

Limiter les déperditions du bâtiment par la cage d'ascenseur

En hiver, la température dans l'ascenseur et près des portes d'ascenseur reste toujours fraîche. Les employés se plaignent fréquemment de sentir des courants d'air dans la zone de l'ascenseur. Ces signes montrent que la cage d'ascenseur laisse circuler de l'air froid de manière non régulée.

Mesure

Réglez correctement la commande de température de ventilation de la cage d'ascenseur. Si les ouvertures dans la tête de cage ne sont pas équipées de clapets de ventilation, envisager d'en installer.

Condition

Votre bâtiment est équipé d'une cage d'ascenseur (avec ou sans clapets de ventilation).

Une cage d'ascenseur de 12 mètres de haut ouverte occasionne des pertes de chaleur annuelles d'au moins 15'000 kwh.

Marche à suivre

Cage d'ascenseur sans clapet de ventilation

Envisagez d'installer des clapets de ventilation (variante isolée) qui ferment hermétiquement les ouvertures dans la tête de la cage.

Cage d'ascenseur avec clapets de ventilation

Vérifiez les réglages des valeurs de la commande thermostatique des clapets de ventilation:

- Température à laquelle les clapets de ventilation s'ouvrent (p. ex. 35 °C).
- Température à laquelle les clapets de ventilation sont fermés (par ex. en dessous de 30 °C).
- Les températures exactes dépendent du produit et sont spécifiées par le fabricant.



Coûts – investissement

- Frais de matériel pour les clapets de ventilation: env. 1500 à 2500 francs.
- Frais d'installation: environ 3000 francs
- Coût total (matériel et installation): environ 5000 francs

À prendre en compte

- Une cage d'ascenseur adjacente à un local non chauffé ou à l'air extérieur doit être isolée thermiquement.
- Les clapets de ventilation n'ont parfois que deux positions: «ouvert» ou «fermé».
- Il est recommandé d'inclure l'entretien des clapets lors de la maintenance de l'ascenseur.

Explications complémentaires

Aération et ventilation de la cage d'ascenseur

De nombreuses cages d'ascenseur partent du sous-sol non chauffé et traversent les étages chauffés pour arriver au dernier étage non chauffé ou au local technique de l'ascenseur. De l'air extérieur froid pénètre dans la cage par des fenêtres du sous-sol non étanches ou ouvertes, se réchauffe le long des parois de la cage et s'élève (effet cheminée). L'aspiration qui en résulte entraîne également, par des portes d'ascenseur non étanches, l'air chaud des pièces chauffées. Cela engendre des courants d'air et donc des problèmes de confort. Enfin, l'air chaud s'échappe par les ouvertures d'aération situées en haut de la cage.

Adjonction d'ascenseurs extérieurs

Des ascenseurs sont souvent ajoutés ultérieurement à l'extérieur du bâtiment. Dans ce cas, les portes de l'ascenseur et la cage d'ascenseur traversent le périmètre d'isolation déjà présent.

Les portes d'ascenseur traditionnelles sont peu étanches et ne répondent pas aux exigences d'un bâtiment moderne en matière d'isolation thermique et d'étanchéité à l'air. Le problème peut être résolu en insérant un sas non chauffé entre la porte de l'ascenseur et les pièces chauffées. La porte d'accès au sas permet alors de garantir les exigences en matière d'isolation thermique et d'étanchéité à l'air.

La sécurité est primordiale

Les prescriptions locales en matière de protection contre les incendies doivent impérativement être respectées lors de l'installation de clapets de ventilation a posteriori.

Trappe d'urgence

L'accès à la trappe de secours doit rester facilement accessible aux pompiers, de l'intérieur comme de l'extérieur. En outre, la trappe de secours doit être maintenue en position ouverte par un dispositif de verrouillage mécanique qui doit pouvoir être facilement ouvert depuis l'intérieur.

Remarque

Jusqu'en 2015, chaque cage d'ascenseur devait être équipée d'une ouverture de désenfumage.

Or, les bâtiments sont de plus en plus étanches. Une évacuation des fumées sur le toit ne fonctionnera pas bien si l'air frais ne peut pas circuler dans la cave. C'est pourquoi, lors de la révision des prescriptions de protection incendie PPI 2015, l'exigence générale sur l'installation d'une trappe d'évacuation a été supprimée (à l'exception des ascenseurs pour pompiers).

Réduire le débit d'eau au niveau des lavabos et des douches

Se doucher avec un pommeau de douche traditionnel peut envoyer dans l'écoulement jusqu'à 18 litres d'eau chaude par minute. Beaucoup plus que la quantité nécessaire pour se doucher confortablement. Au lavabo également, il s'écoule souvent davantage d'eau que ce qui est réellement nécessaire.

Mesure

Prendre une douche plutôt qu'un bain. Éviter de la faire durer trop longtemps et d'utiliser de l'eau trop chaude. Réduire le débit d'eau au niveau du lavabo et de la douche ou réduire le débit à l'aide d'un réducteur de débit ou d'un pommeau de douche économique.

Condition

Pour pouvoir réduire le débit d'eau au niveau de la robinetterie, celle-ci doit disposer de cette possibilité de réglage.

L'utilisation d'un économiseur d'eau ou d'un pommeau de douche économique est rentable en moins d'une année.

Marche à suivre

1. Déterminer le débit d'eau

Déterminez le débit d'eau des lavabos et des douches en mesurant le temps nécessaire pour remplir un récipient gradué d'un 1 litre, avec le robinet complètement ouvert.

2. Évaluer les valeurs mesurées

Calculez le débit d'eau du robinet (litres/minute) à l'aide du temps mesuré (60 divisé par le nombre de secondes mesurées pour remplir 1 litre). Comparez la valeur réelle à la valeur recommandée.

