NORME INTERNATIONALE

ISO 8528-6

Première édition
1993-04-15

Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne —

Partie 6: Méthodes d'essai

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Reciprocating internal combustion engine driven alternating current generating sets —
Part 6: Test methods

ISO 8528-6:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2622c465-68a9-4f57-b9df-3541d0f822fc/iso-8528-6-1993

Numéro de référence
ISO 8528-6:1993(F)

Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

La Norme internationale ISO 8528-6 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 70, *Moteurs à combustion interne*, sous-comité SC 2, *Performances et essais*.

ISO 8528-6:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2622c465-68a9-4f57-b9df-3541d0f822fc/iso-8528-6-1993

L'ISO 8528 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne*:

— *Partie 1: Applications, caractéristiques et performances*

— *Partie 2: Moteurs*

— *Partie 3: Alternateurs pour groupes électrogènes*

— *Partie 4: Appareillage de commande et de coupure*

— *Partie 5: Groupes électrogènes*

— *Partie 6: Méthodes d'essai*

— *Partie 7: Déclarations techniques pour la spécification et la conception*

— *Partie 8: Groupes électrogènes de faible puissance d'usage courant*

© ISO 1993
Droits de reproduction réservés. Aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case Postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse

Imprimé en Suisse

— *Partie 9: Mesurage et évaluation des vibrations mécaniques*

— *Partie 10: Mesurage du bruit aérien — Méthode de la surface enveloppe*

— *Partie 11: Groupes électrogènes de sécurité avec systèmes de puissance sans interruption*

Les parties 7, 8, 9 et 10 sont en cours d'élaboration. La partie 11 est à un stade précoce d'élaboration et pourrait être divisée en deux parties.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8528-6:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2622c465-68a9-4f57-b9df-3541d0f822fc/iso-8528-6-1993

Page blanche

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8528-6:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2622c465-68a9-4f57-b9df-3541d0f822fc/iso-8528-6-1993

Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne —

Partie 6:
Méthodes d'essai

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 8528 prescrit les méthodes d'essai relatives aux caractéristiques d'un groupe électrogène complet. Il convient d'utiliser les méthodes d'essai existantes pour les moteurs (ISO 3046-2 et ISO 3046-3) et les génératrices (CEI 34-2) pour ces composants. C'est au constructeur du groupe électrogène qu'il appartient de préciser les caractéristiques, les contrôles et les essais à effectuer.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 8528-6:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2f2f465-68a2-4f7a-bb2a-3541d0f822fc/iso-8528-6-1993

Elle est applicable aux groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne utilisés pour des applications terrestres et marines, à l'exclusion des groupes électrogènes utilisés à bord des aéronefs ou pour la propulsion de véhicules terrestres et de locomotives.

Pour des applications particulières (par exemple alimentation principale d'hôpitaux, immeubles de grande hauteur, etc.), des exigences supplémentaires peuvent être nécessaires. Il convient alors de prendre les dispositions de la présente partie de l'ISO 8528 comme base.

Pour les autres types de machines d'entraînement (par exemple les moteurs à gaz de récupération, les moteurs à vapeur), il convient de prendre les dispositions de la présente partie de l'ISO 8528 comme base.

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 8528. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 8528 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 3046-2:1987, *Moteurs alternatifs à combustion interne — Performances — Partie 2: Méthodes d'essai.*

ISO 3046-3:1989, *Moteurs alternatifs à combustion interne — Performances — Partie 3: Mesures pour les essais.*

ISO 8528-1:1993, *Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne — Partie 1: Applications, caractéristiques et performances.*

ISO 8528-5:1993, *Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne — Partie 5: Groupes électrogènes.*

CEI 34-2:1972, *Machines électriques tournantes — Deuxième partie: Méthodes pour la détermination des pertes et du rendement des machines électriques tournantes à partir d'essais (à l'exclusion des machines pour véhicules de traction).*

CEI 34-5:1981, *Machines électriques tournantes — Cinquième partie: Classification des degrés de protection procurés par les enveloppes des machines tournantes.*

CEI 947-1:1988, *Appareillage à basse tension — Première partie: Règles générales.*

3 Autres règlements et exigences supplémentaires

3.1 Pour les groupes électrogènes à courant alternatif utilisés à bord des navires et des installations au large qui doivent satisfaire aux règles d'une société de classification, les exigences complémentaires de la société de classification doivent être satisfaites. La société de classification doit être déclarée par le client avant la passation de la commande.

Pour les groupes électrogènes à courant alternatif fonctionnant dans des équipements non classés, de telles exigences complémentaires doivent, dans tous les cas, faire l'objet d'un accord entre le constructeur et le client.

3.2 Lorsque des exigences particulières émanant d'autres autorités (par exemple d'organismes de contrôle et/ou d'agences gouvernementales) doivent être satisfaites, l'autorité correspondante doit être déclarée par le client avant la passation de la commande.

