

2015-10-13
FR
0000000177
V.003
X.33.0
3601
93811



Grille chaudière Taille 3



Utilisation





ETA Heiztechnik

Gewerbepark 1

A-4716 Hofkirchen an der Trattnach

Tel: +43 (0) 7734 / 22 88 -0

Fax: +43 (0) 7734 / 22 88 -22

info@eta.co.at

www.eta.co.at

Sommaire

1	Remarques générales	5
2	Avant-propos	6
3	Garantie et responsabilité	8
4	Fonctionnement de la chaudière	10
5	Mesure des émissions	12
6	Sécurité	14
6.1	Remarques générales	14
6.2	Dispositifs de sécurité	14
7	Remarques relatives au fonctionnement	17
7.1	Décendrage	17
7.2	Décendrage externe	19
7.3	Contrôle du lit de braises	20
7.4	Causes de la formation de scories	21
7.5	Changement de combustible	22
8	Utilisation	23
8.1	Interface utilisateur	23
8.1.1	Aperçu	23
8.1.2	Réglage de l'heure et de la date	23
8.1.3	Modification des noms des blocs de fonctions	24
8.1.4	Navigation dans le menu Texte	25
8.1.5	Régler les fenêtres horaires	26
8.1.6	Messages	27
8.2	Bloc de fonction [Chaudière]	30
8.2.1	Aperçu	30
8.2.2	États de fonctionnement	31
8.2.3	Menu texte	32
8.3	Bloc de fonction [Ballon tampon]	34
8.3.1	Aperçu	34
8.3.2	États de fonctionnement	37
8.3.3	Utilisation	38
8.3.4	Menu texte	39
8.4	Bloc de fonction [Ballon ECS]	46
8.4.1	Aperçu	46
8.4.2	États de fonctionnement	47
8.4.3	Utilisation	48
8.4.4	Menu texte	49
8.5	Bloc de fonction [Circuit de chauffage]	52
8.5.1	Aperçu	52
8.5.2	États de fonctionnement	54
8.5.3	La courbe de chauffage	56
8.5.4	Utilisation	58
8.5.5	Menu texte	59
8.6	Bloc de fonction [Solaire]	62

8.6.1	Aperçu	62
8.6.2	États de fonctionnement	67
8.6.3	Menu texte	68
8.7	Bloc de fonction [Brûleur]	70
8.7.1	Aperçu	70
8.7.2	États de fonctionnement	71
8.7.3	Utilisation	72
8.7.4	Menu texte	72
8.8	Bloc de fonction [Demande de chauffage externe]	74
8.8.1	Aperçu	74
8.8.2	États de fonctionnement	74
8.8.3	Utilisation	75
8.8.4	Menu texte	76
8.9	Bloc de fonction [Réseau]	78
8.9.1	Aperçu	78
8.9.2	États de fonctionnement	79
8.10	Bloc de fonction [Extraction spéciale]	80
8.10.1	Aperçu	80
8.10.2	États de fonctionnement	82
8.10.3	Menu texte	82
8.11	Bloc de fonction [Extraction externe]	84
8.11.1	Aperçu	84
8.11.2	États de fonctionnement	86
8.11.3	Menu texte	86
8.12	Bloc de fonction [Décendrage externe]	88
8.12.1	Aperçu	88
8.12.2	États de fonctionnement	88
8.13	Bloc de fonction [Mélangeur]	90
8.13.1	Aperçu	90
8.13.2	États de fonctionnement	91
9	Remplissage du silo	92
10	Dépannage	93
11	Remarques relatives au combustible	97
11.1	Combustibles appropriés	97
11.2	Combustible humide	98
11.3	Sécher et hacher le bois déchiqueté	99
11.4	Teneur en eau	100
11.5	Évaluation de la qualité	102
11.6	Autres combustibles	104
11.7	Puissance calorifique	105
12	Fonctionnement avec réduction des émissions	106

1 Remarques générales

Droit d'auteur

Tous les contenus du présent document appartiennent à la société ETA Heiztechnik GmbH et font par conséquent l'objet d'un droit de propriété intellectuelle. Toute reproduction, transmission à des tiers ou utilisation à d'autres fins est strictement interdite sans l'autorisation écrite du propriétaire.

Sous réserve de modifications techniques

Nous nous réservons le droit de procéder à des modifications techniques, même sans préavis. Les erreurs d'impression ou les modifications apportées dans l'intervalle ne donnent droit à aucune réclamation. Les variantes d'équipement illustrées ou décrites dans ces manuels sont disponibles uniquement en option. En cas de contradiction entre les différents documents relatifs au contenu livré, les informations indiquées dans nos tarifs actuels prévalent.

Description des symboles



Informations et remarques

Structure des consignes de sécurité



MENTION D'AVERTISSEMENT !

Type et origine du danger

Conséquences possibles

- Mesures permettant d'éviter le danger

Gradation des consignes de sécurité



ATTENTION!

Le non-respect de cette consigne de sécurité risque d'entraîner des dommages matériels.



ATTENTION!

Le non-respect de cette consigne de sécurité risque d'entraîner des blessures.



DANGER!

Le non-respect de cette consigne de sécurité risque d'entraîner des blessures graves.

2 Avant-propos

Cher client,

Afin de garantir un fonctionnement sûr et satisfaisant du produit que vous avez acquis, vous trouverez dans ce mode d'emploi des informations et consignes importantes à propos de votre produit.

Veillez prendre le temps de consulter ce manuel.

Garantie

Nous vous recommandons aussi de lire attentivement les « Conditions de garantie et de responsabilité » (voir page 8). L'intervention d'un chauffagiste qualifié permet généralement de satisfaire à ces conditions. Veuillez néanmoins lui montrer nos conditions de garantie. Si nous avons ce niveau d'exigence, c'est avant tout pour éviter des dommages potentiellement déplaisants pour vous comme pour nous.

Lisez ce mode d'emploi

Veillez lire attentivement ce mode d'emploi avant de mettre en service l'installation. Ce n'est qu'ainsi que vous pourrez utiliser votre nouvelle chaudière en économisant de l'énergie et en respectant l'environnement.

Profitez du savoir et des compétences d'un professionnel

Confiez le montage, l'installation, la mise en service, ainsi que la configuration de base de la chaudière à un professionnel. Demandez-lui des explications et des instructions relatives au fonctionnement, à l'utilisation et à l'entretien de votre nouvelle chaudière.

Extension de garantie

Nous accordons une extension de garantie en cas de mise en service par un partenaire autorisé ou par notre service clientèle.

Veillez vous reporter à cet effet aux conditions de garantie en vigueur au moment de l'achat.

Contrat de maintenance

Pour un suivi optimal de votre installation de chauffage, il est nécessaire de souscrire un contrat de maintenance avec une entreprise spécialisée certifiée par nos soins ou avec notre service clientèle d'usine.

Commande à distance de la chaudière via Internet

La télécommande permet de commander à distance votre chaudière ETA via Internet <www.meinETA.at> ou de votre réseau local (visualiseur VNC), au moyen

d'un ordinateur, d'un Smartphone ou d'une tablette exactement comme si vous étiez devant la régulation ETAtouch de la chaudière.

 Pour de plus amples informations, voir la notice d'utilisation « Plateforme de communication meinETA ».

Un câble réseau est requis pour la connexion de la régulation ETAtouch au modem Internet.

 Pour de plus amples informations, voir la notice de montage de la chaudière.

3 Garantie et responsabilité

Conditions préalables

Nous ne pouvons garantir le bon fonctionnement de nos produits et engager notre responsabilité que si ceux-ci sont correctement installés et mis en service, et seulement si les conditions mentionnées ci-après sont respectées.

Max. 3000 heures à pleine puissance par an

La chaudière doit être utilisée uniquement pour le chauffage et la préparation ECS. La durée de marche annuelle s'élève à max. 3 000 heures à pleine puissance.

Installation de la chaudière uniquement dans un environnement sec

La chaudière doit être installée uniquement dans un environnement sec. Les températures ambiantes autorisées sont comprises entre 5 et 30 °C.

Les réglementations en vigueur en matière de construction et protection contre les incendies doivent être respectées.

Les réglementations nationales en vigueur en matière de construction et protection contre les incendies doivent être respectées.

Combustible approprié

- Plaquettes selon ISO 17225-4:2014, classes de qualité A1/A2/B1/B2, taille P16S-P31S, teneur max. en eau 40 % (M40)
- Pellets de bois selon ISO 17225-2:2014, classe de qualité A1, ENplus-A1

 Il est interdit d'utiliser la chaudière avec des combustibles inappropriés, notamment les pellets générant de nombreuses scories, comme p. ex. les granulés à base de résidus de céréales.

Arrivée d'air exempte de matières agressives

L'arrivée d'air de la chaudière doit être exempte de matières agressives (par ex. le chlore et le fluor des solvants, produits de nettoyage, adhésifs et gaz propulseurs ou l'ammoniacque issue des produits de nettoyage) pour éviter la corrosion de la chaudière et de la cheminée.

Remplissage uniquement avec de l'eau adoucie

C'est l'eau qui sert à transporter la chaleur. En cas de besoin particulier de protection antigél, il est possible d'ajouter jusqu'à 30 % de glycol.

Utilisez de l'eau adoucie lorsque vous remplissez l'installation de chauffage pour la première fois ou suite à une réparation. L'ajout d'eau calcaire doit rester faible pour limiter les dépôts de tartre dans la chaudière.

Lors du premier remplissage de l'installation de chauffage, la teneur en calcaire totale de l'eau dans l'installation de chauffage ne doit pas dépasser la valeur de 40 000 l°dH (volume de l'installation en litres multiplié par la dureté de l'eau en degrés allemands).

pH entre 8 et 9

Le pH de l'eau ajoutée dans l'installation de chauffage doit être réglé entre 8 et 9.

Dispositifs d'arrêt en nombre suffisant

Il est nécessaire d'installer suffisamment de dispositifs d'arrêt pour éviter de devoir vidanger de grandes quantités d'eau en cas de réparation. Les défauts d'étanchéité dans le système doivent être réparés immédiatement.

Installer les 2 soupapes de sécurité et les 2 soupapes thermiques

2 soupapes de sécurité de surpression (déclenchement à 3 bar) doivent être installées sur la chaudière. 2 soupapes thermiques antisurchauffe présentant une température de déclenchement de max. 97 °C (homologuées selon EN 14597) doivent être installées sur site.

 La chaudière peut également fonctionner avec une pression de service max. de 6 bar. Tous les autres composants de l'installation doivent de ce fait être conçus pour supporter cette pression de service supérieure.

Vase d'expansion de taille suffisante ou dispositif de maintien de pression

Vous devez faire installer par un expert un vase d'expansion d'une taille suffisamment importante ou un dispositif de maintien de la pression afin de protéger l'installation contre l'aspiration d'air lors du refroidissement.

Aucun vase d'expansion ouvert ne doit être utilisé.

Purge suffisante de l'installation

Les vases d'expansion ouverts ou les planchers chauffants non étanches à la diffusion entraînent une corrosion de la chaudière supérieure à la moyenne en raison d'une entrée d'air importante. En cas de purge

insuffisante ou d'entrée d'air importante, tous les dommages dus à la corrosion de la chaudière sont exclus de la garantie et de la responsabilité.

Puissance suffisante

Il est interdit d'utiliser la chaudière à une puissance inférieure à la valeur la plus faible indiquée sur la plaque signalétique.

Extensions de la régulation

Pour étendre la régulation, utilisez exclusivement les composants que nous fournissons, dans la mesure où il ne s'agit pas de dispositifs standards courants, comme par ex. les thermostats.

Procéder à un nettoyage et à un entretien réguliers

Le nettoyage et l'entretien du produit sont obligatoires. Les intervalles et les étapes nécessaires sont soit dans la documentation présente, soit fournies dans un document à part.

Réparations

Pour les réparations, utilisez uniquement les pièces de rechange fournies par nos soins ou les pièces standard courantes de type fusibles électriques ou matériel de fixation (si elles présentent les caractéristiques requises et ne limitent pas la sécurité de l'installation).

Montage conforme

L'entreprise spécialisée qui procède à l'installation est garante de la bonne installation, dans le respect des instructions de montage et des règles et consignes de sécurité. Si vous avez procédé au montage (total ou partiel) de l'installation de chauffage alors que vous n'avez pas suivi de formation spécialisée et que surtout vous n'avez pas de pratique récente dans ce domaine, sans avoir fait superviser l'installation par un professionnel qualifié se portant garant, les défauts de livraison et les dommages consécutifs à votre intervention seront exclus de notre garantie et de notre responsabilité.

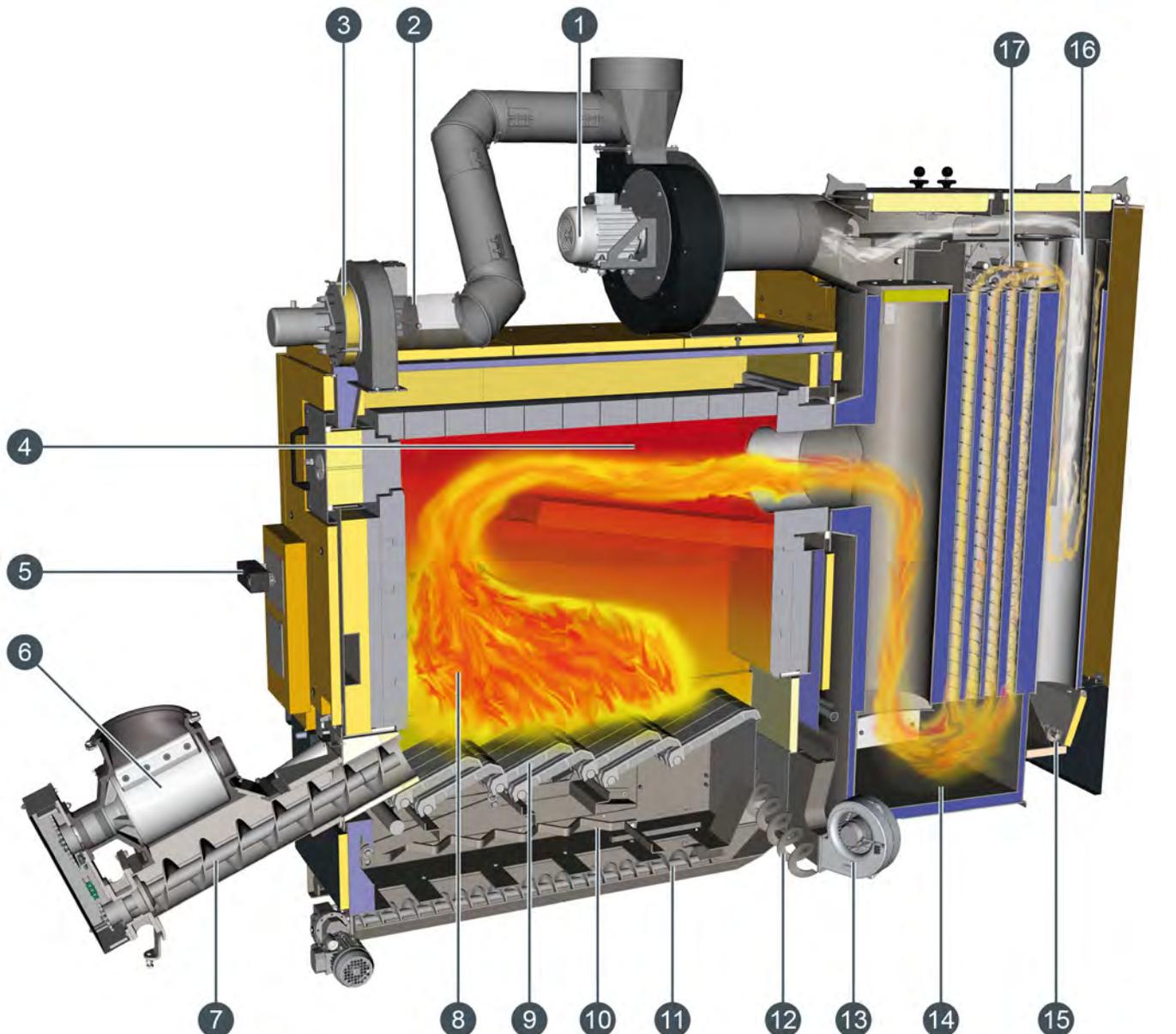
Réparation

En cas de réparations effectuées par le client ou par un tiers, ETA n'assumera les coûts, sa responsabilité et n'accordera une garantie que dans la mesure où le service technique d'ETA Heiztechnik GmbH a donné son accord par écrit avant le début de ces travaux.

Empêcher l'accès aux dispositifs de sécurité de la chaudière

Il est interdit d'intervenir sur les dispositifs de sécurité de la chaudière comme par exemple la surveillance et la régulation de la température, le limiteur de température de sécurité, les soupapes de sécurité et les soupapes thermiques.

4 Fonctionnement de la chaudière



- | | |
|---------------------------------------|---|
| 1 Ventilateur de tirage | 14 Chambre d'inversion de l'échangeur thermique |
| 2 Clapet du recyclage des fumées | 15 Vis de décendrage de l'échangeur thermique |
| 3 Ventilateur du recyclage des fumées | 16 Tubes à cyclones pour la séparation des poussières |
| 4 Sonde de température du foyer | 17 Échangeur thermique avec nettoyage automatique |
| 5 Vanne d'air primaire | |
| 6 Sas rotatif à chambre unique | |
| 7 Vis sans fin d'alimentation | |
| 8 Chambre de combustion | |
| 9 Grille d'avancement | |
| 10 Râteau de décendrage | |
| 11 Vis de décendrage de la grille | |
| 12 Vis de décendrage transversale | |
| 13 Ventilateur d'air secondaire | |

Fonctionnement de la chaudière

Le système d'extraction transporte le combustible vers le sas rotatif à chambre unique ⑥ de la chaudière. Grâce au sas rotatif à chambre unique étanche, le foyer reste dans tous les cas parfaitement séparé du silo de stockage du combustible. Les gaz chauds ne peuvent pas pénétrer dans l'alimentation de combustible et toute inflammation du combustible est exclue. Ceci est la protection la plus sûre contre un retour de flamme.

Le combustible est amené par la vis d'alimentation ⑦ sur la grille d'avancement ⑨ dans la chambre de combustion haute température ⑧ et allumé par 2 allumeurs.

Les éléments inclinés et orientés vers le haut de la grille d'avancement ⑨ assurent un remuage constant du lit de braises. Ceci garantit une combustion complète tout en réduisant au minimum les émissions et en empêchant la formation de scories.

Un seul moteur entraîne la grille d'avancement et le râtelier de décendrage ⑩. Les intervalles d'avancement varient en fonction de l'oxygène résiduel (régulation par sondes Lambda), de la température du foyer et de la puissance requise.

Le décendrage de la chambre de combustion est assuré en permanence par la vis de décendrage de la grille ⑪ et par la vis de décendrage transversale ⑫. Il n'est donc pas nécessaire de couper l'installation lors d'un décendrage.

Le ventilateur de tirage réglé ① génère une pression négative dans la chaudière. Ainsi, l'air primaire entrant ⑤ est mélangé à une partie des fumées provenant du recyclage des fumées ③ et injecté dans le combustible sous la grille d'avancement. Le mélange d'air est amené dans le combustible par les ouvertures des éléments de la grille d'avancement.

La quantité d'air primaire est réglée par le ventilateur de tirage ② et la quantité de fumées par le clapet du recyclage des fumées et le ventilateur d'extraction des gaz de combustion ③.

Pour une combustion complète propre et à faibles émissions, de l'air secondaire ⑬ est amené dans le lit de braises via la grille d'avancement.

La température du brûleur ④ est réglée par le recyclage des fumées ③. Les fumées circulent au-dessus du lit de braises et le refroidissent. Ceci crée une fenêtre de température stable pour la combustion afin de brûler avec efficacité également des combustibles très secs.

Les fumées chaudes montent dans la zone supérieure de la chambre de combustion, dans la zone dite de fin de combustion. De là, elles circulent dans l'échangeur

thermique pour ensuite d'abord être amenées en bas dans la chambre d'inversion ⑭. Elles sont ensuite déviées dans les tubes verticaux de l'échangeur thermique ⑰. Ces tubes permettent un transfert optimal de la chaleur ainsi qu'un nettoyage léger et entièrement automatique de l'ensemble de la surface d'échange thermique.

Les deux tubes à cyclones verticaux ⑯ forment un séparateur de poussière multicyclone intégré en standard dans l'échangeur thermique. Ce séparateur fonctionne à la manière d'un séparateur de grosses particules, il empêche les projections d'étincelles potentiellement dangereuses et réduit au minimum les émissions de poussière.

La vis de décendrage de l'échangeur thermique ⑮ transporte les cendres hors de l'échangeur thermique et les conduit avec les cendres de la grille vers une extension de décendrage.

La cornue et l'échangeur thermique sont séparés mécaniquement, ils sont seulement vissés ensemble lors du montage sur la bride de raccordement.

5 Mesure des émissions

Pourquoi une mesure des émissions ?

Une mesure périodique des émissions de monoxyde de carbone (mesure de CO) est obligatoire pour chaque chaudière. En Allemagne, une mesure des poussières est également prescrite dans le cadre de la mesure périodique.

Des erreurs peuvent être commises lors de la prise de ces mesures et entraîner des mesures erronées, bien que la chaudière respecte parfaitement et durablement les valeurs limites dans le cadre d'un fonctionnement conforme aux normes.

Consignes pour la mesure des émissions en Allemagne

Selon les prescriptions du « BImSchV », les valeurs d'émission en baisse mesurées en Allemagne s'appliquent à partir du 1er janvier 2015 pour toutes les nouvelles installations de chauffage. Pour obtenir les consignes correspondantes permettant de respecter ces valeurs limites, voir 12 "Fonctionnement avec réduction des émissions".

Nettoyer la chaudière 3 à 5 jours avant la mesure des émissions

La chaudière et le tube de fumée doivent être nettoyés intégralement 3 à 5 jours avant la mesure des émissions. Après cela, le fonctionnement normal du chauffage peut reprendre.

Cet intervalle entre le nettoyage et la mesure est nécessaire pour permettre aux poussières dispersées lors du nettoyage de se redéposer. Si le ramoneur mesure les poussières dispersées, il calcule une valeur erronée et excessive !

ATTENTION!

- ▶ Ne nettoyer en aucun cas la chaudière et le tube de fumée le jour de la mesure !

Veiller à ce que la consommation de chaleur soit suffisante

Ouvrez toutes les vannes thermostatiques des radiateurs et tournez les thermostats des radiateurs jusqu'à la position maximale.

Au moins 4 heures de chauffe avant d'effectuer la mesure

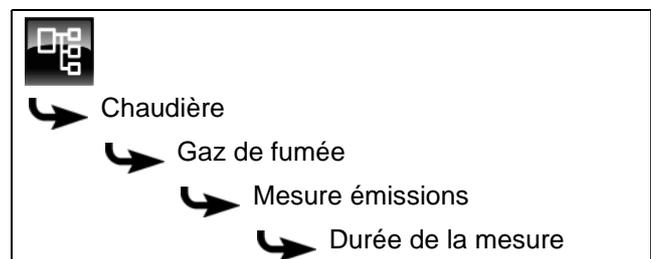
La chaudière doit être en mode chauffage pendant au moins 4 heures avant d'effectuer la mesure des émissions. C'est pourquoi il faut appuyer sur la touche [Marche/arrêt]  pour remettre en marche la chaudière.

La température du foyer doit avoir atteint la valeur de consigne (voir le paramètre [Consigne foyer]) au cours des 2 dernières heures précédant la mesure. Une tolérance de +/- 50 °C est autorisée.

Régler la durée de la mesure des émissions

La durée de la mesure des émissions est réglée en usine sur 30 minutes. Au besoin, cette durée peut être augmentée en niveau d'autorisation [Service].

Passez dans le menu Texte du bloc de fonction [Chaudière] avec le niveau d'autorisation [Service]. La durée est réglable sous :



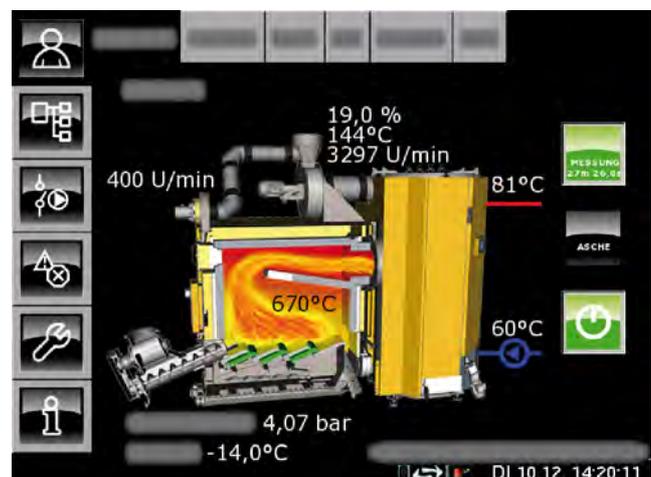
Sélectionnez le paramètre et appuyez sur la touche [Modifier].

Une fenêtre de réglage s'ouvre.

Sélectionnez la durée souhaitée et enregistrez avec la touche [Reprendre].

Mesure des émissions à puissance nominale

Pour démarrer la mesure des émissions, appuyer sur la touche [MESURE]  dans la vue de la chaudière. Cette action est confirmée lorsque la touche s'allume en vert et que le compte à rebours de la touche commence.



La chaudière fonctionne à puissance nominale pendant la durée réglée. La régulation garantit l'évacuation de chaleur requise dans les circuits de chauffage et le ballon ECS.

 Lorsque la chaudière a fonctionné dans ce mode pendant au moins 10 minutes (ce qui signifie que le compte à rebours s'écoule depuis plus de 10 minutes), la mesure des émissions peut alors être effectuée.

Après la mesure des émissions

Réglez la chaudière à nouveau en mode Normal. Pour cela, appuyez sur la touche [MESURE]. La touche s'allume en vert indiquant la validation.

 Si cette touche n'est pas actionnée, la chaudière reviendra automatiquement en mode normal après écoulement de la durée définie (réglée en usine sur 30 minutes).

6 Sécurité

6.1 Remarques générales

Utilisation uniquement par des personnes compétentes

L'installation ne doit être utilisée que par des personnes compétentes et adultes. Cette formation peut être assurée par le chauffagiste ou par notre service clientèle. Veuillez lire attentivement la présente documentation pour éviter les erreurs d'utilisation et d'entretien.

Le produit doit uniquement être utilisé par des personnes en pleine possession de toutes leurs facultés physiques, sensorielles ou mentales. Les personnes insuffisamment expérimentées, incompetentes, voire des enfants, ne sont pas autorisées à utiliser, nettoyer ou entretenir le produit.

Tenir les enfants à l'écart du stock de combustible et du silo

Avec les silos à combustible pour bois déchiqueté, il existe un risque de formation d'une voûte de forme creuse au-dessus du racleur. Les enfants qui jouent sur la pile de bois déchiqueté, ainsi que les adultes imprudents, risquent de s'y enfoncer et d'être ensevelis ou d'être entraînés par la vis sans fin d'extraction.

Extincteur placé à un endroit visible

En Autriche, un extincteur à poudre ABC de 6 kg minimum est exigé. Il est préférable d'opter pour un extincteur à mousse AB de 9 litres, qui limite les dégâts lors de l'extinction. L'extincteur doit être visible à l'extérieur de la chaufferie et conservé dans un endroit facile d'accès.

En Allemagne et en Suisse, aucun extincteur n'est requis dans les habitations privées pour les installations de chauffage. Il est toutefois recommandé de posséder un extincteur dans la maison.

Stockage des cendres

Les cendres doivent être conservées dans des récipients non inflammables fermés au moyen d'un couvercle. Ne jetez jamais les cendres chaudes dans le bac à ordures !

ATTENTION!

Risque d'incendie en raison de pièces chaudes



Les trappes de nettoyage et de visite restent chaudes même après l'arrêt de la chaudière. En effet, elles refroidissent plus lentement, ce qui peut constituer un risque de brûlure et d'incendie.

- Il est interdit de placer des objets et matières inflammables à proximité immédiate de la chaudière et du tubage des fumées.

