 98,70 | 98,84 | 98,96 | 99,00 | 99,00 | 98,97 | 99,00 | 99,04 | 99,01 |
| | 2/4 P.C. | 98,17 | 98,51 | 98,70 | 98,84 | 98,98 | 99,07 | 99,12 | 99,14 | 99,13 | 99,16 | 99,18 | 99,18 |
| | 1/4 P.C. | 97,97 | 98,31 | 98,51 | 98,65 | 98,80 | 98,93 | 98,98 | 99,07 | 99,06 | 99,09 | 99,14 | 99,13 |
| Rendements (%) $\cos\phi=0,8$ | 4/4 P.C. | 96,88 | 97,48 | 97,85 | 98,09 | 98,30 | 98,47 | 98,52 | 98,50 | 98,46 | 98,50 | 98,56 | 98,51 |
| | 3/4 P.C. | 97,37 | 97,87 | 98,17 | 98,37 | 98,56 | 98,70 | 98,75 | 98,75 | 98,72 | 98,76 | 98,80 | 98,77 |
| | 2/4 P.C. | 97,73 | 98,14 | 98,38 | 98,56 | 98,72 | 98,84 | 98,91 | 98,93 | 98,91 | 98,95 | 98,98 | 98,97 |
| | 1/4 P.C. | 97,48 | 97,90 | 98,14 | 98,32 | 98,50 | 98,66 | 98,73 | 98,84 | 98,82 | 98,87 | 98,92 | 98,92 |
| Chute de tension à P.C. $\cos\phi=1$ | 2,26 | 1,81 | 1,54 | 1,37 | 1,22 | 1,10 | 1,18 | 1,22 | 1,25 | 1,23 | 1,18 | 1,23 | |
| Chute de tension à P.C. $\cos\phi=0,8$ | 3,77 | 3,58 | 3,43 | 3,33 | 3,25 | 3,18 | 4,44 | 4,47 | 4,49 | 4,48 | 4,44 | 4,48 | |
| Niveaux de Puissance acoustique dB(A) | 52 | 56 | 59 | 62 | 65 | 67 | 68 | 68 | 70 | 71 | 73 | 76 | |

P.C. = Plene Charge

Tension plus élevée pour le matériel 36 kV

Basse tension B2 420 V

| Puissance assignée (kVA) | 50 | 100 | 160 | 250 | 400 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 | |
|---------------------------------------|----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Pertes à vide (Wo) | 230 | 380 | 520 | 780 | 1120 | 1450 | 1700 | 2000 | 2360 | 2800 | 3300 | 4100 | |
| Pertes dues à la charge (Wc) à 75°C | 1250 | 1950 | 2550 | 3500 | 4900 | 6650 | 8500 | 10500 | 13500 | 17000 | 20200 | 26500 | |
| Tension de court-circuit % à 75°C | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | |
| Rendements (%) cosj=1 | 4/4 P.C. | 97,13 | 97,72 | 98,12 | 98,32 | 98,51 | 98,73 | 98,75 | 98,77 | 98,75 | 98,78 | 98,83 | 98,78 |
| | 3/4 P.C. | 97,57 | 98,07 | 98,39 | 98,56 | 98,72 | 98,91 | 98,94 | 98,96 | 98,95 | 98,98 | 99,03 | 99,00 |
| | 2/4 P.C. | 97,88 | 98,29 | 98,57 | 98,70 | 98,84 | 99,02 | 99,06 | 99,08 | 99,09 | 99,12 | 99,16 | 99,16 |
| | 1/4 P.C. | 97,59 | 98,03 | 98,33 | 98,43 | 98,59 | 98,83 | 98,90 | 98,95 | 98,99 | 99,04 | 99,10 | 99,09 |
| Rendements (%) cosj=0,8 | 4/4 P.C. | 96,43 | 97,17 | 97,66 | 97,91 | 98,15 | 98,41 | 98,44 | 98,46 | 98,44 | 98,47 | 98,55 | 98,50 |
| | 3/4 P.C. | 96,98 | 97,60 | 98,00 | 98,20 | 98,41 | 98,64 | 98,67 | 98,70 | 98,69 | 98,72 | 98,78 | 98,76 |
| | 2/4 P.C. | 97,36 | 97,88 | 98,21 | 98,38 | 98,55 | 98,78 | 98,83 | 98,86 | 98,86 | 98,90 | 98,95 | 98,95 |
| | 1/4 P.C. | 97,01 | 97,55 | 97,92 | 98,04 | 98,25 | 98,54 | 98,62 | 98,69 | 98,73 | 98,81 | 98,87 | 98,86 |
| Chute de tension à P.C. cos φ=1 | 2,57 | 2,03 | 1,68 | 1,49 | 1,32 | 1,16 | 1,23 | 1,22 | 1,25 | 1,23 | 1,18 | 1,23 | |
| Chute de tension à P.C. cos φ=0,8 | 426 | 4,02 | 3,83 | 3,72 | 3,62 | 3,51 | 4,48 | 4,47 | 4,49 | 4,48 | 4,44 | 4,48 | |
| Niveaux de Puissance acoustique dB(A) | 52 | 56 | 59 | 62 | 65 | 67 | 68 | 68 | 70 | 71 | 73 | 76 | |

