NORME INTERNATIONALE

ISO 15042

Première édition
2011-11-01

Climatiseurs et pompes à chaleur air/air multi-split — Essais et détermination des caractéristiques de performance

Multiple split-system air-conditioners and air-to-air heat pumps — Testing and rating for performance

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15042:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a416eb3a-3272-436b-9afa-1d3738f3790b/iso-15042-2011

Numéro de référence
ISO 15042:2011(F)

© ISO 2011

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15042:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a416eb3a-3272-436b-9afa-1d3738f3790b/iso-15042-2011

DOCUMENT PROTÉGÉ PAR COPYRIGHT

© ISO 2011

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 v
1 Domaine d'application 1
2 Références normatives 1
3 Termes et définitions 2
4 Symboles 5
5 Réglage du débit d'air 8
5.1 Généralités 8
5.2 Réglage du débit d'air pour les unités intérieures raccordées 8
5.3 Caractérisation par ESP 8
5.4 Réglage du débit d'air pour les unités intérieures non raccordées par la méthode enthalpique sur l'air 10
5.5 Débit d'air extérieur 10
5.6 Appareil sans ventilateur intérieur 10
6 Essais en mode réfrigération 11
6.1 Essais de détermination de la puissance frigorifique 11
6.2 Essai de fonctionnement maximal en mode réfrigération 13
6.3 Essai de fonctionnement minimal en mode réfrigération 14
6.4 Essai de ruissellement dû au givrage (s'applique aux systèmes multi-split non raccordés) 16
6.5 Essai de contrôle des condensats et de condensation sur l'enveloppe 17
7 Essais en mode chauffage 18
7.1 Essai de puissance calorifique 18
7.2 Essai de performance maximale en mode chauffage 23
7.3 Essai de fonctionnement minimal en mode chauffage 24
7.4 Essai de dégivrage automatique 26
8 Essai de récupération de chaleur 26
8.1 Détermination de la puissance de récupération de chaleur 26
9 Méthodes d'essai et incertitudes de mesure 27
9.1 Méthodes d'essai 27
9.2 Incertitude de mesure 28
9.3 Tolérances d'essai pour les essais de puissance 29
9.4 Tolérances d'essai pour les essais de performance 30
10 Résultats d'essai 31
10.1 Calculs de puissance 31
10.2 Données à enregistrer 32
10.3 Rapport d'essai 36
11 Marquage 36
11.1 Caractéristiques requises pour la plaque signalétique 36
11.2 Indications à porter sur la plaque signalétique 36
11.3 Information complémentaires 37
12 Annonce des valeurs nominales 37
12.1 Valeurs normalisées 37
12.2 Autres valeurs de puissances 37
Annexe A (normative) Réglages de débits d'air pour les éléments raccordés 38
Annexe B (normative) Exigences d'essai 43
Annexe C (informative) Mesurage des débits d'air 49

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 15042:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a416eb3a-3272-436b-9afa-1d2738f2790b/iso-15042-2011

© ISO 2011 – Tous droits réservés

Annexe D (normative) **Méthode d'essai calorimétrique** 55
Annexe E (normative) **Méthode d'essai enthalpique sur l'air intérieur** 64
Annexe F (informative) **Essais de puissance à charge partielle, détermination des rapports de l'efficacité énergétique et des coefficients de performance** 70
Annexe G (informative) **Essais de puissance d'une unité individuelle intérieure** 72
Annexe H (normative) **Méthode d'essai de récupération de chaleur** 74
Annexe I (informative) **Méthode d'essai d'étalonnage de compresseur** 75
Annexe J (informative) **Méthode d'essai enthalpique sur le fluide frigorigène** 78
Annexe K (informative) **Méthode d'essai enthalpique sur l'air extérieur** 80
Annexe L (informative) **Méthode d'essai de confirmation au calorimètre intérieur** 83
Annexe M (informative) **Méthode d'essai de confirmation au calorimètre extérieur** 85
Annexe N (informative) **Méthode d'essai de confirmation au calorimètre à ambiances équilibrées** 87
Annexe O (informative) **Mesurages de condensats frigorifiques** 88
Annexe P (normative) **Exigences supplémentaires pour les unités sans ventilateur (simple échangeur)** 89
Annexe Q (informative) **Exemples illustrés de modes opératoires pour essai de détermination de puissance calorifique selon 7.1** 92
Bibliographie 99

