

Décrets, arrêtés, circulaires

TEXTES GÉNÉRAUX

MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT, DE L'ÉNERGIE ET DE LA MER, EN CHARGE DES RELATIONS INTERNATIONALES SUR LE CLIMAT

Arrêté du 15 décembre 2016 relatif à l'inspection périodique des systèmes de climatisation et des pompes à chaleur réversibles dont la puissance frigorifique est supérieure à 12 kilowatts (rectificatif)

NOR : DEVR1630705Z

Rectificatif au *Journal officiel* du 22 décembre 2016, , texte n° 9 :

1. Rétablir l'article 4 ainsi qu'il suit :

« Art. 4. – Pour évaluer le rendement du système, l'inspecteur utilise la méthode définie à l'annexe 3 du présent arrêté.

« L'évaluation du rendement au cours de l'inspection sur site n'est pas requise lorsque le système fait l'objet d'un dispositif de suivi du rendement présentant au moins les caractéristiques suivantes :

- « – enregistrement au moins mensuel du rendement du système ou de la consommation d'électricité de climatisation par mètre carré climatisé ; et
- « – existence d'un poste de contrôle ou d'un système de suivi des enregistrements. »

2. Rétablir les annexes 1 à 3 ainsi qu'il suit :

« ANNEXE 1

CONTENU DU LIVRET DE CLIMATISATION

1. Informations générales sur le bâtiment concerné et documents relatifs aux systèmes (simples et complexes)

- Adresse et localisation du bâtiment et du système qui assure la climatisation du bâtiment ;
- Nom et adresse de l'utilisateur ;
- Personne responsable de la réalisation de l'inspection (le commanditaire) ;
- Type de bâtiment/de zone (espace, bureau, hôtel, usine, local technique,...) ;
- Plans du bâtiment ;
- Situation géographique et zone d'ensoleillement ;
- Description du bâti et des zones climatisées ;
- Date de construction et des éventuels changements significatifs sur l'enveloppe et les systèmes du bâtiment.

2. Documents généraux relatifs à tous les systèmes en place (simples et complexes)

- Plans des installations ;
- Liste détaillée des systèmes installés, avec une puissance frigorifique nominale utile de plus de 12 kilowatts, localisation des machines frigorifiques dans le bâtiment, usages des systèmes, emplacements des composants intérieurs et extérieurs de chaque système ;
- Documentation technique de justification des puissances installées : calculs des besoins en froid, calculs des charges internes ;
- Documentation technique pour chaque système installé ;
- Certificats de qualité des équipements ou de l'installation, le cas échéant, lorsqu'ils permettent d'évaluer l'efficacité du système ;
- Niveau de puissance acoustique en fonctionnement nominal exprimé en dB (A) fourni par le fabricant des unités extérieures, et référence de la norme ou de la méthode de mesure de puissance acoustique utilisée ;
- Description des zones de régulation des systèmes, le cas échéant ;
- Description des modes de régulation de la température et des modes de régulation des périodes de fonctionnement ;

- Fiches d'intervention sur les équipements de climatisation, y compris le nettoyage des échangeurs de chaleur, les contrôles d'étanchéité, les réparations des composants de réfrigération ou la recharge en fluide frigorigène ;
- Registre(s) d'entretien des systèmes d'alimentation d'air, y compris le nettoyage et le remplacement des filtres, ainsi que le nettoyage des échangeurs de chaleur ;
- Enregistrements des opérations de maintenance effectuées sur le système, ses organes de commande, de régulation et de programmation ;
- Compteur(s) d'énergie, le cas échéant : localisation, valeurs cibles, et mesures comparées avec les valeurs cibles pour la consommation ;
- Si un système de gestion technique du bâtiment (GTB) est utilisé, il convient de fournir un état sommaire des fonctions du système de GTB, de l'installation qu'il commande, des points de réglage de la température, de la fréquence d'entretien du système de GTB, de la date de la dernière inspection et du dernier entretien, ainsi que les enregistrements disponibles de la GTB ;
- Si un poste de surveillance ou une fonction de télésurveillance est utilisé(e) pour observer en permanence la performance de l'équipement, il convient de fournir un état des paramètres surveillés et un état de l'efficacité de l'équipement ;
- Les rapports d'inspection des systèmes des dix dernières années ;
- Les rapports d'entretien réalisés chaque année, le cas échéant ;
- Référence du contrat de performance énergétique, le cas échéant.