Toute exigence supplémentaire doit faire l'objet d'un accord entre le constructeur et le client.

4 Généralités sur le contrôle

4.1 Les groupes d'électrogènes doivent être contrôlés, soit par un contrôle fonctionnel normal ISO (voir article 5), soit par un contrôle de réception normal ISO (voir article 6).

Tout ou partie du contrôle fonctionnel peut être combiné avec le contrôle de réception, par accord entre le client et le constructeur du groupe électrogène.

Le contrôle de réception doit être effectué dans les ateliers du constructeur et/ou sur le site d'installation. Le type d'essai doit faire l'objet d'un accord écrit entre le constructeur et le client.

4.2 Les exigences détaillées à satisfaire lors des contrôles de réception dépendent des points principaux suivants:

— de l'application;
— de la puissance fournie;
— de l'étendue de la fourniture;
— de l'utilisation;
— de la classe d'application conformément à l'ISO 8528-1 et à l'ISO 8528-5.

4.3 Le contrôle minimal qui doit être effectué par le constructeur du groupe électrogène est un contrôle fonctionnel normal ISO. Un rapport de contrôle doit être établi conformément à 5.4. De nombreuses variantes de ce contrôle peuvent être réalisées après accord entre le constructeur du groupe électrogène et le client. Ce contrôle fonctionnel s'applique aux caractéristiques et à la classe d'application du groupe électrogène.

4.4 Le contrôle fonctionnel normal ISO est prévu pour être utilisé sur la plate-forme d'essai du constructeur du groupe électrogène. Le contrôle fonctionnel et/ou le contrôle de réception peut (peuvent) être réalisé(s) sur site chez le client ou au banc d'essai d'une tierce partie, après accord entre le constructeur et le client.

5 Contrôle fonctionnel normal ISO

Le contrôle fonctionnel doit être réalisé chez le constructeur dans les conditions du banc d'essai. Normalement, en tenant compte de la puissance active assignée et du rendement de la génératrice, une charge au facteur de puissance assigné est utilisée pour les essais. En variante, lorsque l'équipement de contrôle ne le permet pas, ce contrôle peut être réalisé avec un facteur de puissance unitaire. Ceci doit faire l'objet d'un accord entre le constructeur et le client.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 8528-6:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3c3c3c3d-d65-68a9-4f57-b9df-3541d0f822fc/iso-8528-6-1993

5.1 Vérification générale

Une vérification générale de conformité avec les spécifications des instructions du constructeur du groupe électrogène doit être réalisée et comporter la vérification

— de la totalité de la fourniture à essayer;
— de l'alignement;
— du fonctionnement des auxiliaires fournis (selon accords);
— de l'étanchéité des joints et du serrage des composants;
— du degré de protection, conformément à la CEI 34-5 et à la CEI 947-1;
— des paramètres de fonctionnement et de surveillance.

NOTE 1 Pour la vérification des pièces de précision grossière (par exemple un protecteur de ventilateur) une vérification statistique du dimensionnement des ouvertures est admise.

5.2 Mesurages

Les contrôles doivent être effectués sur les groupes électrogènes préalablement mis en température. Le temps nécessaire à la mise en température d'un groupe électrogène varie. Il appartient au conducteur de l'essai d'assurer un délai suffisant pour la stabilisation des températures.

Les données suivantes doivent être enregistrées:

— température ambiante, pression atmosphérique et humidité;

— tension, intensité et fréquence à la puissance nominale;
— valeurs de la tension, de la puissance et de l'intensité pendant la prise de charge et le délestage pour évaluer les comportements transitoires;
— bon fonctionnement des dispositifs de commande et de surveillance.

5.3 Exactitude des équipements de mesure

L'exactitude minimale requise pour les instruments de mesure des paramètres est la suivante:

Intensité: 1,5 %

Tension: 1,5 %

Puissance active: 1,5 %

Puissance réactive: 1,5 %

Facteur de puissance: 3 %

Fréquence: 0,5 %

Il convient que les transducteurs et transformateurs de mesure appartiennent aux classes d'exactitude correspondantes.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 8528-6:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/3b12c0e9-6bab-4ab7-a0bd-3541d0f822fc/iso-8528-6-1993

5.4 Rapport de contrôle fonctionnel normal ISO

Le rapport de contrôle fonctionnel normal ISO doit contenir les données suivantes:

a) classe d'application du groupe électrogène selon l'ISO 8528-1;

b) client et numéro de commande (si connu);

c) constructeur;

d) numéros de série du moteur alternatif à combustion interne, de la génératrice et de l'appareillage de commande et de coupure;

e) caractéristiques techniques déclarées (assignées) et mesurées:

   1) puissance,
   2) tension,
   3) fréquence,
   4) intensité,
   5) facteur de puissance,
   6) vitesse,
   7) numéro du schéma du circuit;
   8) type de système de refroidissement;

f) enceinte de protection;

g) conditions du site d'essai:

   1) altitude,
   2) pression barométrique,
   3) température ambiante,
   4) humidité relative,
   5) température de l'air d'admission,
   6) température d'entrée du fluide de refroidissement;

h) type de carburant (numéro de spécification):

   1) densité,
   2) pouvoir calorifique (pouvoir calorifique inférieur);

i) type d'huile de lubrification (numéro de spécification).