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 15042:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a416eb3a-3272-436b-9afa-1d3738f3790b/iso-15042-2011

 © ISO 2011 – Tous droits réservés

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.

iTeh STANDARD PREVIEW

L'ISO 15042 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 86, *Froid et climatisation*, sous-comité SC 6, *Essai et étalonnage des climatiseurs et pompes à chaleur*.

(standards.iteh.ai)

ISO 15042:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a416eb3a-3272-436b-9afa-1d3738f3790b/iso-15042-2011

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 15042:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a416eb3a-3272-436b-9afa-1d3738f3790b/iso-15042-2011

Climatiseurs et pompes à chaleur air/air multi-split — Essais et détermination des caractéristiques de performance

1 Domaine d'application

La présente Norme internationale établit les critères d'essais et de caractérisation de performances des climatiseurs et pompes à chaleur assemblés en usine, destinés aux usages résidentiel, commercial et industriel, à compresseur entraîné par moteur électrique, définis comme systèmes multi-split de base, systèmes multi-split modulaires et systèmes multi-split modulaires à récupération de chaleur. Ces systèmes multi-split comprennent les systèmes air/air et eau/air avec unités intérieures raccordées ou non à des conduits avec ventilateurs incorporés.

La présente Norme internationale se limite aux systèmes multi-split à circuit unique ou multiple utilisant un ou plusieurs compresseurs avec au plus deux paliers de régulation de l'unité extérieure. Elle s'applique également aux systèmes multi-split à circuit de réfrigération unique utilisant un ou plusieurs compresseurs à vitesse variable ou des combinaisons de compresseurs en alternance permettant de faire varier la puissance du système sur trois paliers ou plus. Ces systèmes multi-split sont conçus pour fonctionner en combinaison avec une ou plusieurs unités extérieures et au moins deux unités intérieures conçues pour fonctionner individuellement, ainsi qu'avec des systèmes modulaires permettant de transférer de la chaleur récupérée sur une ou plusieurs unités intérieures à d'autres unités du même système.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Les exigences d'essai et de détermination des caractéristiques contenues dans la présente Norme internationale sont fondées sur l'utilisation d'ensembles appariés.

ISO 15042:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4106e3a-3272-436b-9afa-1d3738f3790b/iso-15042-2011

La présente Norme internationale n'est applicable ni aux essais ni à la caractérisation des

a) appareils à base d'eau ou refroidis par eau,

b) unités mobiles (à conduit unique) ayant un condenseur à conduit d'évacuation,

c) appareils individuels ne constituant pas un système de réfrigération complet, et

d) appareils utilisant le cycle de réfrigération d'absorption.

La présente Norme internationale ne concerne pas la détermination de rendements saisonniers ou de performances à charge partielle, qui peuvent être exigés dans certains pays car ils fournissent une meilleure indication de l'efficacité dans des conditions réelles de fonctionnement.

NOTE Dans les articles qui suivent, les termes «appareil» et «système» sont employés pour désigner les climatiseurs multi-split et/ou pompes à chaleur multi-split.

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 référence du document s'applique (y compris les éventuels amendements).

ISO 817, *Fluides frigorigènes — Désignation et classification de sûreté*[1)]

1) À publier. (Révision de l'ISO 817:2005.)