6.2 Dispositifs de sécurité

Fonctionnement de la pompe de sécurité, évacuation de chaleur automatique en cas de température excessive

Si, pour une raison quelconque, la température de la chaudière augmente jusqu'à une valeur supérieure à 90 °C (réglage d'usine), le fonctionnement de la pompe de sécurité démarre. Toutes les pompes de chauffage et de la chaudière raccordées à la régulation de chaudière sont alors activées afin d'évacuer la chaleur de la chaudière.

Cette mesure empêche toute augmentation supplémentaire de la température de la chaudière et permet d'éviter le déclenchement des autres dispositifs de sécurité, comme par ex. le limiteur de température de sécurité (STB) et la soupape thermique. L'état de fonctionnement de la pompe de sécurité [Enlever] est indiqué à l'écran.

 L'évacuation de chaleur est limitée par la température de départ maximale réglée dans les circuits de chauffage et par la température de consigne de l'eau chaude sanitaire.

Soupapes thermiques sur l'échangeur thermique et le corps de la chaudière

La chambre de combustion et l'échangeur thermique sont chacun équipés d'un échangeur thermique de sécurité, lequel doit être raccordé sur site à une alimentation en eau froide par le biais des soupapes thermiques. Ainsi, la chaudière est protégée contre une surchauffe en cas de panne des pompes. La pression minimale dans la conduite d'eau froide doit atteindre 2 bar.

Pour éviter toute fermeture involontaire de l'alimentation en eau froide, retirer le levier des robinets à boisseau sphérique ou l'actionneur (roue) des vannes et les accrocher sur le robinet avec un bout de fil.

ATTENTION!

La conduite d'écoulement des soupapes thermiques doit être menée de manière visible et dégagée (entonnoir siphon) vers le canal pour pouvoir détecter les dysfonctionnements et surtout l'éventuelle non-fermeture d'une soupape.

Soupape de sécurité

Deux soupapes de sécurité équipent le départ chaudière en guise de protection contre un dépassement de la pression de service maximale. Elles sont conçues pour que la pression de service maximale autorisée ne puisse pas être dépassée, ce qui est susceptible de se produire dans l'installation de chauffage ou dans des parties de celle-ci.

L'activation de la soupape de sécurité est généralement due à un vase d'expansion trop petit ou défectueux, ou à des conduites de chauffage bloquées.

ATTENTION!

Les conduites d'écoulement des deux soupapes de sécurité (conduites de purge) doivent être menées de manière visible et dégagée (entonnoir siphon) vers le canal pour pouvoir détecter les dysfonctionnements et surtout l'éventuelle non-fermeture d'une soupape.

Désactivation par le limiteur de température de sécurité (STB)

L'échangeur de chaleur et la chambre de combustion sont équipés d'un limiteur de température de sécurité séparé offrant à la chaudière une protection supplémentaire contre les surchauffes.

Ce dispositif coupe l'arrivée de courant vers le ventilateur de tirage et arrête le compartiment du combustible lorsqu'une température de 105 °C (tolérance de 100 à 106 °C) est atteinte. Un message d'alerte apparaît à l'écran. Si la température chute à nouveau en dessous de 70 °C, les limiteurs de température de sécurité peuvent alors être déverrouillés manuellement pour permettre le redémarrage de la chaudière.

Pour déverrouiller le limiteur de température de sécurité, maintenez-le enfoncé.

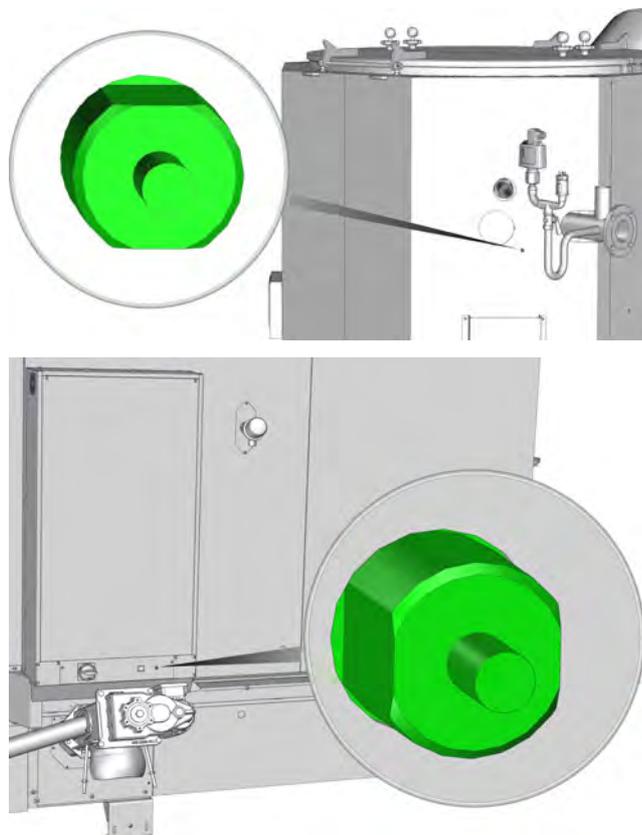


Fig. 6-1: Positions de déverrouillage des deux limiteurs de température de sécurité

Limiteur de pression minimale et détecteur de pression

La chaudière est équipée de dispositifs de sécurité tels qu'un détecteur de pression et un limiteur de pression minimale afin d'empêcher toute chute excessive de la pression d'eau.

Le détecteur de pression surveille en permanence la pression de la chaudière. Si la pression chaudière est inférieure à la pression de remplissage définie dans la régulation (paramètre [Pression d'eau - appoint à partir de]), l'écran affiche dans un premier temps un avertissement. Le chauffage continue cependant à fonctionner.

Si la pression de la chaudière continue à chuter jusqu'à une valeur inférieure à la pression minimale réglée (paramètre [Pression minimale]), un message

d'erreur apparaît à l'écran. L'alimentation en combustible est arrêtée et le chauffage se termine par une combustion totale.

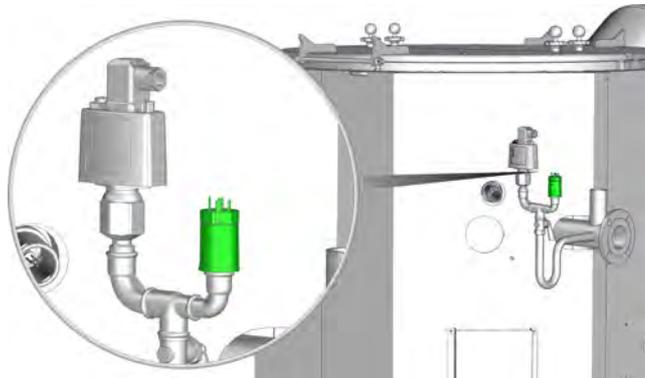


Fig. 6-2: Contact dépression

Le limiteur de pression minimale se déclenche dès que la valeur est inférieure à la pression minimale réglée sur le limiteur. Un message d'alerte apparaît à l'écran. Le ventilateur de tirage se coupe immédiatement, l'arrivée d'air de la chaudière se ferme et le compartiment du combustible est mis à l'arrêt. Si cette alarme se déclenche plus souvent, veuillez contacter un chauffagiste. Il est possible que l'installation présente des défauts d'étanchéité.

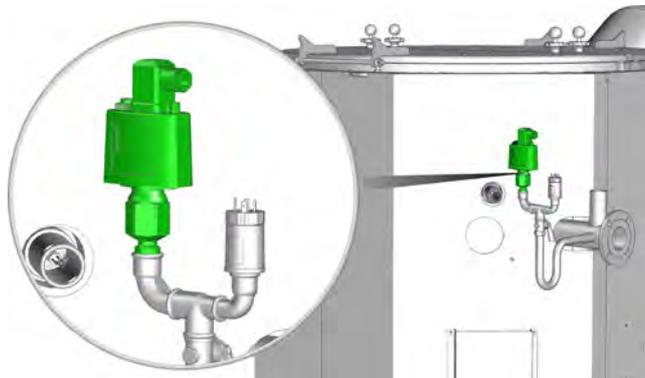


Fig. 6-3: Limiteur de pression minimale

i Le limiteur de pression minimale peut être déverrouillé dès que la valeur atteinte est supérieure à la pression minimale requise [Pression minimale] pour l'installation. Le déverrouillage s'effectue en tirant le bouton de déverrouillage à l'aide d'un tournevis.

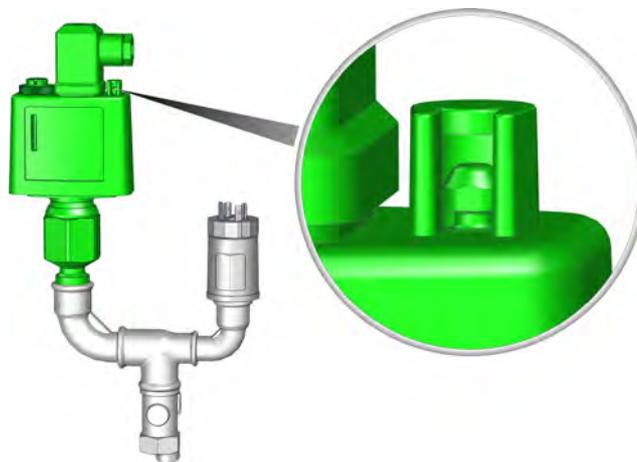


Fig. 6-4: Déverrouiller le limiteur de pression minimale

7 Remarques relatives au fonctionnement

7.1 Décendrage

La quantité de cendres dépend du combustible utilisé

Les cendres sont le résidu non combustible du bois. Ce dernier comporte également des substances minérales indispensables à la vie comme le calcium et le potassium, ainsi que de la terre, du sable et des pierres, c'est-à-dire des impuretés du combustible.

Le bois déchiqueté à très faible pourcentage d'écorces possède une teneur en cendres d'env. 0,5 %. L'écorce elle-même possède une teneur en cendres de près de 4 %. En pratique, la terre et le sable adhèrent toujours à l'écorce.

Les combustibles à base de tiges possèdent une teneur en potassium très élevée. La teneur en cendres est comprise entre 3 et 6 %.

Les résidus de bois présentant un fort pourcentage de branches fines et d'aiguilles se stockent de manière très compacte, sont très difficiles à aérer et ne séchent pas. Ces matières commencent souvent déjà à pourrir sur le dépôt de bois. Cette dégradation fait chuter la puissance calorifique tout en augmentant la teneur en cendres.

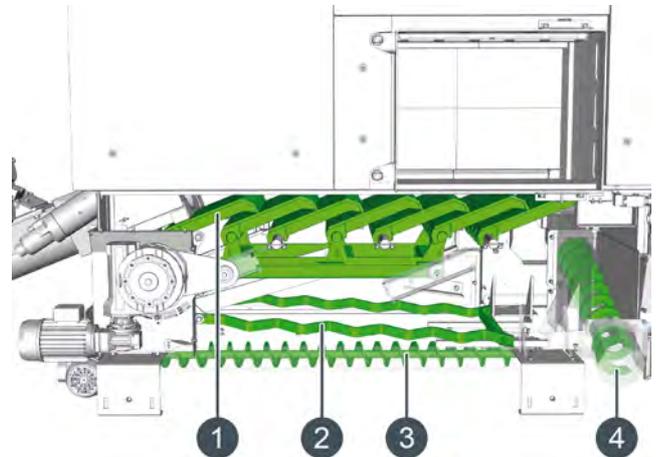
La fréquence à laquelle les fûts à cendres doivent être vidés dépend de la puissance de chauffage de la chaudière et de la qualité du combustible (teneur en cendres, puissance calorifique...).

Décendrage de la grille à avance automatique

Le râteau de décendrage bouge sous la grille à chaque mouvement de la grille à avance automatique. Les cendres de la grille sont ainsi évacuées en permanence, ce qui évite de devoir arrêter la chaudière lors du décendrage.

Le décendrage de la chambre de combustion est assuré par la vis sans fin transversale des cendres qui transporte les cendres de la grille à avance automatique hors de la chaudière. Les cendres qui tombent par la grille à avance automatique sont trans-

portées par la vis de décendrage de la grille sur la vis sans fin transversale des cendres pour ensuite quitter la chaudière.



- 1 Grille à avance automatique
- 2 Râteau de décendrage
- 3 Vis de décendrage de la grille
- 4 Vis de décendrage transversale

Décendrage de l'échangeur de chaleur

Les turbulateurs de l'échangeur de chaleur possèdent un entraînement séparé.

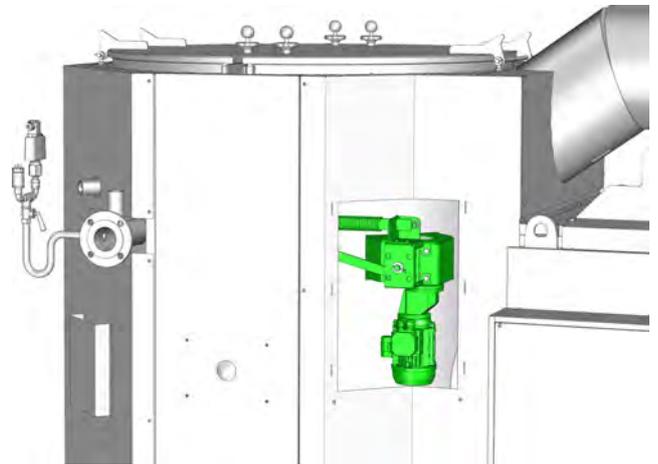


Fig. 7-1: Entraînement du dispositif de nettoyage de l'échangeur de chaleur

Les cendres tombent dans la chambre d'inversion où elles sont enlevées manuellement.

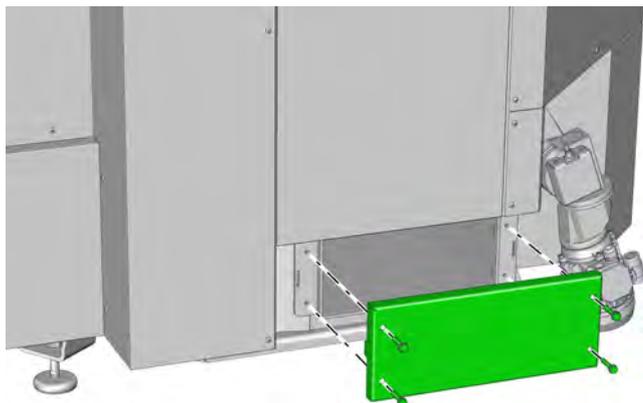


Fig. 7-2: Trappe de visite de la chambre d'inversion

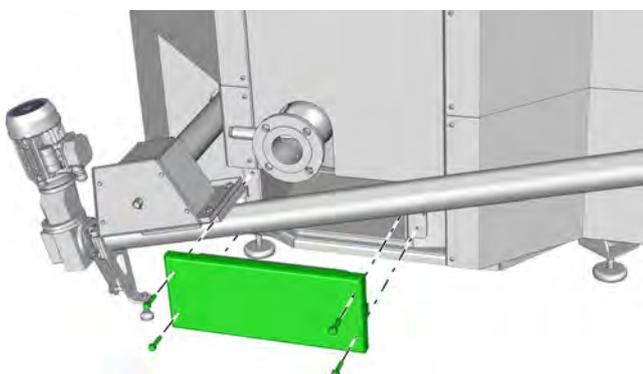
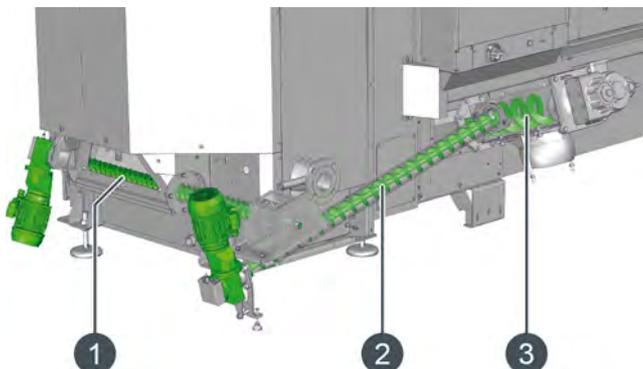


Fig. 7-3: Trappe de visite de la chambre d'inversion

Les cendres éliminées des deux tubes à cyclone sont transportées par la vis de décendrage de l'échangeur de chaleur évoluant dans le fond vers la deuxième vis de décendrage de l'échangeur de chaleur.

De là, ces cendres et celles de la grille d'avance automatique sont transportées ensemble par la vis sans fin transversale des cendres dans l'extension de décendrage externe.



- 1 Vis de décendrage de l'échangeur de chaleur
- 2 Vis de décendrage de l'échangeur de chaleur
- 3 Vis de décendrage transversale

i L'extension de décendrage externe est disponible en version clapet de transfert avec bride d'étanchéité sur un réservoir externe ou en version décendrage dans 2 fûts à cendres de 110 litres, voir 7.2 "Décendrage externe".

7.2 Décendrage externe

Extension de décendrage externe

Il existe 2 variantes pour l'extension de décendrage externe :

- Décendrage dans 2 fûts à cendres : les cendres sont acheminées par une vis de décendrage vers 2 fûts à cendres (à 110 litres).

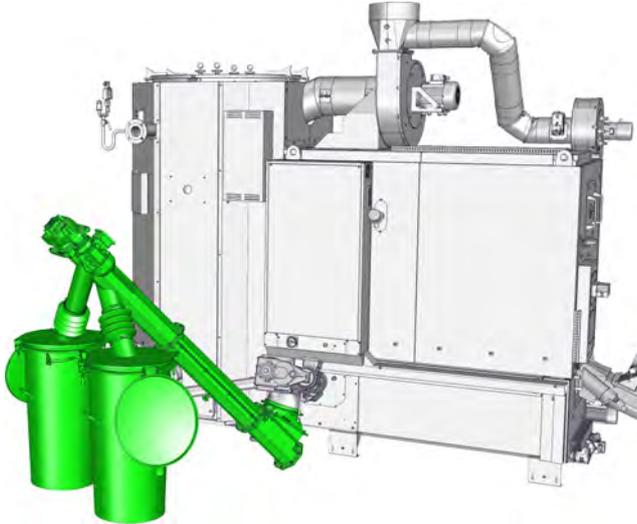


Fig. 7-4: Décendrage dans 2 fûts à cendres

- Décendrage à l'aide d'un clapet de transfert : les cendres sont acheminées par une vis de décendrage vers le clapet de transfert afin d'y être basculées au moyen d'un clapet dans un bac situé en dessous (non fourni).

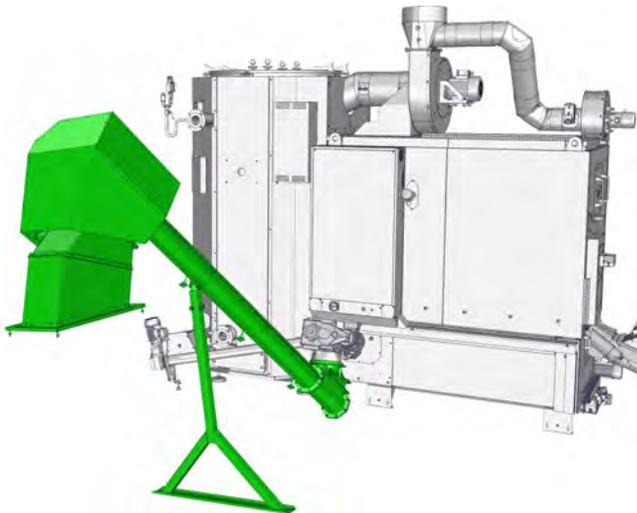


Fig. 7-5: Décendrage à l'aide d'un clapet de transfert

Dans les deux variantes, l'entraînement de la vis de décendrage est régulé et, en cas de défaut, un message correspondant s'affiche à l'écran.

i Le niveau de remplissage des fûts à cendres ou du réservoir doit être vérifié régulièrement. Dans le cas contraire, le décendrage se met en défaut en cas de trop-plein ou de blocage, ce qui à son tour provoque l'arrêt de la chaudière.

i La chaudière ne doit pas être coupée lors de la vidange des fûts à cendres ou du réservoir.

⚠ DANGER!

Risque de blessure dû à la vis de décendrage



La vis de décendrage est accessible par le bas si un seul fût à cendres ou aucun fût n'est raccordé.



C'est pourquoi son utilisation est interdite si un seul fût à cendres ou aucun fût n'est raccordé. En outre, la chaudière aspire de l'air parasite et des cendres chaudes tombent sur le sol, ce qui constitue un risque d'incendie accru.

- La chaudière ne peut pas être utilisée pendant plus de 2 minutes sans fûts à cendres ou cendrier.

7.3 Contrôle du lit de braises

Lit de braises correct et trop haut

 La chaudière doit être en mode chauffage depuis plusieurs heures avant de contrôler le lit de braises. Environ 2 heures en cas de démarrage à chaud, 4 heures ou plus en cas de démarrage à froid.

Vérifier par le regard de la trappe de visite de la zone de combustion secondaire (au-dessus de la vis d'alimentation) que les parois de la chambre de combustion sont « blanchies » de manière homogène. Si tel est le cas, cela signifie que la chaudière fonctionne depuis assez longtemps et que le lit de braises visible est suffisant.

Pour contrôler le lit de braises, ouvrir prudemment la porte de la chambre de combustion.



 Si la quantité de braises à l'extrémité de la grille d'avancement, donc directement au niveau de la porte de la chambre de combustion, on parlera dans ce cas d'un lit de braises haut. Survient alors de poussée excessive.

Cela signifie que des braises sont transportées vers l'avant par la vis de décendrage transversale pour atteindre l'extraction des cendres et se retrouver ainsi dans les fûts à cendres.

Les causes d'un lit de braises haut sont généralement :

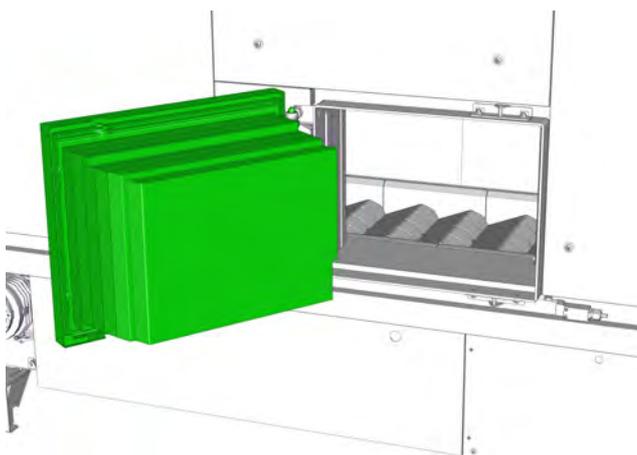
- un mauvais combustible défini dans la régulation (voir 8.2.3.1 "Combustible") ;
- une mauvaise qualité du combustible employé (voir 11 "Remarques relatives au combustible").

Une sonde de température se trouve dans le canal de décendrage de la vis de décendrage transversale. Cette sonde déclenche l'affichage d'un message à l'écran dès que des braises atteignent la vis de décendrage transversale.

Ouverture de la porte de la chambre de combustion lors du chauffage

Le ventilateur de tirage de la chaudière assure une pression négative permanente durant le fonctionnement, ce qui autorise l'ouverture lente de la porte de la chambre de combustion même lorsque la chaudière est en fonctionnement.

 Ouvrir lentement la porte de la chambre de combustion et la refermer au plus tard après 1 minute.



 **DANGER!**

Des braises risquent de tomber hors de la chambre de combustion lors de l'ouverture de la porte de la chambre de combustion. Le risque de brûlure est également très important en cas de contact avec la partie intérieure de la porte de la chambre de combustion.

En cas de défaut (avertissement, erreur ou alarme), la régulation désactive automatiquement le ventilateur de tirage. Il n'y a donc plus de dépression dans la chambre de combustion. C'est la raison pour laquelle la porte de la chambre de combustion ne doit pas être ouverte en cas de défaut. Ce n'est que lorsque la chaudière a refroidi et que la combustion totale (mode [Défaut]) est terminée que la porte peut être ouverte.

7.4 Causes de la formation de scories

Que sont les scories ?

Les scories sont des cendres condensées issues de la combustion du combustible. Cette condensation se produit lorsque la température de combustion dans la chaudière atteint le point de fusion des cendres du combustible.

Les scories bouchent les orifices de la grille et bloquent l'arrivée d'air. La température de combustion augmente, ce qui favorise l'apparition de scories supplémentaires. Il en résulte une usure accélérée de la chambre de combustion, de la grille et de son dispositif de décentrage, ainsi que des pannes et donc une augmentation des coûts d'entretien, alors qu'on pourrait l'éviter.

Contrôler les réglages pour le combustible

Contrôlez les réglages pour le combustible dans la régulation, voir 8.2.3.1 "Combustible".

Encrassement du combustible

La mauvaise qualité du combustible peut également être à l'origine de scories, par ex. : faible point de fusion des cendres, pollution du sol, pourcentage d'écorces élevé...

Voir à cet effet 11 "Remarques relatives au combustible".

Teneur en cendres trop élevée du combustible

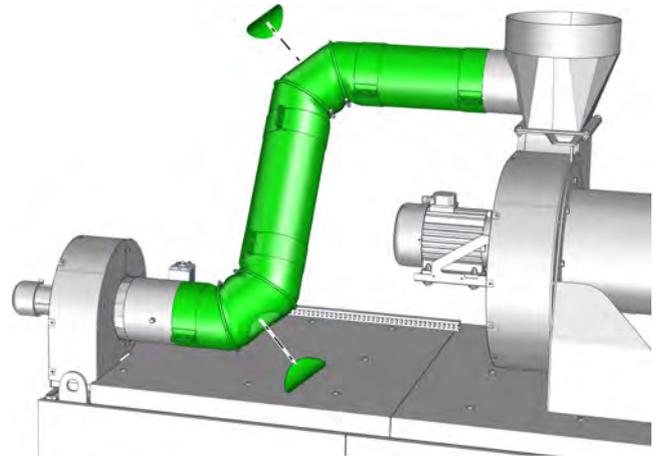
Si les cendres contiennent de grandes scories, cela résulte souvent d'une teneur en cendres élevée du combustible.

Air parasite en raison de défauts d'étanchéité

Air parasite en raison de portes de chaudière non étanches, d'obturateur de maintenance, ... à l'origine de scories supplémentaires. Contrôlez toutes les ouvertures d'entretien et les portes de la chaudière.

Dysfonctionnement du recyclage des fumées

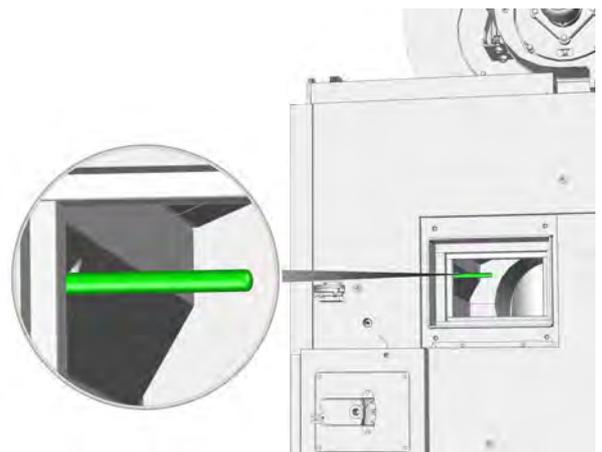
La formation de scories sur la grille à avance automatique est généralement le signe d'un dysfonctionnement du recyclage des fumées. Dans ce cas, contrôler le tubage du recyclage des fumées et le nettoyer si nécessaire.



Il faut également vérifier que le diaphragme associé au combustible concerné est installé dans le recyclage des fumées, voir 7.5 "Changement de combustible".

Température trop élevée dans la chambre de combustion

La présence de scories dans la partie supérieure de la chambre de combustion indique généralement une température trop élevée de la chambre de combustion. Vérifiez dans ce cas que la sonde de température de la chambre de combustion n'est pas endommagée (p. ex. à la suite du nettoyage de la chambre de combustion).



7.5 Changement de combustible

Définir le combustible utilisé dans la régulation

Différents combustibles peuvent être sélectionnés dans la régulation. Des valeurs spécifiques de combustion et de décendrage sont enregistrées pour chacun d'entre eux. En cas de changement de combustible, il faut régler celui-ci dans la régulation. Si la teneur en eau et la densité sont connues, ces paramètres doivent également être réglés.