P.C. = Plene Charge



DIMENSIONS ET POIDS

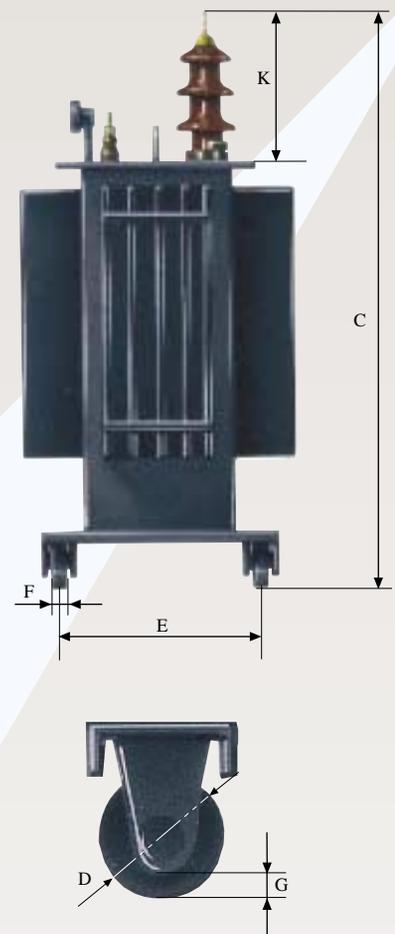
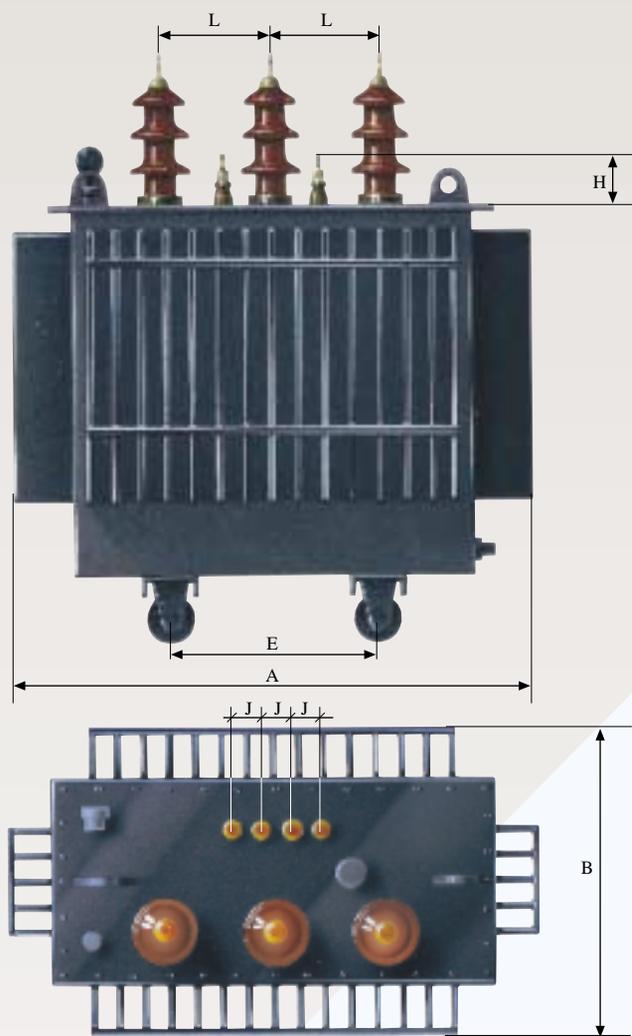
Les données indiquées sur les tableaux sont approximatives et elles correspondent à des transformateurs d'huile en **remplissage intégral**, qui remplissent les caractéristiques électriques décrites sur les tableaux précédents.