Utilisation	Valeur réelle			Valeur recommandée	
	Durée de remplissage	Débit d'eau	Efficacité	Débit d'eau	Efficacité
Lavabo	8 sec.	7,5 litres/min.	Classe B	3 à 5 litres/min.	Classe A
Douche	6 sec.	10 litres/min.	Classe C	6 à 8 litres/min.	Classe B

3. Optimiser le débit d'eau

Réduisez le débit d'eau en:

- A: diminuant le débit d'eau de la robinetterie ou en installant un économiseur d'eau (réducteur de débit).
- B: remplaçant le pommeau de douche par un modèle plus économique.

4. Documenter et observer

Notez les nouveaux paramètres dans le carnet d'entretien. Tenez compte des réclamations et corrigez les réglages des paramètres si nécessaire.

Coûts – investissement

- Travail personnel (mesure, réglage de la quantité d'eau): environ une demi-heure par robinet.
- Coût de l'économiseur d'eau: 10 à 20 francs par robinet
- Coût du pommeau de douche économique: 30 à 60 francs par pommeau de douche

À prendre en compte

Dans les locaux de nettoyage et les cuisines (kitchenettes), une réduction du débit d'eau est peu pertinente, car elle ne fait que prolonger le temps nécessaire pour remplir un seau ou une bouilloire. Dans de telles pièces, les aérateurs dits «Ecobooster» constituent une bonne solution. Ils fournissent 5 litres par minute en mode normal et 17 litres par minute en mode pleine puissance (les Ecoboosters peuvent être achetés dans les magasins spécialisés, les magasins de bricolage et les commerces de détail).

Explications complémentaires

Limiter le débit d'eau dans la robinetterie

Sur les robinets de bonne qualité, il est possible de limiter le débit d'eau et souvent également la température (maximale) de l'eau dans le robinet. C'est le meilleur moyen et le plus économique de réduire la consommation d'eau chaude sanitaire et de réaliser ainsi des économies de coûts et d'énergie. Les instructions de montage du fabricant indiquent si le débit d'eau peut être réduit dans la robinetterie et comment le faire. Vous trouverez les instructions sur Internet (aller sur le site du fabricant, puis chercher par modèle).

Voici comment procéder:

- Fermer l'écoulement pour éviter que de petites pièces ne tombent dedans.
- Démontez la poignée. Selon le robinet, vous aurez besoin pour cela d'une clé Allen ou d'un tournevis. La plupart du temps, la vis est cachée sous un couvercle rond.
- Sous la poignée se trouve ce que l'on appelle la cartouche. Sur celle-ci, vous pouvez régler la quantité d'eau et éventuellement la température maximale pour le robinet. Selon le modèle, le débit d'eau peut être modifié à l'aide d'une bague de réglage ou d'une vis de réglage.
- Remonter le robinet.

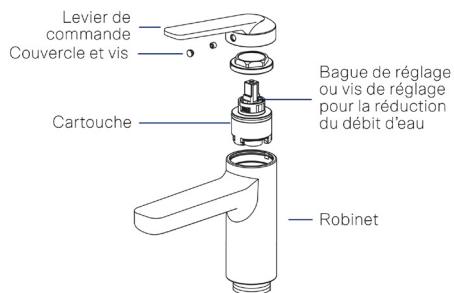


Illustration: KWC (légèrement adapté)

Installer un économiseur d'eau

Il est également possible de réduire facilement le débit d'eau en remplaçant le régulateur de jet existant (aérateur, mitigeur, brise-jet Perlator) par un modèle plus économique (économiseur d'eau, réducteur de débit).

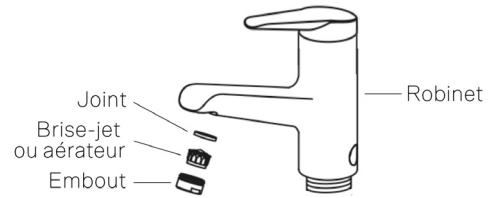


Illustration: KWC (légèrement adapté)

Étiquette-énergie



Les économiseurs d'eau et les pommeaux de douche de bonne qualité sont munis d'une étiquette-énergie. Moins un pommeau de douche utilise de l'eau, moins il consomme d'énergie. Les pommeaux à faible débit indiquent donc une efficacité énergétique élevée. Les douchettes à main pour la douche de la classe d'efficacité A

(< 6 litres/minute) ont un débit très faible et conviennent surtout dans un cadre privé.

Variations de température

Une très forte réduction du débit d'eau au niveau du pommeau de douche peut entraîner des variations de température désagréables si l'installation n'est pas adaptée. L'eau est soit trop chaude soit trop froide et sa température ne peut pas être réglée correctement. Si vous constatez ce phénomène, remplacez le pommeau de douche par un modèle fournissant davantage d'eau (un débit plus important réduit les pertes de pression). Annoncez à votre administration que vous avez installé des économiseurs d'eau. Si les variations de température persistent, il faut faire appel à un spécialiste (pour un équilibrage hydraulique le cas échéant).

Informations complémentaires

- Les plaisirs de l'eau – conjuguer confort et économies d'énergie
- Produire efficacement l'eau chaude sanitaire dans les nouveaux bâtiments d'habitation. Vue d'ensemble pour les maîtres d'ouvrage
- L'étiquette Énergie pour appareils sanitaires
- Notice technique de la SSIGE «Modifications de pression et de température»

Baisser la température de départ en dehors des heures d'utilisation

Si la température de départ du chauffage est aussi élevée en dehors des heures d'utilisation (la nuit et le week-end) que pendant la journée, cela augmente inutilement les déperditions de chaleur.

Mesure

En dehors des heures d'utilisation, baissez la température de départ du chauffage ou de certains circuits de chauffage.

