

NORME
INTERNATIONALE

ISO
25745-1

Deuxième édition
2023-07

**Performance énergétique des
ascenseurs, escaliers mécaniques et
trottoirs roulants —**

**Partie 1:
Mesure de l'énergie et vérification**

*Energy performance of lifts, escalators and moving walks —
Part 1: Energy measurement and verification*

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 25745-1:2023

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c6bdeca-e89d-4ef3-95b0-6c3e55a47ed2/iso-25745-1-2023>



Numéro de référence
ISO 25745-1:2023(F)

© ISO 2023

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 25745-1:2023

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c6bdeca-e89d-4ef3-95b0-6c3e55a47ed2/iso-25745-1-2023>



DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2023

Tous droits réservés. Sauf prescription différente ou nécessité dans le contexte de sa mise en œuvre, 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, ou la diffusion sur l'internet ou sur un intranet, sans autorisation écrite préalable. Une autorisation peut être demandée à l'ISO à l'adresse ci-après ou au comité membre de l'ISO dans le pays du demandeur.

ISO copyright office
Case postale 401 • Ch. de Blandonnet 8
CH-1214 Vernier, Genève
Tél.: +41 22 749 01 11
E-mail: copyright@iso.org
Web: www.iso.org

Publié en Suisse

Sommaire

Page

Avant-propos	v
Introduction	vi
1 Domaine d'application	1
1.1 Généralités	1
1.2 Ascenseurs	1
1.3 Escaliers mécaniques et trottoirs roulants	1
2 Références normatives	2
3 Termes et définitions	2
4 Mesurage et vérification de la consommation énergétique des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants	4
4.1 Généralités	4
4.2 Mesurages de l'énergie consommée par les ascenseurs ou mesurages de la puissance consommée par les escaliers mécaniques et les trottoirs roulants	5
4.3 Contrôle de conformité énergétique des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants	5
4.3.1 Généralités	5
4.3.2 Ascenseur	6
4.3.3 Escalier mécanique et trottoir roulant	6
4.4 Installations comportant plusieurs ascenseurs, escaliers mécaniques ou trottoirs roulants	6
5 Modes opératoires de mesurage pour une installation d'ascenseur	6
5.1 Préambule	6
5.1.1 Instrumentation	6
5.1.2 Exactitude	6
5.1.3 Installation d'essai	6
5.1.4 Points de raccordement	7
5.2 Modes opératoires pour les mesurages de l'énergie	7
5.2.1 Généralités	7
5.2.2 Énergie principale — Fonctionnement	7
5.2.3 Énergie principale — Repos et attente	8
5.2.4 Énergie auxiliaire — Fonctionnement	8
5.2.5 Énergie auxiliaire — Repos et attente	9
5.3 Modes opératoires pour le contrôle de conformité énergétique	9
5.3.1 Généralités	9
5.3.2 Courant principal — Fonctionnement	9
5.3.3 Courant principal — Repos et attente	9
5.3.4 Courant auxiliaire — Fonctionnement	10
5.3.5 Courant auxiliaire — Repos et attente	10
6 Modes opératoires de mesurage pour une installation d'escalier mécanique ou de trottoir roulant	10
6.1 Préambule	10
6.1.1 Instrumentation	10
6.1.2 Exactitude	11
6.1.3 Installation d'essai	11
6.2 Modes opératoires pour les mesurages de la puissance	11
6.2.1 Généralités	11
6.2.2 Puissance principale — Fonctionnement	11
6.2.3 Puissance mesurée à l'état d'attente	11
6.2.4 Puissance mesurée à l'état de démarrage automatique (s'il est disponible)	12
6.2.5 Puissance mesurée à l'état de vitesse économique (s'il est disponible)	12
6.2.6 Puissance mesurée à l'état à vide (hors-charge)	12
6.2.7 Puissance mesurée dans les équipements auxiliaires	12