3. Eléments complémentaires nécessaires à l'inspection pour les systèmes simples (liés au confort des occupants)

- Réglementations thermiques applicables au moment de la construction et lors des changements significatifs du bâtiment, notes de calculs associées (notamment la note de calcul du dimensionnement initial si celui-ci reste inchangé) ;
- Description des parois opaques (composition des parois, et résistance thermique des isolants utilisés) ;
- Usages et périodes d'occupation des zones climatisées ;
- Nombre d'occupants ;
- Registre des plaintes des occupants du bâtiment liées à l'inconfort (thermique et acoustique notamment), le cas échéant ;
- Volume d'air conditionné ;
- Taux de renouvellement d'air ;
- Service requis : humidification et/ou déshumidification et/ou refroidissement et/ou chauffage ;
- Valeurs requises : température de l'air intérieur et humidité intérieure ;
- Estimation de la part de la surface de vitrage par rapport à la surface de mur extérieur ;
- Type de vitre et son coefficient de transmission thermique ;
- Caractéristiques techniques des stores ou de protections solaires, le cas échéant ;
- Système de ventilation de la zone climatisée.

ANNEXE 2

VÉRIFICATION DE LA DOCUMENTATION TRANSMISE

1. Vérification de la complétude du livret de climatisation

L'inspecteur liste les informations et documents incomplets ou absents du livret de climatisation qui lui a été présenté.

Les informations absentes du livret de climatisation sont demandées au commanditaire de l'inspection.

2. Analyse du contenu du livret de climatisation

A l'aide des informations contenues dans le livret de climatisation, l'inspecteur réalise les vérifications suivantes :

2.1. Vérifications de la documentation de conception et de la documentation du système :

- analyser les documents d'entretien, de maintenance et d'exploitation ;
- examiner le dernier rapport d'inspection du système ;
- examiner, le cas échéant, la documentation relative à l'entretien ;
- examiner, le cas échéant, la documentation relative au contrat de performance énergétique ;
- indiquer le nom de l'installateur et du (des) mainteneur(s) du système.

2.2. Vérifications pour l'équipement de climatisation :

- vérifier la disponibilité de relevés de mesures.

2.3. Vérifications pour les systèmes d'alimentation d'air dans les centrales de traitement d'air et les conduits :

- estimer la puissance spécifique du ventilateur des systèmes de circulation d'air concernés ;
- analyser la fréquence de remplacement ou de nettoyage des filtres ;
- indiquer le type de ventilateur et le mode de régulation de la vitesse de l'air ;
- évaluer si la prise d'air neuf de la centrale de traitement est située à proximité d'une installation susceptible de générer des aérosols d'eau (et notamment à proximité d'une tour aéroréfrigérante dont les panaches d'eau sont susceptibles de contaminer les installations par les légionelles) ou à proximité d'autres sorties d'air pollué susceptibles de réintroduire des polluants ou des odeurs dans le bâtiment.

2.4. Vérifications pour les réglages du système du bâtiment et les paramètres de régulation :

- évaluer le découpage en zones par rapport aux facteurs tels que les niveaux locaux d'apport de chaleur interne, l'orientation et l'exposition au rayonnement solaire ;
- évaluer les moyens permettant de moduler ou réguler le débit d'air dans les conduits d'alimentation et de reprise d'air.

A l'issue de l'inspection, et au regard de l'examen documentaire et des éléments constatés sur site, l'inspecteur formule des observations en vue de compléter le livret de climatisation.

ANNEXE 3

ÉVALUATION DU RENDEMENT

1. Cas où le système est équipé d'un système de comptage capable de mesurer la consommation propre du système de climatisation et la puissance frigorifique utile délivrée

Dans ce cas, le rendement du système est évalué de manière directe, en divisant la puissance frigorifique utile par la consommation électrique totale absorbée par le système de climatisation.

2. Cas où le système n'est pas équipé d'un système de comptage capable de mesurer la consommation propre du système ou la puissance frigorifique utile délivrée

L'inspecteur effectue des vérifications sur site permettant d'évaluer les signes de dérives possibles du rendement du système. Si plus de cinq systèmes identiques sont installés, il est possible de procéder à la vérification d'un échantillon d'au moins cinq unités.

2.1. Vérifications pour l'équipement de climatisation :

- voyant de fluide frigorigène, le cas échéant ;
- isolation des lignes frigorifiques ;
- relevé des pressions à l'entrée et à la sortie du compresseur sur les manomètres en place, le cas échéant.

2.2. Vérifications pour le réseau de distribution de fluides, y compris leur isolation :

- état et isolation des tuyaux et, si applicable, fonctionnement du réseau d'eau glacée ;
- signe de fuite de fluide sur le réseau de distribution.