La modification du combustible, de la densité et de la teneur en eau est décrite dans la régulation sous 8.2.3.1 "Combustible".

REMARQUE

Mauvais combustible défini dans la régulation

Pour un fonctionnement sûr de la chaudière, il faut que le combustible employé soit défini dans la régulation. Un combustible erroné peut engendrer un lit de braises haut et être à l'origine de la présence de braises dans les fûts à cendres par l'intermédiaire du décendrage. Plus grave encore, des détonations peuvent se produire dans la chaudière.

- ▶ Il faut toujours définir le combustible employé dans la régulation.

Remplacement du diaphragme du combustible

 Selon le combustible employé, il faut monter dans le recyclage des fumées un diaphragme dont le rôle est de limiter la quantité de fumées amenée sous la grille. Pour chaque combustible, il y a un diaphragme approprié. En cas de changement de combustible, il faut également changer le diaphragme.

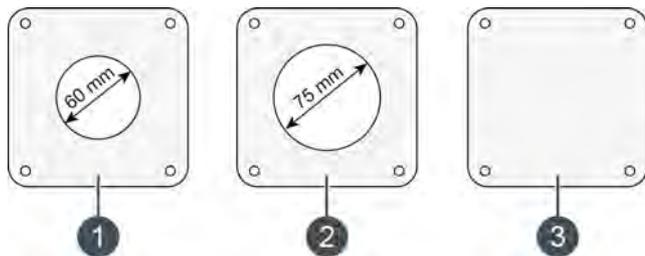


Fig. 7-6: Diaphragmes pour le recyclage des fumées, selon le combustible employé

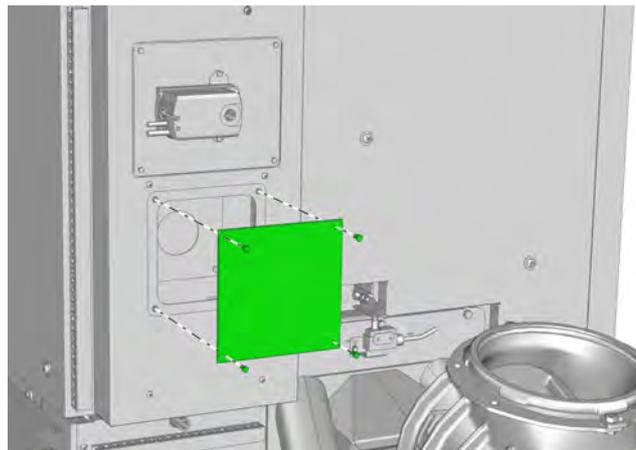
- 1 Bois déchiqueté (ouverture de \varnothing 60 mm)
- 2 Pellets (ouverture de \varnothing 75 mm)
- 3 Bois déchiqueté avec teneur en eau supérieure à 30 %

ATTENTION!

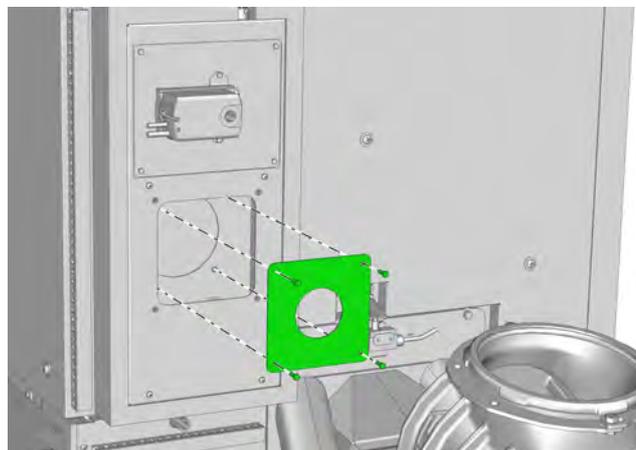
Le changement de diaphragme doit uniquement être réalisé lorsque la chaudière est à l'arrêt. Dans le cas contraire, il y a risque de brûlure dû aux fumées à haute température.

Quitter le mode chauffage de la chaudière en appuyant sur la touche [Marche/arrêt]  dans la vue de la chaudière.

Ensuite, démonter la trappe de visite en dévissant les 4 vis.



Le diaphragme se trouve derrière la trappe de visite, il est à présent visible. Dévisser les 4 vis pour démonter le diaphragme et remplacer ce dernier par le diaphragme associé au combustible à employer.



Contrôler l'intégrité du joint de la trappe de visite et le remplacer si nécessaire. Remonter ensuite la trappe de visite sur la chaudière.

ATTENTION!

- ▶ La chaudière ne doit pas être utilisée si les joints sont défectueux.

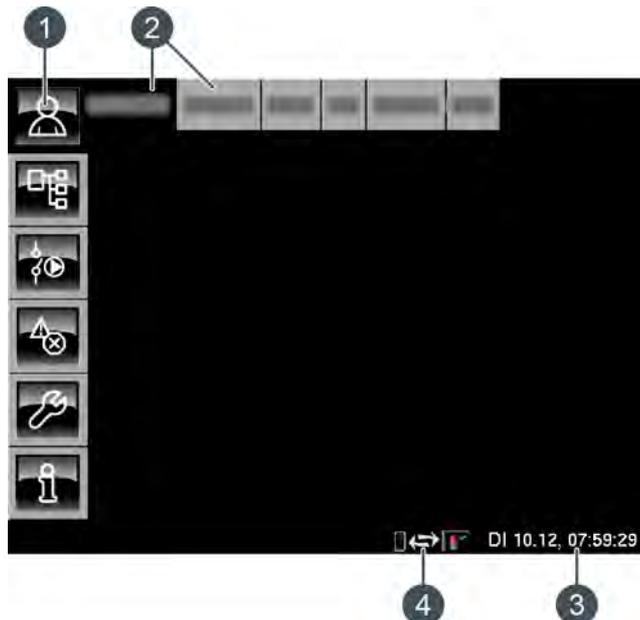
8 Utilisation

8.1 Interface utilisateur

8.1.1 Aperçu

Interface utilisateur de l'écran tactile

L'écran tactile affiche uniquement les blocs de fonctions requis et configurés pour le fonctionnement de votre installation de chauffage.



- 1 Touches de menu
- 2 Blocs de fonctions (FUB) de l'installation de chauffage
- 3 Date et heure
- 4 Télécommande (meinETA)

Aperçu



Fournit une vue d'ensemble du bloc de fonction sélectionné.

Menu Texte



Permet la modification des paramètres du bloc de fonction sélectionné.

Menu E/S



Permet au professionnel d'affecter les entrées et sorties ainsi que le mode manuel des sorties du bloc de fonction sélectionné.

Messages



Messages du bloc de fonction sélectionné (messages, avertissements ou erreurs).

Boîte à outils



Boîte à outils pour le professionnel.

Aide



Fournit des informations complémentaires sur un paramètre sélectionné dans le menu Texte. Si une information complémentaire est disponible, le symbole de la touche passe sur .

8.1.2 Réglage de l'heure et de la date

Explication

La régulation ETAtouch permet de modifier la date et l'heure en fonction du fuseau horaire.

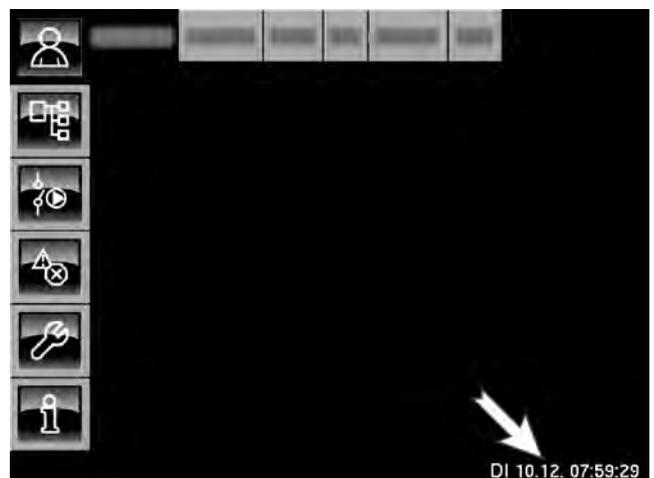


La date et l'heure de l'Europe centrale (UTC+01:00) ont été définies en usine.

Modifier l'heure et la date

Passer dans la vue du bloc de fonction avec la touche .

Dans le coin inférieur droit de l'écran tactile, appuyer sur l'affichage de la date ou de l'heure.



Une fenêtre de réglage s'ouvre :



Sélectionner le paramètre devant être modifié en appuyant sur l'une des zones [Jour:], [Mois], [Année] ou [Temps:].

Entrer la nouvelle valeur et enregistrer avec la touche [Reprendre].

8.1.3 Modification des noms des blocs de fonctions

Renommer les blocs de fonctions

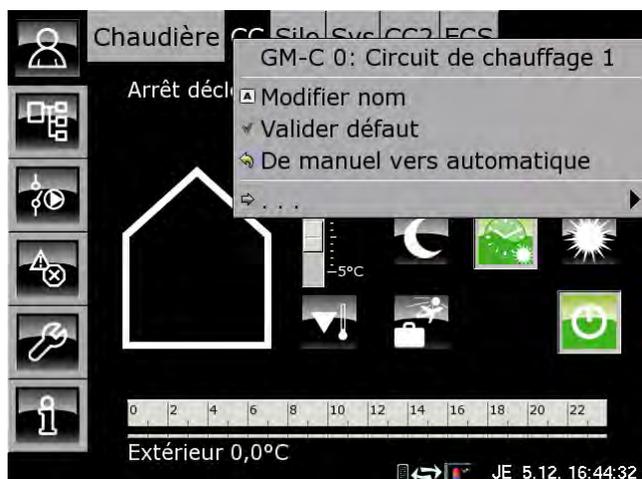
Les noms des blocs de fonctions peuvent être modifiés individuellement afin de les rendre plus univoques.

 En cas de modification des noms des blocs de fonctions, veiller à ce qu'ils soient assez courts. Ceci améliore la visibilité sur l'écran tactile.

Modifier un nom

Appuyer deux fois sur [CC] pour renommer ce bloc fonctionnel.

Une petite fenêtre de menu s'ouvre :



Appuyer sur la zone [Modifier nom].

Un clavier apparaît :



Saisir le nouveau nom et enregistrer avec la touche [Reprendre].

 Pour annuler l'opération, appuyer sur la touche [Annuler] ; l'ancien nom est conservé.

8.1.4 Navigation dans le menu Texte

Fonction du menu Texte

Un menu Texte est disponible pour chaque bloc de fonction. Les paramètres disponibles sont affichés dans cette fenêtre ; ils peuvent être modifiés au besoin.

Si une information complémentaire est disponible pour un paramètre qui a été sélectionné, le symbole de la touche passe sur . Pour afficher cette information complémentaire, appuyer sur la touche .

 Ne modifiez que les paramètres dont vous connaissez la fonction. Avant de procéder aux modifications, il est recommandé de lire la section concernée de la notice d'utilisation ou de la notice de configuration ou encore l'information complémentaire en appuyant sur la touche . Si un paramètre n'est suffisamment explicité, contacter un professionnel.

Vue du menu Texte

Appuyer sur la touche  et par exemple sur [CC] pour atteindre le menu Texte du bloc de fonction.



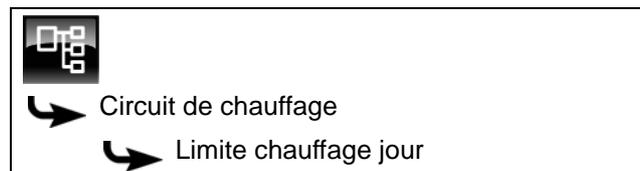
- 1 Le sous-menu est ouvert
- 2 [Valeur] ou [Modifier]
- 3 Paramètre sélectionné
- 4 Le sous-menu est disponible

Modifier les paramètres

Exemple : modifier le paramètre [Limite chauffage jour] dans le bloc de fonction [CC].

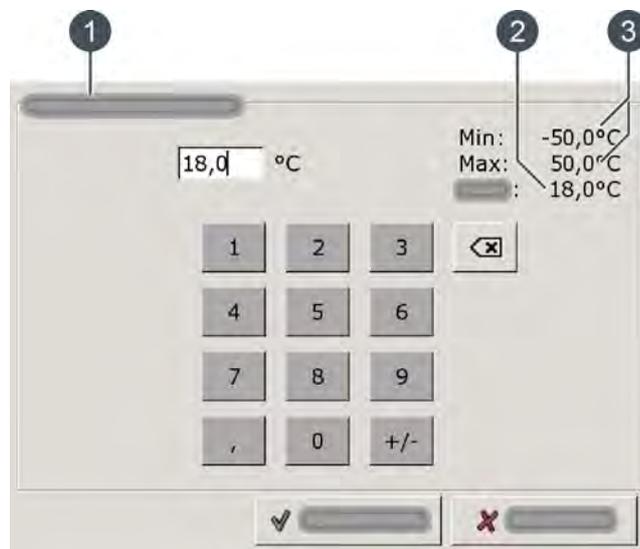
D'abord, sélectionner le bloc de fonction en appuyant sur la touche [CC].

Appuyer sur la touche  pour basculer vers le menu Texte du bloc de fonction. Le paramètre se trouve sous :



 Certains paramètres peuvent être modifiés afin d'adapter l'installation de chauffage à vos besoins. Lorsqu'un paramètre modifiable est sélectionné en le touchant du bout du doigt, le champ [Valeur] bascule vers la touche [Modifier].

Une fenêtre de réglage s'ouvre en appuyant sur la touche [Modifier] ou en touchant du bout du doigt deux fois le paramètre :



- 1 Nom du paramètre
- 2 Réglage d'usine
- 3 Plage de réglage (valeurs min. et max.)

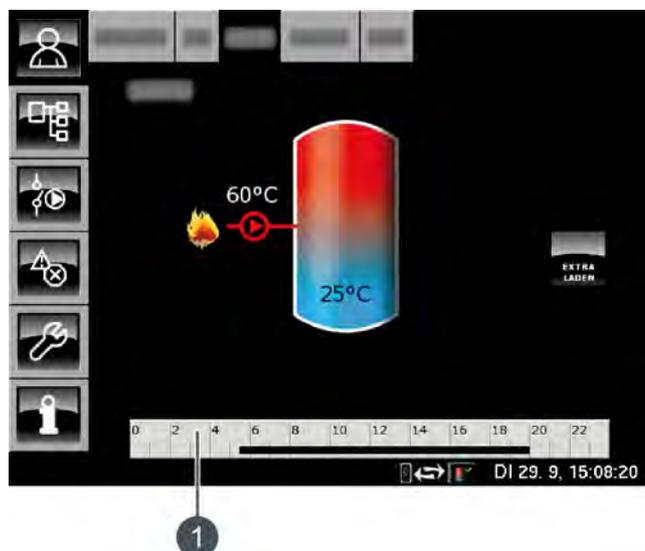
Entrer la nouvelle valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

Pour revenir à la vue d'ensemble du bloc de fonction, appuyer sur la touche .

8.1.5 Régler les fenêtres horaires

Régler la fenêtre horaire et la température

La minuterie permet de régler la fenêtre horaire ou les horaires de service (pour le circuit de chauffage) du chargement de l'accumulateur (par exemple pour le ballon tampon ou le ballon d'ECS).



1 Minuterie de réglage des fenêtres horaires

 Le réglage de la fenêtre horaire et de la température de l'eau chaude dans le ballon d'ECS est décrit ci-après. Cet exemple s'applique dans le fond à tous les autres blocs de fonction avec minuterie.

Pour régler les temps de chargement, effleurer la minuterie  dans l'aperçu. Un aperçu s'ouvre.

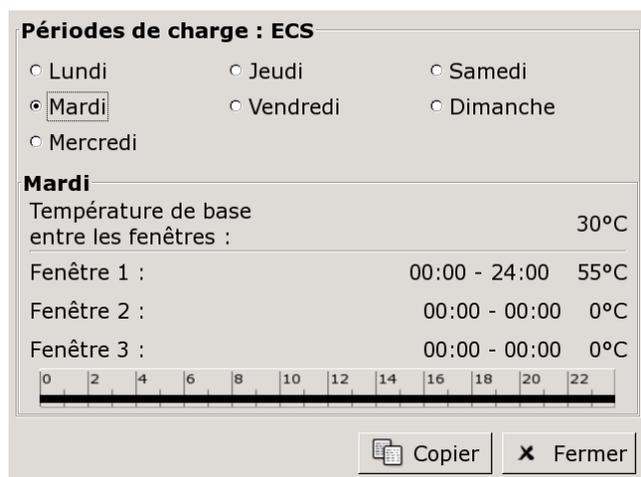


Fig. 8-1: Aperçu

Pour régler les différentes fenêtres horaires et les différentes températures, effleurer les lignes [Créneau horaire 1:], [Créneau horaire 2:], [Créneau horaire 3:] et [Température de base entre les fenêtres:]. Une fenêtre de réglage s'ouvre alors.



Fig. 8-2: Fenêtre de réglage

Entrer la fenêtre horaire et la température souhaitées et enregistrer avec la touche [Reprendre]. Les autres fenêtres horaires se règlent de la même manière.

 La touche [Effacer] permet de supprimer la fenêtre horaire réglée et de revenir aux paramètres d'usine.

Copier une fenêtre horaire

Une fois que les fenêtres horaires sont réglées, elles peuvent être copiées pour d'autres jours de la semaine. Pour cela, appuyer sur la touche [Copier] dans l'aperçu.

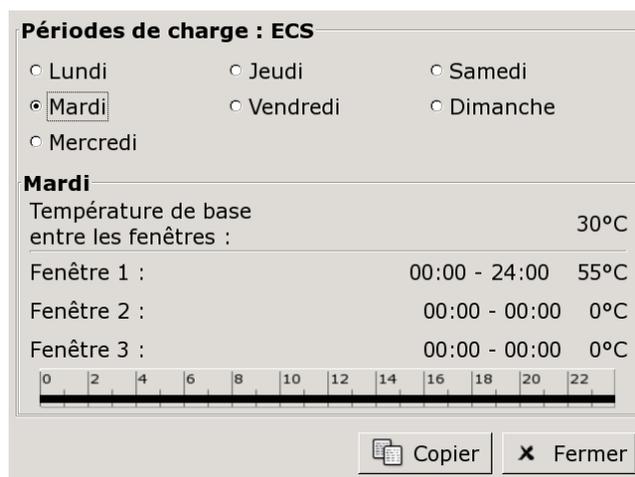


Fig. 8-3: Aperçu

Un écran contenant les différents jours de la semaine s'ouvre.



Fig. 8-4: Copier une fenêtre horaire

Effectuer une sélection et l'enregistrer avec la touche [Reprendre].

8.1.6 Messages

Vue des messages

Pour revenir à la vue des messages du bloc de fonction sélectionné, appuyer sur la touche .



- 1 Le symbole de niveau le plus élevé de tous les messages générés
- 2 Le symbole du type des différents messages
- 3 Touche de validation d'un message
- 4 Brève description du message
- 5 Description détaillée du message

Si une erreur, une alarme ou un avertissement survient dans un bloc de fonction, le symbole de la touche  se modifie.

Les états possibles sont :

-  pas de message disponible
-  un avertissement est présent
-  une erreur ou une alarme est présente

Types de messages

-  Information
Une information n'interrompt pas le fonctionnement, elle ne doit donc pas être validée. Les informations indiquent par exemple que la sécurité antiblocage des pompes a été activée.
-  Avertissement
Une alarme s'affiche en cas de panne d'une fonction qui n'est pas impérativement indispensable à la poursuite du fonctionnement. Cet avertissement peut être validé avant d'en éliminer la cause. Il reste cependant affiché jusqu'à ce que la cause soit effectivement éliminée.
-  Erreur, alarme
Une erreur ou une alarme provoquent l'arrêt du fonctionnement. Certaines peuvent déjà être

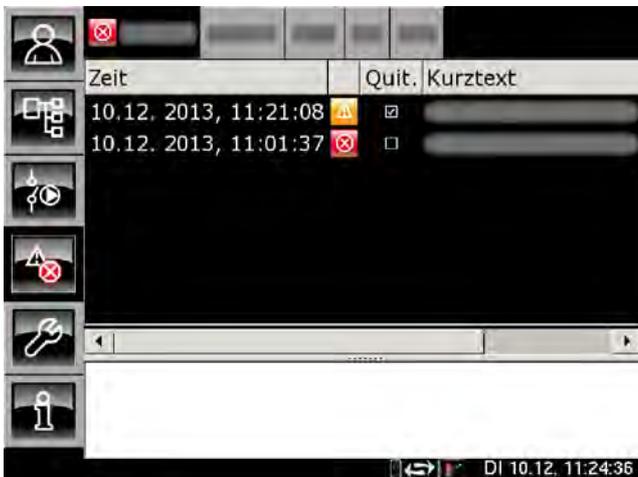
validées avant d'en éliminer la cause. Elles restent cependant affichées jusqu'à ce que la cause soit effectivement éliminée.

D'autres erreurs ou alarmes peuvent uniquement être validées après que la cause ait été éliminée. Ces messages peuvent être supprimés avec la touche [Confirmer plus tard].

Une fois l'erreur ou l'alarme éliminée et validée, la chaudière ou le circuit de chauffage concerné doit être remis(e) en service avec la touche [Marche/arrêt] .

Valider une erreur

Appuyer sur la touche  pour ouvrir la fenêtre de message du bloc de fonction sélectionné.



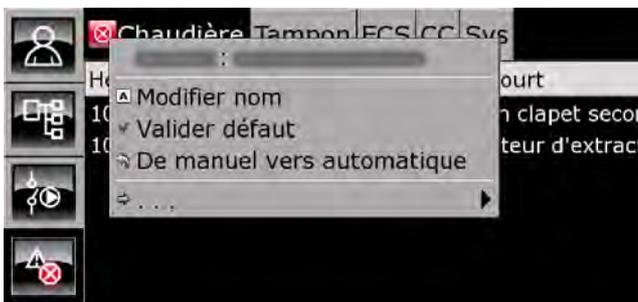
Sélectionner le message à valider.

Une remarque s'affiche en appuyant sur la touche [Quit.] ou en touchant deux fois la ligne.

Appuyer sur [OK] pour valider le message et le supprimer de la liste.

Valider toutes les erreurs

Du bout du doigt, toucher deux fois [Chaudière] pour valider toutes les erreurs de ce bloc de fonction. Une petite fenêtre de menu s'ouvre. Appuyer du bout du doigt sur le champ [Acquitter erreur].



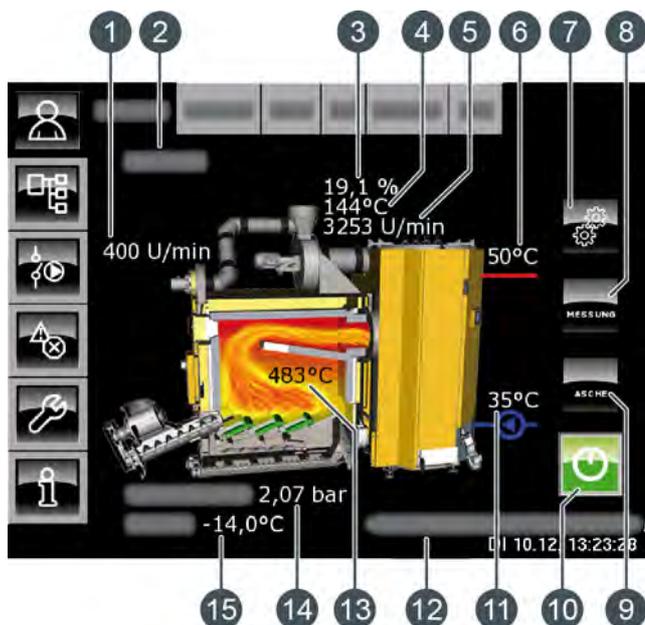
8.2 Bloc de fonction [Chaudière]

8.2.1 Aperçu

Vue d'ensemble de la chaudière

Presser la touche  et [Chaudière] pour afficher la vue d'ensemble de la chaudière.

Cet aperçu permet de mettre en marche ou d'arrêter la chaudière, d'effectuer un décentrage supplémentaire ou une mesure des émissions.



- 1 Régime du ventilateur du recyclage des fumées
- 2 État de fonctionnement
- 3 Teneur en oxygène résiduel dans les fumées
- 4 Température des fumées
- 5 Régime de l'extracteur de fumées
- 6 Température départ chaudière
- 7 Réglages de la chaudière
- 8 Touche [MESURE]
- 9 Touche [CENDRES]
- 10 Touche [Marche/arrêt]
- 11 Température de retour
- 12 Position de la porte de la chambre de combustion (ouverte ou fermée)
- 13 Température à l'intérieur de la chambre de combustion
- 14 Pression chaudière (pression de l'installation de chauffage)
- 15 Température extérieure

Touche [Marche/arrêt]



Cette touche permet d'arrêter et de mettre en marche la chaudière. Si la chaudière est en service, la touche  est verte.

Touche [MESURE]



Cette touche permet d'ouvrir une fenêtre de réglage de la mesure des émissions de la chaudière. On peut y régler une heure définie de mesure des émissions ou démarrer cette dernière immédiatement.

Touche [CENDRES]



Cette touche permet de démarrer immédiatement le décentrage de la chaudière. Il peut également être démarré lorsque la chaudière est éteinte.

Réglages de la chaudière



Quand on appuie sur cette touche, une fenêtre de réglage du carburant apparaît. Si plusieurs chaudières sont installées, on peut alors définir également l'ordre de démarrage de chacune d'entre elles. Ces paramétrages peuvent également être effectués dans le menu Texte.

Température et teneur en oxygène résiduel des fumées

17,7 %
82 °C
2000 U/min

La teneur actuelle en oxygène résiduel des fumées et la température des fumées sont affichées. En mode chauffage, la teneur actuelle en oxygène résiduel doit se trouver à une valeur proche de la valeur de consigne [Consigne O2 actuelle]. La valeur de consigne figure dans le menu Texte, voir 8.2.3.3 "Consigne O2 actuelle".



Si la teneur en oxygène résiduel est nettement supérieure à la valeur de consigne, la cause est généralement du à :

- un mauvais combustible avec une teneur en eau trop élevée (plus de 30 %),
- des défauts d'étanchéité au niveau de la chaudière en raison de trappes de visite ouvertes, de la porte de la chambre de combustion ouverte ou de joints défectueux,
- une quantité insuffisante de combustible transportée vers la chaudière,
- une mesure erronée en raison d'une sonde Lambda encrassée.

Position de la porte de la chambre de combustion

L'ouverture ou la fermeture de la porte de la chambre de combustion est indiquée dans la partie inférieure de l'écran.

**ATTENTION!**

- ▶ Il est interdit d'utiliser la chaudière avec la porte de la chambre de combustion ouverte. Un message d'erreur s'affiche à l'écran si la porte de la chambre de combustion reste ouverte pendant un certain temps.

Température de la chambre de combustion

485 °C La température actuelle de la chambre de combustion est affichée. La sonde de température [Foyer] se trouve dans la partie supérieure de la chambre de combustion.

 En mode chauffage, les températures peuvent atteindre 900 °C à l'intérieur de la chambre de combustion.

8.2.2 États de fonctionnement**Déconnecté**

La chaudière est arrêtée. Dans la vue, la touche [Marche/arrêt]  est rouge.

Essai chauffe

Le système tente d'enflammer le combustible sans allumage électrique uniquement à l'aide de la chaleur accumulée dans la chambre de combustion.

Allumage

Le combustible est enflammé à l'aide de l'allumage électrique.

Chauffe

La chaudière est en cours de chauffage et fournit de la chaleur aux consommateurs.

Fin de combustion

Le combustible encore présent sur la grille est brûlé au terme du chauffage. Plus aucun combustible n'est acheminé dans la chaudière.

Prêt

Après la combustion totale, la chaudière en marche se trouve en position stand-by pour une demande de chauffe.

Erreur lors du décendrage

La vis de décendrage a été arrêtée en raison d'une consommation électrique trop élevée. Cela peut être dû à un cendrier plein ou à un blocage de la vis de décendrage par des corps étrangers.

Défaut

Une défaillance est survenue, rendant tout chauffage impossible. La cause est indiquée dans la liste des messages de défaut.