6.3	Modes opératoires pour le contrôle de conformité de la puissance.....	12
7	Rapports	12
7.1	Informations générales.....	12
7.2	Rapport relatif à un ascenseur.....	13
7.2.1	Généralités.....	13
7.2.2	Énergie principale — Fonctionnement:.....	13
7.2.3	Énergie principale — Repos et attente:.....	13
7.2.4	Énergie auxiliaire — Fonctionnement:.....	13
7.2.5	Énergie auxiliaire — Repos et attente:.....	13
7.3	Contrôle de conformité de la consommation énergétique d'un ascenseur.....	13
7.3.1	Généralités.....	13
7.3.2	Courant principal — Fonctionnement:.....	13
7.3.3	Courant principal — Repos et attente:.....	13
7.3.4	Courant auxiliaire — Fonctionnement:.....	14
7.3.5	Courant auxiliaire — Repos et attente:.....	14
7.4	Rapport énergétique d'un escalier mécanique ou d'un trottoir roulant.....	14
7.5	Rapport du contrôle de conformité énergétique d'un escalier mécanique ou d'un trottoir roulant.....	14
	Annexe A (informative) Points de raccordement des instruments de mesure	15
	Bibliographie	17

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 25745-1:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c6bdeca-e89d-4ef3-95b0-6c3e55a47ed2/iso-25745-1-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c6bdeca-e89d-4ef3-95b0-6c3e55a47ed2/iso-25745-1-2023>

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 (IEC) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les procédures utilisées pour élaborer le présent document et celles destinées à sa mise à jour sont décrites dans les Directives ISO/IEC, Partie 1. Il convient, en particulier, de prendre note des différents critères d'approbation requis pour les différents types de documents ISO. Le présent document a été rédigé conformément aux règles de rédaction données dans les Directives ISO/IEC, Partie 2 (voir www.iso.org/directives).

L'ISO attire l'attention sur le fait que la mise en application du présent document peut entraîner l'utilisation d'un ou de plusieurs brevets. L'ISO ne prend pas position quant à la preuve, à la validité et à l'applicabilité de tout droit de brevet revendiqué à cet égard. À la date de publication du présent document, l'ISO n'avait pas reçu notification qu'un ou plusieurs brevets pouvaient être nécessaires à sa mise en application. Toutefois, il y a lieu d'avertir les responsables de la mise en application du présent document que des informations plus récentes sont susceptibles de figurer dans la base de données de brevets, disponible à l'adresse www.iso.org/brevets. L'ISO ne saurait être tenue pour responsable de ne pas avoir identifié tout ou partie de tels droits de propriété.

Les appellations commerciales éventuellement mentionnées dans le présent document sont données pour information, par souci de commodité, à l'intention des utilisateurs et ne sauraient constituer un engagement.

Pour une explication de la nature volontaire des normes, la signification des termes et expressions spécifiques de l'ISO liés à l'évaluation de la conformité, ou pour toute information au sujet de l'adhésion de l'ISO aux principes de l'Organisation mondiale du commerce (OMC) concernant les obstacles techniques au commerce (OTC), voir www.iso.org/avant-propos.

Le présent document a été élaboré par le comité technique ISO/TC 178, *Ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants*, en collaboration avec le comité technique CEN/TC 10, *Ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants*, du Comité européen de normalisation (CEN), conformément à l'Accord de coopération technique entre l'ISO et le CEN (Accord de Vienne).

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 25745-1:2012), qui a fait l'objet d'une révision technique.

Les principales modifications sont les suivantes:

- mise à jour du domaine d'application pour les ascenseurs relative aux systèmes de stockage de l'énergie et aux ventilateurs.

Une liste de toutes les parties de la série ISO 25745 se trouve sur le site web de l'ISO.

Il convient que l'utilisateur adresse tout retour d'information ou toute question concernant le présent document à l'organisme national de normalisation de son pays. Une liste exhaustive desdits organismes se trouve à l'adresse www.iso.org/fr/members.html.

Introduction

Le présent document a été élaboré pour répondre à la nécessité de plus en plus pressante d'assurer et de soutenir l'efficacité et l'efficacité énergétiques.