© ISO 2011 – Tous droits réservés

3 Termes et définitions

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

3.1
air normal
air sec à 20,0 °C et à la pression atmosphérique de référence de 101,325 kPa, ayant une masse volumique de 1 204 kg/m^3

3.2
pleine puissance
puissance du système lorsque toutes les unités intérieures et extérieures fonctionnent sur le même mode

3.3
puissance frigorifique latente
capacité de déshumidification de la pièce
quantité de chaleur latente que l'appareil peut soustraire de l'espace à traiter pendant un intervalle de temps défini

NOTE La puissance frigorifique latente et la capacité de déshumidification de la pièce sont exprimées en watts.

3.4
puissance à charge partielle
puissance du système lorsque le rapport de puissance est inférieur à 1

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.5
rapport de puissance
rapport de la puissance frigorifique totale de toutes les unités intérieures en fonctionnement à la puissance frigorifique de l'unité extérieure aux conditions d'essai

ISO 15042:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a416eb3a-3272-436b-9afa-1d3738f3790b/iso-15042-2011

3.6
puissance calorifique
quantité de chaleur que l'appareil peut ajouter à l'espace à traiter (mais sans inclure de chaleur supplémentaire) pendant un intervalle de temps défini

NOTE La puissance calorifique est exprimée en watts.

3.7
puissance frigorifique sensible
quantité de chaleur sensible que l'appareil peut soustraire de l'espace à traiter pendant un intervalle de temps défini

NOTE La puissance frigorifique sensible est exprimée en watts.

3.8
puissance frigorifique totale
quantité de chaleur sensible et latente que l'appareil peut soustraire de l'espace à traiter pendant un intervalle de temps défini

NOTE La puissance frigorifique totale est exprimée en watts.

3.9
efficacité frigorifique
EER
rapport de la puissance frigorifique totale à la puissance absorbée effective pour tout ensemble donné de conditions d'essai

NOTE Lorsque l'EER est donnée sans indication d'unités, il faut comprendre qu'il s'agit de watts par watt.

 © ISO 2011 – Tous droits réservés

3.10
coefficient de performance
COP
rapport de la puissance de chauffage à la puissance absorbée effective fournie au dispositif pour tout ensemble donné de conditions d'essai

NOTE Lorsque le COP est donné sans indication d'unités, il faut comprendre qu'il s'agit de watts par watt.

3.11
efficacité de récupération de chaleur
HRE
rapport de la puissance totale du système (puissance calorifique et frigorifique) à la puissance absorbée effective lors du fonctionnement en mode récupération de chaleur

NOTE Lorsque la HRE est donnée sans indication d'unités, il faut comprendre qu'il s'agit de watts par watt.

3.12
climatiseur
ensemble constitué d'un ou de plusieurs éléments capotés, principalement conçu pour fournir de l'air conditionné à un espace, une salle ou une zone fermés (espace à traiter)

NOTE Il peut s'agir d'un appareil monobloc ou à deux blocs comprenant une source principale de froid pour le refroidissement et la déshumidification. L'appareil peut également comprendre des dispositifs assurant le chauffage autres qu'une pompe à chaleur, ainsi que des dispositifs assurant la circulation, la filtration, l'humidification, la ventilation et l'extraction de l'air. Un tel appareil peut être constitué de plusieurs éléments, ces éléments (blocs) étant destinés à être utilisés ensemble.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

3.13
pompe à chaleur
ensemble constitué d'un ou de plusieurs éléments capotés, principalement conçu pour fournir de l'air conditionné à un espace, une salle ou une zone fermés (espace à traiter) et qui comprend une source primaire de froid pour le chauffage

ISO 15042:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a416eb3a-3272-436b-9afa-1d3738f3790b/iso-15042-2011

NOTE L'appareil peut être conçu pour prélever la chaleur de l'espace à traiter et la rejeter dans une source de froid lorsque le refroidissement et la déshumidification sont demandés par le même appareil. Il peut également comprendre des dispositifs assurant la circulation, la filtration, l'humidification, la ventilation et l'extraction de l'air. Un tel appareil peut être constitué de plusieurs éléments, ces éléments (blocs) étant destinés à être utilisés ensemble.

