

N° de réf. I04-129

Le 10 décembre 2004

ANNONCE DE SERVICE DE VÉRIFICATION N° 28*(remplace le Bulletin d'information « Annonce de service de vérification n° 14 »)*

Le programme existant de vérification de l'efficacité énergétique n'est pas touché

Vous avez de nouveaux produits à faire vérifier quant à l'efficacité énergétique ?

**Appelez-nous dès aujourd'hui !
1-800-463-6727**

Nous annonçons : CAN/CSA C802.2-00, Valeurs minimales de rendement pour les transformateurs à sec
Classe n° :8820 03 : RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE - TRANSFORMATEURS -

Qui est visé ?

Les fabricants de transformateurs à sec.

Que devez vous faire ?

1. Veuillez communiquer avec le personnel d'ingénierie de la CSA afin d'obtenir des informations concernant les modifications et la façon dont elles s'appliquent à vous.
2. Les modifications apportées à cette publication ne touchent pas les produits déjà vérifiés. Nous appliquerons les nouvelles exigences, selon le cas, à vos prochains projets de vérification de l'efficacité énergétique.
3. Si vous souhaitez démarrer un nouveau projet de vérification de l'efficacité énergétique, veuillez communiquer avec le personnel technique de la CSA pour qu'une évaluation de votre produit soit faite. Veuillez remettre à l'ingénieur CSA responsable de votre dossier la documentation à l'appui pertinente.* Si des essais sont nécessaires, nous vous indiquerons le nombre d'échantillons à fournir.

*Inclure les informations techniques et les matériaux ainsi que le nom et l'adresse de l'entreprise, l'emplacement des usines et le numéro de dossier de la CSA ou le numéro du contrat principal (si un tel numéro a été attribué) au moment de présenter la demande.

Vous souhaitez plus de renseignements techniques ?

Communiquez avec Jean-Pierre Boivin par téléphone au 514.428.2432, télécopieur au 514.694.5001 ou courriel au jean-pierre.boivin@csa-international.org

Introduction :

La norme CSA C802.2-00 remplace l'édition précédente de la norme CSA C802-94.

Les transformateurs à sec évalués conformément à l'Annexe n° 1, « Guide du service CSA de vérification du rendement énergétique des transformateurs à sec » sont autorisés à arborer le marquage CSA de vérification du rendement énergétique.

Historique et justification :

La norme CSA C802.2-00 a été mise au point à la demande de l'industrie et des autres parties intéressées à réduire la consommation d'énergie.

La norme définit les niveaux de rendement énergétique minimaux pour les transformateurs à sec monophasés et triphasés, les unités autonomes ou les composants d'assemblages plus grands de 60Hz, ANN, ayant une valeur nominale de 15-833kVA pour les transformateurs monophasés et de 15-7500kVA pour les transformateurs triphasés.

Principales modifications :

- Changement de la méthode de « pertes maximales » à la méthode de « rendement minimal » d'évaluation des coûts d'exploitation des transformateurs.
- Harmonisation de la série de normes C802 avec les normes US NEMA TP 1 et TP 2.

Présentez votre demande d'évaluation dès maintenant

Rendez-vous au www.csa-international.org
Cliquez sur Communiquez avec nous pour parcourir la liste de nos bureaux et partenaires
Rendez-vous au www.shopcsa.ca pour acheter une norme.



Pièce jointe no 1

GUIDE DU SERVICE CSA DE VÉRIFICATION DU RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE

1. Domaine d'application

- 1.1 Le domaine d'application actuel de ce service visant les transformateurs à sec couvre la norme CSA C802.2-00.