Le présent document est destiné à faire office de référence pour les parties suivantes:

- les maîtres d'œuvre ou maîtres d'ouvrage lors de la détermination et de la confirmation de la consommation énergétique d'un bâtiment;
- les maîtres d'ouvrage et les sociétés de services lors de la réalisation de la vérification énergétique périodique réglementaire;
- les fabricants, les installateurs et les prestataires de maintenance des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants;
- les consultants et les architectes impliqués dans l'élaboration des cahiers des charges des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants.

La consommation énergétique totale sur la totalité du cycle de vie des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants correspond à l'énergie utilisée pour la fabrication, l'installation, le fonctionnement et l'élimination des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants. Toutefois, pour les besoins du présent document, seule la consommation énergétique de l'ascenseur, de l'escalier mécanique ou du trottoir roulant requise pour son fonctionnement est prise en considération dans l'évaluation de la consommation énergétique et sa vérification.

Le présent document convient pour les besoins de performance énergétique dans le cadre de la réglementation nationale ou régionale.

[ISO 25745-1:2023](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c6bdeca-e89d-4ef3-95b0-6c3e55a47ed2/iso-25745-1-2023)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5c6bdeca-e89d-4ef3-95b0-6c3e55a47ed2/iso-25745-1-2023>

Performance énergétique des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants —

Partie 1: Mesure de l'énergie et vérification

1 Domaine d'application

1.1 Généralités

Le présent document spécifie:

- a) des méthodes de mesure de la consommation énergétique réelle des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants sur la base d'unités individuelles;
- b) des méthodes de vérification énergétique périodique des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants en service.

Le présent document ne prend en considération que la performance énergétique pendant la période opérationnelle du cycle de vie des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants.

1.2 Ascenseurs

Pour les ascenseurs, le présent document ne traite pas des aspects énergétiques, tels que:

- a) l'éclairage de la gaine d'ascenseur;
- b) les équipements de chauffage et de refroidissement, y compris les ventilateurs, installés dans la cabine d'ascenseur;
- c) l'éclairage du local des machines;
- d) le chauffage, la ventilation et le conditionnement d'air du local des machines;
- e) les systèmes d'affichage, les caméras de vidéosurveillance, etc., qui ne concernent pas l'ascenseur;
- f) les systèmes de surveillance qui ne concernent pas l'ascenseur (systèmes de gestion technique du bâtiment, etc.);
- g) l'incidence sur la consommation énergétique du mode de distribution des cabines d'un groupe d'ascenseurs;
- h) la consommation des équipements non associés à l'ascenseur par le biais des prises de courant;
- i) les systèmes de stockage de l'énergie s'ils sont utilisés comme source d'énergie alternative pour le fonctionnement.

1.3 Escaliers mécaniques et trottoirs roulants

Pour les escaliers mécaniques et les trottoirs roulants, le présent document ne traite pas des aspects énergétiques des équipements auxiliaires, tels que:

- a) l'éclairage, à l'exception de l'éclairage de la plaque porte-peignes, de l'éclairage de l'interstice entre les marches et des feux de signalisation;

- b) le refroidissement et le chauffage;
- c) les dispositifs d'alarme et les équipements d'alimentation de secours à batterie, etc.

2 Références normatives

Le présent document ne contient aucune référence normative.

3 Termes et définitions

Pour les besoins du présent document, les termes et définitions suivants s'appliquent.

L'ISO et l'IEC tiennent à jour des bases de données terminologiques destinées à être utilisées en normalisation, consultables aux adresses suivantes:

- ISO Online browsing platform: disponible à l'adresse <https://www.iso.org/obp>
- IEC Electropedia: disponible à l'adresse <https://www.electropedia.org/>

3.1 courant auxiliaire
courant prélevé par le(s) circuit(s) auxiliaire(s) par l'intermédiaire d'un (de) commutateur(s) auxiliaire(s)

3.2 énergie auxiliaire
énergie (3.6) énergie utilisée par les *équipements auxiliaires* (3.3)

3.3 équipements auxiliaires
équipements tels que dispositifs d'éclairage, ventilateurs, dispositifs de chauffage, dispositifs d'alarme et batteries de secours

3.4 point de raccordement de l'alimentation électrique auxiliaire
point où sont effectués les mesurages de la puissance auxiliaire et qui est situé au niveau de la sortie du disjoncteur d'alimentation auxiliaire de l'ascenseur, de l'escalier mécanique ou du trottoir roulant

Note 1 à l'article: Voir [Annexe A](#).