Combustion de la braise pour cause d'erreur

Le chauffage se termine par une combustion totale en raison d'un défaut.

Combustion de la braise pour cause de verrouillage

Le chauffage se termine par une combustion totale en raison d'un verrouillage externe (commande Stop).

Verrouillé

Aucun chauffage possible car la chaudière est bloquée par le verrouillage externe (commande Stop).

Calibrer la sonde lambda

La sonde Lambda est calibrée automatiquement. Dans cet état, le chauffage ne peut pas être activé.

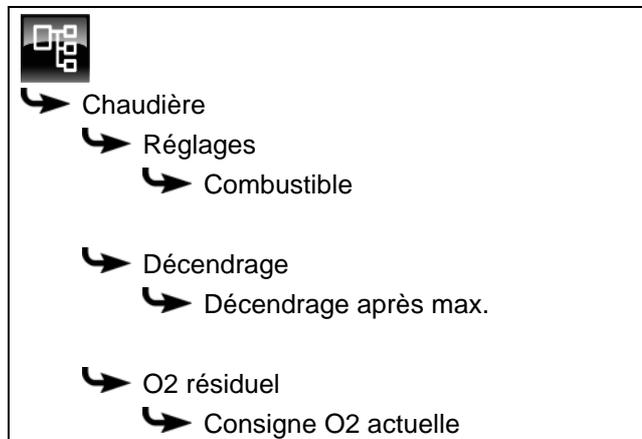
Vider vis foyer

À la fin d'une phase de chauffage, le compartiment du combustible fonctionne à vide afin de vider la vis d'alimentation.

8.2.3 Menu texte

Paramètres réglables

Dans le bloc de fonction [Chaudière], appuyer sur la touche  pour basculer vers le menu texte.



La liste suivante décrit en détail ces paramètres.

8.2.3.1 Combustible

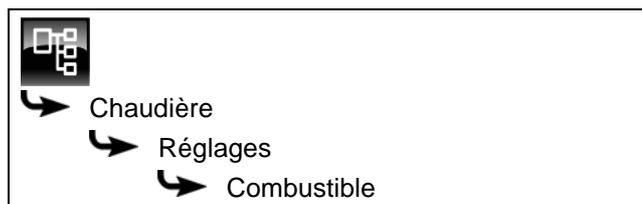
Explication [Combustible]

Ce paramètre permet de configurer le combustible utilisé. Des valeurs spécifiques sont enregistrées dans la régulation pour chaque combustible afin d'optimiser la combustion et le décendrage.

 Ce paramètre est réglé en usine sur [Bois déchiqueté].

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Sélectionner et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

 Si la teneur en eau et la densité du combustible utilisé sont connues, ces deux paramètres doivent également être adaptés. Ils se trouvent dans le même sous-menu.

8.2.3.2 Décendrage après max.

Explication [Décendrage après max.]

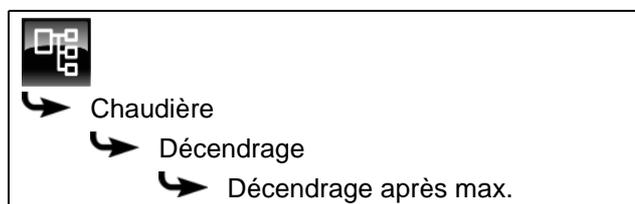
Ce paramètre définit le cycle de décendrage de la chaudière. Dès que la quantité de combustible définie a été consommée, le décendrage automatique de la chaudière démarre.

 Ce paramètre est réglé en usine sur 200 kg. Cette valeur doit uniquement être modifiée si le combustible employé produit trop de cendres, le système de décendrage générant des messages d'erreur en raison de blocages.

 N'augmentez ou ne diminuez que légèrement cette valeur.

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

 L'intervalle de décendrage ne doit être modifié qu'après consultation préalable auprès d'un spécialiste ou du service clients ETA.

8.2.3.3 Consigne O2 actuelle

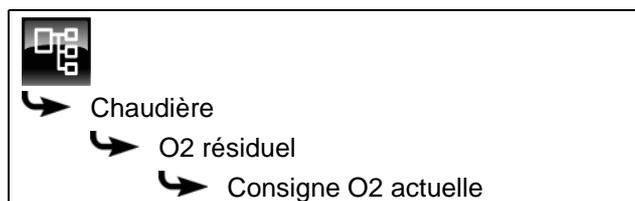
Explication [Consigne O2 actuelle]

Ce paramètre indique la valeur de consigne actuelle de la teneur en oxygène résiduel des fumées. Il est fonction du combustible défini et de la puissance de chauffage requise.

 La valeur de consigne de la teneur en oxygène résiduel des fumées est déterminante pour la régulation de la combustion.

Afficher les paramètres

Le paramètre se trouve sous :

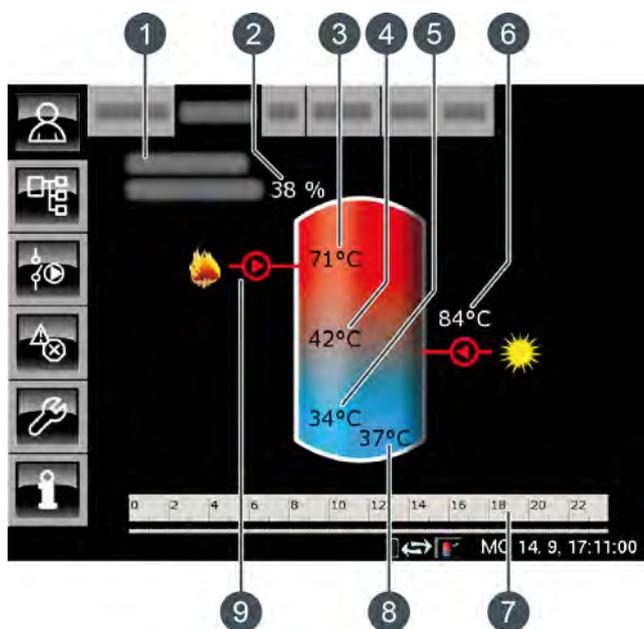


8.3 Bloc de fonction [Ballon tampon]

8.3.1 Aperçu

Vue du ballon tampon

Pour accéder à la vue du ballon tampon, appuyer sur la touche  et [Accumulateur]. Les températures actuelles, l'état de fonctionnement et l'état de charge sont affichés ici.



- 1 État de fonctionnement
- 2 État de charge du ballon tampon
- 3 Température: [Ballon tampon haut]
- 4 Température: [Tampon milieu]
- 5 Température: [Ballon tampon bas]
- 6 Charge par l'installation solaire, température [Collecteur]
- 7 Minuterie: [Temps de charge du ballon]
- 8 Température: [Ballon solaire bas]
- 9 Charge par la chaudière

État de charge de l'accumulateur

L'état de charge actuel est calculé à l'aide des 3 sondes de température du ballon tampon puis affiché dans la vue.

Un état de charge de 0 % signifie que le ballon tampon n'est chargé que jusqu'à la température réglée [Retour des consommateurs] ou moins.

Un état de charge de 100 % signifie que le ballon tampon est chargé jusqu'à la température actuelle requise [Température consigne ballon tampon].

Charge par la chaudière

 Ce symbole s'affiche lorsque le ballon tampon est chargé par la chaudière.

 Avec un ballon combiné, le symbole s'affiche dans le haut du ballon tampon lorsque la charge rapide ECS est active. Si le ballon tampon est chargé sous la zone ECS, le symbole s'affiche au centre du ballon tampon.

Charge par l'installation solaire

En option : pour installation solaire

 Ce symbole indique que l'accumulateur est chargé par l'installation solaire connectée. La température affichée correspond à la température du capteur solaire.

Minuterie [Temps de charge du ballon]



Cette minuterie indique les temps de chargement réglés pour la charge du ballon tampon au jour de la semaine en cours. Ces fenêtres horaires sont représentées par une barre noire dans la minuterie.

 Cette minuterie vaut uniquement pour la charge du ballon tampon et pas pour une installation solaire éventuellement raccordée.

Minuterie [Temps de charge du ballon ECS]

En option : sur [Ballon combiné]



Cette minuterie indique, dans le cas d'un ballon combiné, les temps de chargement réglés pour la charge de l'eau chaude sanitaire au jour de la semaine en cours. Ces fenêtres horaires sont représentées par une barre noire dans la minuterie.

Touche [Charge forcée]

En option : sur [Ballon combiné]

 Dans le cas d'un ballon combiné, cette touche permet de charger la zone ECS en dehors de la fenêtre horaire définie à la température ECS réglée pour autant que la différence de température se situe sous [Différence d'enclenchement].

Fonctionnement du ballon tampon

Plusieurs fenêtres horaires au cours desquelles la chaudière peut charger le ballon tampon peuvent être configurées (voir page 38). Dans une fenêtre horaire, la régulation détermine la température nécessaire du

ballon tampon [Température consigne ballon tampon] à partir des demandes actuelles des consommateurs (circuit de chauffage, ballon ECS, etc.).

L'état de charge actuel est calculé à l'aide des 3 sondes de température du ballon tampon puis affiché dans la vue.

Le ballon tampon est chargé par la chaudière jusqu'à ce que la température actuelle [Ballon tampon haut] dans le haut du ballon dépasse la température requise [Température consigne ballon tampon] et la température réglable [Ballon tampon bas éteint] (voir page 40). L'état de fonctionnement du ballon tampon passe alors sur [Chargé].

S'il n'y a aucune demande émanant des consommateurs, le ballon tampon est chargé à la température minimale réglable [Ballon tampon haut min] (voir page 39) dans la fenêtre horaire définie.

Ballon tampon avec installation solaire

En option : uniquement avec [Chargement par installation solaire]

La température supplémentaire [Ballon solaire bas] s'affiche dans la vue, dans le bas du ballon tampon.

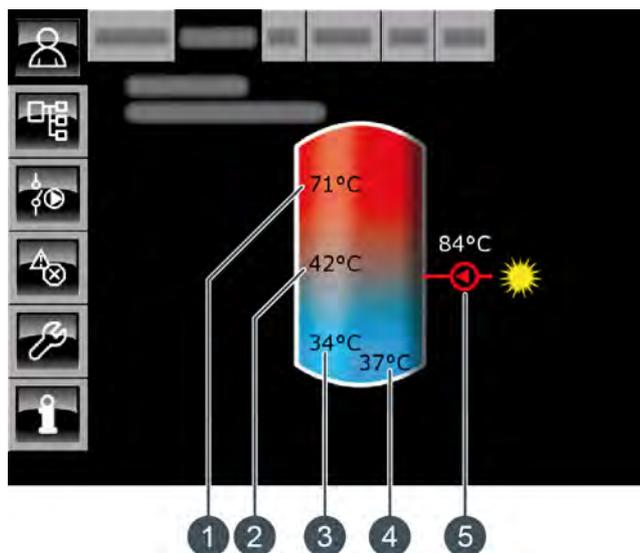


Fig. 8-5: Ballon tampon avec installation solaire

- 1 Température [Ballon tampon haut]
- 2 Température [Tampon milieu]
- 3 Température [Ballon tampon bas]
- 4 Température [Ballon solaire bas]
- 5 Charge par l'installation solaire, température [Collecteur]

La charge solaire du ballon tampon est régulée par l'activation et la désactivation de la pompe du collecteur. La charge solaire commence dès que la température [Collecteur] est de 5°C supérieure à la température [Ballon solaire bas]. Le symbole de la charge solaire  s'affiche dans la vue.

Si la température [Collecteur] sous la température [Ballon solaire bas], la charge solaire s'arrête avec la désactivation de la pompe du collecteur.

La température réglable [Ballon tampon bas max.] permet de définir une limite pour la charge du ballon tampon par l'installation solaire afin d'empêcher toute surchauffe du ballon tampon (voir page 42).

La fonction [Priorité solaire] permet à l'installation solaire de charger le ballon tampon sans devoir mettre la chaudière en marche dans 2 fenêtres horaires configurables (voir page 42).

Ballon tampon avec installation solaire et vanne de stratification

En option : uniquement avec [Chargement par installation solaire] et [... charge solaire supplémentaire dans la zone centrale de l'accumulateur]

Les deux températures [Ballon solaire haut] et [Ballon solaire bas] sont affichées dans le ballon tampon de la vue.

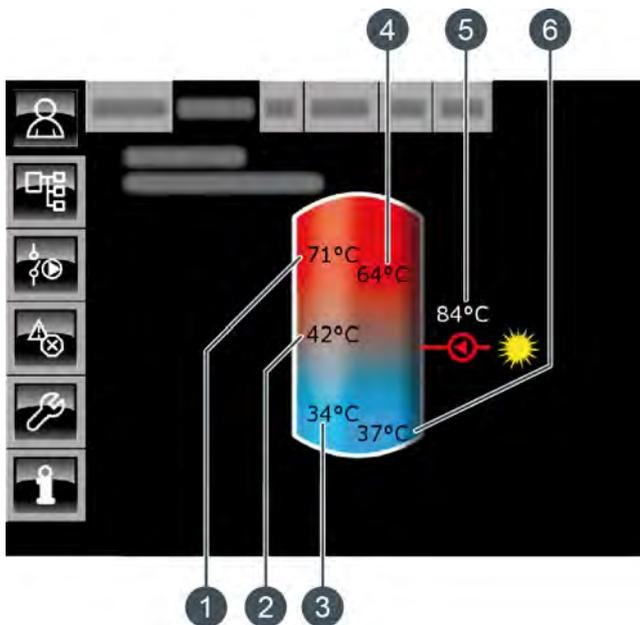


Fig. 8-6: Ballon tampon avec installation solaire et vanne de stratification

- 1 Température [Ballon tampon haut]
- 2 Température [Tampon milieu]
- 3 Température [Ballon tampon bas]
- 4 Température [Ballon solaire haut]
- 5 Charge par l'installation solaire, température [Collecteur]
- 6 Température [Ballon solaire bas]

La vanne de stratification du ballon tampon commute la charge solaire entre [Ballon tampon bas] et [Ballon tampon haut]. Dans ce cadre, les températures [Ballon solaire haut] et [Ballon solaire bas] sont en permanence comparées à la température actuelle [Collecteur].

 Selon la zone du ballon tampon en cours de charge, le symbole de la charge solaire  s'affiche dans le haut ou dans le centre du ballon tampon.

Ballon combiné (ballon tampon avec ballon ECS ou serpentins intégrés)

En option : sur [Ballon combiné]

Dans le cas d'un ballon combiné, donc d'un ballon tampon avec ballon ECS ou échangeur ECS interne tubulaire, la température ECS s'affiche dans le haut du ballon tampon de la vue.

Une deuxième minuterie [Temps de charge du ballon ECS] est en outre représentée, avec laquelle les températures ECS et les temps de chargement sont réglées (voir page 38). La touche [Charge forcée] est également affichée afin de charger l'eau chaude sanitaire en dehors de la fenêtre horaire.

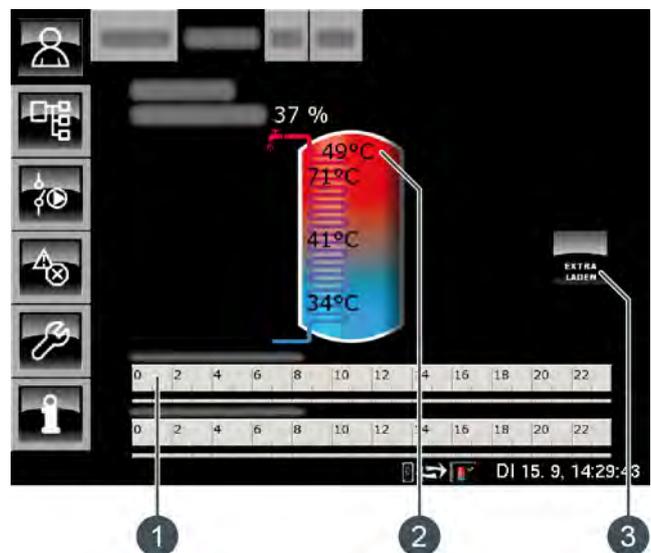


Fig. 8-7: Ballon combiné

- 1 Minuterie [Temps de charge du ballon ECS]
- 2 Température [sonde ballon ECS]
- 3 Touche [Charge forcée]

Le paramètre [Différence d'enclenchement] configurable permet également de définir jusqu'où la température actuelle [sonde ballon ECS] peut baisser avant que le ballon ECS ne redemande de la chaleur au ballon tampon (voir page 44).

8.3.2 États de fonctionnement

Chargé

Le ballon tampon est chargé à la température requise [Température consigne ballon tampon] et la sonde de température [Ballon tampon bas] a dépassé une fois la température réglable [Ballon tampon bas éteint].

En demande

Le ballon tampon demande de la chaleur au générateur de chaleur.

Charger

La chaudière fournit de la chaleur au ballon tampon.

Protection contre le gel

Une sonde de température de l'accumulateur indique une valeur inférieure à la température [Protection contre le gel].



La limite pour la protection antigel a été réglée sur 5 °C en usine.

Chaleur résiduelle

La chaleur résiduelle est délivrée à l'accumulateur au terme du chauffage de la chaudière.

Enlever

L'accumulateur est chargé afin de dissiper la chaleur excédentaire de la chaudière.

Défaut sonde

Une sonde de température est défectueuse. La sonde de température concernée est identifiée dans la liste des messages avec la touche

Arrêt minuterie

L'accumulateur est en demande, mais l'heure actuelle se situe en dehors d'une fenêtre horaire configurée dans la minuterie. C'est pourquoi l'accumulateur n'est pas chargé.

Charger eau chaude extra

La touche [Charge forcée] a été actionnée pour effectuer, dans le cas d'un ballon combiné, une charge supplémentaire du ballon ECS en dehors d'une fenêtre horaire.

Priorité solaire

La priorité solaire est active et la charge de l'accumulateur par la chaudière est bloquée. L'heure actuelle est comprise dans une fenêtre horaire configurée pour

la priorité solaire et la température extérieure actuelle est supérieure à la température réglée [Température extérieure min solaire].

Charger ballon tampon

Le ballon combiné demande de la chaleur à la chaudière.

Charger ECS

Seule la zone ECS du ballon combiné demande de la chaleur. Seul le haut du ballon combiné est chargé.

Décharge solaire

La chaleur excédentaire d'un ballon tampon provenant d'une installation solaire est prélevée.

8.3.3 Utilisation

Régler les temps de chargement du ballon tampon

La minuterie [Temps de charge du ballon] permet de configurer pour le ballon tampon dans 3 fenêtres horaires pour chaque jour de la semaine. Le ballon tampon est chargé par la chaudière uniquement dans cette fenêtre horaire. La seule exception ici est l'état de fonctionnement [Enlever].

Pour régler les temps de chargement, effleurer la minuterie [Temps de charge du ballon] dans l'aperçu. Un écran s'ouvre.



Fig. 8-8: Aperçu des temps de chargement réglés

 Pour de plus amples détails sur le réglage de la fenêtre horaire, voir le chapitre 8.1.5 "Régler les fenêtres horaires".

Régler les temps de chargement et les températures de l'eau chaude dans le tampon mixte

La minuterie supplémentaire [Temps de charge du ballon ECS] permet de configurer 3 fenêtres horaires et températures d'eau chaude différentes pour chaque jour de la semaine pour le tampon mixte.

 L'eau chaude est chargée à la température réglée dans l'espace de cette fenêtre horaire. En dehors d'une fenêtre horaire, l'eau chaude sanitaire est chargée à la température réglable [Température de base entre les fenêtres:].

Pour régler les temps de chargement, effleurer la minuterie [Temps de charge du ballon ECS] dans l'aperçu. Un écran s'ouvre.

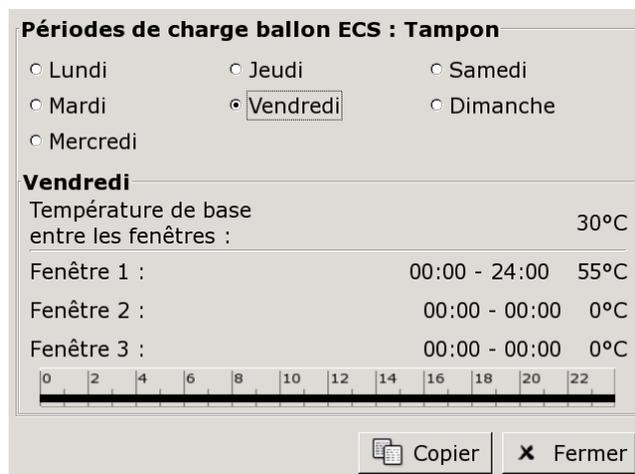


Fig. 8-9: Vue des temps de chargement de l'eau chaude

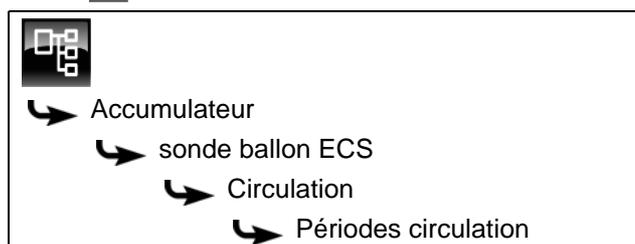
 Pour de plus amples détails sur le réglage de la fenêtre horaire, voir le chapitre 8.1.5 "Régler les fenêtres horaires".

Régler les périodes de circulation du ballon combiné

En option : uniquement pour le ballon combiné avec pompe de circulation

 Le réglage des périodes de circulation du ballon combiné se fait dans le menu Texte. Il est possible de paramétrer 3 fenêtres horaires différentes pour la pompe de circulation pour chaque jour de la semaine.

Passer au menu Texte Bloc de fonction avec la touche . Les fenêtres horaires se trouvent dans :



La liste des différents jours de la semaine s'affiche.

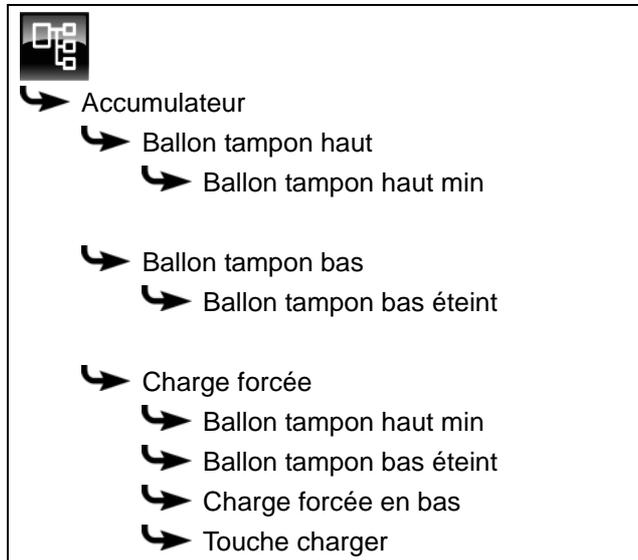
Sélectionner un jour de la semaine et la fenêtre horaire souhaitée [Créneau horaire 1], [Créneau horaire 2] ou [Créneau horaire 3] dans le sous-menu. La touche [Modifier] permet d'ouvrir la fenêtre de réglage.

 Réduire les périodes de circulation le plus possible pour garantir une bonne stratification de l'accumulateur et empêcher son entartrage.

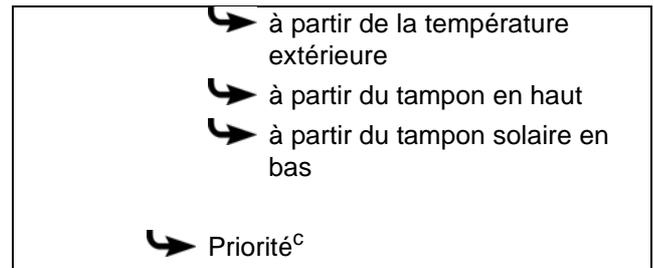
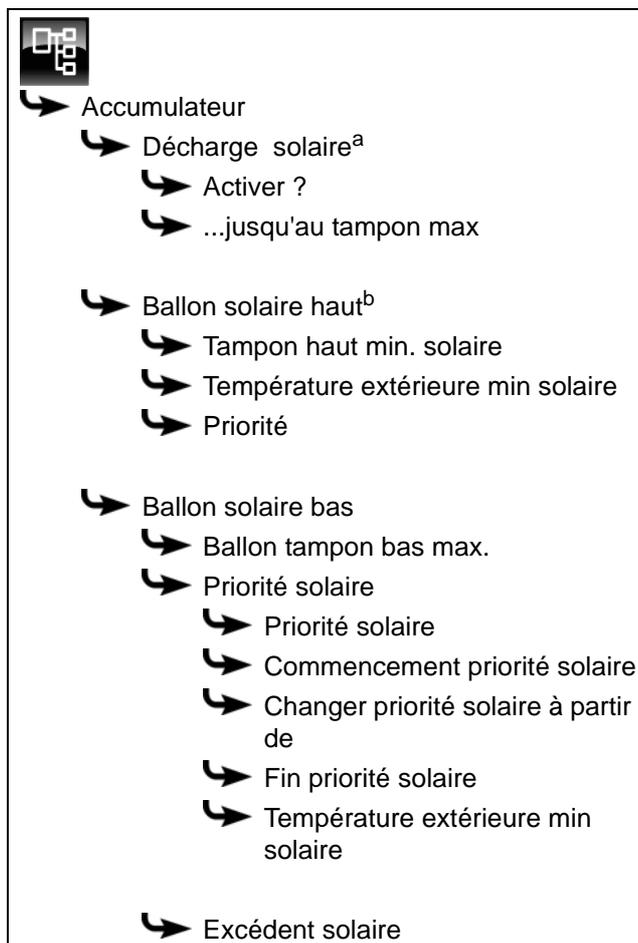
8.3.4 Menu texte

Paramètres réglables

Les paramètres suivants peuvent être configurés dans le menu texte du ballon tampon.



Si une installation solaire est raccordée en plus au ballon tampon, d'autres paramètres peuvent être réglés.

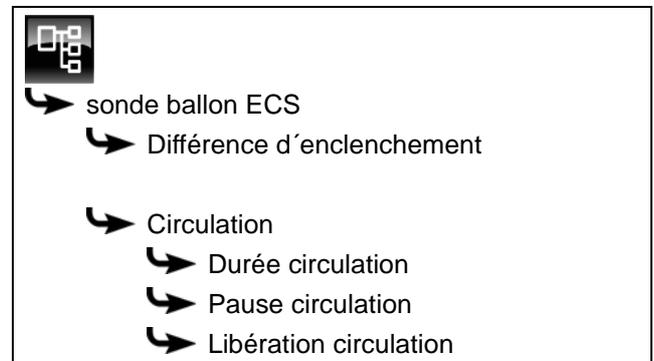


a. Uniquement visible pour plusieurs ballons tampons et une installation solaire

b. Uniquement visible avec des installations solaires et un ballon tampon avec 2 serpentins internes

c. uniquement pour une installation solaire avec commutation entre plusieurs ballons tampons

Si le ballon tampon est du type combiné, d'autres paramètres sont réglables.



La liste suivante décrit en détail ces paramètres.

8.3.4.4 Ballon tampon haut min

Explication [Ballon tampon haut min]

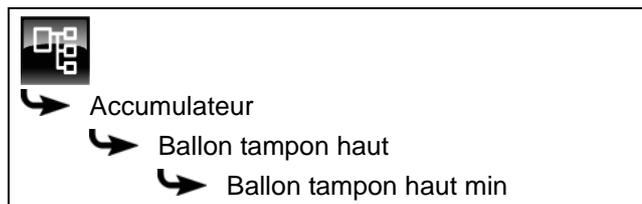
Ce paramètre permet de régler la température minimale du ballon tampon dans la fenêtre horaire définie.

 Ce paramètre est réglé en usine sur 10 °C. Plus la température réglée est élevée, plus la réserve de chaleur dans le ballon tampon est importante. Cependant, les températures plus élevées dans le ballon tampon diminuent dans le même temps le rendement solaire. En effet, le ballon tampon est maintenu à la température [Ballon tampon haut min] grâce à l'énergie fournie par la chaudière, même si aucune demande n'est effectuée par les consommateurs.

Le réglage d'usine peut rester inchangé pour autant que tous les composants de l'installation de chauffage soient régulés par la régulation ETA. Une valeur supérieure est requise si les pics de charge doivent être couverts ou si la chaleur doit être disponible rapidement.