2. Exigences

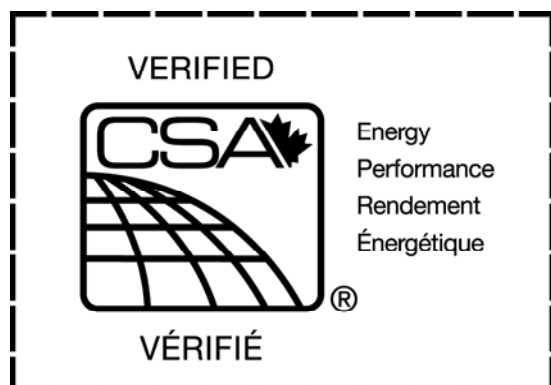
- 2.1 Les exigences techniques relatives aux produits sont indiquées dans la norme CSA Standard C802.2-00.
- 2.2 Chaque installation de fabrication doit mettre en place un programme de vérification permettant d'assurer l'uniformité de la fabrication et en bout de ligne un rendement énergétique uniforme des produits.
- 2.3 Les critères d'évaluation de ces vérifications sont énoncés dans la liste de vérification des produits à la pièce jointe n° 2

3. Marquage

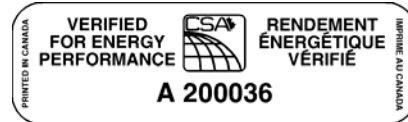
- 3.1 Les produits conformes fabriqués dans les installations répertoriées par la CSA seront autorisés à arborer l'étiquette CSA de rendement énergétique illustrée ici. Cette étiquette peut être:

- A. incorporée par le fabricant à un autre marquage apposé sur le produit ; ou
B. une étiquette distincte et numérotée, vendue par la CSA International.

OU



OPTION A



OPTION B

Figure 1
Marquage CSA de rendement énergétique

- 3.2 Ce marquage s'ajoute à tout autre marquage exigé par les normes sur le rendement énergétique, p. ex. les caractéristiques nominales de rendement. La marque de vérification CSA qui fait partie de l'étiquette de rendement énergétique doit mesurer au moins 0,25 po x 0,25 po. Si l'espace disponible est insuffisant pour apposer la marque réglementaire, le fabricant peut demander à la CSA la permission d'en réduire les dimensions. La CSA rendra alors sa décision en se basant sur la lisibilité des caractères dans les dimensions demandées. La CSA ne réglemente pas la taille des caractères du texte sinon pour demander qu'ils soient lisibles.

- 3.3 Dans les cas où l'utilisation de l'option A ou de l'option B illustrées à la figure 1 pose un problème en raison de l'espace disponible, on peut utiliser l'option C ci-dessous illustrée à la figure 2.

OPTION C



Figure 2
Étiquette CSA de rendement énergétique

Le qualificatif « E » doit avoir 1/4 de la hauteur de la marque de vérification CSA ou être plus gros de façon à être clairement identifiable, lisible et être reconnu par les autorités comme un indicateur de conformité au règlement sur l'efficacité énergétique.

4 Demandes

- 4.1 Les demandes faites au Service de vérification du rendement énergétique peuvent être présentées à n'importe quel bureau de CSA. Veuillez vous adresser au Service à la clientèle de CSA. Pour nous rejoindre partout en Amérique du Nord, composer le 1-866-797-4272 de 8 h à 17 h, heure de l'Est, du lundi au vendredi. Pour l'extérieur de l'Amérique du Nord, composer le 416-747-2661 ou envoyer un courriel à l'adresse électronique suivante : client.services@csa-international.org
- 4.2 Les renseignements suivants doivent accompagner chaque demande :
- a raison sociale de l'entreprise, l'adresse du siège social et de toutes les usines ;
 - a liste des ballasts soumis, par type, désignation de modèle et caractéristiques nominales pertinentes ;
 - des renseignements sur les installations d'essai utilisées ou qui seront utilisées par le fabricant, ainsi que sur les données d'essai de rendement.
- 4.3 Pour faciliter l'évaluation du programme de vérification mis en place par le fabricant, chaque requérant devra remplir la liste de vérification des produits (pièce n° 2) et la remettre à la CSA.

5. Mise à l'essai des produits

- 5.1 L'acceptation des produits en vertu de ce service sera basée sur les résultats des essais pertinents requis.
- 5.2 Les transformateurs à sec seront évalués au moyen d'essais et/ou de la revue des données d'essai sur des échantillons représentatifs, tel qu'il est jugé nécessaire par la CSA.
- 5.3 La mise à l'essai peut être effectuée dans n'importe quelle installation d'essai, y compris l'installation d'essai du fabricant, qui a été évaluée par la CSA International et jugée acceptable.

