

TRANSFORMATEURS DE PUISSANCE

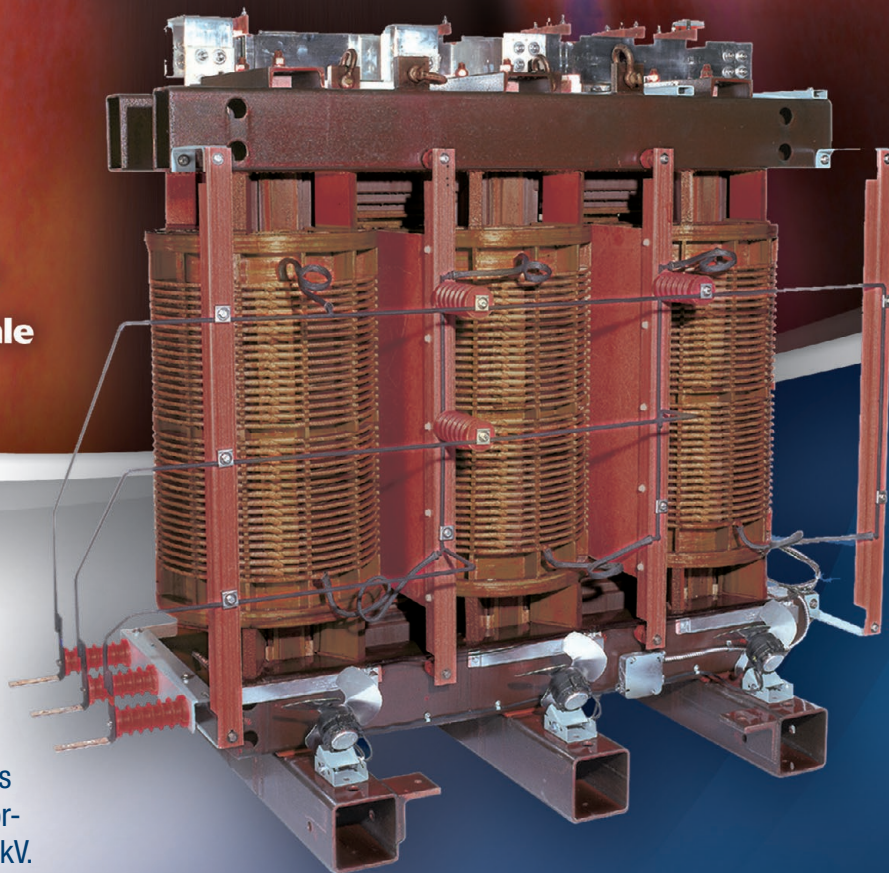
Pâtes et papier

**Services publics
et municipalités**

Industrie minière

Industrie pétrochimique

Construction commerciale



Transformateurs Delta se spécialise dans la conception et la fabrication de transformateurs à sec jusqu'à 15 000 kVA 34,5 kV. Grâce à son usine et à son équipement modernes, Transformateurs Delta est en mesure de répondre à tous vos besoins en matière de transformateurs de puissance.

Les transformateurs de puissance de Transformateurs Delta conviennent parfaitement aux applications industrielles, institutionnelles et commerciales.



SYNONYME DE QUALITÉ

Performance et valeur

Transformateurs Delta est en mesure de proposer des solutions ingénieuses et innovatrices, adaptées aux besoins changeants de l'industrie. Avec plus de 150 ans d'expérience en conception de transformateurs destinés à des applications spéciales, nos ingénieurs maîtrisent les applications les plus complexes.