Pour d'autres niveaux de pertes différents, des tensions doubles, des tensions d'isolement différentes, des transformateurs de silicone, etc..., ses dimensions ne sont pas valables; veuillez nous consulter.

Tension plus élevée pour le matériel ≤ 24 kV.

Basse Tension B2 420 V

| Puissance assignée | kVA | 50 | 100 | 160 | 250 | 400 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 |
|--|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Longueur (mm) | A | 870 | 950 | 1170 | 1240 | 1440 | 1540 | 1740 | 1860 | 1920 | 1860 | 2040 | 2100 |
| Largeur (mm) | B | 720 | 720 | 720 | 870 | 870 | 960 | 1040 | 1120 | 1120 | 1100 | 1160 | 1350 |
| Hauteur (mm) | C | 1270 | 1310 | 1350 | 1440 | 1490 | 1490 | 1560 | 1640 | 1810 | 1990 | 2005 | 2055 |
| Galets de roulement diametre (mm) | D | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| Entreaxe galets (mm) | E | 520 | 520 | 520 | 670 | 670 | 670 | 670 | 670 | 820 | 820 | 820 | 1070 |
| Largeur galets (mm) | F | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Hauteur libre de roulement (mm) | G | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| Hauteur des travesées B.T. (mm) | H | 125 | 125 | 125 | 175 | 175 | 275 | 275 | 325 | 325 | 355 | 355 | 355 |
| Distance entre pieces des travesées B.T. | J | 80 | 80 | 80 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 200 | 200 | 200 |
| Hauteur des travesées A.T. (mm) | K | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 | 385 |
| Distance entre pieces des travesées H.T. | L | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 | 275 |
| Masse de huile | Kg. | 115 | 120 | 175 | 235 | 260 | 310 | 460 | 490 | 640 | 830 | 1030 | 1170 |
| Volume de huile | l. | 128 | 134 | 195 | 262 | 290 | 346 | 485 | 547 | 715 | 927 | 1150 | 1300 |
| Masse total | Kg. | 460 | 590 | 810 | 1040 | 1410 | 1670 | 2240 | 2640 | 3330 | 3910 | 4850 | 5500 |



Tension plus élevée pour le matériel 36 KV Basse Tension B2 420 V.