6 Contrôle réception

Les parties 1 à 5 de l'ISO 8528 prescrivent les exigences pour les différentes applications des groupes électrogènes. Le constructeur doit assurer la conformité du groupe électrogène aux exigences des parties 1 à 5 de l'ISO 8528, sauf si celle-ci est vérifiée lors des essais de réception, conformément à la présente partie de l'ISO 8528. Ceci s'applique en particulier à la conformité avec la classe d'application contractuelle selon l'ISO 8528-1 et l'ISO 8528-5, dans tous les cas, aussi bien qu'aux exigences ou modifications contractuelles des limites de fonctionnement particulières à une classe d'application.

6.1 Dispositions contractuelles

6.1.1 Le contrôle de réception conforme à la présente partie de l'ISO 8528 doit faire l'objet d'un accord écrit à la passation de la commande. L'équipement de contrôle doit être tel qu'il permette le contrôle des mesurages et des vérifications qui font l'objet du contrôle de réception adopté.

6.1.2 Le respect d'autres spécifications et la réalisation de mesurages complémentaires ou d'essais complémentaires qui dépassent les exigences de 6.5 doivent aussi faire l'objet d'un accord écrit.

6.1.3 Si l'objet du contrôle prescrit en 6.1.1 et 6.1.2 est modifié pendant l'essai de réception, un accord approprié doit être conclu pour en tenir compte.

6.1.4 Les frais d'une répétition complète ou partielle ou d'une extension du contrôle de réception doivent être supportés par la partie responsable de la répétition ou de l'extention.

6.1.5 L'essai de réception doit être réalisé dans la période convenue suivant la notification de la mise à disposition pour le contrôle de réception.

6.1.6 Le constructeur du groupe électrogène n'est pas responsable de la mise en service des équipements fournis par le client.

6.1.7 Par accord entre le constructeur du groupe électrogène et le client, les contrôles en atelier du groupe électrogène complet avec certificats de contrôle des composants peuvent être substitués au contrôle de réception.

6.1.8 Les essais de réception de composants (par exemple moteur alternatif à combustion interne, génératrice, appareil de coupure) ne peuvent pas être admis en remplacement du contrôle de réception du groupe électrogène ou de la station complète. Les rapports d'essai des fabricants des composants concernés peuvent être utilisés dans des cas particuliers, après accord mutuel ou pour la vérification de certaines propriétés.

6.1.9 Lorsque des documents de calcul sont nécessaires pour les mesurages et les essais, il faut spécifier quels documents doivent être mis à disposition, par quelle partie de l'accord et à quel moment.

6.1.10 Dans l'objet des dispositions contractuelles, un expert neutre agréé par les deux parties peut être prié d'assister à l'essai de réception dans les ateliers du constructeur et/ou sur le site d'installation.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 8528-6:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2b22e465-6ab7-4b1b-9ad-a822fc/iso-8528-6-1993

6.1.11 Le contrôle de réception peut être effectué dans les ateliers du constructeur et/ou sur le site d'installation. Le lieu où le contrôle sera effectué doit faire l'objet d'un accord écrit.

6.2 Responsabilité

6.2.1 Le constructeur est responsable du contrôle de réception dans ses ateliers.

6.2.2 Les responsabilités du client et de l'agent du constructeur doivent faire l'objet d'un accord avant le début du contrôle de réception sur le site.

6.3 Préparation

6.3.1 Les dispositions pour le personnel auxiliaire, l'équipement de contrôle et le matériel de fonctionnement doivent être les suivantes.

Lorsque le contrôle de réception est effectué dans les ateliers du constructeur, celui-ci doit fournir le matériel normal de fonctionnement, l'équipement de mesure nécessaire pour le contrôle ainsi que le personnel auxiliaire.

Lorsque le contrôle de réception est effectué sur le site d'installation, le client doit fournir le matériel de fonctionnement nécessaire (par exemple barres de charge, carburant). Si le client doit fournir du personnel auxiliaire pour assister le constructeur ainsi que tout équipement de mesure complémentaire qui puisse être nécessaire, ces points doivent faire l'objet d'un accord entre le constructeur et le client.