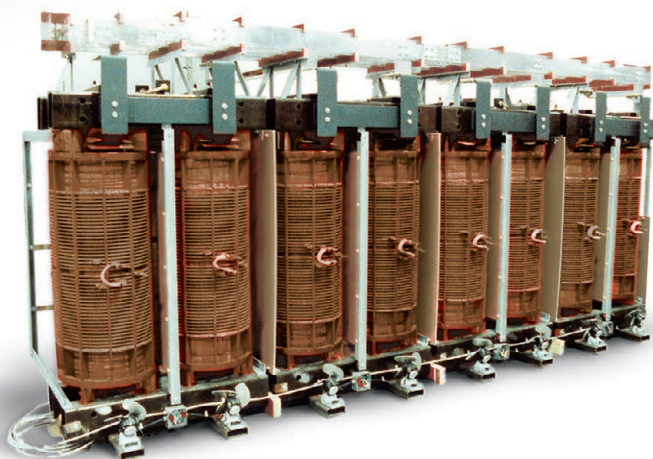
La performance hors pair et la durabilité de nos transformateurs reposent sur la qualité des matériaux, la robustesse de construction, les conceptions classiques, le tout rehaussé de notre programme d'assurance qualité. Une fabrication de qualité, des isolants éprouvés et des appareils d'essai de fine pointe sont un gage de stabilité et de sûreté.

En vue de maximiser la durée de vie de nos transformateurs, nous utilisons des systèmes évolués de conception assistée par ordinateur pour les analyses diélectriques, magnétiques et thermiques. La précision de nos conceptions repose sur nos logiciels de dessin assisté par ordinateur.

De la conception jusqu'à l'expédition, notre système automatisé, jumelé à notre souplesse, assurent des livraisons à temps.

La souplesse, telle est notre spécialité

Nos méthodes de fabrication présentent toute la souplesse nécessaire à la conception d'unités personnalisées qui répondent à des besoins spécifiques.



NOS PRODUITS STANDARD

CATÉGORIE DE TENSION	MVA
5 kV	JUSQU'À 15 MVA
15 kV	
34,5 kV	

USINE

Notre usine de fabrication de transformateurs de puissance est située à Granby. Ces installations pleinement intégrées sont en mesure de traiter les demandes spéciales et de coordonner toutes les étapes, de l'ingénierie à l'expédition.

AVANTAGES DE NOTRE SERVICE

- Livraison rapide à temps
- Dépannage, réparation et soutien technique
- Modification et modernisation de produits d'autres fabricants

RÉGLEMENTATION RNCAN

(Ressources Naturelles Canada)

- Transformateurs à sec CSA C802.2-06

Notre gamme de produits

Nos transformateurs de puissance à sec jusqu'à 15 000 kVA et 34,5 kV sont disponibles avec ou sans boîtier, pour un usage intérieur et extérieur. Notre gamme de transformateurs de puissance à sec fabriquée à Granby au Québec vient s'ajouter à la gamme de transformateurs d'usage général de Transformateurs Delta.

Nous sommes en mesure de concevoir des transformateurs qui répondent aux exigences les plus contraignantes en termes d'encombrement et de performance et aux normes ANSI, IEEE et CSA les plus récentes, ainsi qu'aux dernières exigences d'efficacité NRCAN.