Condition

Le bâtiment est peu isolé et dispose d'un générateur de chaleur ayant des réserves de capacité. (Pour plus de détails, voir le paragraphe «Déterminer le potentiel» au verso)

Dans les bâtiments anciens, une baisse de la température pendant la nuit permet d'économiser de 5 à 10% d'énergie.

Marche à suivre

1. Définir les pièces et les heures

Déterminez dans quelles pièces et à quelles heures la température doit être abaissée. Cela peut concerner l'ensemble du chauffage ou seulement certains groupes de chauffage.

2. Réduire la température de départ

Le meilleur moment pour une optimisation du chauffage est lorsque la température extérieure nocturne est proche de 0 °C.

- Abaissez de 2 °C maximum la température de départ sur le régulateur de chauffage pour la période de baisse.
- Documentez ces changements dans le livre de bord.
- Observez l'effet de ces changements pendant au moins trois jours. Les températures des pièces sont-elles respectées au début et à la fin de la période d'utilisation? Observez-vous des problèmes de condensation liés à un taux d'humidité de l'air trop élevé (voir au verso)?



3. Répéter l'étape 2

Répétez l'étape 2 jusqu'à ce que les températures choisies n'arrivent plus à être maintenues ou que des problèmes de condensation se manifestent. À ce moment-là, remontez la température de départ à la valeur qu'elle avait avant la dernière baisse (annulez la dernière étape).

Coûts – investissement

Votre charge de travail: 2 à 3 heures.

À prendre en compte

- Une réduction temporaire de la température de départ n'a guère de sens en présence de systèmes de chauffage dans des nouveaux bâtiments très bien isolés et de pompes à chaleur dimensionnées au plus juste (voir au verso).
- Il est également possible de baisser la température uniquement dans une partie du bâtiment (par ex. dans un atelier), sur les groupes de chauffage correspondants.
- Pendant les vacances (par ex. entre Noël et Nouvel An), il faut si possible baisser la température sur l'ensemble du chauffage. Pour ce faire, sélectionnez le réglage «Nuit permanente» sur le régulateur de chauffage.
- À noter: prévoyez ensuite une phase de chauffage plus longue d'un à deux jours.

Explications complémentaires

Déterminer le potentiel de baisse

Les bâtiments mal isolés (par ex. les bâtiments anciens non rénovés) perdent beaucoup d'énergie la nuit, à travers l'enveloppe du bâtiment. Plus la différence de température entre l'intérieur et l'extérieur est grande, plus ces pertes énergétiques sont importantes. Lorsque la température ambiante diminue, la différence de température diminue également. Il est préférable de déterminer le potentiel de baisse au cours d'une nuit où la température extérieure est de 0 °C.

- Mesurez la température de la pièce en fin de journée (p. ex. à 17 h). Vérifiez que toutes les fenêtres soient bien fermées.
- Éteignez complètement le chauffage.
- Mesurez la température de la pièce le matin (par ex. à 7 h).

Si la température ambiante a chuté de plus de 3 °C pendant la nuit, cela vaut la peine de baisser la température pendant la nuit.

Tenir compte des temps de réaction

En raison de l'inertie et du temps de réaction prolongé du système de chauffage, la température de départ peut déjà être réduite 1 à 3 heures avant la fin de l'utilisation. Mais elle doit également être augmentée à nouveau 1 à 3 heures avant le début de l'utilisation. Les systèmes de restitution de chaleur avec des radiateurs ont des temps de réaction nettement plus courts (de 1 à 1,5 heure) que les systèmes de chauffage au sol (de 2 à 3 heures).

Ne pas descendre en dessous de 16 °C

N'abaissez pas la température ambiante en dessous de 16 °C pendant la nuit dans les pièces où la température de consigne est de 20 °C. En dessous de cette température, le risque d'avoir des zones humides et des moisissures augmente. Observez les fenêtres. La formation de condensation sur les cadres de fenêtres est un signe d'humidité élevée de l'air (voir la notice technique Ventilation: Quantités d'air)

Tenir compte du système de chauffage

Systèmes de chauffage à énergies fossiles et chauffages au bois

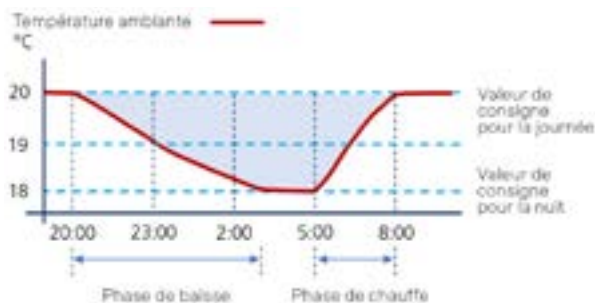
Les chaudières à gaz et à mazout ainsi que les chaudières à pellets et à copeaux de bois se prêtent très bien à un abaissement de la température pendant la nuit. Ces systèmes sont performants et fournissent rapidement des températures de départ plus élevées, sans grande perte d'efficacité.

Pompes à chaleur (avec chauffage au sol)

Il faut souvent remettre en question l'utilité d'un abaissement pendant la nuit en cas de chauffages par pompe à chaleur avec chauffage au sol. Si, le matin, la température de départ est augmentée pour atteindre la température de consigne, la pompe à chaleur fonctionne de manière moins efficace. Cela peut annuler les économies d'énergie réalisées grâce à l'abaissement de la température, voire entraîner des coûts supplémentaires.

Efficacité de la baisse de température pendant la nuit

L'efficacité de l'abaissement de la température pendant la nuit est avérée. Si la température ambiante est plus basse la nuit, les pertes de chaleur du bâtiment diminuent également. Sur le graphique ci-dessous, le chauffage est baissé à 20 heures, à la fin de la période d'utilisation, et redémarré à 5 heures, de sorte que la température de consigne est à nouveau atteinte à 8 heures, au début de la période d'utilisation. L'économie ainsi réalisée correspond à environ 3,5% de la consommation énergétique totale (surface grisée en bleu).