3.5 état de démarrage automatique
état dans lequel un escalier mécanique ou un trottoir roulant est à l'arrêt et sous tension, prêt à être déclenché par la détection d'usagers

3.6 énergie
somme des puissances consommées dans le temps

3.7 compteur d'énergie
instrument capable de mesurer l'énergie (3.6)

3.8 état de repos
état dans lequel un ascenseur est à l'arrêt au niveau d'un étage après une course avant de passer en mode d'attente

3.9**point de raccordement de l'alimentation électrique principale**

point où sont effectués les mesurages de l'alimentation principale et qui est situé au niveau de la sortie de l'interrupteur principal et/ou du sectionneur d'arrivée de l'ascenseur, de l'escalier mécanique ou du trottoir roulant

Note 1 à l'article: Voir [Annexe A](#).

3.10**état à vide (hors-charge)**

état dans lequel un escalier mécanique ou un trottoir roulant fonctionne à la *vitesse nominale* ([3.11](#), [3.12](#)) sans usager

Note 1 à l'article: Si un ou plusieurs passagers se trouvent sur l'escalier mécanique ou le trottoir roulant, on considère son fonctionnement à l'état en charge.

3.11**vitesse nominale**

<escalier mécanique> vitesse dans la direction de déplacement des marches quand l'équipement fonctionne à l'état à vide (*hors-charge*) ([3.10](#)), spécifiée par le constructeur comme étant la vitesse pour laquelle l'escalier mécanique a été conçu

3.12**vitesse nominale**

<trottoir roulant> vitesse dans la direction de déplacement des palettes ou de la bande quand l'équipement fonctionne à l'état à vide (*hors-charge*) ([3.10](#)), spécifiée par le constructeur comme étant la vitesse pour laquelle le trottoir roulant a été conçu

3.13**équipement non associé à l'ascenseur**

équipement non requis par l'ascenseur pour réaliser toutes les opérations nécessaires pour assurer le fonctionnement sûr et prévu de l'installation

3.14**cycle de référence**

<ascenseur> cycle pendant lequel la cabine d'ascenseur vide monte du palier extrême bas jusqu'au palier extrême haut, puis redescend jusqu'au palier extrême bas, incluant deux cycles complets des portes

3.15**courant de fonctionnement**

courant prélevé par l'ascenseur lorsqu'il a atteint la vitesse nominale soit en montée, soit en descente

3.16**état de vitesse économique**

état dans lequel un escalier mécanique ou un trottoir roulant fonctionne à faible vitesse sans usagers

3.17**état d'attente**

<ascenseur> état dans lequel un ascenseur est à l'arrêt au niveau d'un étage et peut avoir réduit la consommation énergétique à un niveau bas fixé pour cet ascenseur particulier

Note 1 à l'article: Pour les appareils munis de systèmes d'alimentation de secours, il convient que l'ascenseur soit connecté et fonctionne sur l'alimentation principale, les sorties de l'alimentation de secours étant désactivées pendant les mesurages.

Note 2 à l'article: Il convient de veiller à ce que la mise en état d'attente ne compromette pas la sécurité de l'installation.

3.18

état d'attente

<escalier mécanique ou trottoir roulant> état dans lequel l'escalier mécanique ou le trottoir roulant est à l'arrêt et sous tension et peut être démarré par le personnel autorisé

Note 1 à l'article: Pour les appareils munis de systèmes d'alimentation de secours, il convient que l'escalier mécanique ou le trottoir roulant soit connecté et fonctionne sur l'alimentation principale, les sorties de l'alimentation de secours étant désactivées pendant les mesurages.