**CARACTÉRISTIQUES MÉCANIQUES
STANDARD ET OPTIONS**

REFROIDISSEMENT

Type ANN

OPTIONS

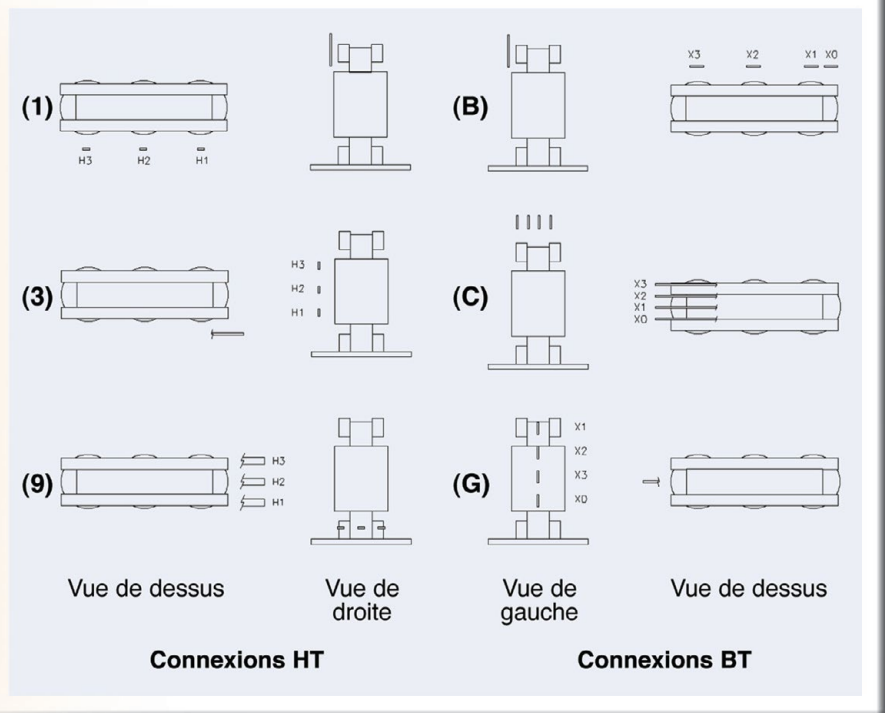
- a) AFN (refroidi par ventilateurs);
- b) Provision pour AFN.

BOÎTIERS

Type 1 en acier de couleur ASA 61 gris.

OPTIONS

- a) Couleur ou fini spécial;
- b) Accessibilité par l'avant ou par l'arrière seulement;
- c) Portes avec serrures ou enclenchements mécaniques.



DISPOSITIONS DES CONNEXIONS

Position des sorties BT et HT selon la combinaison 1B ci-dessus.

OPTIONS

- a) Combinaisons possibles selon les schémas 1, 3, 9 (HT) et B, C, G (BT) avec sortie alternée (gauche ou droite);
- b) Dimensions spéciales des sorties et des trous de fixations sur les plages de raccordement;
- c) Autres possibilités de connexions sur demande et avec spécifications.

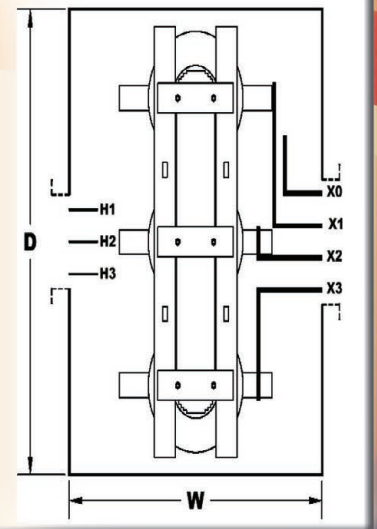
OPTIONS ET ACCESSOIRES

- Sondes de température dans les enroulements;
- Indicateurs de température avec 2 ou 3 contacts;
- Ventilateurs;
- Panneau de contrôle;
- Cosses de raccordement, connecteurs flexibles ou autres pour sorties;
- Provision pour patins de manière à faciliter le déplacement;
- Parafoudre;
- Résistance de mise à la terre;
- Écran électrostatique;
- Conception pour utilisation avec redresseurs;
- Enviro-Guard®.