Informations complémentaires

- [Manuel de l'énergie à l'attention des concierges](#)

Régler correctement les vannes thermostatiques avant la saison de chauffe

Si, au début de la saison de chauffe, la température ambiante est trop basse ou trop élevée dans quelques pièces seulement, cela est dû, dans la plupart des cas, à des vannes thermostatiques défectueuses ou mal réglées.

Mesure

Au début de la saison de chauffe, généralement en octobre, vérifiez que toutes les vannes thermostatiques fonctionnent et que la température soit bien réglée.

Condition

Les radiateurs ou le chauffage au sol sont régulés par des vannes thermostatiques.

Dans les bâtiments, chaque degré supplémentaire augmente les coûts de chauffage de 6-10%.

Marche à suivre

Desserrer une valve bloquée et la régler:

1. Retirer la tête thermostatique

- Décharger le thermostat: ouvrez-le au maximum afin de réduire la pression sur la tige de la vanne.
- Retirer la tête thermostatique (selon le modèle, desserrer la vis ou tourner la bague de serrage dans le sens inverse des aiguilles d'une montre).

2. Desserrer la tige de la valve

- Le cas échéant, pulvériser un spray dégrissant sur la tige de la valve.
- Taper doucement sur la tige avec un maillet en caoutchouc jusqu'à ce que l'on puisse la bouger (voir au verso). Attention: ne retirez pas complètement la tige! Si la tige peut être enfoncée avec le doigt et qu'elle ressort ensuite spontanément, la valve est à nouveau fonctionnelle.

3. Monter et régler la tête thermostatique

- Remonter la tête thermostatique.
- Régler la température souhaitée. Pour ce faire, respecter les valeurs indicatives (voir au verso) pour l'utilisation habituelle de chaque pièce.

Coûts – investissement

- Travail nécessaire pour une pièce avec trois vannes thermostatiques: de 15 à 60 minutes.
- Nouvelle tête thermostatique: env. 50 francs
- Vanne et tête thermostatique: env. 100 francs
- S'il n'est pas possible de séparer le corps de chauffe du système de circulation d'eau, il est nécessaire, pour installer des nouvelles vannes, de vidanger tout le système de circulation du chauffage, puis de le remplir à nouveau. Dans ce cas-là, il est préférable de remplacer toutes les vannes du bâtiment en même temps.

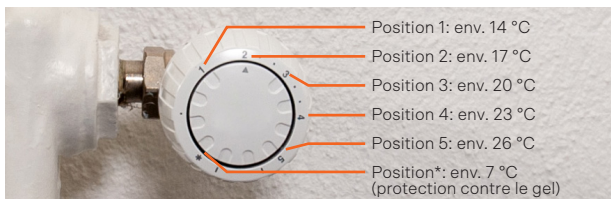
À prendre en compte

Assurez-vous que toutes les vannes thermostatiques de la pièce soient réglées sur la même température. Dans les grandes lignes, les vannes thermostatiques (mécaniques) des différents fabricants sont conçues de manière similaire. Elles se distinguent toutefois par leur construction (fixation, possibilités de réglage) et leur graduation (températures). Tous les fabricants proposent sur leur site web des instructions faciles à comprendre pour utiliser leurs produits.

Explications complémentaires

Réglage de la température

Sur les robinets thermostatiques, vous ne trouverez que des numéros ou des tirets, mais aucune indication concrète sur la température effective. Selon le fabricant, l'échelle peut légèrement différer, mais le principe reste le même pour tous. Voici quelques valeurs indicatives pour savoir quelle position correspond environ à quelle température:



La «bonne» température dans chaque pièce

Les températures indicatives suivantes sont adaptées pour avoir un climat intérieur agréable:

- Bureau, salle de conférence: 20 à 22 °C
- Atelier: 18 °C
- Entrepôt, cave: 16 °C
- Espaces de circulation: 17 °C
- WC, douches: 20 à 23 °C

Assurer la circulation de l'air, éviter l'accumulation de chaleur

Dans la mesure du possible, ne recouvrez pas le radiateur, la vanne thermostatique et le capuchon perforé du radiateur avec des meubles, des documents tels que des livres, des dossiers, des classeurs ou des pots de fleurs, car cela pourrait entraîner une accumulation locale de chaleur. L'air chaud doit pouvoir circuler sans entrave du radiateur vers l'ensemble de la pièce. La vanne thermostatique ne doit pas se trouver dans une zone où la chaleur s'accumule, sinon la température mesurée sera trop élevée. Si cela n'est pas possible, il faut utiliser un modèle avec sonde à distance. La sonde sera placée sur le mur de manière à mesurer la température effective de la pièce.

Tige de la valve bloquée



Exemple d'une tige de valve bloquée (voir flèche), qui peut être débloquée en douceur à l'aide d'un maillet en caoutchouc. La tige ne doit en aucun cas être retirée manuellement.

Vannes thermostatiques programmables

Les vannes thermostatiques programmables (appelés «appareils intelligents») permettent de régler la température d'une pièce à une température plus ou moins élevée à certaines heures. Cela facilite le chauffage individuel des différentes pièces.

Systèmes en îlot

Le programme horaire est programmé directement sur la vanne thermostatique. La saisie se fait directement sur la vanne thermostatique ou est transmise depuis un smartphone via Bluetooth.

Systèmes en réseau

Dans les systèmes en réseau, les différentes vannes thermostatiques communiquent par radio avec une station de base qui peut commander individuellement chaque thermostat de radiateur. La station de base est connectée à Internet et peut être commandée confortablement de manière centralisée (par ex. par le bureau du service technique).