3.14
système multi-split de base
climatiseur ou pompe à chaleur multi-split comprenant un seul circuit de réfrigérant avec un ou plusieurs compresseurs, plusieurs évaporateurs (unités intérieures) conçus pour un fonctionnement individuel, et une seule unité extérieure

NOTE Le système ne comporte pas plus de deux paliers de régulation et peut fonctionner soit en climatiseur soit en pompe à chaleur. Alternativement, un système comprenant un compresseur à vitesse variable et une combinaison définie d'unités, spécifiée par le fabricant, peut aussi être considéré comme un système multi-split de base.

3.15
système multi-split à circuit multiple
climatiseur ou pompe à chaleur multi-split comprenant plusieurs circuits de réfrigérant, au moins deux compresseurs à une seule vitesse, plusieurs évaporateurs (unités intérieures), et un échangeur extérieur intégré dans une unité extérieure unique

NOTE Le système ne comporte pas plus de deux paliers de régulation et peut fonctionner soit en climatiseur soit en pompe à chaleur.

© ISO 2011 – Tous droits réservés

3.16
système multi-split modulaire
climatiseur ou pompe à chaleur multi-split comprenant un seul circuit de réfrigérant, au moins un compresseur à vitesse variable ou une combinaison de compresseurs en alternance pour faire varier la puissance du système sur au moins trois paliers, plusieurs unités intérieures dotées chacune d'une commande individuelle, et une ou plusieurs unités extérieures

NOTE Le système peut fonctionner soit en climatiseur soit en pompe à chaleur.

3.17
système multi-split modulaire à récupération de chaleur
climatiseur ou pompe à chaleur multi-split comprenant un seul circuit de réfrigérant, au moins un compresseur à vitesse variable ou une combinaison de compresseurs en alternance pour faire varier la puissance du système sur au moins trois paliers, plusieurs évaporateurs (unités intérieures dotées chacune d'une commande individuelle), et un ou plusieurs condenseurs (unités extérieures)

NOTE Ce système peut fonctionner en pompe à chaleur lorsque de la chaleur récupérée sur les unités intérieures fonctionnant en mode réfrigération peut être transférée à une ou plusieurs unités intérieures fonctionnant en mode chauffage. Cela peut être obtenu au moyen d'un séparateur gaz/liquide ou d'une troisième canalisation dans le circuit de réfrigérant.

3.18
puissance absorbée effective
P_E
puissance électrique moyenne absorbée par l'appareil et composée de

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

— la puissance absorbée pour le fonctionnement du compresseur,

— la puissance absorbée par les dispositifs de chauffage électrique utilisés uniquement pour le dégivrage,

— la puissance absorbée par tous les dispositifs de commande et de sécurité de l'appareil, et

ISO 15042:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a416eb3a-3272-436b-9afa-1d3738f3790b/iso-15042-2011

— la puissance absorbée pour le fonctionnement de tous les ventilateurs, qu'ils soient fournis ou non avec l'appareil

NOTE La puissance absorbée effective est exprimée en watts.

3.19
puissance absorbée totale
P_t
puissance électrique moyenne absorbée par l'appareil comme mesurée lors de l'essai

NOTE La puissance absorbée totale est exprimée en watts

3.20
marche à pleine charge
opération lors de laquelle les équipements et les contrôles sont configurés au maximum de la capacité frigorifique continue spécifiée par le fabricant et autorisée par les unités de contrôle

NOTE Toutes les unités et compresseurs d'intérieur fonctionnent pendant la marche à pleine charge, à moins qu'ils ne soient régulés ailleurs par les contrôles automatiques de l'appareil.

