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

**Partie 6:
Méthodes d'essai**

iTeh STANDARD PREVIEW
*Reciprocating internal combustion engine driven alternating current
generating sets —
Part 6: Test methods*
(standards.iteh.ai)

ISO 8528-6:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1800d07a-c058-4785-bd55-cc8658bc0a3/iso-8528-6-2005>



PDF – Exonération de responsabilité

Le présent fichier PDF peut contenir des polices de caractères intégrées. Conformément aux conditions de licence d'Adobe, ce fichier peut être imprimé ou visualisé, mais ne doit pas être modifié à moins que l'ordinateur employé à cet effet ne bénéficie d'une licence autorisant l'utilisation de ces polices et que celles-ci y soient installées. Lors du téléchargement de ce fichier, les parties concernées acceptent de fait la responsabilité de ne pas enfreindre les conditions de licence d'Adobe. Le Secrétariat central de l'ISO décline toute responsabilité en la matière.

Adobe est une marque déposée d'Adobe Systems Incorporated.

Les détails relatifs aux produits logiciels utilisés pour la création du présent fichier PDF sont disponibles dans la rubrique General Info du fichier; les paramètres de création PDF ont été optimisés pour l'impression. Toutes les mesures ont été prises pour garantir l'exploitation de ce fichier par les comités membres de l'ISO. Dans le cas peu probable où surviendrait un problème d'utilisation, veuillez en informer le Secrétariat central à l'adresse donnée ci-dessous.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 8528-6:2005](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1800d07a-c058-4785-bd55-cc8658bc0a3/iso-8528-6-2005)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1800d07a-c058-4785-bd55-cc8658bc0a3/iso-8528-6-2005>

© ISO 2005

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, 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'ISO à l'adresse ci-après ou du comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax. + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos.....	iv
1 Domaine d'application.....	1
2 Références normatives	1
3 Autres règlements et exigences supplémentaires.....	2
4 Exigences générales d'essai	2
5 Essai fonctionnel normalisé ISO.....	3
5.1 Généralités	3
5.2 Vérification générale.....	3
5.3 Mesurages	3
5.4 Exactitude des équipements de mesure	3
5.5 Rapport d'essai fonctionnel normalisé ISO	4
6 Essai de réception	5
6.1 Généralités	5
6.2 Dispositions contractuelles.....	5
6.3 Responsabilité.....	6
6.4 Préparation	6
6.5 Autres dispositions	6
6.6 Étendue de l'essai de réception.....	7
6.7 Exactitude de l'équipement de mesure et mode opératoire de l'essai de réception.....	9
6.8 Rapport d'essai de réception.....	11

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1800d07a-c058-4785-bd55-cc8658bc0a3/iso-8528-6-2005>

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 Normes internationales sont rédigées conformément aux règles données dans les Directives ISO/CEI, Partie 2.

La tâche principale des comités techniques est d'élaborer les Normes internationales. 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.

L'attention est appelée sur le fait que certains des éléments du présent document peuvent faire l'objet de droits de propriété intellectuelle ou de droits analogues. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié de tels droits de propriété et averti de leur existence.

L'ISO 8528-6 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 70, *Moteurs à combustion interne*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 8528-6:1993), qui fait l'objet d'une révision technique.

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: Application, 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: Prescriptions et essais pour groupes électrogènes de faible puissance*
- *Partie 9: Mesurage et évaluation des vibrations mécaniques*
- *Partie 10: Mesurage du bruit aérien par la méthode de la surface enveloppe*
- *Partie 11: Systèmes électriques alternatifs sans interruption — Exigences de performance et méthodes d'essai¹⁾*
- *Partie 12: Alimentation électrique de secours de services de sécurité*

1) L'ISO 8528-11 fera l'objet de la publication ISO/CEI 88528-11.

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 spécifie les méthodes d'essai relatives aux caractéristiques d'un groupe électrogène complet. 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, d'immeubles de grande hauteur), des exigences supplémentaires peuvent être nécessaires. Il convient alors de prendre les dispositions de la présente partie de l'ISO 8528 comme base pour établir des exigences supplémentaires.

Pour les autres machines d'entraînement de type alternatif (par exemple les moteurs à vapeur), il convient de prendre les dispositions de la présente partie de l'ISO 8528 comme base pour établir ces exigences.

NOTE Les méthodes d'essai existantes pour les moteurs (ISO 3046-1 et ISO 3046-3) et pour les génératrices (CEI 60034-2) sont utilisées pour les composants. C'est au constructeur du groupe électrogène qu'il appartient de spécifier les caractéristiques et les essais à effectuer pour les contrôler.

2 Références normatives

Les documents de référence suivants sont indispensables pour l'application du présent document. Pour les références datées, seule l'édition citée s'applique. Pour les références non datées, la dernière édition du document de référence s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 3046-1, *Moteurs alternatifs à combustion interne — Performances — Partie 1: Déclaration de la puissance et de la consommation de carburant et d'huile de lubrification, et méthodes d'essai — Exigences supplémentaires pour les moteurs d'usage général*

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

ISO 8528-1²⁾, *Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne — Partie 1: Application, caractéristiques et performances*

ISO 8528-5²⁾, *Groupes électrogènes à courant alternatif entraînés par moteurs alternatifs à combustion interne — Partie 5: Groupes électrogènes*

CEI 60034-2, *Machines électriques tournantes — Partie 2: 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)*

2) L'ISO 8528-1 et l'ISO 8528-5 sont en cours de révision.