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.3.4.5 Ballon tampon bas éteint**Explication [Ballon tampon bas éteint]**

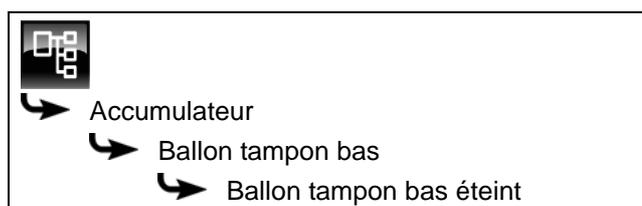
Ce paramètre arrête la charge du ballon tampon par la chaudière. Dès que la sonde de température [Ballon tampon bas] du ballon tampon dépasse la température réglée [Ballon tampon bas éteint], la charge du ballon tampon par la chaudière est arrêtée.

Ce paramètre est réglé en usine sur 40 °C. La valeur doit se situer au moins à 5-10 °C au-dessus de la température de retour moyenne des consommateurs, sans toutefois dépasser 70 °C au maximum.

Une température [Ballon tampon bas éteint] élevée réduit le nombre de démarrages de la chaudière et améliore la durée de vie de la chaudière.

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.3.4.6 Fonction [Charge forcée]**Explication de la fonction [Charge forcée]**

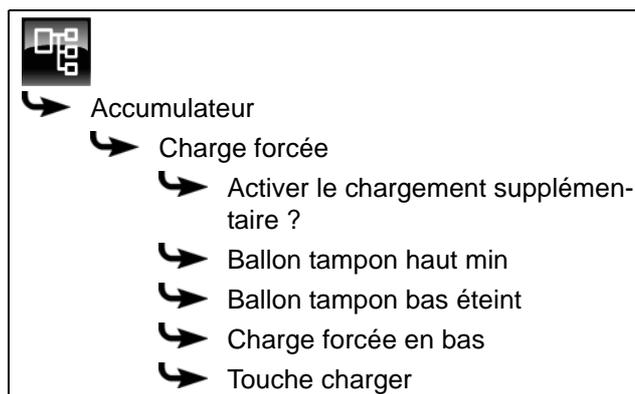
Cette fonction permet de définir une heure journalière (= [Charge forcée en bas]) pour le ballon tampon et de le charger en plus. Cette charge s'effectue indépen-

damment des exigences actuelles du consommateur et indépendamment du réglage des fenêtres horaires. Pour cette charge, on peut régler la température minimale [Ballon tampon haut min] et la température de coupure [Ballon tampon bas éteint]. La charge se termine dès que le ballon tampon atteint ces températures.

Si les deux températures sont réglées sur « 0 », la fonction est désactivée.

Régler la fonction

Les paramètres se trouvent sous :



Positionnez d'abord le paramètre [Activer le chargement supplémentaire ?] sur [Oui], afin que les autres paramètres soient affichés.

Sélectionner les températures [Ballon tampon haut min], [Ballon tampon bas éteint] ou l'heure [Charge forcée en bas] et appuyer sur la touche [Modifier]. Dans la fenêtre de réglage, régler les valeurs souhaitées et enregistrer avec [Reprendre].

Pour démarrer immédiatement cette charge supplémentaire du ballon tampon, il reste seulement à régler le paramètre [Touche charger] sur [Marche].

8.3.4.7 Décharge solaire**Description de la fonction [Décharge solaire]**

en option : uniquement avec plusieurs ballons tampon et installation solaire

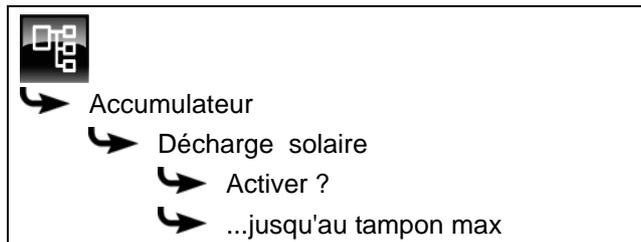
Cette fonction détermine si le ballon tampon sélectionné peut absorber la chaleur solaire excédentaire provenant d'un ballon tampon chargé par l'installation solaire.

Si la fonction est définie avec le paramètre [Activer ?] sur [Oui], ce ballon tampon absorbe l'excédent de chaleur solaire. Ce ballon tampon est alors chargé jusqu'à la température maximale [...jusqu'au tampon max].

Au départ usine, cette fonction est désactivée et la température maximale [...jusqu'au tampon max] est limitée à 70 °C.

Activer la fonction

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Sélectionner et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.3.4.8 Priorité de la zone supérieure et inférieure**Explication [Priorité]**

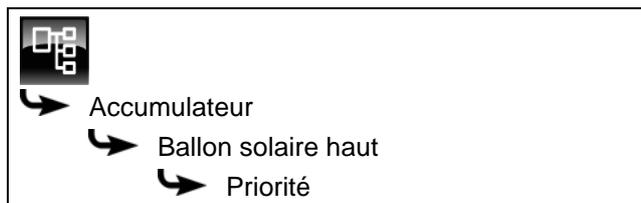
En option : uniquement avec installation solaire et accumulateur avec 2 serpentins internes

Ce paramètre permet de définir la priorité de la zone supérieure ou de la zone inférieure de l'accumulateur pour la charge solaire. Une priorité haute signifie que cette zone doit être chargée en premier lieu par l'installation solaire. Une priorité basse indique que cette zone doit être chargée en dernier lieu.

La priorité pour la zone supérieure est réglée en usine sur [haut] et sur [moyenne] pour la zone inférieure.

Modifier les paramètres

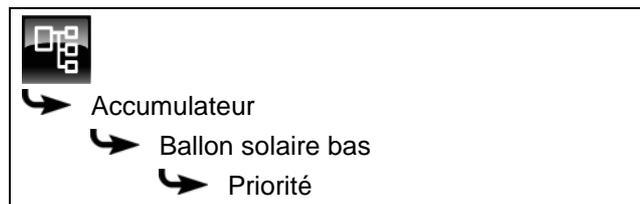
La priorité pour la zone supérieure se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Sélectionner et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

La priorité pour la zone inférieure du ballon tampon se configure de manière identique. Elle se trouve sous :

**8.3.4.9 Tampon haut min. solaire****Explication [Tampon haut min. solaire]**

En option : uniquement en cas d'installation solaire avec chargement par stratification

Ainsi, avec le chargement par stratification, l'installation solaire définit une température minimale pour la zone supérieure du ballon tampon.

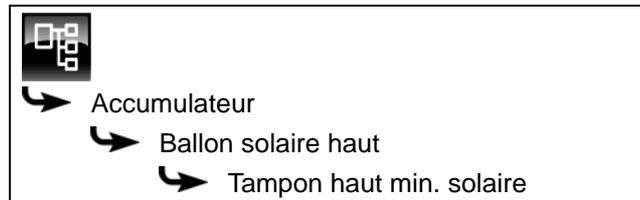
La charge solaire de la zone supérieure intervient seulement lorsque le collecteur est plus chaud d'au moins 7 °C que [Tampon haut min. solaire].

Cette température minimale vaut toutefois uniquement si les conditions du chargement par stratification sont remplies. Si ces conditions ne sont pas remplies, la charge solaire est commutée sur la zone inférieure afin d'utiliser l'énergie solaire.

Ce paramètre est réglé en usine sur 30°C.

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

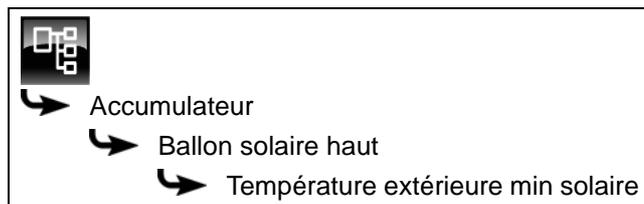
8.3.4.10 Température extérieure min solaire**Explication [Température extérieure min solaire]**

Ce paramètre permet de régler la valeur minimale de la température extérieure afin que l'une des conditions pour la priorité solaire et le chargement par stratification du ballon tampon soit remplie.

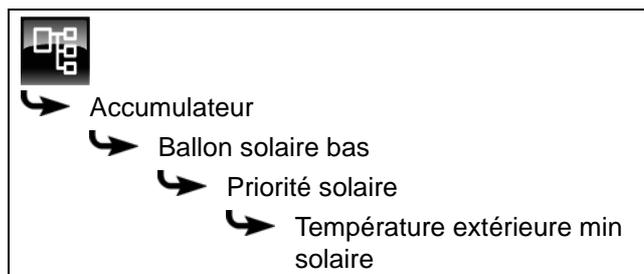
Cette valeur est réglée en usine sur 10 °C.

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



ou également sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.3.4.11 Ballon tampon bas max.**Explication [Ballon tampon bas max.]**

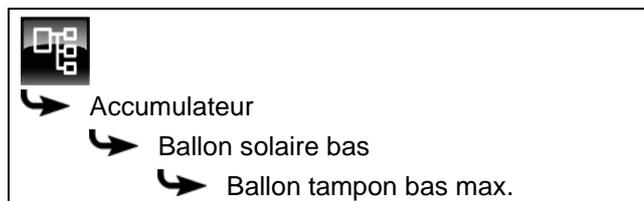
En option : uniquement avec installations solaires

La température d'arrêt peut être réglée uniquement si l'installation solaire charge le ballon tampon. Cette température réglable permet de définir une limite pour la charge du ballon tampon par l'installation solaire afin d'empêcher toute surchauffe du ballon tampon. Si la sonde de température [Ballon solaire bas] atteint la température réglable [Ballon tampon bas max.], la pompe du collecteur de l'installation solaire se coupe.

Ce paramètre est réglé en usine sur 90 °C.

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.3.4.12 Priorité solaire**Explication [Commencement priorité solaire], [Changer priorité solaire à partir de] et [Fin priorité solaire]**

En option : uniquement avec installations solaires

Ces paramètres permettent de configurer les fenêtres horaires pour la fonction [Priorité solaire].

La première fenêtre horaire dure de [Commencement priorité solaire] à [Changer priorité solaire à partir de]. La deuxième fenêtre horaire commence à [Changer priorité solaire à partir de] et se termine à [Fin priorité solaire].

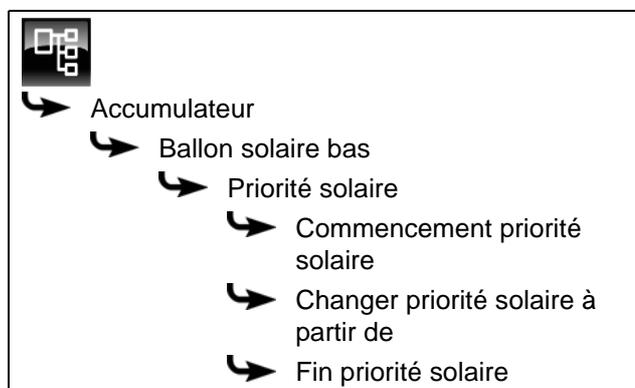
La chaudière peut charger le ballon tampon à tout moment en dehors de la deuxième fenêtre horaire.

Régler le début de la priorité solaire avant la première fenêtre horaire du circuit de chauffage et du ballon ECS. Sinon, mettre en marche la chaudière pour charger le circuit de chauffage ou le ballon ECS.

Il est possible que les circuits de chauffage ou l'eau chaude sanitaire ne soient pas alimentés suffisamment en chaleur durant les périodes de priorité solaire qui ont été définies.

Régler les fenêtres horaires

Les paramètres de configuration des 2 fenêtres horaires se trouvent sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

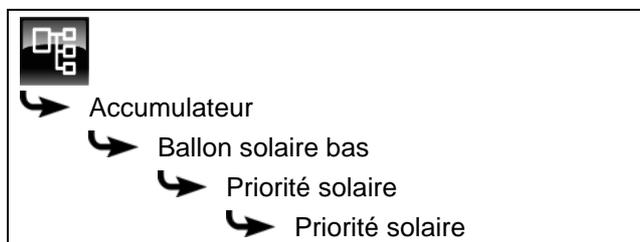
Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

Régler le début de la priorité solaire avant la première fenêtre horaire du circuit de chauffage et du ballon ECS. Sinon, mettre en marche la chaudière pour charger le circuit de chauffage ou le ballon ECS.

 Il est possible que les circuits de chauffage ou l'eau chaude sanitaire ne soient pas alimentés suffisamment en chaleur durant les périodes prioritaires qui ont été définies.

Fonction Activation ou désactivation

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Sélectionner et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.3.4.13 Excédent solaire

Explication [Excédent solaire]

En option : uniquement avec installations solaires

Cette fonction permet de configurer le ballon tampon pour que celui-ci distribue la chaleur excédentaire de l'installation solaire aux autres consommateurs, même si ces derniers n'ont pour l'instant pas besoin de chaleur.

 Les conditions suivantes doivent être remplies pour pouvoir distribuer la chaleur solaire excédentaire :

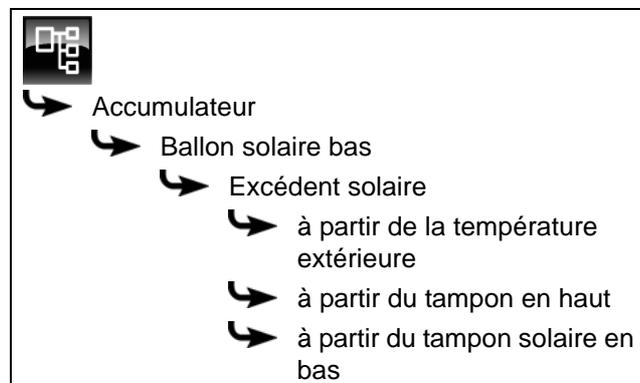
- la température extérieure doit avoir dépassé la valeur réglée [à partir de la température extérieure] (réglée en usine sur 10 °C) ;
- la température [Ballon tampon haut] du ballon tampon doit avoir dépassé la valeur réglée [à partir du tampon en haut] (réglée en usine sur 100 °C) ;
- la température [Ballon solaire bas] du ballon tampon doit avoir dépassé la valeur réglée [à partir du tampon solaire en bas] (réglée en usine sur 50 °C) ;
- dans le bloc de fonction du ballon ECS, des circuits de chauffage ou des autres ballons tampons, le paramètre [Décharge solaire] doit être sur [Oui] pour que le ballon tampon puisse demander à ces consommateurs de prendre la chaleur solaire excédentaire.

Les paramètres [à partir de la température extérieure], [à partir du tampon en haut] et [à partir du tampon solaire en bas] peuvent être configurés dans le menu Texte du ballon tampon.

Le paramètre [Décharge solaire] peut être configuré dans le menu Texte du bloc de fonction [ECS] ou [CC].

Modifier les conditions

Les paramètres se trouvent sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.3.4.14 Priorité du ballon tampon

Explication [Priorité]

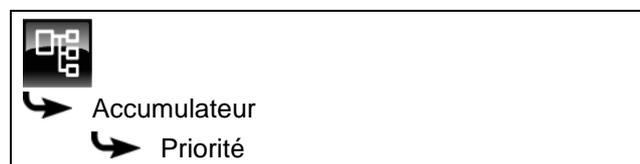
En option : uniquement dans le cas d'une installation solaire avec commutation entre plusieurs accumulateurs

Ce paramètre permet de définir la priorité pour la charge solaire de l'accumulateur. Une priorité élevée signifie que ce ballon doit être chargé en premier lieu par l'installation solaire. Une priorité basse indique que ce ballon doit être chargé en dernier lieu.

 La priorité pour l'accumulateur est réglée en usine sur [moyenne].

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Sélectionner et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.3.4.15 Différence d'enclenchement

Explication du paramètre [Différence d'enclenchement]

En option : uniquement avec ballon combiné

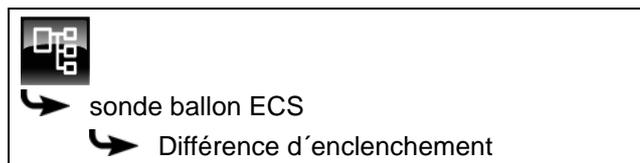
Avec le ballon combiné, ce paramètre détermine jusqu'à quel point la température actuelle [sonde ballon ECS] peut chuter avant que le ballon ECS ne demande à nouveau de la chaleur à la chaudière.

 Ce paramètre est réglé en usine sur 15°C. La température actuelle [sonde ballon ECS] peut donc chuter de 15 °C par rapport à la valeur [Consigne ECS]. C'est n'est qu'à ce moment que le ballon combiné demande de la chaleur à la chaudière.

 Avec le ballon combiné, cette valeur peut être réglée sur environ 5 °C à 8 °C si la quantité d'eau chaude sanitaire est trop faible.

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.3.4.16 Durée circulation

En option : uniquement pour le ballon combiné avec pompe de circulation

Explication [Durée circulation]

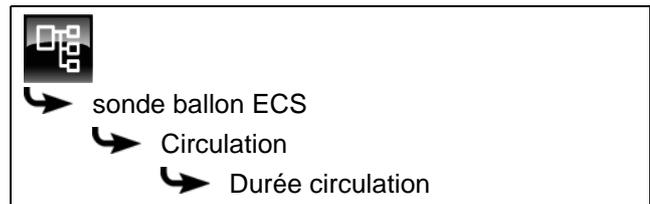
En option : uniquement avec pompe de circulation

Ce paramètre permet de régler la durée du fonctionnement de la pompe de circulation une fois que celle-ci a démarré. Cette durée est uniquement valable pour la fenêtre horaire définie.

 Une fois la durée définie écoulée, la pompe de circulation s'arrête pour la durée réglée au paramètre [Pause circulation].

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.3.4.17 Pause circulation

En option : uniquement pour le ballon combiné avec pompe de circulation

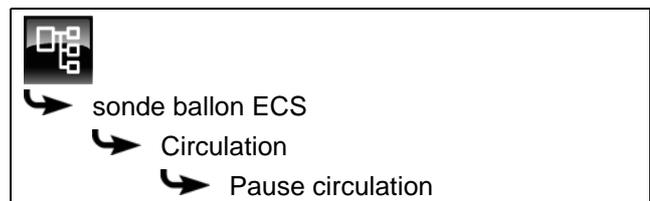
Explication [Pause circulation]

En option : uniquement avec pompe de circulation

ce paramètre permet de définir la durée (pause) après un fonctionnement de la pompe de circulation. La pompe de circulation peut être remise en marche par la régulation une fois cette pause terminée. Cette pause est uniquement valable pour la fenêtre horaire définie.

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.3.4.18 Libération circulation

En option : uniquement pour le ballon combiné avec pompe de circulation

Explication [Libération circulation]

En option : uniquement avec pompe de circulation

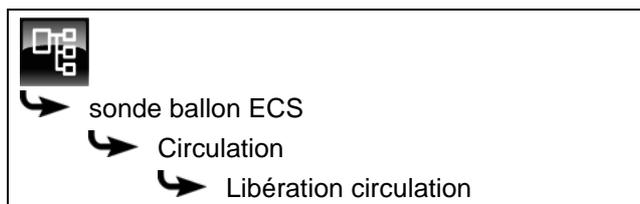
Ce paramètre définit la température minimale du ballon ECS pour démarrer la pompe de circulation. Ce n'est que lorsque la température ECS a dépassé cette température que la pompe de circulation démarre.

 La valeur est réglée en usine sur 40°C.

Modifier les paramètres

 Pour modifier, l'autorisation [Service] est requise.

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

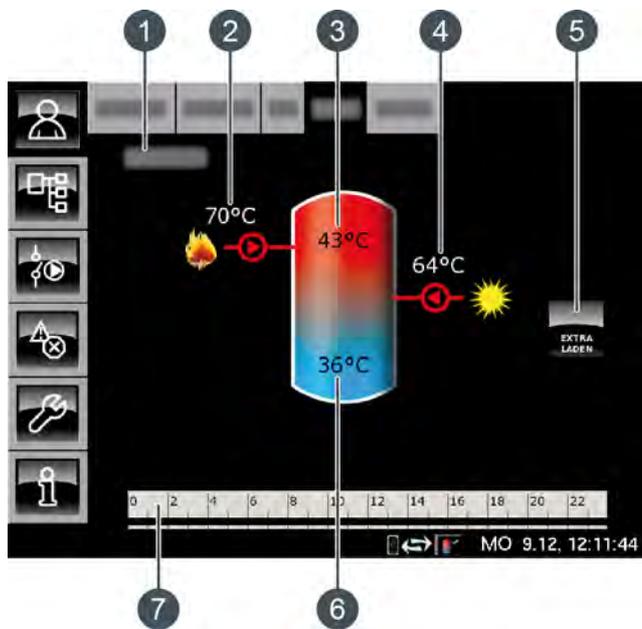
Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.4 Bloc de fonction [Ballon ECS]

8.4.1 Aperçu

Vue du ballon ECS

Pour accéder à la vue du ballon ECS, appuyer sur la touche  et [ECS]. Les températures actuelles et l'état de fonctionnement sont affichés ici.



- 1 État de fonctionnement
- 2 Charge par la chaudière
- 3 Température : Eau chaude
- 4 Charge par l'installation solaire
- 5 Touche [Charge forcée]
- 6 Température : Ballon ECS bas
- 7 Minuterie : Périodes de charge

Touche [Charge forcée]

 Cette touche permet de charger le ballon ECS à la température réglée la plus élevée dans toutes les fenêtres horaires pour chaque jour de la semaine et indépendamment de la fenêtre horaire actuelle pour autant que la différence se situe sous la [Différence d'enclenchement].

Charge par la chaudière ou le ballon tampon

 Ce symbole s'affiche lorsque le ballon ECS est chargé par la chaudière ou par le ballon.

La température affichée correspond à la température [Chaudière] ou [Ballon tampon haut].

Charge par l'installation solaire

En option : pour installation solaire

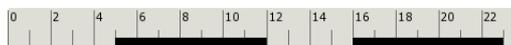
 Ce symbole indique que l'accumulateur est chargé par l'installation solaire connectée. La température affichée correspond à la température du capteur solaire.

Ballon ECS avec installation solaire

La charge solaire du ballon ECS est régulée par l'activation et la désactivation de la pompe du collecteur. La charge solaire commence dès que la température [Collecteur] est de 7 °C supérieure à la température [Ballon ECS bas]. Le symbole de la charge solaire  s'affiche dans la vue.

La charge solaire se termine si la différence de la température [Collecteur] par rapport à la température [Ballon ECS bas] le seuil de 3 °C.

Minuterie [Temps de charge du ballon ECS]



Cette minuterie indique les temps de chargement réglés pour la charge de l'eau chaude sanitaire du jour de la semaine en cours. Ces fenêtres horaires sont représentées par une barre noire dans la minuterie.

Minuterie [Périodes circulation]

En option : sur [Pompe de circulation]



Cette minuterie indique les temps réglés pour le fonctionnement de la pompe de circulation du jour de la semaine en cours. Ces fenêtres horaires sont représentées par une barre noire dans la minuterie.

Ballon ECS bas

En option : pour [Ballon ECS bas] ou [Solaire]

La température de la partie basse du ballon ECS est uniquement affichée si la sonde de température supplémentaire [Ballon ECS bas] est présente.

Fonctionnement du ballon ECS

Différentes fenêtres horaires et températures peuvent être réglées pour chaque jour de la semaine pour la charge du ballon ECS. Le ballon ECS est chargé à la température réglée au cours d'une fenêtre horaire (voir page 48).

La charge commence dès que la température actuelle [Eau chaude] chute de la valeur [Différence d'enclenchement] sous la température réglée dans la minuterie. Le ballon ECS demande alors de la chaleur au ballon tampon ou à la chaudière.

La charge se termine dès que la température actuelle

[Eau chaude] atteint la température réglée dans la minuterie. L'état de fonctionnement passe alors sur [Chargé].

 Si un sonde de température supplémentaire [Ballon ECS bas] a été installée pour la partie basse du ballon ECS, alors la charge se termine dès que le ballon ECS a atteint la température réglable [ECS bas éteint].

Appuyer sur la touche [Charge forcée]  pour charger le ballon ECS également en dehors de la fenêtre horaire.

Si une pompe de circulation a été configurée pour l'eau chaude sanitaire, une deuxième minuterie [Périodes circulation] est affichée afin de régler les périodes de fonctionnement.

8.4.2 États de fonctionnement

En demande

Le ballon ECS demande de la chaleur au ballon tampon ou à la chaudière. Lorsque la chaudière est en marche et que le ballon tampon ne peut pas délivrer suffisamment de chaleur, la chaudière passe en mode chauffage.

Charger

Le ballon ECS est chargé par la chaudière ou le ballon tampon.

Charge forcée

La touche [Charge forcée] a été actionnée pour charger le ballon ECS en dehors des fenêtres horaires définies.

Ralentissement

La pompe de charge du ballon ECS continue à fonctionner brièvement afin de dissiper la chaleur excédentaire de la chaudière.

Chargé

Le ballon ECS a atteint la température réglée [Consigne ECS].

Enlever

L'accumulateur est chargé afin de dissiper la chaleur excédentaire de la chaudière.

Protection contre le gel

Une sonde de température de l'accumulateur indique une valeur inférieure à la température [Protection contre le gel].

 La limite pour la protection antigel a été réglée sur 5 °C en usine.

Défaut sonde

Une sonde de température est défectueuse. La sonde de température concernée est identifiée dans la liste des messages avec la touche .

Arrêt minuterie

L'accumulateur est en demande, mais l'heure actuelle se situe en dehors d'une fenêtre horaire configurée dans la minuterie. C'est pourquoi l'accumulateur n'est pas chargé.

Priorité solaire

La priorité solaire est active et la charge de l'accumulateur par la chaudière est bloquée. L'heure actuelle est comprise dans une fenêtre horaire configurée pour la priorité solaire et la température extérieure actuelle est supérieure à la température réglée [Température extérieure min solaire].

Décharge solaire

La chaleur excédentaire d'un ballon tampon provenant d'une installation solaire est prélevée.

8.4.3 Utilisation

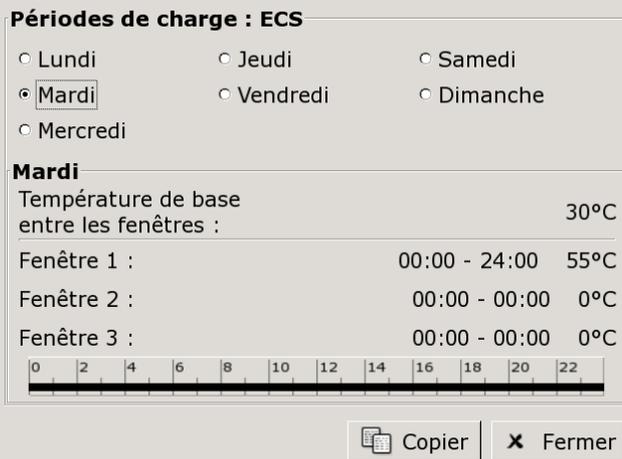
Régler les temps de chargement et les températures du ballon d'ECS

La minuterie [Temps de charge du ballon ECS] permet de configurer 3 fenêtres horaires pour le ballon d'ECS pour chaque jour de la semaine.

 L'eau chaude est chargée à la température réglée en l'espace d'une fenêtre horaire. En dehors d'une fenêtre horaire, l'eau chaude sanitaire est chargée à la température réglable [Température de base entre les fenêtres:].

 La [Différence d'enclenchement] est également prise en compte dans la température réglable [Température de base entre les fenêtres:].

Pour régler les temps de chargement, effleurer la minuterie [Temps de charge du ballon ECS] dans l'aperçu. Un écran s'ouvre.