 © ISO 2011 – Tous droits réservés

4 Symboles

Symbole	Description	Unités
A_l	coefficient de déperdition de chaleur	J/s·°C
A_n	aire de la tuyère	m^2
α	rapport de pression	—
C_d	coefficient de décharge de la tuyère	—
c_o	concentration en huile	—
c_{pa}	capacité thermique massique de l'air humide	J/kg·°C
c_{pa1}	capacité thermique massique de l'air humide entrant côté extérieur	J/kg·°C
c_{pa2}	capacité thermique massique de l'air humide sortant côté intérieur	J/kg·°C
c_{pw}	capacité thermique massique de l'eau	J/kg·°C
D_e	diamètre équivalent	mm
D_n	diamètre du col de la tuyère	mm
D_i	diamètre de la canalisation, entrée	mm
D_o	diamètre de la canalisation, sortie	mm
D_t	diamètre extérieur de la canalisation de fluide frigorigène	mm
h_{a1}	enthalpie massique de l'air entrant côté intérieur	J/kg d'air sec
h_{a2}	enthalpie massique de l'air sortant côté intérieur	J/kg d'air sec
h_{a3}	enthalpie massique de l'air entrant côté extérieur	J/kg d'air sec
h_{a4}	enthalpie massique de l'air sortant côté extérieur	J/kg d'air sec
h_{f1}	enthalpie massique du liquide frigorigène entrant dans le dispositif d'expansion	J/kg
h_{f2}	enthalpie massique du liquide frigorigène sortant du condenseur	J/kg
h_{g1}	enthalpie massique de la vapeur frigorigène entrant dans le compresseur	J/kg
h_{g2}	enthalpie massique de la vapeur frigorigène entrant dans le condenseur	J/kg
h_{k2}	enthalpie massique de la vapeur frigorigène sortant de l'évaporateur du calorimètre	J/kg
h_{r1}	enthalpie massique du fluide frigorigène entrant côté intérieur	J/kg
h_{r2}	enthalpie massique du fluide frigorigène sortant côté intérieur	J/kg
h_{w1}	enthalpie massique de l'eau ou de la vapeur fournie à l'enceinte côté intérieur	J/kg
h_{w2}	enthalpie massique de l'eau condensée quittant l'enceinte côté intérieur	J/kg
h_{w3}	enthalpie massique des condensats évacués par l'échangeur de traitement d'air dans le dispositif de reconditionnement de l'enceinte côté extérieur	J/kg
h_{w4}	enthalpie massique de l'eau fournie à l'enceinte côté extérieur	J/kg
h_{w5}	enthalpie massique de l'eau condensée (dans le cas de la condition d'essai haute) et du givre (dans le cas des conditions d'essai basse ou extra-basse), respectivement dans l'élément en essai	J/kg
K_1	chaleur latente d'évaporation de l'eau (2 500,4 J/g à 0 °C)	J/g
L_d	longueur de la canalisation	m

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 15042:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a416cb3a-3272-436b-9afa-fd3758b7906f/iso-15042-2011