Informations complémentaires

- Le chauffage intelligent: optimisez votre système de chauffage

Les vannes thermostatiques protègent et limitent la température

Les réglages des vannes thermostatiques situées dans des zones publiques telles que les couloirs, les toilettes ou les douches sont souvent modifiés. Dans ces zones-ci, la contrainte mécanique et le risque de vol sont également plus élevés.

Mesure

Protéger les réglages des vannes thermostatiques contre toute modification et utiliser un système antivol.

Condition

Les radiateurs ou le chauffage au sol sont régulés par des vannes thermostatiques.

Dans les bâtiments, chaque degré supplémentaire augmente les coûts de chauffage de 6-10%.

Marche à suivre

Sur certains modèles, la tête thermostatique doit être retirée pour installer un dispositif de limitation, dans les autres cas, celle-ci peut être effectuée directement sur la tête thermostatique. (voir instructions de montage).

1. Régler la limitation de température

A: Limiter la plage de température

- A l'aide d'une tige ou d'un clip (généralement bleu), on fixe la «limite inférieure» (par ex. à la position 2, env. 17 °C).
- Une deuxième tige ou clip (généralement rouge) permet de fixer la «limite supérieure» (p. ex. à la position 3, env. 20 °C).

B: Bloquer la température à une valeur fixe

- Si la même température est sélectionnée pour les deux valeurs limites, la tête thermostatique est bloquée. Si, par exemple, la position 3 est sélectionnée comme «limite inférieure» et est également sélectionnée comme «limite supérieure», on ne peut plus tourner la tête thermostatique et la température est réglée à environ 20 °C.



2. Supprimer la limitation de température

Enlever les tiges ou les clips.

3. Dispositif antivol

Monter d'éventuels capuchons ou protections (à obtenir auprès de l'installateur du chauffage).

Coûts – investissement

- Travail nécessaire pour une pièce avec trois vannes thermostatiques: de 15 à 60 minutes.
 - Nouvelle tête thermostatique: env. 50 à 80 francs
 - Vanne et tête thermostatique: env. 120 francs.
- L'installation de nouvelles vannes nécessite de vidanger tout le système de circulation du chauffage et de le remplir à nouveau. Dans ce cas-là, il est préférable de remplacer toutes les vannes du bâtiment en même temps.

À prendre en compte

Assurez-vous que toutes les vannes thermostatiques de la pièce soient réglées sur la même température. Dans les grandes lignes, les vannes thermostatiques (mécaniques) des différents fabricants sont conçues de manière similaire. Elles se distinguent toutefois par leur construction (fixation, possibilités de réglage) et leur graduation (températures). Tous les fabricants proposent sur leur site web des instructions faciles à comprendre pour utiliser leurs produits.

Explications complémentaires

Modèles agréés

Par rapport à une vanne thermostatique classique, un modèle dit agréé est plus robuste. De plus, les modifications de température peuvent être limitées à une certaine plage (p. ex. de 18 à 20 °C) ou la température réglée sur une valeur fixe (p. ex. 19 °C). Cela permet d'éviter que quelqu'un ne modifie les réglages d'une manière qui n'est pas souhaitée. Un outil spécial (p. ex. un tournevis spécial) ou des connaissances explicites sur la manière de désactiver le verrouillage sont nécessaires pour modifier les réglages de ces modèles agréés.

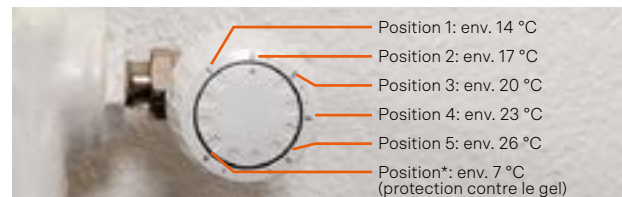
Important: Ces modèles dits agréés n'ont pas fait leurs preuves dans les bureaux et les salles de conférence, car ils sont à l'origine d'une nette augmentation des réclamations. Ces modèles agréés sont à installer dans les zones publiques comme les couloirs, les cages d'escalier, les toilettes et les douches.

Modèles antivol

Les modèles agréés possèdent un système antivol intégré. En outre, ils sont plus résistants au vandalisme et, grâce à une meilleure résistance à la flexion, ils supportent des charges allant jusqu'à 100 kg. Pour diverses vannes thermostatiques traditionnelles et servomoteurs électroniques, il est possible d'utiliser ce que l'on appelle des «capuchons antivol», qui permettent de protéger les vannes.

Réglage de la température

Sur les robinets thermostatiques, vous ne trouverez que des numéros ou des tirets, mais aucune indication concrète sur la température effective. Selon le fabricant, l'échelle peut légèrement différer, mais le principe reste le même pour tous. Voici quelques valeurs indicatives pour savoir quelle position correspond environ à quelle température:



La «bonne» température dans chaque pièce

Pour les locaux accessibles au public, les températures suivantes sont considérées comme des valeurs de référence:

- Entrepôt, cave: 16 °C
- Espaces de circulation: 17 °C
- WC, douches: 20 à 23 °C



Purger les radiateurs en automne

Le chauffage est allumé. Les vannes thermostatiques ont été contrôlées. Malgré cela, seules certaines zones des radiateurs sont chaudes, on entend des bruits de bulles et il fait trop froid dans la pièce. Il y a probablement de l'air dans le système et il faut le purger.

Mesure

En automne, purgez les radiateurs s'ils font du bruit (bulles, gargouillements, sifflements, etc.) ou s'ils ne sont que partiellement chauds. Dans tous les cas, les radiateurs devraient être purgés tous les trois ans.