6 Qualification des installations d'essai du fabricant

6.1 Les fabricants qui possèdent leurs propres installations d'essai et qui souhaitent faire approuver les résultats des essais par la CSA peuvent demander la qualification de ces installations participantes aux programmes suivants de CSA International conformément à la norme ISO/CEI 17025:1999, *Prescriptions générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais* :

- Programme d'essai devant témoin
- Programme de certification partagée
- Programme de certification par catégorie

6.2 La qualification des installations d'essai sera effectuée conformément à la norme ISO/CEI 17025 en apportant une attention spéciale :

- aux spécifications de l'appareillage d'essai ;
- à l'étalonnage de l'appareillage d'essai et à la documentation de l'étalonnage ;
- à la compétence du personnel effectuant les essais ; et
- au milieu d'essai.
- aux procédures d'essai et aux techniques de mesure,
- au système utilisé pour la documentation des résultats d'essais.

6.3 Le(s) produit(s) mis à l'essai qui seront supervisés seront sélectionnés par le personnel de la CSA selon la grandeur et le type représentatifs de transformateurs. Outre les articles 6.1 et 6.2 indiqués ci-dessus, chaque requérant sera tenu de fournir l'information requise à l'Annexe 3, Information concernant les essais.

7. Qualification d'autres laboratoires

7.1 À la demande du fabricant, la CSA International procédera à la qualification d'autres installations utilisées par le fabricant pour les essais de rendement énergétique selon le programme qu'elle a mis sur pied à cet effet.

– essai.

8 Installation d'essai de référence

8.1 Le Centre d'essai de la CSA agira à titre d'installation d'essai de référence en ce qui a trait à la mise à l'essai de qualification des produits, à la comparaison des résultats d'essais à ceux d'autres laboratoires, aux essais d'arbitrage et aux essais de contestation décrits à l'article 16 ci-dessous.

8.2 À ce titre, l'installation d'essai de référence agira en tant qu'installation officielle de la CSA pour de tels produits, en ce qui a trait à la mise à l'essai de qualification des produits, à la comparaison des résultats d'essais à ceux d'autres laboratoires, aux essais d'arbitrage et aux essais de contestation décrits à l'article 15 ci-dessous.

8.3 Les installations d'essai de la CSA, lorsqu'ils sont disponibles, seront utilisées en tant qu'installations d'essai de référence. Dans les types de produits pour lesquels la CSA n'a aucune installation d'essai, d'autres installations seront sélectionnées et qualifiées en tant qu'installations d'essai de référence.

9. Autorisation de marquage

- 9.1 Au terme de la mise à l'essai ou de la revue des données d'essai pour des produits donnés, lorsque les résultats sont satisfaisants, la CSA autorisera officiellement le requérant à apposer l'étiquette de rendement énergétique sur les produits vérifiés et mettra à jour le répertoire CSA des produits certifiés.

10. Contrat de service CSA

- 10.1 Les clients autorisés à apposer l'étiquette de rendement énergétique devront signer une convention avec la CSA définissant le protocole d'utilisation de la marque CSA de vérification, la publicité autorisée, l'accès aux installations et aux dossiers, les suivis, la cotisation annuelle, la remise à l'essai des produits et les essais de contestation.

11. Suivis

- 11.1 La CSA effectuera au moins un suivi annuel en usine afin de vérifier :
- le programme de vérification des produits du fabricant ;
 - l'utilisation de l'étiquette de rendement énergétique ;
 - les installations d'essai désignées par le fabricant et qualifiées par la CSA International.
- 11.2 Dans la mesure du possible, ces visites seront combinées aux suivis effectués dans le cadre de la certification.
- 11.3 Les échantillons exigés pour les remises à l'essai (chapitre 13) seront prélevés et scellés par le personnel de la CSA International lors de ces visites.