Symbole	Description	Unités
L_m	longueur au point de mesure de la pression statique extérieure	m
ln	logarithme naturel	—
m_1	masse de l'ensemble cylindre et circuit d'évacuation, vide	g
m_3	masse de l'ensemble cylindre et circuit d'évacuation, avec l'échantillon	g
m_5	masse de l'ensemble cylindre et circuit d'évacuation, avec l'huile de l'échantillon	g
$\eta_{fan,i}$	efficacité statique estimée d'un ventilateur à l'intérieur	—
$\eta_{mot,i}$	efficacité estimée d'un moteur à l'intérieur	—
p_a	pression atmosphérique	kPa
p_c	pression d'égalisation de la cellule	kPa
p_e	pression statique extérieure (ESP)	kPa
p_{isc}	chute de pression statique interne de l'assemblage de la bobine à l'intérieur du cabinet mesurée à partir de l'essai de capacité en mode réfrigération	Pa
p_m	pression statique extérieure mesurée	kPa
p_n	pression au col de la tuyère	kPa abs
p_v	pression de vitesse au col de la tuyère ou différence de pression statique à travers la tuyère	Pa
Re	nombre de Reynolds	—
μ	viscosité cinématique de l'air	m^2/s
ϕ_{ci}	chaleur extraite dans l'enceinte intérieure	W
ϕ_c	chaleur extraite par l'échangeur de refroidissement dans l'enceinte côté extérieur	W
ϕ_{lp}	fuite thermique vers l'enceinte côté intérieur à travers la paroi séparant le côté intérieur du côté extérieur	W
ϕ_{li}	fuite thermique vers l'enceinte côté intérieur à travers les murs, le plancher et le plafond	W
ϕ_{lo}	fuite thermique vers l'enceinte côté extérieur à travers les murs, le plancher et le plafond	W
ϕ_L	pertes thermiques dans les tuyauteries de liaison	W
ϕ_e	chaleur absorbée par l'évaporateur du calorimètre	W
ϕ_d	puissance frigorifique latente (de déshumidification)	W
ϕ_{lci}	puissance frigorifique latente (côté intérieur)	W
ϕ_{sc}	puissance frigorifique sensible	W
ϕ_{sci}	puissance frigorifique sensible (côté intérieur)	W
ϕ_{hi}	puissance calorifique (côté intérieur)	W
ϕ_{ho}	puissance calorifique (côté extérieur)	W
ϕ_{tci}	puissance frigorifique totale (côté intérieur)	W
ϕ_{tco}	puissance frigorifique totale (côté extérieur)	W
ϕ_{thi}	puissance calorifique totale (côté intérieur)	W
ϕ_{tho}	puissance calorifique totale (côté extérieur)	W

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 15042:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a416eb3a-3272-436b-9afb-1d3738f3790b/iso-15042-2011

© ISO 2011 – Tous droits réservés

Symbole	Description	Unités
P_{fan}	puissance du ventilateur estimée pour la circulation intérieure de l'air	W
P_i	puissance absorbée, côté intérieur	W
ΣP_{ic}	autres flux d'énergie apportés dans l'enceinte côté intérieur (par exemple éclairage, apports électriques et thermiques au dispositif de compensation, bilan thermique du dispositif d'humidification)	W
ΣP_{oc}	somme de tous les apports de puissance dans l'enceinte côté extérieur, à l'exclusion de la puissance absorbée par l'appareil en essai	W
P_E	puissance absorbée par l'appareil	W
P_K	puissance absorbée par le compresseur	W
P_t	puissance totale absorbée par l'appareil	W
q_m	débit massique mesuré	kg/s
$q_{V,o}$	débit d'air extérieur mesuré	m^3/s
q_r	débit du fluide frigorigène	kg/s
q_{ro}	débit du mélange fluide frigorigène/huile	kg/s
q_s	débit normal	m^3/s
q_V	débit d'air volumique	m^3/s
$q_{V,i}$	débit d'air volumique intérieur	m^3/s
q_w	débit d'eau au condenseur	kg/s
q_{wc}	taux auquel la vapeur d'eau est condensée par l'appareil	g/s
$q_{m,w}$	débit massique d'eau fourni à l'enceinte extérieure pour maintenir les conditions d'essai	kg/s
t_a	température ambiante	°C
t_{a1}	température de l'air intérieur à l'entrée, sèche	°C
t_{a2}	température de l'air intérieur à la sortie, sèche	°C
t_{a3}	température de l'air extérieur à l'entrée, sèche	°C
t_{a4}	température de l'air extérieur à la sortie, sèche	°C
t_c	température de surface du condenseur du calorimètre	°C
t_{w1}	température de l'eau entrant dans le calorimètre	°C
t_{w2}	température de l'eau sortant du calorimètre	°C
v_n	vitesse d'air à la tuyère	m/s
V_n	volume spécifique de la portion d'air sec du mélange à la tuyère	m^3/kg
V'_n	volume d'air spécifique à la tuyère	m^3/kg de mélange air-vapeur d'eau
W_{i1}	humidité massique de l'air entrant côté intérieur	kg/kg d'air sec
W_{i2}	humidité massique de l'air sortant côté intérieur	kg/kg d'air sec
W_n	humidité massique à l'entrée de la tuyère	kg/kg d'air sec
W_r	vapeur d'eau (taux) condensée par l'équipement	g/s