Note 2 à l'article: Il convient de veiller à ce que la mise en état d'attente ne compromette pas la sécurité de l'installation.

Note 3 à l'article: Il peut y avoir d'autres charges électriques non associées à l'escalier mécanique ou au trottoir roulant, qu'il convient de ne pas inclure.

3.19

courant d'attente

courant prélevé par l'ascenseur lorsqu'il est en *état d'attente* ([3.17](#), [3.18](#))

3.20

essai cyclique avec arrêt aux paliers extrêmes

essai d'ascenseurs au cours duquel la cabine monte en cycles continus du palier extrême bas jusqu'au palier extrême haut, les portes étant opérationnelles et la cabine non chargée

3.21

vérification

procédure permettant d'identifier toute variation significative des caractéristiques énergétiques pendant la durée de vie de l'ascenseur, de l'escalier mécanique ou du trottoir roulant

Note 1 à l'article: La vérification peut être utilisée pour comparer la consommation réelle avec la consommation prévue.

4 Mesurage et vérification de la consommation énergétique des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants

4.1 Généralités

Les mesurages et les vérifications peuvent être effectués après la mise en service, pendant la période de fonctionnement et après rénovation, si nécessaire.

Les mesurages doivent:

- être réalisables sur le terrain;
- pouvoir être répétés;
- pouvoir utiliser un matériel de mesure couramment disponible;
- être réalisés par une personne formée et compétente.

Les [Tableaux 1](#) et [2](#) récapitulent les mesurages à réaliser et l'instrumentation nécessaire.

Tableau 1 — Mesurage et vérification de la consommation énergétique d'un ascenseur

Type de mesurage	Mesurages à réaliser	Instrumentation
Mesurage de l'énergie (voir 4.2 et 5.2)	Énergie principale — Fonctionnement Énergie principale — Repos et attente Énergie auxiliaire — Fonctionnement Énergie auxiliaire — Repos et attente	Compteur d'énergie (voir 5.1)
Contrôle de conformité énergétique (voir 4.3.2 et 5.3)	Courant principal — Fonctionnement Courant principal — Repos et attente Courant auxiliaire — Fonctionnement Courant auxiliaire — Repos et attente	Sonde de courant (voir 5.1)

Tableau 2 — Mesurage et vérification de la consommation énergétique d'un escalier mécanique ou d'un trottoir roulant

Type de mesurage	Mesurages à réaliser	Instrumentation
Mesurage de la puissance (voir 4.2 et 6.2)	Puissance à l'état d'attente Puissance à l'état de démarrage automatique Puissance à l'état de vitesse économique Puissance à l'état à vide (hors-charge) Puissance auxiliaire	Wattmètre (voir 6.1)
Contrôle de conformité de la puissance (voir 4.3.3 et 6.3)	Puissance à l'état à vide (hors-charge)	Wattmètre (voir 6.1)
NOTE Aucun cycle de référence n'est utilisé pour les escaliers mécaniques et les trottoirs roulants. Par conséquent, un mesurage de la puissance et un contrôle de conformité de la puissance sont appliqués.		

4.2 Mesurages de l'énergie consommée par les ascenseurs ou mesurages de la puissance consommée par les escaliers mécaniques et les trottoirs roulants

Ce mesurage peut être réalisé sur demande au moment de la mise en service et à tout moment pendant le cycle de vie de l'appareil, selon les besoins. Il peut être utilisé pour évaluer la consommation réelle et la comparer avec la consommation prévue. Le système de mesure est spécifié en 5.1 pour les ascenseurs et en 6.1 pour les escaliers mécaniques et les trottoirs roulants.

4.3 Contrôle de conformité énergétique des ascenseurs, escaliers mécaniques et trottoirs roulants

4.3.1 Généralités

Ce contrôle sert à vérifier que la consommation énergétique d'un appareil n'a pas varié de façon importante au cours de la vie de l'installation.