Périodes de charge : ECS

Lundi Jeudi Samedi
 Mardi Vendredi Dimanche
 Mercredi

Mardi

Température de base entre les fenêtres : 30°C

Fenêtre 1 : 00:00 - 24:00 55°C
 Fenêtre 2 : 00:00 - 00:00 0°C
 Fenêtre 3 : 00:00 - 00:00 0°C

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22

 Copier  Fermer

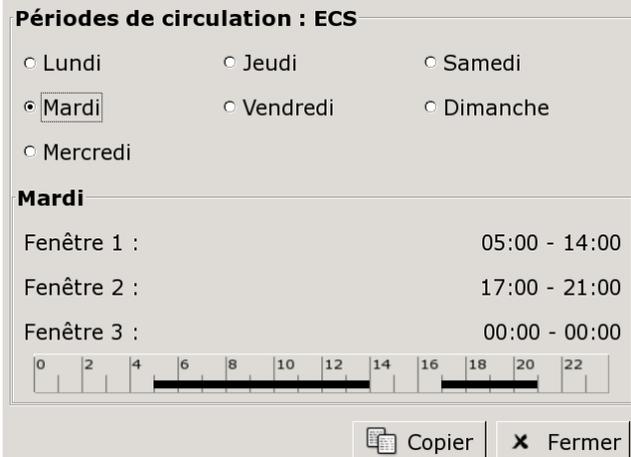
Fig. 8-10: Vue des temps de chargement de l'eau chaude

 Pour de plus amples détails sur le réglage de la fenêtre horaire, voir le chapitre 8.1.5 "Régler les fenêtres horaires".

Configurer les périodes de circulation de la pompe (de circulation)

La minuterie [Périodes circulation] permet de configurer 3 fenêtres horaires différentes pour les périodes de circulation de la pompe (de circulation) pour chaque jour de la semaine.

Pour paramétrer les périodes de circulation, effleurer la minuterie [Périodes circulation] dans l'aperçu. Un écran s'ouvre.



Périodes de circulation : ECS

Lundi Jeudi Samedi
 Mardi Vendredi Dimanche
 Mercredi

Mardi

Fenêtre 1 : 05:00 - 14:00
 Fenêtre 2 : 17:00 - 21:00
 Fenêtre 3 : 00:00 - 00:00

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22

 Copier  Fermer

Fig. 8-11: Vue des périodes de circulation

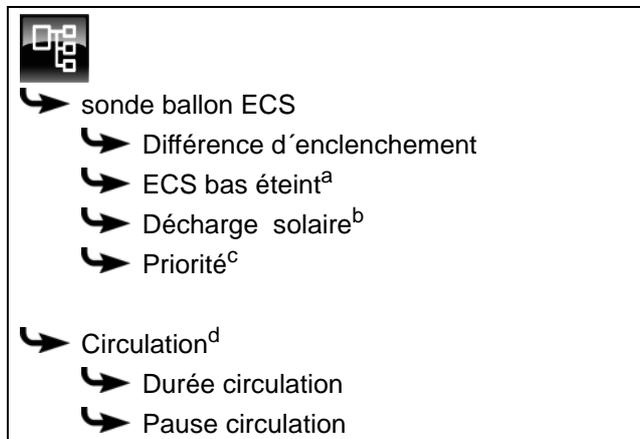
 Réduire les périodes de circulation le plus possible pour garantir une bonne stratification de l'accumulateur et empêcher son entartrage.

 Pour de plus amples détails sur le réglage de la fenêtre horaire, voir le chapitre 8.1.5 "Régler les fenêtres horaires".

8.4.4 Menu texte

Paramètres réglables

Dans le bloc de fonction [ECS], appuyer sur la touche  pour basculer vers le menu texte.



a. Uniquement visible avec une sonde de température supplémentaire

b. Uniquement visible avec un ballon tampon avec installation solaire

c. Uniquement visible avec des installations solaires avec commutation entre plusieurs ballons tampons

d. Uniquement visible avec une pompe de circulation supplémentaire

La liste suivante décrit en détail ces paramètres.

8.4.4.19 Différence d'enclenchement

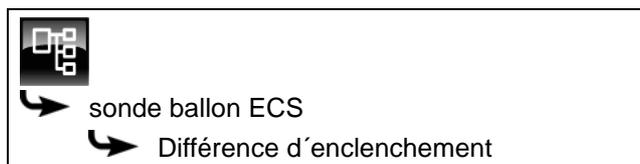
Explication [Différence d'enclenchement]

Ce paramètre détermine jusqu'à quel point la température [sonde ballon ECS] peut chuter jusqu'à ce que le ballon ECS demande à nouveau de la chaleur au ballon tampon ou à la chaudière.

 Ce paramètre est réglé en usine sur 15 °C. La température actuelle [sonde ballon ECS] peut donc chuter de 15 °C par rapport à la valeur [Consigne ECS] définie dans la fenêtre horaire. C'est n'est qu'à ce moment que le ballon ECS demande de la chaleur au ballon tampon ou à la chaudière.

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.4.4.20 ECS bas éteint

Explication [ECS bas éteint]

En option : uniquement en cas de sonde de température [Ballon ECS bas] supplémentaire

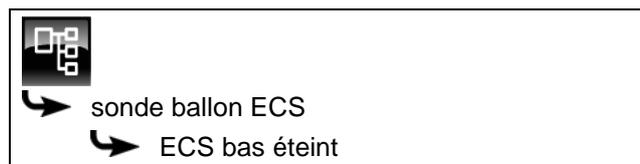
Ce paramètre permet de régler le moment à partir duquel la charge du ballon ECS est arrêtée.

Dès que la sonde de température [Ballon ECS bas] supplémentaire atteint la température réglable [ECS bas éteint] dans le ballon ECS, la charge du ballon ECS s'arrête.

 Ce paramètre est réglé en usine sur 10°C.

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.4.4.21 Décharge solaire

Explication [Décharge solaire]

En option : uniquement en cas de ballon tampon avec installation solaire

Ce paramètre permet de définir si le ballon ECS est autorisé à absorber la chaleur solaire excédentaire du ballon tampon.

Si ce paramètre est défini sur [Oui], alors le ballon ECS absorbe l'excédent solaire jusqu'à la température maximale [Ballon ECS max.].

 Ce paramètre est réglé en usine sur [Non]. Les conditions associées à la fonction [Excédent solaire] doivent être contrôlées dans le menu Texte du bloc de fonction [Accumulateur].

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Sélectionner et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.4.4.22 Priorité**Explication [Priorité]**

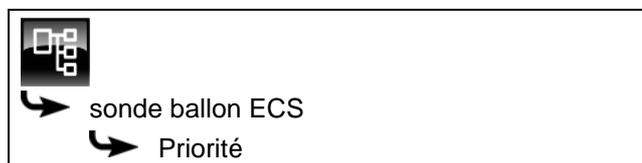
En option : uniquement dans le cas d'une installation solaire avec commutation entre plusieurs ballons

Ce paramètre permet de définir la priorité pour la charge solaire du ballon ECS. Une priorité haute signifie que ce ballon doit être chargé en premier lieu par l'installation solaire. Une priorité basse indique que ce ballon doit être chargé en dernier lieu.

 La priorité pour le ballon ECS est réglée en usine sur [haut].

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Sélectionner et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.4.4.23 Durée circulation**Explication [Durée circulation]**

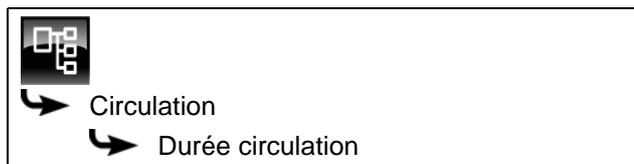
En option : uniquement avec pompe de circulation

Ce paramètre permet de régler la durée du fonctionnement de la pompe de circulation une fois que celle-ci a démarré. Cette durée est uniquement valable pour la fenêtre horaire définie.

 Une fois la durée définie écoulée, le pompe de circulation s'arrête pour la durée réglée au paramètre [Pause circulation].

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

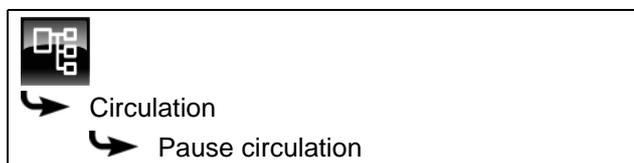
8.4.4.24 Pause circulation**Explication [Pause circulation]**

En option : uniquement avec pompe de circulation

ce paramètre permet de définir la durée (pause) après un fonctionnement de la pompe de circulation. La pompe de circulation peut être remise en marche par la régulation une fois cette pause terminée. Cette pause est uniquement valable pour la fenêtre horaire définie.

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

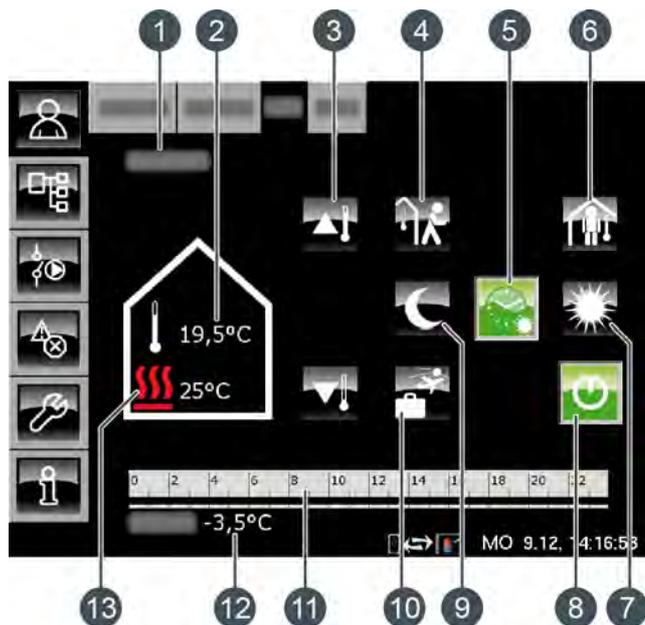
Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.5 Bloc de fonction [Circuit de chauffage]

8.5.1 Aperçu

Vue du circuit de chauffage

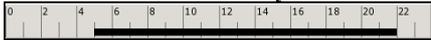
Pour accéder à la vue du circuit de chauffage, appuyer sur la touche  et [CC]. Chaque circuit de chauffage est réglable individuellement avec son propre bloc de fonction.



- 1 État de fonctionnement
- 2 Température ambiante actuelle (uniquement avec l'option : [Sonde d'ambiance analogue] ou [Sonde d'ambiance digitale])
- 3 Curseur de température
- 4 Touche [aller]
- 5 Touche [Auto]
- 6 Touche [venir]
- 7 Touche [Jour]
- 8 Touche [Marche/arrêt]
- 9 Touche [Nuit]
- 10 Touche [Congés]
- 11 Minuterie [Périodes de chauffe]
- 12 Température extérieure
- 13 Température [sonde départ]

Fonctionnement du circuit de chauffage

La touche [Marche/arrêt]  est utilisée pour activer ou désactiver le circuit de chauffage sélectionné. Si le circuit de chauffage est activé, la touche  est verte.

La minuterie [Périodes de chauffe]  permet de configurer 3 fenêtres horaires pour chaque jour de la semaine (voir page 58). Ces fenêtres horaires sont représentées par des barres noires dans la minuterie.

Pour passer d'un mode de fonctionnement à un autre, appuyer sur les touches [Jour] , [Auto]  ou [Nuit] . La touche sélectionnée devient alors verte.

Le curseur de température permet de d'adapter la température de départ du circuit de chauffage et, partant la température ambiante.

Mode de fonctionnement [Jour]

Le circuit de chauffage se trouve dans le mode [Jour] s'il se situe dans la fenêtre horaire réglée avec la minuterie [Périodes de chauffe].

 En présence d'une sonde d'ambiance, le circuit de chauffage est réglé dans ce mode sur la température ambiante maximale du jour en cours réglée avec la minuterie.

Sans sonde d'ambiance, le circuit de chauffage fonctionne selon la courbe de chauffage [Jour].

Mode de fonctionnement [Nuit]

Le circuit de chauffage se trouve dans le mode [Nuit] s'il se situe en dehors de la fenêtre horaire réglée avec la minuterie [Périodes de chauffe].

 En présence d'une sonde d'ambiance, le circuit de chauffage est réglé dans ce mode sur la température ambiante réduite [Température de base entre les fenêtres:] du jour en cours réglée avec la minuterie.

Sans sonde d'ambiance, le circuit de chauffage fonctionne selon la courbe de chauffage [Nuit].

Touche [Marche/arrêt]

 Cette touche permet d'activer et de désactiver le circuit de chauffage. Si le circuit de chauffage est activé, la touche .

Mode automatique [Auto]

 Appuyer sur cette touche pour commuter le circuit de chauffage dans le mode automatique [Auto]. Les fenêtres horaires réglées dans la minuterie [Périodes de chauffe] sont alors utilisées pour le passage automatique entre les modes [Jour] (au sein d'une fenêtre horaire) et [Nuit] (en dehors d'une fenêtre horaire).

 Le symbole de la touche change selon que le circuit de chauffage se trouve dans ou hors d'une fenêtre horaire qui a été réglée.

 = dans une fenêtre horaire



= en dehors d'une fenêtre horaire

Fonctionnement continu [Jour]



Avec cette touche, le circuit de chauffage se trouve en permanence dans le mode [Jour] et les fenêtres horaires réglées dans la minuterie [Périodes de chauffe] sont ignorées.

Fonctionnement continu [Nuit]



Avec cette touche, le circuit de chauffage se trouve en permanence dans le mode [Nuit] et les fenêtres horaires réglées dans la minuterie [Périodes de chauffe] sont ignorées.

Température ambiante actuelle

En option : uniquement avec [Sonde d'ambiance analogue] ou [Sonde d'ambiance digitale].



La température ambiante actuelle mesurée par une sonde d'ambiance installée est affichée.

Température [sonde départ]



Le symbole n'apparaît que si le circuit de chauffage est activé.

La température actuelle [sonde départ] du circuit de chauffage est affichée.

Curseur de température



Le curseur de température est utilisé pour modifier la température ambiante souhaitée dans une plage de +/- 5 °C. Les touches  et  sont utilisées pour augmenter ou diminuer la température ambiante par pas de 0,5 °C.



Si une sonde d'ambiance a été installée, l'actionnement des touches  et  affiche la consigne de température souhaitée au lieu de l'échelle des températures.

Minuterie [Périodes de chauffe]



Cette minuterie indique la fenêtre horaire définie pour le mode [Jour] du jour de la semaine en cours. Ces fenêtres horaires sont représentées par des barres noires dans la minuterie.

Mode [Congés]



Cette touche permet de définir une période afin de commuter le circuit de chauffage dans le mode [Nuit]. Le circuit de chauffage est ensuite réglé sur la température la plus basse réglée dans la minuterie [Périodes de chauffe].

Mode [venir]



Cette fonction est disponible uniquement en mode [Auto]. Cette touche permet de commuter le circuit de chauffage dans le mode [Jour] jusqu'à la prochaine fenêtre horaire définie quelle que soit la fenêtre horaire configurée.

L'activation de [venir] en dehors d'une fenêtre horaire commute le circuit de chauffage immédiatement dans le mode [Jour].

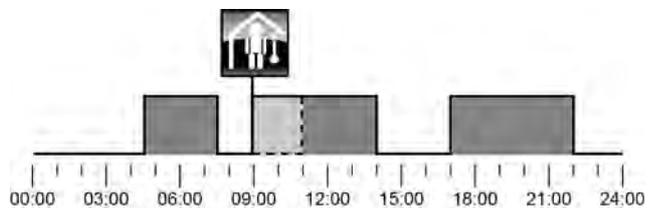


Fig. 8-12: En dehors d'une fenêtre horaire

L'activation de [venir] dans une fenêtre horaire ignore le prochain mode chauffage réduit.

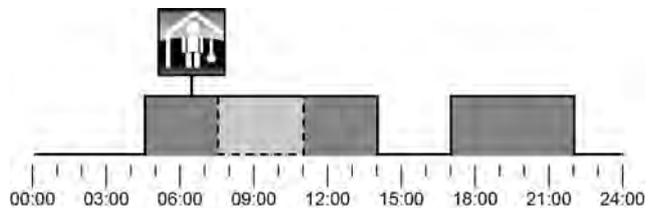


Fig. 8-13: Dans une fenêtre horaire

Mode [aller]



Cette fonction est disponible uniquement en mode [Auto]. Cette touche permet de commuter le circuit de chauffage dans le mode [Nuit] jusqu'à la prochaine fenêtre horaire définie quelle que soit la fenêtre horaire configurée.

L'activation de [aller] dans une fenêtre horaire commute le circuit de chauffage immédiatement dans le mode [Nuit] jusqu'au début de la fenêtre horaire suivante.

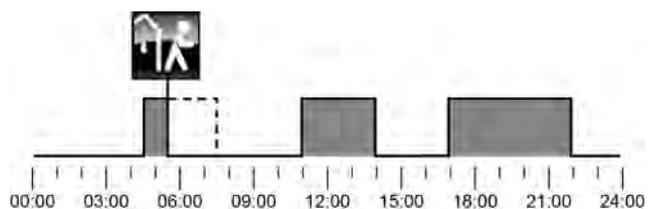


Fig. 8-14: Dans une fenêtre horaire

L'activation de [aller] en dehors d'une fenêtre horaire ignore la fenêtre horaire suivante qui a été définie.

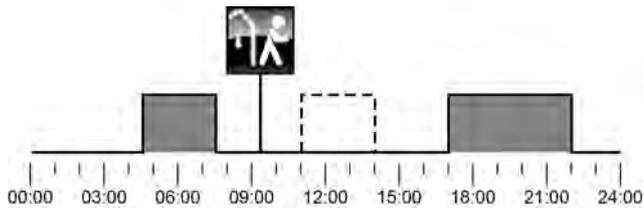


Fig. 8-15: En dehors d'une fenêtre horaire

8.5.2 États de fonctionnement

Marche jour

Le circuit de chauffage se trouve dans une fenêtre horaire réglée avec la minuterie [Périodes de chauffe].

Marche nuit

Le circuit de chauffage se trouve en dehors d'une fenêtre horaire réglée avec la minuterie [Périodes de chauffe].

Marche congés

Le circuit de chauffage se trouve dans une plage de temps définie avec la touche [Congés]  pour une période de vacances. Cet état est conservé jusqu'au terme de la période définie pour les vacances.

Arrêt déclenchement

Le circuit de chauffage est désactivé car la température [Chaudière] ou [Ballon tampon haut] se situe sous la température requise [Temp. de libération].

Arrêt cons. jour

Le circuit de chauffage est désactivé car la température calculée [Courbe de chauffe] à partir de la courbe de chauffage [Jour] se situe soit sous la température ambiante mesurée par la sonde de température, soit sous la température [Arrêt si courbe de chauffage plus bas que].

Si aucune sonde d'ambiance n'est installée, le circuit de chauffage est désactivé car la température calculée [Courbe de chauffe] se situe sous la température requise [Arrêt si courbe de chauffage plus bas que].

Arrêt cons. nuit

Le circuit de chauffage est désactivé car la température calculée [Courbe de chauffe] à partir de la courbe de chauffage [Nuit] se situe soit sous la température ambiante mesurée par la sonde de température, soit sous la température [Arrêt si courbe de chauffage plus bas que].

Si aucune sonde d'ambiance n'est installée, le circuit de chauffage est désactivé car la température calculée [Courbe de chauffe] se situe sous la température requise [Arrêt si courbe de chauffage plus bas que].

Arrêt cons. congés

Le circuit de chauffage se trouve dans une plage de temps réglée avec la touche [Congés] . Le circuit de chauffage est désactivé car la température calculée [Courbe de chauffe] à partir de la courbe de chauffage [Nuit] se situe soit sous la température ambiante

mesurée par la sonde de température, soit sous la température [Arrêt si courbe de chauffage plus basse].

Si aucune sonde d'ambiance n'est installée, le circuit de chauffage est désactivé car la température calculée [Courbe de chauffe] se situe sous la température requise [Arrêt si courbe de chauffage plus basse].

Arrêt amb. jour

Le circuit de chauffage se trouve dans une fenêtre horaire définie, mais est désactivé. En effet, la température ambiante actuelle est supérieure à celle réglée avec la minuterie [Périodes de chauffe].

Arrêt amb. nuit

Le circuit de chauffage se trouve en dehors d'une fenêtre horaire définie et il est désactivé. En effet, la température ambiante actuelle est supérieure à celle réglée avec la minuterie [Périodes de chauffe].

Arrêt amb. congés

Le circuit de chauffage se trouve dans une plage de temps réglée avec la touche [Congés] , mais il est désactivé. En effet, la température ambiante actuelle est supérieure à la température [Température de base entre les fenêtres:] réglée avec la minuterie [Périodes de chauffe].

Eteint limite de chauffe jour

Le circuit de chauffage est désactivé car la température extérieure actuelle est supérieure à la température [Limite chauffage jour] réglée.

Eteint limite de chauffe nuit

Le circuit de chauffage est désactivé car la température extérieure actuelle est supérieure à la température [Limite chauffage nuit] réglée.

Eteint limite de chauffe vacances

Le circuit de chauffage se trouve dans une plage de temps réglée avec la touche [Congés] , mais il est désactivé. En effet, la température extérieure actuelle est supérieure à la température [Température de base entre les fenêtres:] réglée avec la minuterie [Périodes de chauffe].

Arrêt été

Le circuit de chauffage a été désactivé avec la touche [Marche/arrêt] . Seule la protection antigel et la sécurité antiblocage des pompes effectuée chaque samedi à midi sont actives.

Arrêt ECS

Le circuit de chauffage est désactivé en raison de la charge ECS.

Allumé protection contre le gel pièce

Le circuit de chauffage est en fonctionnement car la température ambiante actuelle est inférieure à la température [Protection contre le gel chambre].

Allumé protection contre le gel départ

Le circuit de chauffage est en fonctionnement car la température [sonde départ] actuelle est inférieure à la température [Protection contre le gel conduit d'alimentation].

Marche chaleur résiduelle

Le circuit de chauffage ne demande plus de chaleur, mais la pompe continue à fonctionner brièvement afin de dissiper la chaleur contenue dans la chaudière.

Marche évacuation

Le circuit de chauffage est en fonctionnement car la chaudière fonctionne à une température excessive. Le circuit de chauffage est opéré à température maximale [Départ Max].

Marche chape

Le circuit de chauffage est en fonctionnement car le programme de séchage de la dalle est exécuté.

Marche défaut sonde

Le circuit de chauffage est en fonctionnement bien qu'un défaut de la sonde de température de départ soit présent. Le circuit de chauffage est opéré à une faible température de départ afin de garantir la protection antigel.

Décharge solaire

La chaleur excédentaire d'un ballon tampon provenant d'une installation solaire est prélevée.

Verrouillage éteint

Le circuit de chauffage a été désactivé (c.-à-d. « verrouillé ») par un signal externe.

8.5.3 La courbe de chauffage

Description de la courbe de chauffage

La courbe de chauffage règle la température de départ du circuit de chauffage. Chaque circuit de chauffage possède sa propre courbe de chauffage car un plancher chauffant requiert d'autres réglages qu'un chauffage par radiateurs.

i La courbe de chauffage est définie par les deux paramètres réglables [Départ à -10°C] et [Départ à +10°C]. Il en ressort une ligne, la courbe de chauffage [Jour].

Selon la température extérieure actuelle, la régulation calcule à partir de la courbe de chauffage la température de départ actuellement requise pour le circuit de chauffage en mode [Jour]. Par exemple, à une température extérieure de +3°C, on obtient une température de départ de 45°C (voir le diagramme suivant).

i Si une sonde d'ambiance a été installée dans le circuit de chauffage, la température de départ calculée à partir de la courbe de chauffage est corrigée. La température de départ effective diffère donc de la température calculée.

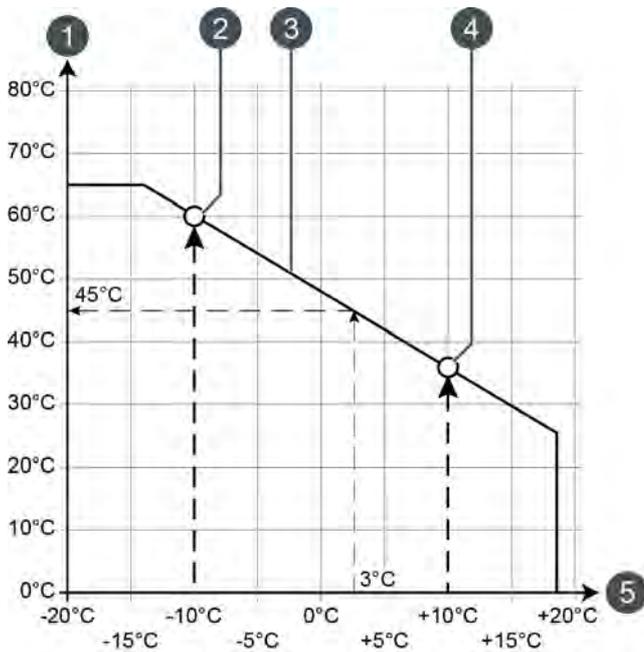


Fig. 8-16: Courbe de chauffage [Jour]

- 1 Échelle de température de départ
- 2 Paramètre réglable [Départ à -10°C]
- 3 Courbe de chauffage [Jour]
- 4 Paramètre réglable [Départ à +10°C]
- 5 Échelle de température extérieure

La courbe de chauffage pour le mode [Nuit] est déterminée par un déplacement parallèle de la courbe de chauffage [Jour]. Ce déplacement est réglé avec le

paramètre [Abaissement départ] (voir page 59).

La température de départ pour le mode [Nuit] se détermine à partir de la température extérieure et de la courbe de chauffage [Nuit].

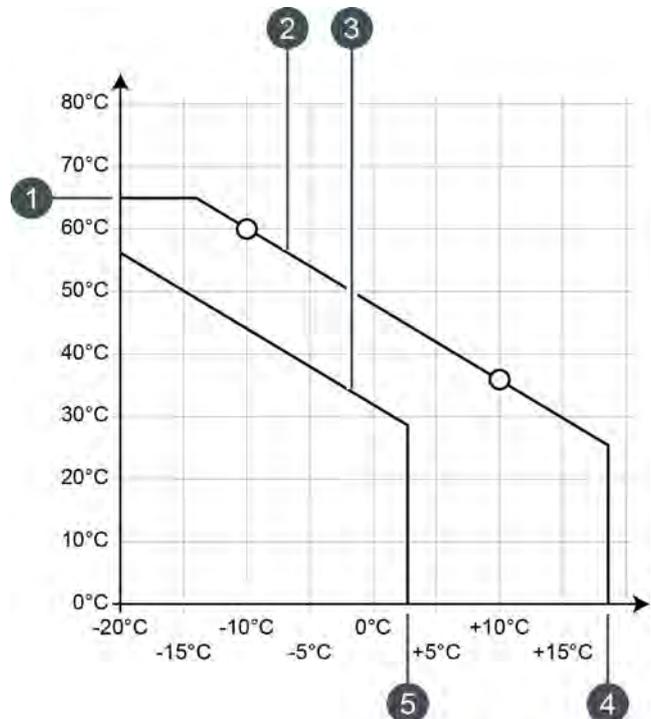


Fig. 8-17: Courbe de chauffage [Nuit]

- 1 [Départ Max]
- 2 Courbe de chauffage [Jour]
- 3 Courbe de chauffage [Nuit]
- 4 [Limite chauffage jour]
- 5 [Limite chauffage nuit]

i Si la température extérieure actuelle, dans le mode [Jour], dépasse la température réglée [Limite chauffage jour], le circuit de chauffage est désactivé. Le même principe vaut pour le mode [Nuit] dès que la température extérieure dépasse la température [Limite chauffage nuit]. Pour le réglage de ces paramètres, voir page 59.

i Le paramètre [Départ Max] définit la température de départ maximale pour le circuit de chauffage afin de protéger ce dernier contre une surchauffe. Ce paramètre est réglé en usine sur 45°C pour les planchers chauffants et sur 65°C pour les radiateurs.

Adapter la courbe de chauffage

Si le circuit de chauffage est toujours trop chaud ou trop froid en mode [Jour], alors la courbe de chauffage doit être adaptée. Pour ce faire, modifier les paramètres [Départ à -10°C] et [Départ à +10°C].

i Ne modifier que légèrement ces paramètres. Pour les planchers chauffants, pas plus de 2°C et pour les radiateurs, pas plus de 4°C. Vous devrez

peut-être modifier à nouveau la courbe de chauffage après quelques jours. Procédez dans ce cas par petits pas pour augmenter la précision et le rendement énergétique.

Si le circuit de chauffage est toujours trop chaud ou trop froid durant la période de transition (printemps ou automne) en mode [Jour], réduire ou augmenter seulement le paramètre [Départ à + 10°C].