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 15042:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a416eb3a-3272-436b-9afa-1d3738f3790b/iso-15042-2011

Symbole	Description	Unités
X_r	rapport massique fluide frigorigène/mélange de fluide frigorigène et d'huile	—
Y	facteur d'expansion	—

5 Réglage du débit d'air

5.1 Généralités

La présente Norme internationale spécifie les débits d'air pour les équipements raccordés ou non ainsi que ceux sans ventilateur.

Les équipements d'intérieur raccordés caractérisés à moins de 8 kW et dont la pression statique opérationnelle est inférieure à 25 Pa doivent être soumis à essai en tant qu'équipements non raccordés.

5.2 Réglage du débit d'air pour les unités intérieures raccordées

5.2.1 Généralités

Le débit d'air doit être indiqué par le fabricant. Ce débit doit correspondre à la réfrigération à pleine charge et être exprimé en mètres cubes par seconde (m^3/s) des conditions d'air normal, comme défini en 3.1 et correspondre à un compresseur à l'arrêt.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

5.2.2 Réglage du débit d'air intérieur

ISO 15042:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/0a0d0d0a-0d0d-4b0d-a0d0-0d0d0d0d0d0d/iso-15042-2011

Le réglage du débit d'air doit être effectué lorsque seul le ventilateur fonctionne, et dans une ambiance dont la température sèche est comprise entre 20 °C et 30 °C avec une humidité relative comprise entre 30 % et 70 %. Les réglages de débit d'air intérieur doivent correspondre à ceux établis dans l'Annexe A.

Le débit d'air nominal donné par le fabricant doit être réglé et la pression statique extérieure qui en résulte, p_e, (ESP) mesurée. Cette ESP doit être supérieure à la valeur minimale indiquée dans le Tableau 1. Si le ventilateur de l'appareil est à vitesse réglable, il doit être réglé à la vitesse la plus faible permettant d'obtenir au moins l'ESP minimale.

5.3 Caractérisation par ESP

5.3.1 Si l'ESP nominale spécifiée par le fabricant est supérieure ou égale à la valeur minimale du Tableau 1, l'ESP nominale spécifiée est utilisée comme ESP de caractérisation.

5.3.2 Si l'ESP nominale spécifiée par le fabricant est inférieure à la valeur minimale du Tableau 1 et supérieure ou égale à 80 % de l'ESP maximale, alors l'ESP nominale spécifiée est utilisée comme ESP de caractérisation. L'ESP maximale peut être soit fournie par le fabricant, soit identifiée à partir de la courbe caractéristique d'un ventilateur fourni par le fabricant.