Condition

Les pièces sont chauffées par des radiateurs. Vous avez besoin d'une clé carrée et d'un récipient (gobelet en plastique) pour recueillir l'eau des radiateurs.

Purger régulièrement l'installation de chauffage permet de résoudre les problèmes de confort et de réduire la consommation d'énergie. La consommation d'énergie peut être réduite jusqu'à 15%.

Marche à suivre

1. Préparation

- Allumer le chauffage et pousser le système de chauffage jusqu'à ce qu'il soit complètement chaud.
- Arrêter la pompe de circulation (l'air chaud va monter).
- Attendre une heure.

2. Purger

- Remettre la pompe de circulation en marche. Régler les vannes thermostatiques sur la position 5.
- Commencer par le radiateur le plus bas (en général au rez-de-chaussée) et monter jusqu'au dernier étage.
- Ouvrez prudemment la valve de purge à l'aide de la clé carrée. En même temps, placez le récipient sous la valve et récupérez l'eau qui sort du radiateur.
- Fermez la vanne dès que tout l'air s'est échappé et qu'il ne sorte plus que de l'eau du radiateur.



3. Contrôler la pression – éventuellement rajouter de l'eau

- Dans la centrale de chauffage, contrôlez la pression de l'eau sur le manomètre.
- Si la pression dans le système de chauffage est trop faible, rajoutez de l'eau (voir au verso).

Coûts – investissement

Le temps de travail dépend de la taille du bâtiment. Comptez environ 45 minutes de travail pour purger 10 radiateurs.

À prendre en compte

L'eau qui sort du radiateur peut être très chaude, surtout si le système est ancien. Il est préférable de travailler avec des gants.

Ne laissez pas sortir de grandes quantités d'eau par la valve de purge, car il faudra ensuite en rajouter. L'eau prélevée est souvent noire et malodorante, mais contrairement à l'eau fraîche, elle est déjà «dégazée» (elle ne contient plus d'oxygène) et protège ainsi les conduites de la corrosion.

Explications complémentaires

Rajouter de l'eau

Le manomètre dans la chaufferie indique la pression dans le système de chauffage. Contrôlez si l'aiguille (noire) du manomètre se déplace dans la zone de consigne (surface verte). Si la pression se situe en-dessous de la surface verte, cela signifie qu'elle est trop basse et qu'il faut rajouter de l'eau.



Règle générale pour la pression

Il faut 1 bar de pression pour 10 mètres de hauteur de bâtiment. A cela s'ajoute la pression d'alimentation du vase d'expansion. Pour un bâtiment de trois à quatre étages, une pression d'environ 2 bars est donc nécessaire.

Exigences relatives à la dureté de l'eau

Veillez noter qu'il n'est pas possible de rajouter n'importe quelle eau dans le circuit de chauffage. Les fabricants de chaudières ont défini des exigences relatives à la dureté maximale de l'eau. Selon la SIA, les valeurs sont définies comme suit:

Puissance	Dureté max. de l'eau de remplissage
inférieure à 50 kW	max. 30 °f
de 50 à 200 kW	max. 20 °f
de 200 à 600 kW	max. 15 °f
plus de 600 kW	max. 0,2 °f

°f = degré de dureté français

Votre service des eaux local vous renseignera sur la dureté de l'eau à l'emplacement de votre bâtiment.

Informations complémentaires

- Qualité de l'eau de remplissage et d'appoint dans les installations de chauffage et de refroidissement, [suissetec](#)

Comment bien régler la courbe de chauffe

Des utilisateurs et utilisatrices se sont plaints de la température ambiante et vous supposez qu'il s'agit d'un mauvais réglage de la courbe de chauffe. Ou alors vous avez constaté que malgré le mode nuit, la température nocturne ne baissait pas.

Mesure à mettre en place

Régler correctement la courbe de chauffe et la limite de chauffage sur le thermostat de l'appareil.

Une courbe de chauffe correctement réglée, c'est 4 à 6% d'économies d'énergie.

Marche à suivre

Commencez par appliquer cette mesure par temps froid (lorsqu'il fait légèrement moins de 0 °C), afin de régler l'appareil en fonction de la température extérieure. Répétez la manœuvre par temps chaud (lorsqu'il fait légèrement plus de 10 °C).

1. Définir les températures et identifier les pièces difficiles à chauffer

- Définissez (év. avec les utilisateurs et utilisatrices) la température de consigne (p. ex. 22 °C pour des bureaux).
- Identifiez les pièces difficiles à chauffer. Il s'agit notamment des pièces exposées au nord ou donnant sur l'extérieur et des pièces situées au dernier étage ou aux angles du bâtiment.

2. Calculer et analyser la température ambiante

Cf. p. 4 (Contrôler les interactions entre la vanne thermostatique et la courbe de chauffe)

3. Corriger la courbe de chauffe

Pendant la période de chauffe, abaissez la courbe de 3 °C (cf. p. 2).

4. Adapter la limite de chauffage

Pendant l'intersaison, abaissez la limite de 1 °C (cf. p. 3).

5. Effectuer des relevés

Pendant les deux semaines suivant chaque manipulation, relevez la température ambiante. Répétez

les étapes 4 et 5 jusqu'à ce que la température souhaitée ne soit plus atteinte (réclamations des utilisateurs et utilisatrices), et rectifiez le réglage des valeurs si besoin.

6. Régler correctement la température et noter les résultats

- Réglez correctement la température des vannes thermostatiques et des thermostats.
- Reportez les nouvelles valeurs de consigne dans le carnet de bord.