Avantages de transformateurs à sec

REEMPLACEMENT DE TRANSFORMATEURS BPC

1. Pas d'huile comme médium (autre que l'air) pour isolation diélectrique;
2. Méthode reconnue depuis plusieurs dizaines d'années pour des installations intérieures et extérieures à la grandeur du Canada;
3. Solutions utilisées à plus de 95% des nouveaux projets pour installations intérieures après les règlements sur abolition des transformateurs avec BPC;
4. Transformateurs avec liquide pour utilisation intérieure ne sont pas moins dispendieux que transformateurs de type sec... liquide pour utilisation intérieure beaucoup plus dispendieux que huile pour transformateurs extérieurs... pas le même liquide;
5. Délais de livraison généralement plus longs sur transformateurs avec liquide;
6. Programme d'entretien plus coûteux (vérifications périodiques des huiles par firme externe spécialisée);
7. Accès naturellement beaucoup plus facile aux composantes majeures (noyaux-bobines et autres) sur un transformateur de type sec;
8. Bassin de rétention toujours requis avec transformateur à l'huile;
9. Assurances de bâtiments généralement plus coûteuses à cause du liquide dans un transformateur: risques plus élevés de sinistres et dégâts;
10. Le concept de transformateur à l'huile n'est pas considéré comme une solution en harmonie avec la protection de l'environnement;
11. Le coût total de remplacement d'un transformateur au BPC par un autre transformateur liquide est souvent plus dispendieux si on considère tous les travaux d'infrastructure (bassin), assurance, et coûts d'entretien;
12. Transformateurs Delta a eu plusieurs projets de remplacement de ces transformateurs au BPC dans les dernières années et non pas en compétition contre une approche de transformateur liquide mais pour une approche environnementale et une fiabilité de performance à long terme et à moindre coût (entretien);
13. Les boîtiers de nos transformateurs sont facilement démontables (Knockdown construction) pour permettre la manipulation individuelle des ensembles noyaux-bobines et des boîtiers au site vers leurs emplacements finaux sur des sites avec restrictions dimensionnelles d'accès;
14. Dans la majorité de ses projets, Transformateurs Delta a pu offrir des agencements compacts pour rencontrer l'espace plancher disponible pour ces remplacements;
15. Transformateurs Delta à une très haute compétence dans ces projets de remplacement de transformateurs BPC incluant le service au site de prises de mesure et assistance technique au besoin.



REEMPLACEMENT
DE TRANSFORMATEUR
REFROIDI PAR LIQUIDE

SYNONYME DE QUALITÉ

La performance avant tout : E.V.I. sans frais additionnels

Chaque transformateur de Transformateurs Delta est imprégné sous vide à l'époxyde (E.V.I.) sans frais additionnels.



Les avantages
d'un « Cast Coil »
sans ses inconvénients



Le processus E.V.I. offre les avantages suivants :

- Résistance mécanique accrue;
- Réduction du bruit;
- Meilleur isolement des enroulements;
- Performance supérieure en décharge partielle;
- Performance comparable à celle des transformateurs à bobines moulées;
- Performance supérieure dans les environnements hautement contaminés.

La résine d'époxyde constitue un agent de revêtement idéal.

En plus de leur qualité supérieure, les transformateurs E.V. I. ont une plus longue durée de vie.

(E.V.I.) Imprégnation sous vide à l'époxyde

PAS DE FENDILLEMENTS

Le procédé E.V.I. de Transformateurs Delta a complètement éliminé les problèmes de fendillements qui peuvent survenir sur le moulage solide servant d'isolation des transformateurs de type « cast coil », dûs au changement de température à travers l'épaisseur de la résine et de l'expansion thermique des enroulements. Dans le procédé E.V.I. de Transformateurs Delta, la couche d'époxyde est assez épaisse pour apporter une protection environnementale adéquate et assez mince pour empêcher le développement de tensions internes. Dû au fait que les enroulements sont auto-portants, ceci nous permet d'utiliser un époxyde plus flexible qui obéit à la dilatation et la contraction des enroulements qu'il protège.

FORCE SUPÉRIEURE

Le procédé E.V.I. de Transformateurs Delta possède de fortes capacités d'endurance. L'époxyde utilisé dans le procédé E.V.I. de Transformateurs Delta ayant une grande flexibilité peut supporter les tensions thermiques et mécaniques sans fendillement. Dans les transformateurs à moulage solide « cast coil », il est normalement nécessaire d'y ajouter des supports de pression de type à ressorts ainsi que des renforcements en fibre de verre afin d'empêcher les tensions entre les composantes et de minimiser le fendillement.