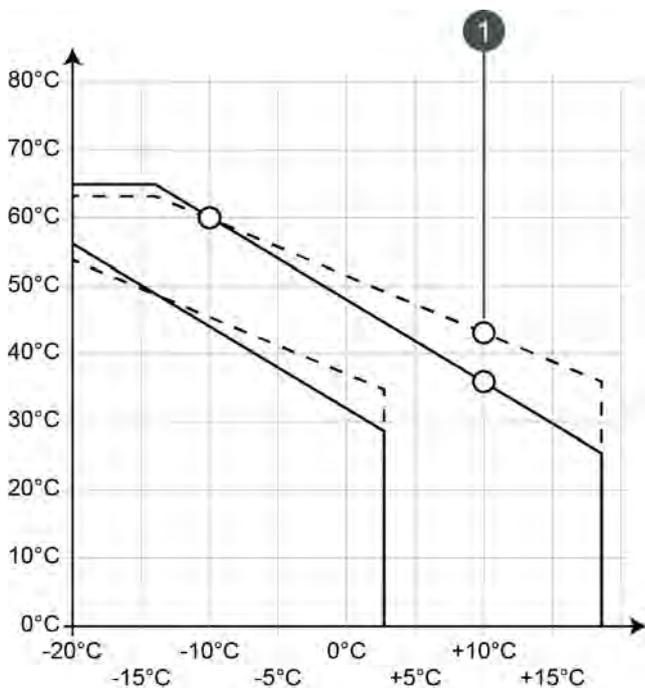


Fig. 8-18: Adapter la courbe de chauffage au cours de la période de transition

1 [Départ à + 10°C]

Si le circuit de chauffage est toujours trop chaud ou trop froid durant l'hiver en mode [Jour], réduire ou augmenter seulement le paramètre [Départ à - 10°C].

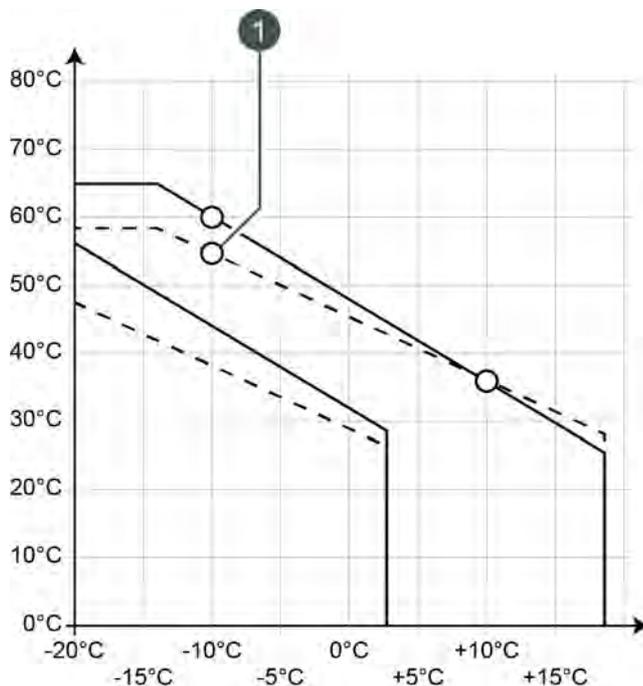


Fig. 8-19: Adapter la courbe de chauffage en hiver

1 [Départ à - 10°C]

La modification des paramètres [Départ à - 10°C] et [Départ à + 10°C] s'effectue dans le menu Texte du circuit de chauffage souhaité, voir page 59.



Si le circuit de chauffage est toujours trop froid ou trop chaud en mode [Nuit], le paramètre [Abaissement départ] doit être adapté, voir page 59.

8.5.4 Utilisation

Réglage des périodes de chauffage et des températures ambiantes

La minuterie [Périodes de chauffe] permet de configurer 3 fenêtres horaires pour le circuit de chauffage pour chaque jour de la semaine.

 Dans une fenêtre horaire, le circuit de chauffage est en mode [Jour]. En dehors des fenêtres horaires, il est en mode [Nuit].

 Si une sonde d'ambiance est installée, la température ambiante souhaitée peut être réglée à l'intérieur d'une fenêtre horaire.. De même, la température ambiante réduite [Température de base entre les fenêtres:] est réglable en dehors de la fenêtre horaire pour chaque jour de la semaine.

Pour régler les périodes de chauffage, effleurer la minuterie [Périodes de chauffe] dans l'aperçu. Un écran s'ouvre.

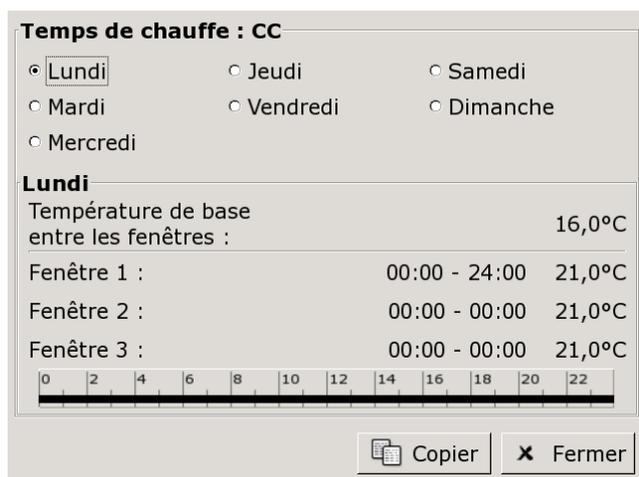


Fig. 8-20: Vue des périodes de chauffage avec sonde d'ambiance installée

 Pour de plus amples détails sur le réglage de la fenêtre horaire, voir le chapitre 8.1.5 "Régler les fenêtres horaires".

Régler la fonction vacances

 Appuyer sur la touche [Congés]  pour définir une période afin de commuter le circuit de chauffage dans le mode [Nuit]. Le circuit de chauffage est ensuite réglé sur la température la plus basse [Température de base entre les fenêtres:] réglée dans la minuterie [Périodes de chauffe].

Pour régler la fonction, appuyer sur la minuterie [Congés]  dans la vue.

Un écran de réglage s'ouvre :



Fig. 8-21: Régler le début des vacances

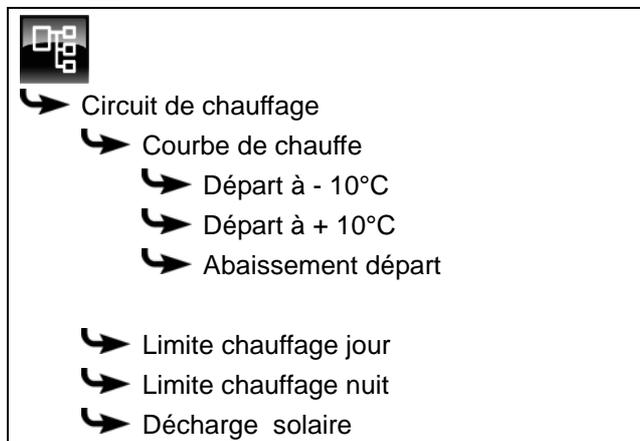
Entrer la date et l'heure de début des vacances. Appuyer sur la touche  pour entrer la fin des vacances.

Appuyer ensuite sur [Reprendre] pour enregistrer la configuration. La vue du circuit de chauffage s'affiche.

8.5.5 Menu texte

Paramètres réglables

Sélectionner le circuit de chauffage respectif [CC], [CC2],... et basculer dans le menu textuel avec la touche .



La liste suivante décrit en détail ces paramètres.

8.5.5.25 Départ à - 10°C et Départ à + 10°C

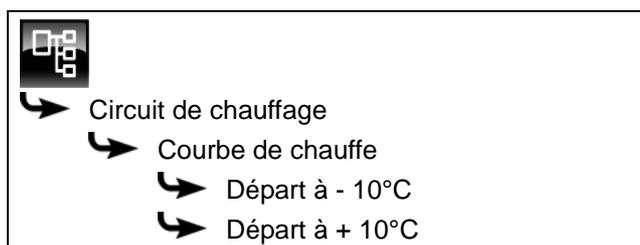
Explication [Départ à - 10°C] et [Départ à + 10°C]

La courbe de chauffage [Jour] est définie avec les deux paramètres réglables [Départ à - 10°C] et [Départ à + 10°C].

Selon la température extérieure actuelle, la régulation calcule à partir de la courbe de chauffage la température de départ actuellement requise pour le circuit de chauffage en mode [Jour].

Modifier les paramètres

Les paramètres se trouvent sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.5.5.26 Abaissement départ

Explication [Abaissement départ]

Ce paramètre permet de régler le déplacement parallèle de la courbe de chauffage [Jour] afin de déterminer la courbe de chauffage [Nuit].

 La valeur est réglée en usine sur 3 °C pour un plancher chauffant et sur 15 °C pour les radiateurs.

Ne modifier que légèrement ce paramètre car des parois trop froides nécessiteront des températures d'air nettement plus élevées. Les économies d'énergie seront donc réduites à néant.

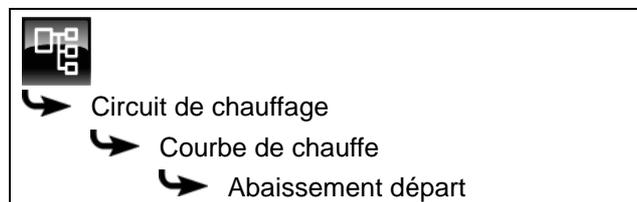
Selon la température réglée [Départ à - 10°C] et la conception du circuit de chauffage, les valeurs de référence suivantes s'appliquent :

Température	Radiateurs		
Départ à - 10°C	40 °C	60 °C	80 °C
Abaissement départ	5-8 °C	10-15 °C	15-22 °C

Température	Plancher chauffant	
Départ à - 10°C	30 °C	40 °C
Abaissement départ	3 °C	5 °C

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.5.5.27 Limite chauffage jour et Limite chauffage nuit

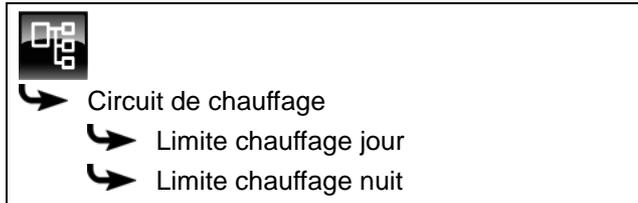
Explication [Limite chauffage jour] et [Limite chauffage nuit]

Les températures extérieures qui désactivent le circuit de chauffage sélectionné en mode [Jour] ou [Nuit] sont réglées avec les paramètres [Limite chauffage jour] et [Limite chauffage nuit].

 Le paramètre [Limite chauffage jour] est réglé en usine sur 18 °C et le paramètre [Limite chauffage nuit], sur 2 °C.

Modifier les paramètres

Les paramètres se trouvent sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.5.5.28 Décharge solaire**Explication [Décharge solaire]**

Ce paramètre permet de définir si le circuit de chauffage sélectionné est autorisé à absorber la chaleur solaire excédentaire du ballon tampon.

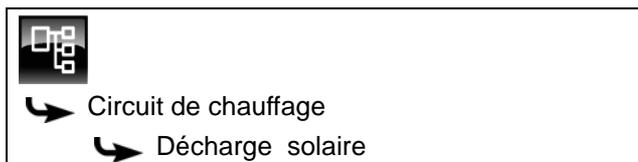
Si ce paramètre est défini sur [Oui], le circuit de chauffage absorbe l'excédent de chaleur solaire. Le circuit de chauffage se met en marche et une courbe de chauffage est calculée, comme dans le cas d'une température extérieure de 0 °C.

 Ce paramètre est réglé en usine sur [Non].

Les conditions associées à la fonction [Excédent solaire] doivent être contrôlées dans le menu Texte du bloc de fonction [Accumulateur].

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Sélectionner et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.6 Bloc de fonction [Solaire]

8.6.1 Aperçu

Variantes de l'installation solaire

Appuyer sur la touche  et [Solaire] pour accéder à la vue de l'installation solaire.

 La régulation ETAtouch prend en charge de nombreuses variantes d'intégration d'une installation solaire dans un système de chauffage. La suite décrit ces différentes variantes.

Installation solaire en fonctionnement



Ce symbole s'affiche dès que l'installation solaire est en service et qu'elle délivre de la chaleur. La température affichée correspond à la température [Collecteur].

Si seul le collecteur est affiché sans les conduites, alors l'installation solaire n'est pas en service.

Priorité de l'accumulateur ou de la zone

 Le nombre d'étoiles indique le niveau de priorité de l'accumulateur ou de la zone.

Trois étoiles représentent la priorité la plus élevée, ce qui signifie que cet accumulateur ou cette zone est chargé(e) en priorité par l'installation solaire. Une étoile représente la priorité la plus faible, ce qui signifie que cet accumulateur ou cette zone est chargé(e) en dernier lieu.

Si aucune étoile n'est affichée, alors cet accumulateur ou cette zone est suffisamment chargé(e).

 La réglage de la priorité pour chaque accumulateur ou zone s'effectue dans le menu Texte du bloc de fonction concerné. S'il s'agit du ballon tampon, alors le menu Texte du ballon tampon.

Installation solaire avec un accumulateur

Cet aperçu ne montre qu'un seul accumulateur, indépendamment du fait que l'installation solaire charge le ballon tampon, le ballon ECS ou un accumulateur solaire (piscine par exemple).

La température affichée sur l'accumulateur correspond à [Ballon solaire bas] pour le ballon

tampon, à [Ballon ECS bas] pour le ballon ECS et à [Température mesurée récepteur] pour l'installation solaire.

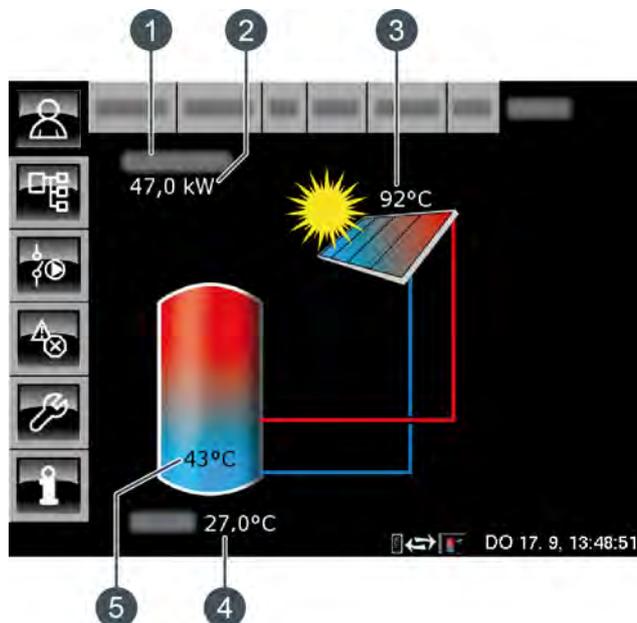


Fig. 8-22: Installation solaire avec un accumulateur

- 1 État de fonctionnement
- 2 Production actuelle de l'installation solaire (seulement en cas de configuration d'un compteur de chaleur)
- 3 Température [Collecteur]
- 4 Température extérieure
- 5 Température de l'accumulateur [Ballon 1 bas]

Régulation :

L'installation solaire est réglée par l'activation et la désactivation de la pompe du collecteur. La pompe est activée dès que le collecteur dépasse la température minimale de [Collecteur min] et que la différence [Différence d'enclenchement] est plus chaude (réglage en usine de 7 °C) que l'accumulateur à charger.

La vitesse de la pompe du collecteur est réglée de manière à ce que le collecteur émette une température supérieure à la différence réglable de [Consigne différence collecteur] par rapport à la température actuelle de l'accumulateur.

Lorsque l'accumulateur a atteint sa température maximale ou lorsque la température du collecteur n'est plus supérieure à celle de l'accumulateur que de la différence [Différence de déclenchement] (réglée sur 5 °C en usine), la pompe du collecteur est désactivée.

 Pour le ballon tampon [Ballon tampon bas max.], la température maximale est réglée en usine sur 90 °C et pour le ballon ECS [Ballon ECS max.] sur 60°C.

Installation solaire avec plusieurs accumulateurs

Lorsque l'installation solaire charge plusieurs accumulateurs, par ex. un ballon tampon et un ballon ECS, ces derniers apparaissent dans la vue. Les conduites conduisent toujours vers l'accumulateur en cours de charge.

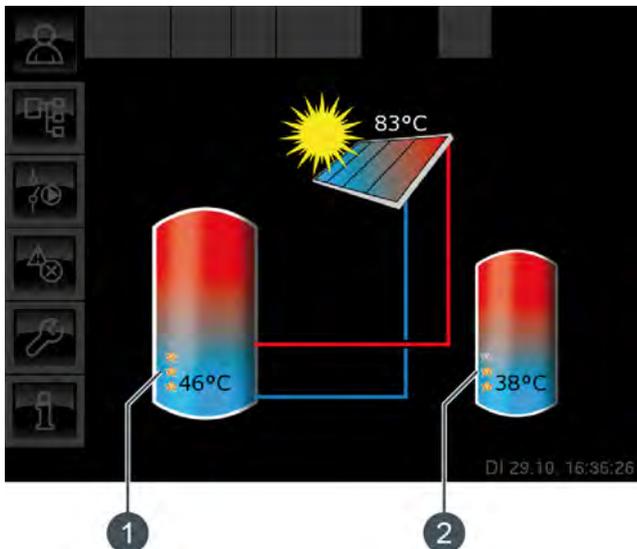


Fig. 8-23: Installation solaire avec 2 accumulateurs

- 1 Priorité et température du premier accumulateur
- 2 Priorité et température du deuxième accumulateur

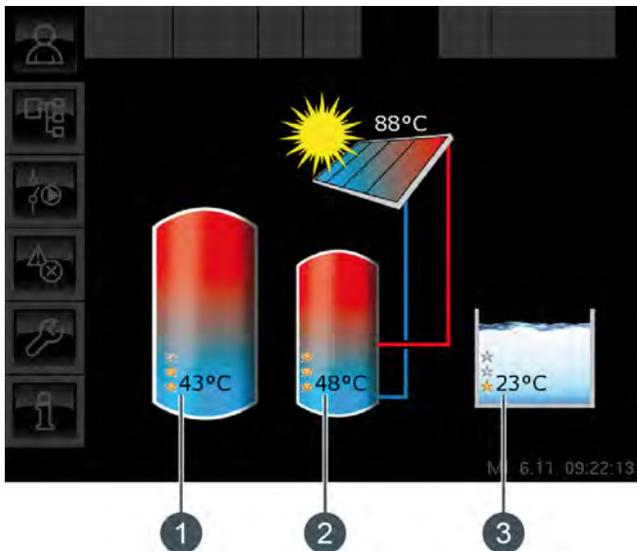


Fig. 8-24: Installation solaire avec 3 accumulateurs

- 1 Priorité et température du premier accumulateur
- 2 Priorité et température du deuxième accumulateur
- 3 Priorité et température du troisième accumulateur (ici, le bloc de fonction [Solaire Sp.]

Commutation entre les accumulateurs :

La pompe du collecteur est activée dès que le collecteur dépasse la température minimale [Collecteur min] et que la différence [Différence

d'enclenchement] est plus chaude (réglage en usine de 7 °C) que celle de l'accumulateur à la priorité la plus élevée.

i L'ordre de commutation entre les accumulateurs est réalisé suivant les priorités qui ont été définies. L'accumulateur à la priorité la plus élevée est chargé en premier lieu.

Si la puissance solaire ne suffit pas à charger l'accumulateur à la priorité la plus élevée (= lorsque le collecteur n'est plus chaud que de la différence [Différence de déclenchement] (réglée en usine à 5 °C) que l'accumulateur devant être chargé), c'est l'accumulateur à la priorité suivante qui est chargé une fois la durée minimale (réglée en usine sur 20 minutes) écoulée.

Dès que la puissance solaire augmente, la charge solaire est à nouveau commutée sur l'accumulateur à la priorité la plus élevée après écoulement de la durée minimale. Ceci permet de garantir que c'est toujours l'accumulateur à la priorité la plus élevée qui est chargé.

i Une charge uniforme des accumulateurs sans prise en compte des différentes priorités est également possible.

L'autorisation [Service] est toutefois requise dans ce cas. La différence de température entre les accumulateurs est alors réglée dans le menu Texte de l'installation solaire avec le paramètre [Basculer si Diff. >].

Installation solaire pour ballon tampon avec 2 serpentins

La vue affiche les températures et les priorités définies de la zone supérieure et de la zone inférieure.

Les conduites du collecteur conduisent dans la zone supérieure ou dans la zone inférieure du ballon tampon selon la zone encours de charge.

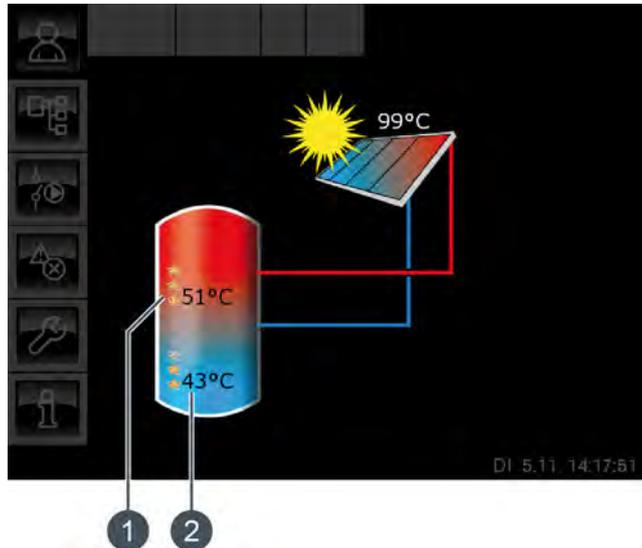


Fig. 8-25: Ballon tampon avec 2 serpentins

- 1 Température [Ballon 1 haut] et priorité de la zone supérieure
- 2 Température [Ballon 1 bas] et priorité de la zone inférieure

i La température [Ballon 1 haut] correspond à la température [Ballon solaire haut] et la température [Ballon 1 bas] à la température [Ballon solaire bas].

Chargement par stratification par l'installation solaire :

Le but du chargement par stratification est de produire une température suffisamment élevée dans la zone supérieure du ballon tampon pour que la chaudière ne doive pas se mettre en marche pour la production ECS.

Une température de consigne [Température consigne ballon tampon (solaire)] propre est disponible pour la régulation du chargement par stratification. Cette température est visible dans le menu Texte du ballon tampon sous [Accumulateur] -> [Ballon solaire haut] -> [Température consigne ballon tampon (solaire)].

Elle est obtenue à partir des demandes actuelles des consommateurs ou de la température minimale [Tampon haut min. solaire].

Le chargement par stratification est déclenché si ces 3 conditions sont réunies :

- la chaudière ne fonctionne pas ;

- la température extérieure est supérieure à 10 °C (réglage d'usine [Température extérieure min solaire], voir page 41) ;
- la température [Ballon 1 haut] est inférieure la température [Température consigne ballon tampon (solaire)].

La priorité la plus haute a été attribuée en usine à la zone supérieure. C'est donc elle qui est chargée en premier. Tant que la température [Ballon 1 haut] est inférieure à [Température consigne ballon tampon (solaire)], seule la zone supérieure est chargée.

Si l'installation solaire ne délivre pas assez de chaleur, la pompe du collecteur est désactivée. La pompe redémarre dès que le collecteur dépasse la température minimale [Collecteur min] et que la différence [Différence d'enclenchement] (réglée en usine à 7 °C) a une température supérieure à [Ballon solaire haut].

Lorsque la zone supérieure est chargée à la température de consigne [Température consigne ballon tampon (solaire)], le charge solaire s'effectue dans la zone inférieure.

Dès que la température [Ballon 1 haut] est inférieure à la température de consigne [Température consigne ballon tampon (solaire)], la zone supérieure est à nouveau chargée.

i Le paramètre [Tampon haut min. solaire] permet de régler une température minimale pour la zone supérieure du ballon tampon, voir à ce sujet page 41. La charge solaire de la zone supérieure s'enclenche donc seulement lorsque le collecteur est plus chaud que [Tampon haut min. solaire] d'au moins la différence [Différence d'enclenchement] (réglée en usine sur 7 °C). Jusqu'alors, c'est la zone inférieure du ballon tampon qui est chargée.

Si l'une de ces conditions n'est pas remplie, le chargement par stratification de la zone supérieure ne s'effectue pas et seule la zone inférieure du ballon tampon est chargée.

Installation solaire avec échangeur thermique externe

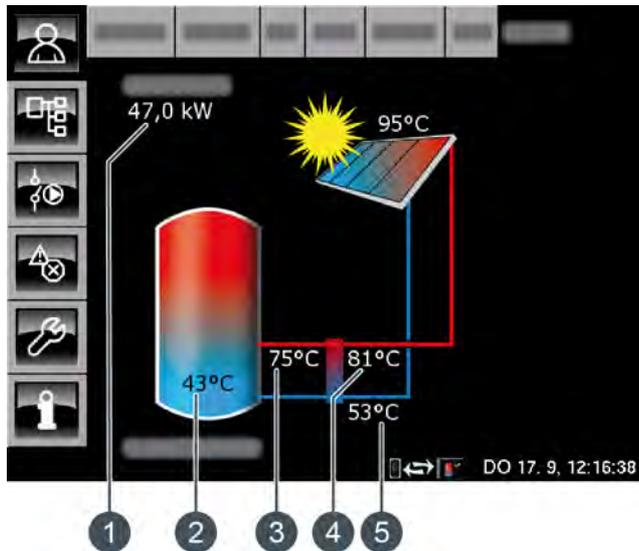


Fig. 8-26: Installation solaire avec échangeur thermique externe

- 1 Production actuelle de l'installation solaire (seulement en cas de configuration d'un compteur de chaleur)
- 2 Température de l'accumulateur [Ballon 1 bas]
- 3 Température: [Départ secondaire]
- 4 Température : [Départ solaire] (seulement en cas de configuration d'un compteur de chaleur)
- 5 Température: [Retour solaire]

Régulation :

La pompe du collecteur est activée dès que celui-ci dépasse la température minimale de [Collecteur min] et que la différence [Différence d'enclenchement] est plus chaude (réglage en usine de 7 °C) que l'accumulateur à charger.

La vitesse de la pompe du collecteur est réglée de manière à ce que le collecteur émette une température supérieure à la différence réglable de [Consigne différence collecteur] par rapport à la température actuelle de l'accumulateur.

 La pompe secondaire démarre lorsque la pompe du collecteur fonctionne. Elle essaie d'adapter la différence de température entre les capteurs solaires et le départ du circuit secondaire (de l'échangeur du ballon tampon), à la différence de température entre le retour de l'installation solaire et le ballon. Ceci s'effectue en modifiant le régime de la pompe secondaire.

Lorsque l'accumulateur a atteint sa température maximale ou lorsque la température du collecteur n'est plus supérieure à celle de l'accumulateur que de la différence [Différence de déclenchement] (réglée sur 5 °C en usine), la pompe du collecteur est désactivée.

Installation solaire avec échangeur thermique externe et vanne de stratification

Les conduites de l'échangeur thermique mènent toujours dans la zone du ballon tampon qui est en cours de charge. Les réglages prioritaires ne seront affichées que pour les données enregistrées.

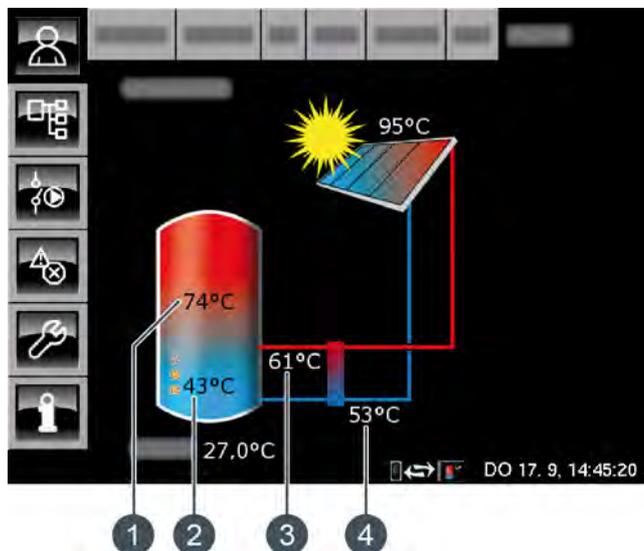


Fig. 8-27: Échangeur thermique externe avec vanne de stratification

- 1 Température [Ballon 1 haut]
- 2 Température [Ballon 1 bas] et priorité de la zone inférieure
- 3 [Départ secondaire]
- 4 [Retour solaire]

i La température [Ballon 1 haut] correspond à la température [Ballon solaire haut] et la température [Ballon 1 bas] à la température [Ballon solaire bas].