6.3.2 La préparation du contrôle de réception sur le site d'installation doit être la suivante.

Le constructeur doit avoir la possibilité de vérifier le groupe électrogène avant le contrôle de réception et de réaliser tout contrôle ou réglage nécessaire. Cela s'applique aussi lorsque le constructeur n'a pas réalisé lui-même l'installation.

6.3.3 Le maintien des conditions de fonctionnement doit être réalisé comme suit.

Lorsque le contrôle de réception est effectué dans les ateliers du constructeur, les dispositifs existants d'admission d'air et d'évacuation des gaz d'échappement doivent être adoptés. De plus, sauf accord contraire, l'utilisation des équipements auxiliaires du constructeur (par exemple pompes à eau de refroidissement, filtre à huile, refroidisseur, appareil de coupure) est autorisée en lieu et place des éléments fournis avec le groupe électrogène.

Lorsque les conditions ambiantes spécifiés et les propriétés des matériels de fonctionnement ne peuvent pas être reproduites pour le contrôle de réception, un accord doit intervenir avant le début du contrôle en ce qui concerne l'influence des écarts de conditions et les corrections nécessaires des résultats.

6.4 Autres dispositions

6.4.1 En cas d'interruption du contrôle de réception due à des défauts mineurs qui peuvent être rapidement corrigés et ne sont pas considérés par les parties comme fondamentaux pour l'accord, le contrôle de réception doit être poursuivi après cette interruption.

En cas d'interruption du contrôle de réception due à des défauts majeurs nécessitant la réparation ou le remplacement de composants importants, le contrôle de réception doit être recommencé, soit en totalité, soit partiellement. Ceci doit faire l'objet d'un accord.

6.4.2 Pendant le contrôle de réception, le seul travail qui puisse être effectué sur le groupe électrogène est le travail nécessaire au maintien des conditions d'essai et le travail de réglage ou d'entretien spécifié dans les instructions de fonctionnement.

6.4.3 Des dispositions particulières peuvent être nécessaires pour les groupes électrogènes qui utilisent sur le site d'installation des carburants autres que ceux du type distillat (par exemple gaz, carburants du type résiduel).

6.5 Étendue du contrôle de réception

L'étendue du contrôle de réception dépend de l'application donnée et est divisée en deux groupes selon les listes de 6.5.1 et 6.5.2. Les contrôles et mesurages supplémentaires doivent faire l'objet d'un accord complémentaire. Les conditions existantes doivent être prises en compte lors d'un contrôle de réception sur le site d'installation.

6.5.1 Contrôles (C)

Groupe CA:

— totalité de la fourniture à essayer.

Groupe CB:

— alignement;
— fonctionnement des équipements auxiliaires;
— étanchéité des joints et serrage des composants;
— protection contre les contacts accidentels (mécaniques et électriques);
— paramètres de fonctionnement et de surveillance;
— vibrations (stabilité);
— bruits anormaux;
— échauffement des composants importants.

Groupe CC:

— fonctions de coupure
— fonctions de commande
— fonctions de régulation

} de l'appareil de coupure associé.

Groupe CD:

— capacité de fonctionnement en parallèle.

6.5.2 Mesurages (M)

Des mesurages types sont listés ci-après. Les exigences relatives aux mesurages à réaliser lors du contrôle de réception font l'objet de 6.6.

Groupe MA:

Mesurer, en régime permanent:

— tension;
— fréquence.

Groupe MB:

— intensité;
— plage de réglage de la tension;
— plage de réglage de la fréquence;
— puissance active ou facteur de puissance;
— bande de fréquences en régime permanent;
— taux de variation du réglage de la fréquence;
— taux de variation du réglage de la tension.

Groupe MC:

— comportement au démarrage.

Groupe MD:

— pression d'huile;
— température du fluide de refroidissement à l'entrée et à la sortie du moteur alternatif à combustion interne et de la génératrice.

Groupe ME:

— température des gaz d'échappement.

Groupe MF:

— niveau du bruit.

Groupe MG:

— émission des gaz d'échappement.

Groupe MH:

Mesurer à l'oscillographe ou à l'aide d'un dispositif similaire:

— tension
— intensité
— fréquence

} à facteur de puissance donné pendant la prise de charge et le délestage pour vérifier le comportement en régime transitoire.

Groupe MJ:

— analyse harmonique de la tension.

Groupe MK:

— modulation d'amplitude de la tension.

Groupe ML:

— répartition de puissance en fonctionnement en parallèle;
— répartition de charge en fonctionnement en parallèle.

Groupe MM:

— consommation de carburant du groupe électrogène en fonction de la puissance disponible aux bornes de l'alternateur, en tenant compte du pouvoir calorifique du carburant.

Groupe MN:

— efficacité du dispositif de protection électrique.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 8528-6:1993
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2622c465-68a9-4f57-b9d3-3941d0f822fc/iso-8528-6-1993