DIÉLECTRIQUE

Contrairement au « cast coil », le procédé E.V.I. de Transformateurs Delta, l'époxyde ne fait pas partie du système d'isolation. Son utilisation est purement pour des fins mécaniques : un scellant performant pour un transformateur performant. En fait, dans le procédé E.V.I. de Transformateurs Delta, le Nomex® et l'air sont les éléments principaux du système d'isolation.

Les avantages du procédé E.V.I. de Transformateurs Delta

MÉCANIQUE

Les transformateurs de type « cast coil », ainsi que le procédé E.V.I. de Transformateurs Delta utilisent l'époxyde pour des fins de protection environnementale.

PROCÉDÉ E.V.I. VS. LE MOULAGE DANS L'ÉPOXYDE « CAST COIL »

Dans le cas d'un transformateur « cast coil », l'époxyde est le composant important du système d'isolation, tandis que les transformateurs E.V.I. de Transformateurs Delta utilisent le Nomex® et l'air comme principaux isolants; l'époxyde est utilisé seulement pour ses propriétés de protection environnementale. Le procédé E.V.I. de Transformateurs Delta apporte une performance améliorée dûe au fait que le procédé d'imprégnation sous vide n'est pas sujet aux fendillements qui sont souvent observés sur les transformateurs avec un moulage à l'époxyde solide « cast coil ».

L'Époxyde E.V.I. de Transformateurs Delta

Les transformateurs de puissance E.V.I. de Transformateurs Delta sont recommandés pour utilisation dans les environnements humides et hostiles.

Les applications types sont :

- industrie automobile;
- pâtes et papiers;
- aciérie;

- usine de traitement des eaux;
- mines;
- usine pétrochimique;
- usine de béton;
- et d'autres milieux industriels où l'atmosphère est particulièrement humide, sale et/ou corrosif, incluant les applications extérieures ainsi que marines, telles que chantiers navals et plateformes de forage.



Nos gens : vos partenaires

Tous nos employés s'engagent à fabriquer des transformateurs à sec de la plus haute qualité. Notre personnel de vente hautement qualifié allie son talent à celui de nos ingénieurs et techniciens expérimentés pour offrir des produits de grande efficacité qui répondent de façon constante aux besoins des clients.

L'expertise de nos équipes en matière de conception et de fabrication de transformateurs de puissance nous permet d'élaborer des solutions innovatrices aux divers problèmes d'application. Notre succès dans le marché des transformateurs de puissance confirme notre capacité à livrer des produits de haute technicité.

Toujours à l'écoute, notre service à la clientèle hautement qualifié vous offre un support à la fois technique et logistique. Notre service n'a pas d'égal.

Recherche et développement

Dans le laboratoire qui leur est dédié et à l'aide de leurs logiciels de simulation hautement spécialisés, nos ingénieurs en recherche et développement travaillent constamment à l'amélioration des conceptions, des méthodes et des matériaux.

Notre équipe de recherche et développement continue d'offrir à nos clients les solutions les plus avant-gardistes à leurs problèmes d'application.



ENVIRO – GUARD®

IMPRÉGNATION SOUS VIDE À L'ÉPOXYDE OPTIMISÉE
POUR ENVIRONNEMENTS RIGOUREUX

- Isolation optimale du bobinage et des raccordements électriques.
- Résistance améliorée au rétrécissement et au fendillement pour toute la durée de vie de l'équipement.
- Stabilité hydrolitique sous tension dans des environnements contaminés ou lors de changements abruptes de température.

TRANSFORMATEURS DELTA inc.

SYNONYME DE QUALITÉ

3850, Place de Java, Suite 200, Brossard, Québec J4Y 0C4
Téléphone: 1-800-663-3582 ■ 450-449-9774
Télécopieur: 1-877-449-9115 ■ 450-449-1349
info@delta.xfo.com