Coûts et charge de travail

- Votre charge de travail: env. 1 jour ouvrable (suivant la taille du bâtiment)
- Thermomètre simple: 20 à 30 francs
- Enregistreur de température USB: env. 100 francs

Important

- Dans le carnet de bord, gardez une trace écrite des valeurs de consigne initiales ainsi que de toute modification ultérieure.
- Informez les utilisateurs et utilisatrices concernés que la température ambiante risque d'augmenter dans les jours qui suivent les manipulations. Demandez-leur de ne pas dérégler la vanne thermostatique ni d'ouvrir les fenêtres. Vous pouvez leur conseiller de noter leur ressenti.
- Vérifiez si la température extérieure indiquée sur la commande de chauffage est correcte. Il arrive souvent que la valeur indiquée soit fautive (en raison de l'ensoleillement ou d'une sonde extérieure défectueuse).
- Vérifiez si l'heure indiquée sur la commande de chauffage est correcte (p. ex. heure d'hiver).

Informations complémentaires

Réglage de la courbe de chauffe

La courbe de chauffe décrit le rapport entre la température extérieure et la température de départ du chauffage.

Diagnostic et réglage

Thermostat analogique

Thermostat numérique

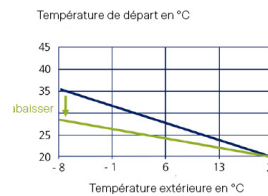
1. La température ambiante est trop élevée par temps froid (moins de 0 °C)

Abaissier la température de départ, ce qui aplanira la courbe de chauffe.

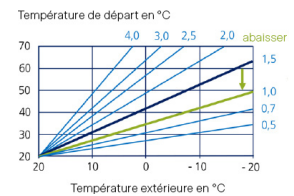
Règle générale pour les radiateurs: abaisser la courbe de 5 °C fait baisser de 1 °C la température ambiante.

Règle générale pour les chauffages au sol: abaisser la courbe de 2 °C fait baisser la température ambiante de 2 °C.

Exemple: aplanir la courbe



Exemple: régler la courbe sur 1,0 au lieu de 1,5



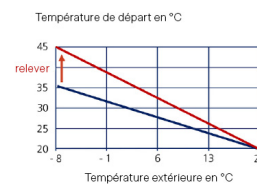
2. La température ambiante est trop basse par temps froid (moins de 0 °C)

Augmenter la température de départ, ce qui inclinera la courbe.

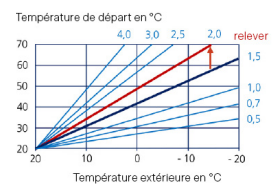
Règle générale pour les radiateurs: relever la courbe de 5 °C fait monter la température ambiante de 1 °C.

Règle générale pour les chauffages au sol: relever la courbe de 2 °C fait monter la température ambiante de 2 °C.

Exemple: incliner la courbe



Exemple: régler la courbe sur 2,0 au lieu de 1,5

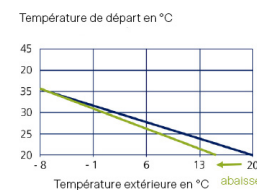


3. La température ambiante est trop élevée par temps chaud (plus de 10 °C)

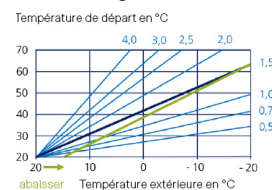
Abaissier la température de départ, ce qui inclinera la courbe.

Règle générale: abaisser la courbe de 3 °C fait baisser la température ambiante de 1 °C.

Exemple: incliner la courbe/ abaisser la limite de chauffage



Exemple: abaisser la limite de chauffage

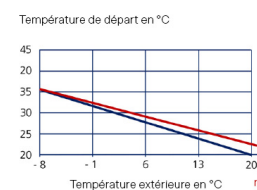


4. La température ambiante est trop basse par temps chaud (plus de 10 °C)

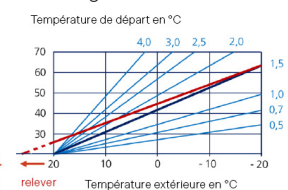
Augmenter la température, ce qui aplanira la courbe.

Règle générale: relever la courbe de 3 °C fait monter la température ambiante de 1 °C.

Exemple: aplanir la courbe/ relever la limite de chauffage



Exemple: relever la limite de chauffage



Informations complémentaires

Températures de départ

Les valeurs indicatives à prendre en compte lors du réglage approximatif des températures de départ dépendent du système de chauffage et de son ancienneté, ainsi que du type de bâtiment et de la manière dont il est utilisé.

Système de chauffage	Température extérieure	-8 °C	15 °C
Radiateurs			
Installés avant 1980	Température de départ	60-70 °C	25 °C
Installés entre 1980 et 2000	Température de départ	50-60 °C	25 °C
Installés entre 2000 et 2010	Température de départ	40-50 °C	25 °C
Installés après 2010	Température de départ	35-40 °C	20 °C
Chauffage au sol			
Installé avant 1990	Température de départ	35-50 °C	25 °C
Installé entre 1990 et 2010	Température de départ	30-40 °C	25 °C
Installé après 2010	Température de départ	30-35 °C	20 °C

En règle générale, dans les bâtiments qui abritent de nombreuses charges thermiques internes (p. ex. des appareils ou des systèmes d'éclairage qui dégagent de la chaleur), il est possible de paramétrer des températures de départ plus basses.

Commutation été/hiver automatique

Les thermostats modernes disposent d'un système de commutation été/hiver automatique. Selon le type d'appareil, la commutation automatique peut être activée via les fonctions «limite de chauffage», «régime été», «ECO», etc. Grâce à ce système, les variations de la température extérieure déclenchent automatiquement l'extinction des groupes de chauffage ou de la pompe. Ainsi, il n'est plus nécessaire d'éteindre manuellement les groupes de chauffage au printemps ni de les rallumer à l'automne. Il est toutefois conseillé de vérifier de temps à autre si ce système fonctionne correctement.