12. Remises à l'essai

- 12.1 Pour assurer un rendement uniforme des produits vérifiés par la CSA, des enseignes de sortie prélevées et scellées, au besoin, par CSA International ou ses agents de la production du fabricant ou de ses stocks au cours d'un suivi seront remis à l'essai selon les exigences spécifiées.
- 12.2 Le nombre de ballasts à remettre à l'essai annuellement sera établi de manière à correspondre aux pratiques de l'industrie.
- 12.3 La remise à l'essai peut être effectuée par une installation d'essai de référence ou en présence d'observateurs de la CSA International à toute autre installation d'essai qualifiée par la CSA International, y compris dans les installations du fabricant.
- 12.4 Les résultats de la remise à l'essai seront transmis à la CSA International dans les 90 jours qui suivent le prélèvement des échantillons. Si les résultats ne sont pas transmis dans ce délai, à moins de circonstances particulières, le produits sera rayé du répertoire.

- 12.5 **[Please use the blue section but replace the topic to “transformer”]** Si les résultats de rendement énergétique obtenus pour un transformateur sont différents des résultats originaux, l'installation d'essai doit aviser CSA International sans tarder afin de procéder à la sélection d'un second échantillon identique. Les coûts associés au deuxième échantillonnage par la CSA ou ses agents, seront facturés au fabricant.
(Celui-ci peut demander à la CSA International de prélever deux échantillons dès le départ et de conserver le deuxième qui sera utilisé au besoin.)
- 12.6 Le deuxième échantillon sera prélevé et mis à l'essai dans les 45 jours de l'échec du premier échantillon, sinon les résultats du premier échantillon seront conservés.
- 12.7 Si le deuxième échantillon n'est pas conforme, le modèle sera rayé du répertoire. Un échantillon représentatif sera prélevé d'une autre série de produits pour vérifier qu'il est conforme aux caractéristiques nominales annoncées. Ce processus se poursuivra, le cas échéant, pour d'autres gammes répertoriées de transformateurs à sec jusqu'à ce que la confiance soit rétablie.
- 13. Contre-essais périodiques**
- 13.1 Si la remise à l'essai est effectuée dans les installations du fabricant ou ailleurs que dans une installation d'essai de référence, un contre-essai périodique doit être effectué au moins une fois tous les trois ans pour chaque installation.
- 13.2 Un échantillon remis à l'essai en présence du personnel de la CSA International sera scellé et envoyé à l'installation d'essai de référence pour mise à l'essai. Les résultats de ces contre-essais seront évalués par la CSA à partir des incertitudes de mesure connues pour ce produit.
- 14. Frais de service facturés par la CSA**
- 14.1 Tous les frais liés à l'évaluation des installations d'essai, à la mise à l'essai initiale et à la remise à l'essai (si effectuée par la CSA), la revue des données, y compris les données relatives à la remise à l'essai et la documentation des résultats sont facturés sur une base temps/coût à la fin du projet.
- 14.2 Le coût des suivis est facturé sous la forme d'une cotisation annuelle qui représente le coût réel des suivis et tient compte des économies réalisées grâce à la combinaison de services.
- 15. Essais de contestation**
- 15.1 Tout fabricant ou autre partie qui souhaite contester les caractéristiques de rendement énergétique de tout produit vérifié en vertu d'un programme de rendement énergétique peut le faire.
- 15.2 Le contestataire peut soumettre sa contestation à la CSA International et payer les frais associés à l'obtention des échantillons nécessaires et à la conduite des essais à l'installation d'essai de référence.
- 15.3 Les résultats de la contestation sont traités comme s'ils étaient obtenus lors d'une remise à l'essai prévue.

- 15.4 Si le ballast n'est pas conforme aux caractéristiques de rendement énergétique annoncées, la CSA:
- 1) avisera le client immédiatement ;
 - 2) procédera à la mise à l'essai du deuxième échantillon conformément au mode opératoire décrit ci-haut.
- 15.5 Si le deuxième échantillon n'est pas conforme, la CSA :
- 1) remboursera le contestataire et facturera au fabricant tous les coûts associés aux essais de contestation ;
 - 2) révisera à la baisse les caractéristiques des ballasts ou rayera du répertoire.

Pièce jointe no 2

LISTE CSA DE VÉRIFICATION DU PRODUIT

Ce formulaire doit être rempli par le fabricant et transmis à la CSA. Sur réception du formulaire, la CSA rendra une décision quant à l'autorisation d'apposer l'étiquette de rendement énergétique.