| Puissance assignée | kVA | 50 | 100 | 160 | 250 | 400 | 630 | 800 | 1000 | 1250 | 1600 | 2000 | 2500 |
|--|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Longueur (mm) | A | 990 | 1070 | 1170 | 1240 | 1440 | 1580 | 1740 | 1860 | 1920 | 1860 | 2040 | 2100 |
| Largeur (mm) | B | 720 | 720 | 720 | 870 | 870 | 960 | 1040 | 1120 | 1120 | 1100 | 1160 | 1350 |
| Hauteur (mm) | C | 1380 | 1410 | 1450 | 1540 | 1590 | 1680 | 1660 | 1740 | 1910 | 2110 | 2160 | 2210 |
| Galets de roulement diametre (mm) | D | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 125 | 200 | 200 | 200 | 200 |
| Entreaxe galets (mm) | E | 520 | 520 | 520 | 670 | 670 | 670 | 670 | 670 | 820 | 820 | 820 | 1070 |
| Largeur galets (mm) | F | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 40 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| Hauteur libre de roulement (mm) | G | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 | 45 | 45 | 45 | 45 |
| Hauteur des travesées B.T. (mm) | H | 125 | 125 | 125 | 175 | 175 | 275 | 275 | 325 | 325 | 355 | 355 | 355 |
| Distance entre pieces des travesées B.T. | J | 80 | 80 | 80 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 150 | 200 | 200 | 200 |
| Hauteur des travesées A.T. (mm) | K | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 | 500 |
| Distance entre pieces des travesées H.T. | L | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 | 375 |
| Masse de huile | Kg. | 115 | 120 | 175 | 235 | 260 | 310 | 460 | 490 | 640 | 830 | 1030 | 1170 |
| Volume de huile | l. | 128 | 134 | 195 | 262 | 290 | 346 | 485 | 547 | 715 | 927 | 1150 | 1300 |
| Masse total | Kg. | 460 | 590 | 810 | 1040 | 1410 | 1670 | 2240 | 2640 | 3330 | 3910 | 4850 | 5550 |

EQUIPAMENT DE BASE

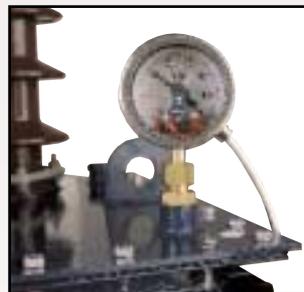
Sont inclus dans la fourniture de tous les transformateurs.

- 3 traversées de Haute Tension.
- 4 ou 7 traversées de Basse Tension.
- Un commutateur à 5 positions pour le réglage, situé sur le couvercle et pouvant être actionné avec le transformateur sans tension.
- 2 crochets de levage et de désencuvage.
- 1 orifice de remplissage avec un filet extérieur M-40 x 1,5 avec un couvercle fileté.
- 1 vanne de vidange et de prise d'échantillons dans la partie inférieure de la cuve.
- 4 Galeys de roulement bidirectionnelles orientables à 90°.
- 2 burne de terre, placées dans la partie inférieure avec une vis M-10.

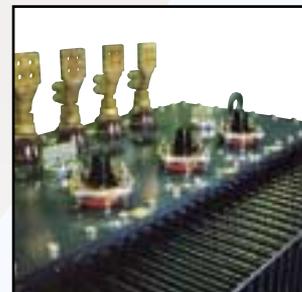


ACCESSOIRES EN OPTION

- Thermomètre à cadran de deux contacts.
- Boîte de bornes.
- Traversées HT embrouchables.
- Thermostat.
- Boîte de câbles de BT et de HT.
- Bloc de protection et de contrôle



Thermomètre à cadran de deux contacts.



Traversées HT embrouchables.



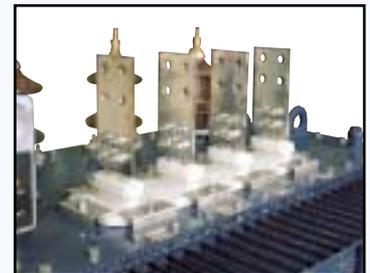
Boîte de bornes.

Réalisant les fonctions suivantes: détection de l'émission de gaz du liquide diélectrique (déclenchement), détection d'une augmentation excessive de la pression qui est exercée sur la cuve (déclenchement), lecture de la température du liquide diélectrique et visualisation du niveau de liquide (contacts d'alarme et de déclenchement réglables).

- Traversées de BT type "passe barre".



Bloc de protection et de contrôle



Traversées de BT type "passe barre".

Si le transformateur correspond à un modèle ayant un réservoir d'expansion.

- Relais Buchholz.
- Dessiccateur de silicagel.
- Niveau magnétique.
- Indicateur de niveau.
- Divers.



Dessiccateur de silicagel.



Relais Buchholz.