2.3. Vérifications pour l'équipement extérieur de rejet de chaleur :

- état et, si applicable, fonctionnement des unités de rejet de chaleur extérieures ;
- relevé des températures d'entrée et de sortie au niveau du condenseur sur les thermomètres en place, le cas échéant, sauf cas d'impossibilité technique ;
- débit d'air à travers les échangeurs de chaleur assurant le rejet de chaleur : vérifier qu'il n'est pas obstrué ;
- rotation des ventilateurs ;
- présence et état des dispositifs mis en place pour éviter la transmission du bruit par voie solidienne à l'intérieur du bâtiment et par voie aérienne à l'extérieur ;
- évacuation des condensats et propreté des bacs à condensats, le cas échéant.

2.4. Vérifications pour les unités intérieures :

- état et, si applicable, fonctionnement des unités intérieures ;
- relevé des températures d'entrée et de sortie au niveau de l'évaporateur sur les thermomètres en place, le cas échéant, sauf cas d'impossibilité technique ;
- entrées et sorties d'air : vérifier qu'elles ne sont pas obstruées ;
- débit d'air à travers les échangeurs de chaleur : vérifier qu'il n'est pas obstrué ;
- état des filtres d'air entrant ;
- rotation des ventilateurs.

2.5. Vérifications pour les systèmes d'alimentation d'air dans les locaux traités :

- ouvertures d'alimentation d'air, grilles ou diffuseurs, trajet de l'air repris depuis les locaux ;
- tout signe attestant du mécontentement des occupants à propos des choix effectués pour l'alimentation d'air ;
- positionnement et géométrie des entrées d'air par rapport aux ouvertures de reprise d'air.

2.6. *Vérifications pour les systèmes d'alimentation d'air dans les centrales de traitement d'air et les conduits :*

- état de propreté ou toute obstruction éventuelle des filtres ;
- ajustement et étanchéité des filtres et des enveloppes ;
- échangeurs de chaleur : vérifier qu'ils ne sont pas détériorés ou fortement obstrués par des débris ou de la poussière ;
- contrôler l'humidité, les zones humides et le bac de récupération au niveau de la présence de rouille, de dépôts et de colmatage du réseau de distribution.

2.7. *Vérifications au niveau des entrées d'air neuf :*

- grilles d'entrée, grillages et pré-filtres : vérifier qu'ils ne sont pas engorgés ou obstrués ;
- entrées d'air : vérifier qu'elles ne sont pas situées à proximité de sources de chaleur locales ou de sorties d'air.

2.8. *Vérifications pour les réglages du système du bâtiment et les paramètres de régulation :*

- comparer le jour de la semaine et l'heure du jour en cours indiqués sur les régulateurs avec la date et l'heure réelles ;
- relever les périodes de marche et d'arrêt définies (pour les jours de semaine et le week-end si la minuterie est dotée de cette fonctionnalité) ;
- identifier et évaluer les sondes de régulation des températures de chauffage et de refroidissement de la zone ;
- indiquer les températures de consigne dans chaque zone pour le chauffage et le refroidissement par rapport aux activités et à l'occupation des zones et des locaux et par rapport aux intentions du responsable du bâtiment ;
- indiquer si une « plage neutre » est ou peut être définie entre le refroidissement et le chauffage ;
- évaluer le mode de régulation de la puissance frigorifique ;
- évaluer les moyens permettant de moduler ou réguler le débit d'air dans les conduits d'alimentation et de reprise d'air."

3. Rétablir l'annexe 5 ainsi qu'il suit :

ANNEXE 5

CONDITIONS DE FOURNITURE ET NATURE DES RECOMMANDATIONS

Ces recommandations sont données à titre indicatif et non prescriptif.

La fourniture de recommandations porte sur les éléments suivants :

- l'équipement de climatisation ;
- le réseau de distribution de fluides, y compris leur isolation ;
- l'équipement extérieur de rejet de chaleur ;
- les unités intérieures ;
- les systèmes d'alimentation d'air des locaux traités ;
- les systèmes d'alimentation d'air des centrales de traitement de l'air et les conduits ;
- les entrées d'air neuf ;
- les réglages du système et des paramètres de régulation ;
- les améliorations possibles permettant de limiter les radiations solaires et les apports de chaleur internes.

Les recommandations pour l'amélioration couvrent les champs suivants :

- adaptation à l'utilisation réelle du bâtiment ;
- réduction des besoins de refroidissement ;
- amélioration de la maintenance ;
- fonctionnement incorrect du système, des sous-systèmes ou des composants ;
- remplacement du système, des sous-systèmes et des composants ;
- des solutions alternatives, comme le remplacement de l'intégralité du système.

Des mesures complémentaires, permettant d'affiner les résultats de l'inspection, peuvent également faire partie des recommandations. »