1. Raison sociale de l'entreprise : _____

Adresse de l'usine : _____

Type(s) de produit _____

2 Indiquez les caractéristiques importantes du produit qui doivent être vérifiées par le fabricant pour maintenir un rendement énergétique constant.

3. Décrivez les mesures en place permettant de vérifier des caractéristiques. Fournissez des copies de la documentation nécessaire en preuve.

4 Identifiez la personne responsable d'effectuer ces vérification

Nom : _____

Poste/titre : _____

Emplacement _____

5. Cette personne a-t-elle l'autorité voulue pour effectuer ses tâches efficacement ? Veuillez élaborer.

6. De quelle façon s'assure-t-on que l'étiquette de rendement énergétique n'est apposée que sur les produits conformes ?

Signature: _____

Titre: _____

Date: _____

Pièce jointe no 3

INFORMATION CONCERNANT LES ESSAIS

Afin d'évaluer votre installation afin de s'assurer qu'il est conforme à la norme CSA pertinente, l'information sur l'installation d'essai que vous soumettez doit comprendre les renseignements suivants :

A) Installation d'essai et montage d'essai :

1. Un dessin démontrant la salle d'essai et la méthode d'essai utilisée.
2. Une liste des instruments utilisés pour effectuer les mesures suivantes, selon le cas :
 - (a) la température;
 - (b) la pression (atmosphérique, statique, vitesse)
 - (c) la mesure de l'électricité (volts, ampères, watts, etc)
 - (d) le débit d'air, l'écoulement liquide et toute autre mesure utilisée dans votre laboratoire.

La liste doit indiquer le nom du fabricant de l'instrument, le numéro du modèle, ainsi que la précision et la capacité de l'instrument.

3. Les photos illustrant le montage d'essai, les laboratoires d'essai, les instruments de mesure et les installations d'essai.

B) Étalonnage :

Veillez fournir des fiches d'étalonnage pour tous les équipements d'essai applicables, ainsi qu'un calendrier d'étalonnage pour l'équipement en cause et une note attestant que l'étalonnage peut être retracé aux étalons nationaux.

C) Méthodes d'essais :

Veillez fournir une description des méthodes d'essais qui ont été utilisées pour déterminer les résultats des essais de rendement énergétique. Veillez noter que les méthodes d'essais et les méthodes de calcul du rendement énergétique doivent être conformes aux normes pertinentes.

Veillez aussi fournir un imprimé des enregistrements relatifs aux essais démontrant les divers paramètres (données) qui ont été enregistrés lors des essais, ainsi qu'une explication de la façon dont les données ont été utilisées pour le calcul des valeurs de rendement énergétique. Ces renseignements doivent être soumis pour chaque modèle qui figure à l'illustration n° 1.

ILLUSTRATION N° 1 (Transformateurs à sec)

Classe 8820 03 (Service de vérification du rendement énergétique)

(Nom du client)
(Adresse)

Classe 8820 03- RENDEMENT ÉNERGÉTIQUE - TRANSFORMATEURS À SEC

Modèle	N ^{bre} de phases	Primaire, V	Secondaire, V	Valeurs nominales, kV•A	Basse tension minimale, V	Rendement de la classe 1.2 kV, %	BIL 20-150 kV Rendement ² , %	Caractéristiques électriques spéciales

Remarques :

1. Rendement à 0,35 par charge d'unité (plaque signalétique).
2. Rendement à 0,50 par charge d'unité (plaque signalétique).
3. Les valeurs de rendement minimales pour les diverses classifications sont décrites brièvement au Tableau 1 de la norme CSA C802.2-00.

Caractéristiques électriques spéciales :

1. Le rendement des valeurs kV•A non privilégiées doit être évalué par interpolation entre les valeurs de rendement fournies pour les valeurs kV•A privilégiées indiquées au Tableau 1.
2. Dans le cas d'un transformateur triphasé avec enroulements haute tension multiples ayant un rapport de tension autre que 2:1, la valeur de rendement requise indiquée au Tableau 1 doit être réduite en soustrayant 0,11.