ESSAIS

Sur tous les transformateurs on réalise, conformément à la norme NF C 52-100, les essais suivants, appelés essais individuels ou de routine:

- Mesure de la résistance des enroulements.
- Vérification du groupe de couplage et de la polarité.
- Mesure du rapport de transformation.
- Mesure des pertes et du courant à vide.
- Mesure des pertes dues à la charge.
- Mesure de la tension de court-circuit (prise principale).
- Essais diélectriques.
- Essai de tension induite dans les enroulements.
- Essai de tension appliquée dans les enroulements.

A la demande du client, il est également possible de réaliser les essais suivants:

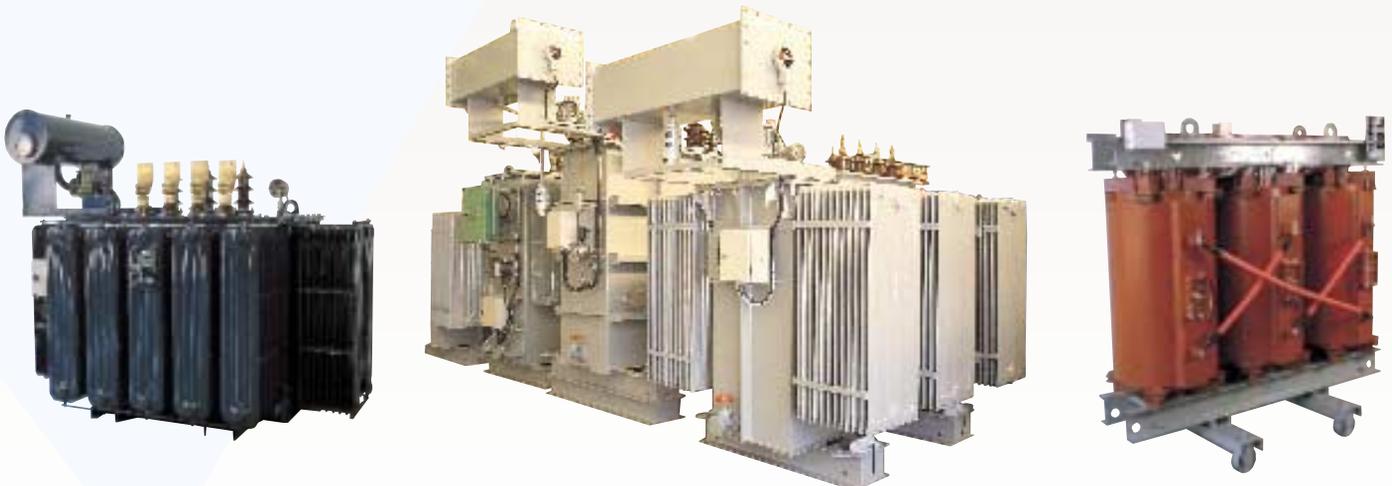
- Essai d'Echauffement
- Essai avec impulsion type rayon.
- Mesure du Niveau de Bruit.
- Caractéristiques de l'huile.
- Divers.



AUTRES PRODUITS INCLUS DANS NOTRE PROGRAMME DE FABRICATION

- Transformateurs en silicone (LNAN).
- Transformateurs type secs bobines enrobes, allant de 50 à 5000 kVA et avec une tension plus élevée pour le matériel ≤ 36 Kv.
- Transformateurs de puissance allant jusqu'à 30 MVA et 72,5 kV.
- Transformateurs et réactances de mise à terre.
- Transformateurs secs imprégnés.
- Auto-transformateurs.
- Transformateurs pour rectificateurs.
- Transformateurs spéciaux.

Note: Les données et les descriptions de ce catalogue correspondent à nos techniques de conception et de construction actuelles et elles ne supposent aucun engagement de notre part si elles n'ont pas été confirmées. Nous nous réservons le droit de les modifier sans préavis de façon à introduire les améliorations que nous considérons nécessaires.





ALKARGO

ALKARGO, S. COOP

Aritz Bidea nº 83 Atela Auzotegia
48100 Mungía (Vizcaya) - SPAIN
Tel.: +34 (94) 674.00.04
Fax: +34 (94) 674.44.17
Apartado 102 / P.O BOX 102
e-mail: alkargo@alkargo.com



MONDRAGON
CORPORACION COOPERATIVA