CEI 60034-5, *Machines électriques tournantes — Partie 5: Degrés de protection procurés par la conception intégrale des machines électriques tournantes (code IP) — Classification*

CEI 60947-1, *Appareillage à basse tension — Partie 1: Règles générales*

3 Autres règlements et exigences supplémentaires

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 supplémentaires de la société de classification doivent être satisfaites. Le nom de la société de classification doit être déclaré par le client avant la passation de la commande.

Pour les groupes électrogènes à courant alternatif fonctionnant sur des équipements non classés, toute exigence supplémentaire doit faire l'objet d'un accord entre le constructeur et le client.

Lorsque des exigences particulières émanant de toute autre autorité de réglementation (par exemple d'organismes d'essai et/ou d'agences gouvernementales) doivent être satisfaites, le nom de l'autorité correspondante doit être déclaré 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 Exigences générales d'essai

Les groupes électrogènes doivent être soumis à l'essai soit par un essai fonctionnel normalisé ISO (voir Article 5), soit par un essai de réception normalisé ISO (voir Article 6).

L'essai fonctionnel dans sa totalité ou une partie de celui-ci peut être combiné avec l'essai de réception, par accord entre le constructeur du groupe électrogène et le client.

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

Les exigences détaillées à satisfaire lors des essais de réception du groupe électrogène dépendent des points principaux suivants:

- a) de l'application;
- b) de la puissance fournie;
- c) de l'étendue de la fourniture;
- d) de l'utilisation;
- e) de la classe de performance conformément à l'ISO 8528-1 et à l'ISO 8528-5.

L'essai minimal qui doit être effectué par le constructeur du groupe électrogène est un essai fonctionnel normalisé ISO, conformément aux caractéristiques nominales et à la classe de performance appropriées du groupe électrogène. Un rapport d'essai doit être établi conformément aux exigences de 5.5.

L'essai fonctionnel normal ISO est prévu pour être utilisé sur le banc d'essai du constructeur du groupe électrogène. L'essai fonctionnel et/ou l'essai de réception peuvent être réalisés sur site chez le client ou sur banc d'essai d'une tierce partie, après accord entre le constructeur et le client.

5 Essai fonctionnel normalisé ISO

5.1 Généralités

L'essai 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 assignée est utilisée pour les essais. En variante, lorsque l'équipement d'essai ne le permet pas, cet essai peut être réalisé avec un facteur de puissance unitaire. Cela doit faire l'objet d'un accord entre le constructeur et le client.

5.2 Vérification générale

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

- a) de la totalité de la fourniture à soumettre à essai;
- b) de l'alignement;
- c) du fonctionnement des auxiliaires fournis (selon accord);
- d) de l'étanchéité des joints et du serrage des composants;
- e) du degré de protection, conformément à la CEI 60034-5 et à la CEI 60947-1;
- f) des paramètres de fonctionnement et de surveillance.

NOTE Pour la vérification des pièces de précision grossière, telles qu'un protecteur de ventilateur, une vérification statistique du dimensionnement des ouvertures est admise.

5.3 Mesurages

Les essais 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 (au minimum):

- a) température ambiante, humidité et pression atmosphérique;
- b) tension, intensité et fréquence à la puissance assignée;
- c) valeurs de la tension, de la fréquence et de l'intensité pendant la prise de charge et le délestage pour évaluer les comportements en régime transitoire;
- d) bon fonctionnement des dispositifs de commande et de surveillance.

5.4 Exactitude des équipements de mesure

L'exactitude minimale requise pour les instruments de mesure des paramètres doit correspondre aux données du Tableau 1.

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

**Tableau 1 — Essai de réception normalisé ISO —
Exactitude des équipements de mesure**

Paramètre	Unité	Exactitude (%)
Intensité	A	1,5
Tension	V	1,5
Puissance active	W	1,5
Puissance réactive	kV·A	1,5
Facteur de puissance	—	3,0
Fréquence	Hz	0,5

5.5 Rapport d'essai fonctionnel normalisé ISO

Le rapport d'essai fonctionnel normalisé ISO doit contenir les données suivantes (au minimum):

- a) classe de performance du groupe électrogène, conformément aux exigences de l'ISO 8528-1;
- b) client et numéro de commande (si connu);
- c) constructeur;
- d) numéro de série du moteur, 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 ambiantes du site d'essai:
 - 1) altitude;
 - 2) pression barométrique;
 - 3) température;
 - 4) humidité relative;

iTeh STANDARD PREVIEW

(standards.iteh.ai)

ISO 8528-6:2005

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/1800d07a-c058-4785-bd55-cc8658bc0a3/iso-8528-6-2005>

- 5) température de l'air d'admission;
- 6) température du fluide de refroidissement à l'entrée;
- 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 Essai de réception

6.1 Généralités

L'ISO 8528-1 à l'ISO 8528-5 spécifient les exigences pour les différentes applications des groupes électrogènes. Le constructeur doit assurer la conformité du groupe électrogène aux exigences de l'ISO 8528-1 à l'ISO 8528-5 sauf si celle-ci est vérifiée lors des essais de réception, conformément à la présente partie de l'ISO 8528. Cela s'applique en particulier à la conformité avec la classe de performance contractuelle conformément à l'ISO 8528-1 et à l'ISO 8528-5, ainsi qu'aux exigences ou aux modifications contractuelles des limites de fonctionnement particulières à une classe d'application.