Réglage de la limite de chauffage

La limite de chauffage correspond à la température extérieure à laquelle le thermostat éteint le chauffage quand il n'est plus nécessaire pour maintenir la température intérieure souhaitée (p. ex. 20 °C). En effet, la chaleur emmagasinée par le bâtiment, les rayons du soleil et les sources de chaleur internes (éclairage, ordinateurs, etc.) suffisent alors à maintenir la température. La limite de chauffage est réglée de manière à ce que la température ambiante ne baisse pas lors des transitions saisonnières. La limite est donc toujours inférieure à la température ambiante.

- Mieux le bâtiment est isolé,
- plus le bâtiment est volumineux,
- plus la température ambiante est basse,
- moins l'air a besoin d'être renouvelé,
- plus le système de chauffage est réactif, plus la limite de chauffage pourra être abaissée.

Plus la limite de chauffage est basse, moins le temps de chauffe du chauffage sera long et plus vous réaliserez d'économies lors des transitions saisonnières

Valeurs indicatives pour la limite de chauffage

Les valeurs indiquées correspondent à une température ambiante de 20 °C.

- Bâtiments non isolés construits avant 1977: 15-17 °C
- Bâtiments construits entre 1977 et 1995: 14-16 °C
- Bâtiments construits entre 1995 et 2010: 12-15 °C
- Bâtiments Minergie: 9-14 °C
- Maisons passives, bâtiments Minergie-P 8-10 °C

Il est préférable de modifier le réglage de la limite de chauffage et d'effectuer les vérifications à l'automne, par une température extérieure comprise entre 12 et 18 °C et si possible par temps couvert pour éviter que les rayons du soleil ne faussent les paramètres.

Programmes de régulation de la température ambiante

Dans les systèmes de régulation suivants, la courbe de chauffe joue un rôle essentiel:

1. Simple commande de température de départ

Le réglage de la température de départ détermine la température ambiante. Les modifications de la courbe de chauffe sont immédiatement répercutées dans les différentes pièces. Ainsi, les utilisateurs et utilisatrices remarquent immédiatement les courbes de chauffe mal réglées (il fait trop chaud ou trop froid).

2. Vanne thermostatique ou régulateur par pièce individuelle

Lorsque le réglage de précision de la température des pièces se fait via un régulateur local (vanne thermostatique, régulateur par pièce individuelle), il est possible de mettre pleinement à profit les sources de chaleur extérieures. Par exemple, dès que le soleil suffit à chauffer la pièce, vous pouvez éteindre les radiateurs qui s'y trouvent. Cependant, vous devez tout de même régler la température de départ via la courbe de chauffe sur la chaudière ou sur les groupes de chauffage.

- **Le réglage de la courbe de chauffe est trop bas:** Si la courbe de chauffe est réglée sur une valeur trop basse, la température ambiante optimale ne peut être atteinte. Pour éviter toute réclamation de la part des utilisateurs et utilisatrices, il faut relever la courbe.
- **Le réglage de la courbe de chauffe est trop élevé:** Si la courbe de chauffe est réglée sur une valeur trop élevée, le régulateur local limite la température ambiante, ce qui permet d'éviter de surchauffer les pièces (pour autant que le régulateur soit correctement paramétré). Les utilisateurs et utilisatrices ne remarquent rien d'anormal; tous sont satisfaits. Cependant, une température de départ trop élevée augmente les pertes de chaleur liées au système de production et de distribution. De plus, le mode nuit perdra en efficacité voire ne se déclenchera pas du tout. En effet, bien que le thermostat réduise la température de départ, il arrive que celle-ci reste assez élevée pour maintenir la pièce à une température de consigne prévue d'ordinaire pour la journée. Ainsi, un mauvais réglage de la courbe de chauffe sur ce type de thermostat entraîne, à l'insu des utilisateurs et

utilisatrices, des pertes d'énergie et des coûts énergétiques élevés.

Contrôler les interactions entre la vanne thermostatique et la courbe de chauffe

Si la température de certaines pièces ne baisse pas alors que le mode nuit est activé, il se peut que la température de départ soit réglée sur une valeur trop élevée.

- Dans les pièces concernées, réglez toutes les vannes thermostatiques sur la température maximale (position 5) ou démontez-les totalement.
- Si vous disposez d'un thermostat ou de vannes manuelles, réglez-les sur la valeur la plus haute.
- À l'aide d'un thermomètre ou de l'enregistreur de température USB, mesurez la température ambiante durant les deux ou trois jours qui suivent. Le calcul de la température correcte se fait à environ 1,5 m du sol de la pièce et en l'absence de perturbations thermiques (rayons du soleil, imprimantes ou autres appareils dégageant de la chaleur, etc.).
- Comparez les valeurs obtenues avec les données enregistrées afin de vérifier si la température des différentes pièces correspond aux valeurs de consigne.

Il fait trop froid dans certaines pièces

Plutôt que de nettement rehausser la courbe de chauffe pour quelques pièces seulement, vous pouvez remédier au problème directement dans les pièces concernées:

- Vérifiez le débit. Le radiateur chauffe-t-il sur toute sa surface? Les vannes thermostatiques sont-elles ouvertes au maximum?
- Purgez le radiateur.
- Déplacez les meubles ou les rideaux qui entraveraient la diffusion de chaleur.
- Facultatif: désembouer les conduites du chauffage au sol.
- Facultatif: monter d'un cran le circulateur.

Température de départ minimale

S'il est possible de paramétrer une température de départ minimale (température seuil) sur le thermostat, celle-ci doit être contrôlée et réglée comme suit pour des températures extérieures d'au moins 20 °C:

- Chauffage au sol 20 °C et Radiateurs 22 à 23 °C

Pour en savoir plus

- [Le Guide du chauffage à l'intention des concierges](#)