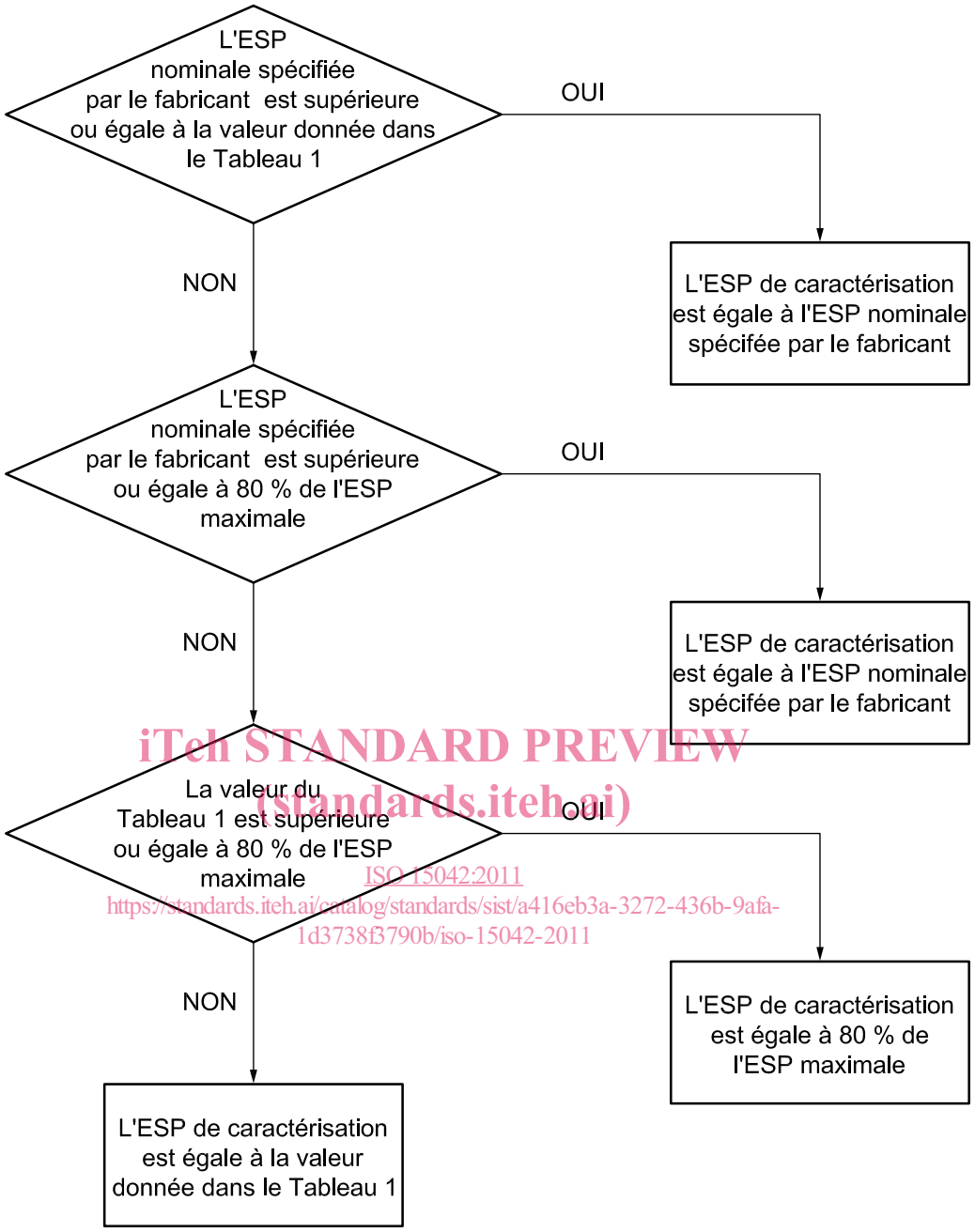
5.3.3 Si l'ESP nominale indiquée par le fabricant est inférieure à la valeur minimale du Tableau 1 et inférieure à 80 % de l'ESP maximale, alors la plus petite valeur entre celle du Tableau 1 et 80 % de l'ESP maximale est utilisée comme ESP de caractérisation.

5.3.4 Si l'ESP nominale n'est pas indiquée par le fabricant, alors la plus petite valeur entre celle du Tableau 1 et 80 % de l'ESP maximale est utilisée comme ESP de caractérisation.

5.3.5 Le processus de sélection de l'ESP de caractérisation est indiqué à la Figure 1.

Si l'ESP de caractérisation déterminée est inférieure à 25 Pa, l'appareil peut être considéré comme un appareil non raccordé.

 © ISO 2011 – Tous droits réservés



iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO 15042:2011
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/a416eb3a-3272-436b-9afa-1d3738f3790b/iso-15042-2011

Figure 1 — Diagramme de sélection de l'ESP de caractérisation

© ISO 2011 – Tous droits réservés