6.2 Dispositions contractuelles

L'essai de réception conforme aux exigences de la présente partie de l'ISO 8528 doit faire l'objet d'un accord écrit entre le constructeur et le client à la passation de la commande. L'équipement d'essai utilisé doit être tel qu'il permette l'essai des mesurages et des vérifications qui font l'objet de l'essai de réception adopté.

Le respect d'autres spécifications et la réalisation de mesurages complémentaires ou d'essais complémentaires qui dépassent les exigences de 6.6 doivent également faire l'objet d'un accord écrit entre le constructeur et le client avant de réaliser les essais. Si l'objet de l'essai spécifié dans l'Article 6 est modifié pendant l'essai de réception, un accord approprié doit être conclu pour en tenir compte.

Les frais d'une répétition complète ou partielle ou d'une extension du programme d'essais de réception convenu doivent être supportés par la partie responsable de la répétition ou de l'extension.

L'essai de réception doit être réalisé au cours de la période convenue suivant la notification de la mise à disposition pour l'essai de réception.

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

Par accord entre le constructeur et le client, les essais en atelier du groupe électrogène complet avec certificats d'essai des composants peuvent être substitués à l'essai de réception.

Les essais de réception de composants (par exemple moteur, génératrice, appareil de coupure) ne doivent pas être admis en remplacement de l'essai 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 entre le constructeur du groupe électrogène et le client, pour la vérification de certaines propriétés.

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

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. L'essai de

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

6.3 Responsabilité

Le constructeur est responsable de l'essai de réception dans ses ateliers.

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

6.4 Préparation

6.4.1 Dispositions pour le personnel auxiliaire, l'équipement d'essai et le matériel de fonctionnement

Les dispositions pour le personnel auxiliaire, l'équipement d'essai et le matériel de fonctionnement doivent être les suivantes:

- a) lorsque l'essai de réception est effectué dans les ateliers du constructeur, celui-ci doit fournir le matériel normal de fonctionnement (par exemple barres de charge, carburant), l'équipement de mesure nécessaire pour l'essai ainsi que le personnel auxiliaire;
- b) lorsque l'essai 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 client et le constructeur.

6.4.2 Préparation de l'essai de réception sur le site d'installation

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

6.4.3 Préparation de l'essai de réception dans les ateliers du constructeur

Lorsque l'essai 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, filtres à huile, refroidisseurs, appareil de coupure) est autorisée en lieu et place des éléments fournis avec le groupe électrogène.

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

6.5 Autres dispositions

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

En cas d'interruption de l'essai de réception due à des défauts majeurs nécessitant la réparation ou le remplacement de composants importants, l'essai de réception doit être recommencé soit en totalité, soit partiellement après cette interruption. Cela doit faire l'objet d'un accord entre le constructeur et le client.

Pendant l'essai de réception, les seuls travaux de réglage ou de maintenance qui puissent être effectués sur le groupe électrogène sont ceux qui

- a) sont nécessaires au maintien des conditions d'essai dans les limites de tolérance,
- b) sont nécessaires à l'entretien et/ou aux réglages spécifiés dans les instructions de fonctionnement.

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).

6.6 Étendue de l'essai de réception

6.6.1 Généralités

L'étendue de l'essai de réception dépend de l'application donnée du groupe électrogène et est divisée en deux groupes de contrôles et de mesurages représentés en 6.6.2 et en 6.6.3. Les contrôles et les mesurages supplémentaires doivent faire l'objet d'un accord complémentaire. Les conditions existantes doivent être prises en compte lors d'un essai de réception sur le site d'installation.

6.6.2 Contrôles (C)

6.6.2.1 Groupe CA

Totalité de la fourniture à soumettre à essai.

6.6.2.2 Groupe CB

- a) alignement;
- b) fonctionnement des équipements auxiliaires;
- c) étanchéité des joints et serrage des composants;
- d) protection contre les contacts accidentels (mécaniques et électriques);
- e) paramètres de fonctionnement et de surveillance;
- f) vibrations (stabilité);
- g) bruits anormaux;
- h) échauffement des composants importants.

6.6.2.3 Groupe CC

- a) fonctions de coupure de l'appareil de coupure associé;
- b) fonctions de commande de l'appareil de coupure associé;
- c) fonctions de régulation de l'appareil de coupure associé.

6.6.2.4 Groupe CD

Capacités de fonctionnement couplé.