Chargement par stratification par l'installation solaire :

Le but du chargement par stratification est de produire une température suffisamment élevée dans la zone supérieure du ballon tampon pour que la chaudière ne doive pas se mettre en marche pour la production ECS.

Une température de consigne [Température consigne ballon tampon (solaire)] propre est disponible pour la régulation du chargement par stratification. Cette température est visible dans le menu Texte du ballon tampon sous [Accumulateur] -> [Ballon solaire haut] -> [Température consigne ballon tampon (solaire)]. Elle est obtenue à partir des demandes actuelles des consommateurs et de la température minimale [Tampon haut min. solaire].

Le chargement par stratification est déclenché si ces 3 conditions sont réunies :

- la chaudière ne fonctionne pas ;
- la température extérieure est supérieure à 10 °C (réglage d'usine [Température extérieure min solaire], voir page 41) ;
- la température [Ballon 1 haut] est inférieure la température [Température consigne ballon tampon (solaire)].

La priorité la plus haute a été attribuée en usine à la zone supérieure. C'est donc elle qui est chargée en premier lieu. Tant que la température [Ballon 1 haut] est inférieure à [Température consigne ballon tampon (solaire)], seule la zone supérieure est chargée.

Si l'installation solaire ne délivre pas assez de chaleur, la pompe du collecteur est désactivée. La pompe redémarre dès que le collecteur dépasse la température minimale [Collecteur min] et que la différence [Différence d'enclenchement] (réglée en usine à 7 °C) a une température supérieure à [Ballon solaire haut].

i Lorsque la zone supérieure est chargée à la température de consigne [Température consigne ballon tampon (solaire)], le charge solaire s'effectue dans la zone inférieure.

Ensuite, la régulation du chargement par stratification s'effectue sur la base de la température [Départ secondaire]. Si celle-ci est supérieure d'au moins 2 °C à la température [Ballon 1 haut], alors la zone supérieure du ballon tampon est chargée. Si la température [Départ secondaire] est inférieure à la température [Ballon 1 haut], c'est la zone inférieure du ballon tampon qui est chargée.

Dès que la température [Ballon 1 haut] est inférieure à la température de consigne [Température consigne ballon tampon (solaire)], la zone supérieure est à nouveau chargée.

i Le paramètre [Tampon haut min. solaire] permet de régler une température minimale pour la zone supérieure du ballon tampon, voir à ce sujet page 41. La charge solaire de la zone supérieure s'enclenche donc seulement lorsque le collecteur est plus chaud que [Tampon haut min. solaire] d'au moins la différence [Différence d'enclenchement] (réglée en usine sur 7 °C). Jusqu'alors, c'est la zone inférieure du ballon tampon qui est chargée.

Installation solaire avec deux collecteurs

La vue affiche toujours les deux collecteurs. Si le second collecteur délivre également de la chaleur, alors les conduites de ce collecteur vers l'accumulateur sont affichées.

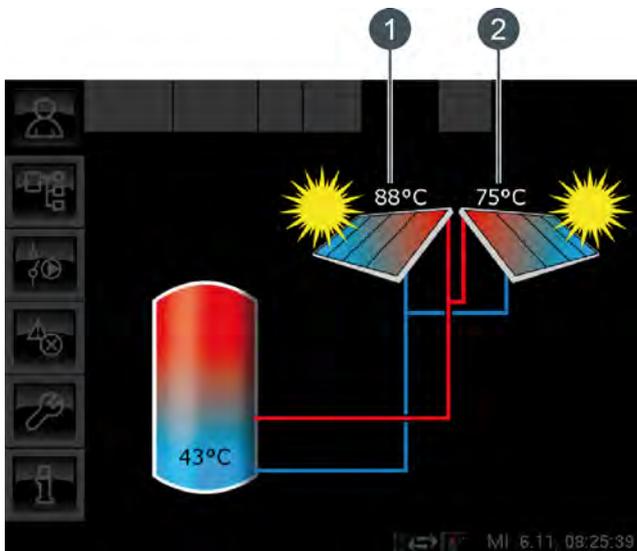


Fig. 8-28: Installation solaire avec deux collecteurs

- 1 Collecteur 1
- 2 Collecteur 2

8.6.2 États de fonctionnement

Température du collecteur trop basse

L'installation solaire est désactivée car la température du collecteur est inférieure à la température de l'accumulateur. Avec un ballon tampon, la comparaison porte sur la température [Ballon solaire bas] et avec un ballon ECS, sur la température [Ballon ECS bas].

Accumulateur chargé

L'installation solaire est désactivée car les accumulateurs raccordés sont complètement chargés. Le ballon tampon a atteint la température [Ballon tampon bas max.] (réglée en usine sur 90 °C) ou le ballon ECS a atteint la température [Ballon ECS max.] (réglée en usine sur 60 °C).

Température du collecteur trop élevée

L'installation solaire est coupée car le collecteur a dépassé la température maximale [Collecteur max] définie (réglée en usine sur 120 °C).

En fonctionnement

L'installation solaire est en marche.

Ralentissement

L'installation solaire est désactivée mais la pompe secondaire fonctionne encore pendant quelques instants.

Marche d'urgence

Il y a un défaut sur les sondes de température [Départ secondaire] ou [Retour solaire]. L'installation solaire reste en service, mais elle n'est régulée que par le biais de la température du collecteur.

Défaut

Il y a un défaut sur la sonde de température du collecteur. L'installation solaire est désactivée pour cette raison.

8.6.3 Menu texte

8.6.3.29 Collecteur min

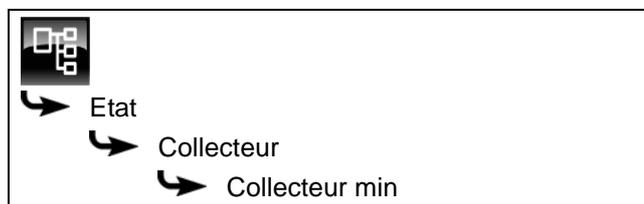
Explication [Collecteur min]

Ce paramètre permet de régler la température minimale pour le démarrage du collecteur. Ce n'est que lorsque le collecteur a dépassé cette température que la pompe du collecteur peut démarrer.

 Cette température ne doit pas être réglée sur une valeur trop élevée afin que de la chaleur puisse être délivrée pour préchauffer l'accumulateur même lorsque le rayonnement solaire est faible. La plage de température optimale est de 30-50 °C. Le réglage d'usine est de 30 °C.

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.6.3.30 Consigne différence collecteur

Explication [Consigne différence collecteur]

Ce paramètre est utilisé pour déterminer la différence de température souhaitée entre le collecteur et l'accumulateur connecté (ballon tampon ou ballon ECS). La différence de température est régulée en adaptant le régime de la pompe du collecteur.

Ce paramètre est réglé en usine sur 10 °C.

 Si le ballon tampon est chargé par l'installation solaire, la température du collecteur [Collecteur] est comparée à la température du ballon tampon [Ballon solaire bas]. Si le ballon ECS est chargé, alors c'est la température [Ballon ECS bas] qui est comparée.

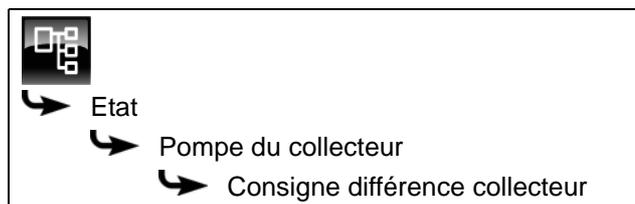
 Une **différence de température élevée** donne un régime faible de la pompe du collecteur. Ainsi, une quantité d'eau moindre est transportée au travers du collecteur. L'eau réside plus longtemps dans le collecteur, ce qui génère une température de fonctionnement plus élevée du collecteur. On atteint ainsi une

température d'eau chaude sanitaire plus élevée, mais également plus de pertes par l'intermédiaire du collecteur.

 Une **faible différence de température** donne un régime plus élevé de la pompe du collecteur. Ainsi, une quantité d'eau plus importante est transportée au travers du collecteur. La durée du séjour de l'eau dans le collecteur est réduite, ce qui fait qu'elle est moins chaude. La température de fonctionnement du collecteur est moindre, ce qui réduit toutefois les pertes par le biais du collecteur.

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

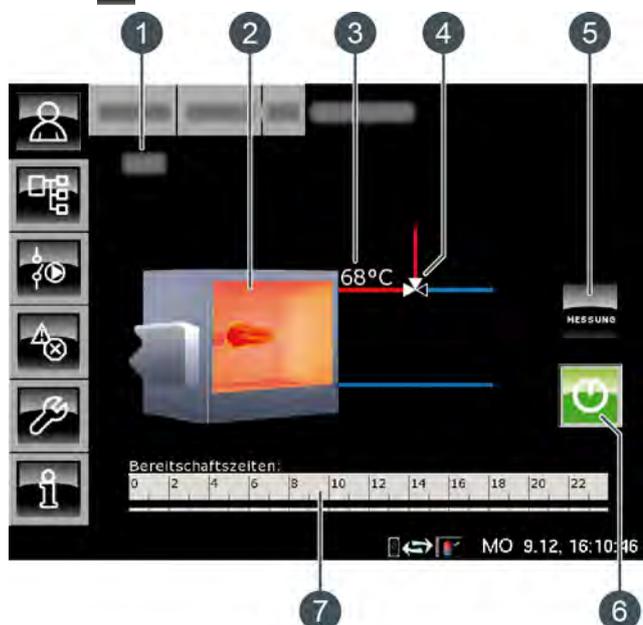
Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.7 Bloc de fonction [Brûleur]

8.7.1 Aperçu

Aperçu du brûleur

Pour accéder à l'aperçu du brûleur, appuyez sur la touche  et sur [Brûleur].



- 1 État de fonctionnement
- 2 Brûleur
- 3 Température [Température brûleur]
- 4 Vanne d'inversion (uniquement avec l'option [Vanne d'inversion])
- 5 Touche [MESURE]
- 6 Touche [Marche/arrêt]
- 7 Horloge [Temps de disponibilité]

Différentes tâches du brûleur

Un brûleur supplémentaire dans le système de chauffage sert soit à couvrir les pics de charge du système, soit comme dispositif auxiliaire en cas de panne du générateur de chaleur principal (par exemple : chaudière ou un autre ballon tampon).

Brûleur pour couvrir les pics de charge :

- Ces brûleurs disposent d'une pompe de chargement séparée et peuvent alimenter le consommateur (p. ex. : ballon tampon) avec le générateur de chaleur principal (p. ex. chaudière). Le brûleur est mis en marche par la régulation ETA seulement lorsque la chaudière ETA ne peut pas fournir la puissance demandée. Dans le cas d'installations de chauffage avec ballon tampon, le brûleur est mis en marche dès que la chaudière ETA n'a pas atteint la température requise [Température consigne ballon tampon]. Dans le cas d'ins-

tallations de chauffage sans ballon tampon, si la chaudière ETA n'a pas atteint la température requise [Consigne chaudière].

Dès qu'elle se met en marche, la pompe de chargement du brûleur apparaît dans la vue générale. Celle-ci est démarrée par la régulation ETA quand la température du brûleur est plus élevée que celle de la température d'activation de la pompe de chargement [Ouverture de la pompe de charge du brûleur]. De plus, la température du brûleur doit être supérieure d'au moins la différence de température réglée [Différence thermostat] à la température du consommateur à charger.

Brûleur comme dispositif auxiliaire en cas de panne du générateur de chaleur principal :

- La vanne de commutation entre le générateur de chaleur principal et le brûleur bascule entre l'alimentation des consommateurs avec le générateur de chaleur principal et le brûleur. Si le générateur de chaleur principal est désactivé ou en cas de panne, la vanne de commutation active le brûleur pour remplir la demande en chaleur des consommateurs.

Dans la vue d'ensemble, la vanne de commutation est représentée avec une ligne rouge et bleue. La ligne rouge désigne le générateur de chaleur qui alimente actuellement les consommateurs. La ligne bleue représente le générateur de chaleur actuellement bloqué. La commutation entre les générateurs de chaleur s'effectue dès que la température du brûleur dépasse la température d'activation de la vanne de commutation [Libération vanne de sélection]. C'est seulement à partir de ce moment que la vanne de commutation alimente les consommateurs avec la chaleur du générateur le plus chaud.

Fonctionnement du brûleur

La touche [Marche/arrêt]  permet d'activer ou de désactiver le brûleur pour la régulation ETA. Si le brûleur est activé (la touche s'allume en vert ) , la régulation ETA peut au besoin le mettre en service, mais uniquement lors des périodes de fonctionnement programmées.

Après une demande du brûleur via la régulation ETA, le démarrage du brûleur peut être retardé en réglant le paramètre [Démarrage différé], voir page 72.

La minuterie [Temps de disponibilité] permet de régler les périodes de disponibilité du brûleur, voir page 72.

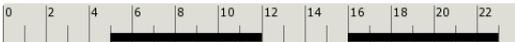
La touche [MESURE]  permet de faire basculer le brûleur vers le mode Mesure des émissions.

Touche [MESURE]

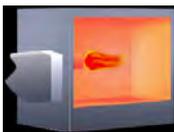
Cette touche permet au brûleur de fonctionner pour la mesure des émissions pendant 30 minutes. Une fois cette durée de 30 minutes écoulée, le brûleur revient automatiquement en mode Normal.

Touche [Marche/arrêt]

Cette touche est utilisée pour activer ou verrouiller le brûleur. Si le brûleur est activé, cette touche devient verte .

Minuterie [Temps de disponibilité]

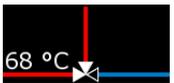
L'horloge affiche la fenêtre horaire de disponibilité du brûleur pour le jour en cours. Ces fenêtres horaires sont représentées par une barre noire dans la minuterie.

Brûleur

La flamme du brûleur apparaît si ce dernier est activé par la régulation ETA.

Vanne de commutation

En option : uniquement avec [Vanne d'inversion]



La ligne rouge désigne le générateur de chaleur (brûleur ou chaudière ETA) alimentant actuellement en chaleur les consommateurs. La ligne bleue représente le générateur de chaleur bloqué et qui ne fournit actuellement aucune chaleur.

Pompe de charge brûleur

En option : uniquement avec [Pompe brûleur]



Ce symbole apparaît lorsque la pompe de charge brûleur est en marche.

8.7.2 États de fonctionnement**Eteint**

Le brûleur est verrouillé (arrêté) à l'aide de la touche  et ne peut donc pas être mis en marche par la régulation ETA.

Prêt

Le brûleur est activé et fonctionne dans les temps de disponibilité réglés.

Marche

Le brûleur est en marche et fournit de la chaleur à l'installation de chauffage.

Mesure

Le brûleur se trouve en mode Mesure des émissions pour une durée de 30 minutes.

Défaut

Il y a un défaut à la sonde de température.

Attente retardement

Un retard a été réglé pour la mise en marche du brûleur. Le brûleur attend que la durée réglée pour le retard (paramètre]Départ différé]) soit écoulée. Si une demande de la régulation ETA persiste au-delà de cette durée, le brûleur se met en marche.

Verrouillé

La régulation ETA a bloqué (verrouillé) le brûleur de manière à ce qu'il ne puisse pas être en marche en même temps que la chaudière.

Arrêt minuterie

L'heure actuelle se trouve en dehors des temps de disponibilité réglés.

Température trop élevée

La température du brûleur ayant dépassé la température réglée [Brûleur max.], le brûleur est par conséquent mis à l'arrêt.

8.7.3 Utilisation

Régler les temps de disponibilité du brûleur

La minuterie [Temps de disponibilité] permet de configurer 3 fenêtres horaires de disponibilité du brûleur pour chaque jour de la semaine.

Pour régler les temps de disponibilité, effleurer la minuterie [Temps de disponibilité] dans l'aperçu. Un écran s'ouvre.

Fig. 8-29: Aperçu des temps de disponibilité

 Pour de plus amples détails sur le réglage de la fenêtre horaire, voir le chapitre 8.1.5 "Régler les fenêtres horaires".

8.7.4 Menu texte

8.7.4.31 Démarrage différé

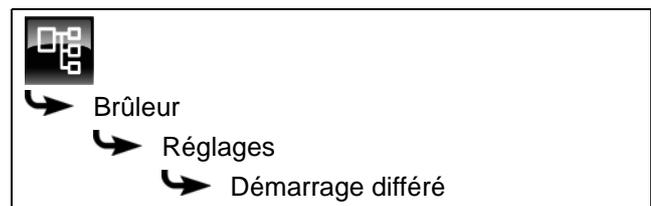
Explication du paramètre [Démarrage différé]

Ce paramètre permet de régler une durée de retard pour la mise en marche du brûleur après une demande envoyée au brûleur par la régulation ETA.

Si une demande de la régulation ETA persiste au-delà de cette durée, le brûleur se met en marche.

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Prendre].

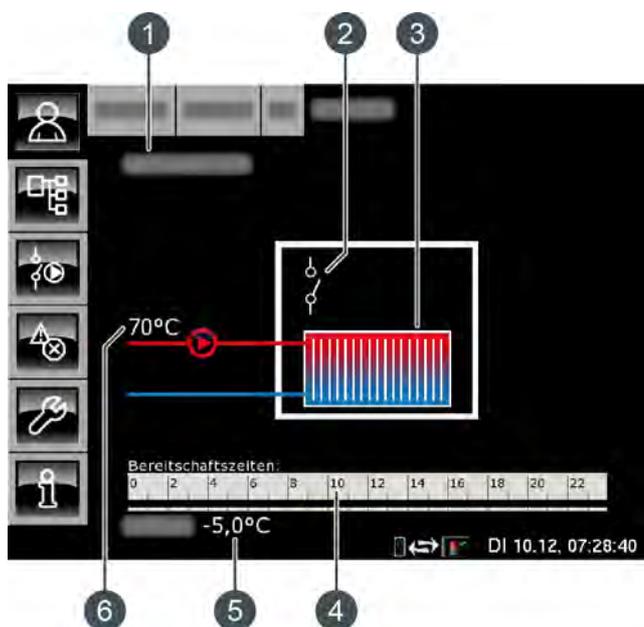
8.8 Bloc de fonction [Demande de chauffage externe]

8.8.1 Aperçu

Aperçu de la demande de chauffage externe

Pour accéder à l'aperçu de la demande de chauffage externe, appuyez sur la touche  et sur [DemExterne].

Ce bloc de fonction permet à une régulation externe de demander de la chaleur à l'installation de chauffage ETA.



- 1 État de fonctionnement
- 2 Contacteur
- 3 Consommateur de chaleur externe
- 4 Horloge [Temps de disponibilité]
- 5 Température extérieure
- 6 Température de l'installation de chauffage ETA

Fonction de la demande de chauffage externe

L'horloge [Temps de disponibilité] permet de configurer différentes fenêtres horaires pour chaque jour de la semaine et de régler la température requise pour le consommateur de chaleur externe.

Dans cette fenêtre horaire, le consommateur externe peut demander de la chaleur au système de chauffage. Si l'accumulateur présente une température inférieure à la température demandée par le consommateur de chaleur, la chaudière ETA se met en marche.

 La pompe de charge du consommateur de chaleur externe démarre lorsque la température mise à disposition par l'installation de chauffage est

supérieure à la température de libération réglée [Temp. de libération], voir page 76.

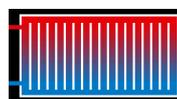
 Si le consommateur de chaleur externe est raccordé à la platine [GM-C2], la puissance ou la température requise par le consommateur de chaleur peut être transmise à la régulation ETA via un signal analogique (0-10 V ou 4-20 mA).

Minuterie [Temps de disponibilité]



L'horloge affiche la fenêtre horaire de disponibilité du consommateur de chaleur externe pour le jour en cours. Ces fenêtres horaires sont représentées par une barre noire dans la minuterie.

Consommateur de chaleur externe



Ce symbole représente le consommateur de chaleur externe. Si la partie supérieure apparaît en rouge, le consommateur est approvisionné en chaleur.

Si le consommateur de chaleur reste constamment en bleu, aucune chaleur n'est fournie.

Contacteur



Ce symbole indique si le consommateur de chaleur demande actuellement de la chaleur à l'installation de chauffage.

Si le contacteur est ouvert , aucune demande n'est effectuée par le consommateur de chaleur. Si le contacteur est fermé , le consommateur demande de la chaleur à l'installation de chauffage.

Pompe de charge externe



Ce symbole apparaît si la pompe de charge du consommateur de chaleur est en marche. La température indiquée correspond à la température de l'accumulateur [Ballon tampon haut].

8.8.2 États de fonctionnement

Eteint

Aucune demande n'est effectuée par le consommateur de chaleur externe.

En demande

Le consommateur de chaleur externe demande de la chaleur à l'installation de chauffage.

Ralentissement

Le consommateur de chaleur externe s'est arrêté et la pompe continue de fonctionner pendant la durée réglée [Temps de temporisation].

Enlever

Le consommateur de chaleur externe est chargé afin d'évacuer la chaleur excessive de la chaudière.

Protection contre le gel

La température extérieure actuelle est inférieure à la température réglée [Protection contre le gel] du consommateur de chaleur externe.

La pompe de charge externe est mise en marche afin de protéger le consommateur. Elle reste en service jusqu'à ce que la température extérieure soit supérieure d'au moins 2 °C à la température réglée [Protection contre le gel].

 La limite de protection antigel est réglée en usine sur une température extérieure de +5 °C afin de protéger les consommateurs sensibles au gel (par ex. les réchauffeurs d'air).

S'il n'existe aucun risque de gel pour les consommateurs raccordés, une limite de protection antigel plus basse peut être réglée.

Arrêt minuterie

Une demande est effectuée par le consommateur de chaleur externe, mais l'heure actuelle se situe en dehors de la fenêtre horaire réglée de l'horloge. Le consommateur de chaleur externe n'est donc pas chargé.

En fonctionnement

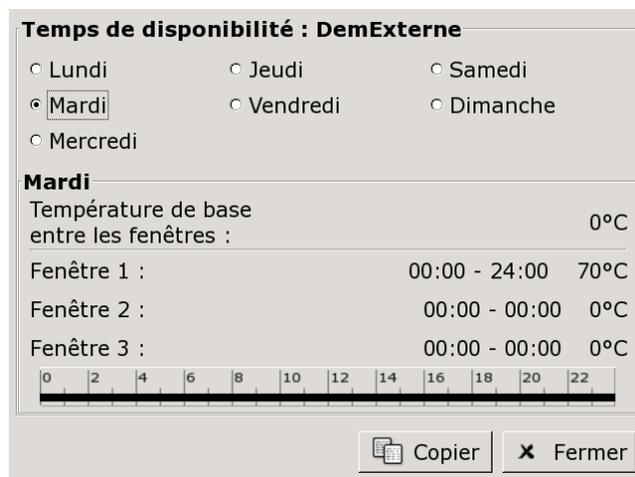
Le consommateur de chaleur externe est approvisionné en chaleur par l'installation de chauffage.

8.8.3 Utilisation**Régler les temps de chargement et les températures du consommateur de chaleur externe**

La minuterie [Temps de disponibilité] permet de régler des fenêtres horaires et des températures différentes pour le consommateur de chaleur externe pour chaque jour de la semaine.

 Dans cette fenêtre horaire, le consommateur de chaleur peut demander de la chaleur à l'installation de chauffage.

Pour régler les temps de chargement, effleurer la minuterie [Temps de disponibilité] dans l'aperçu. Un écran s'ouvre.



Temps de disponibilité : DemExterne

Lundi Jeudi Samedi
 Mardi Vendredi Dimanche
 Mercredi

Mardi

Température de base entre les fenêtres : 0°C

Fenêtre 1 : 00:00 - 24:00 70°C

Fenêtre 2 : 00:00 - 00:00 0°C

Fenêtre 3 : 00:00 - 00:00 0°C

0 2 4 6 8 10 12 14 16 18 20 22

Copier Fermer

Fig. 8-30: Aperçu des temps de disponibilité

 Pour de plus amples détails sur le réglage de la fenêtre horaire, voir le chapitre 8.1.5 "Régler les fenêtres horaires".

8.8.4 Menu texte

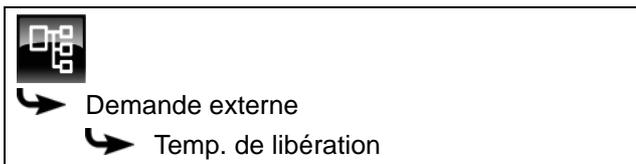
8.8.4.32 Temp. de libération

Explication du paramètre [Temp. de libération]

Ce paramètre permet de régler la température minimale de l'installation de chauffage afin de démarrer la pompe de charge du consommateur de chaleur externe.

Modifier les paramètres

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.8.4.33 Protection contre le gel

Explication du paramètre [Protection contre le gel]

Ce paramètre permet de régler la limite de protection antigél pour le consommateur régulé par demande de chauffage externe.

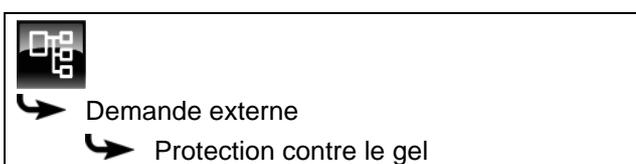
Si la température extérieure est inférieure à cette valeur, la pompe de charge externe se met en marche afin de protéger le consommateur. Elle reste en service jusqu'à ce que la température extérieure soit supérieure d'au moins 2 °C à la température réglée [Protection contre le gel].

 La limite de protection antigél est réglée en usine sur une température extérieure de +5 °C afin de protéger les consommateurs sensibles au gel (par ex. les réchauffeurs d'air).

S'il n'existe aucun risque de gel pour les consommateurs raccordés, une limite de protection antigél plus basse peut être réglée.

Modifier les paramètres

 Pour modifier, l'autorisation [Service] est requise.
Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la valeur et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.9 Bloc de fonction [Réseau]

8.9.1 Aperçu

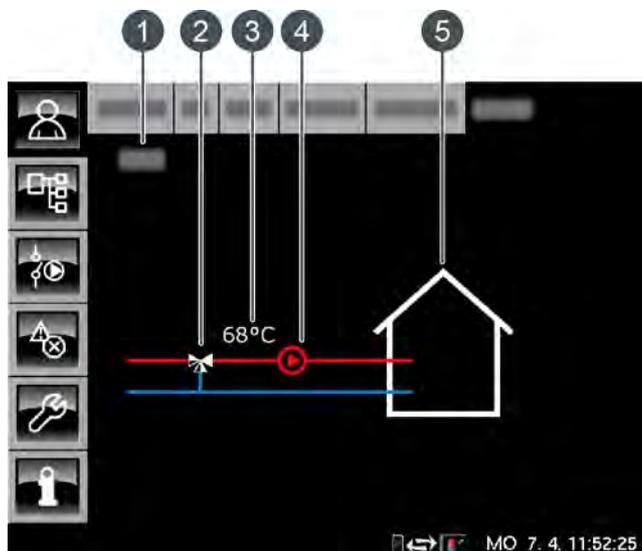
Aperçu du réseau

Pour accéder à l'aperçu du réseau, appuyez sur la touche  et sur [Réseau urbain].

 Le réseau désigne une connexion entre le générateur de chaleur et le consommateur à l'aide d'une pompe supplémentaire et d'une vanne mélangeuse (disponible en option).

Exemple : la chaudière et le consommateur se trouvent dans des bâtiments différents et éloignés l'un de l'autre.

 Ce bloc de fonction permet aussi d'utiliser une station de transfert afin de prélever la chaleur dans un réseau de chauffage urbain, voir page 78.



- 1 État de fonctionnement
- 2 Vanne mélangeuse réseau (uniquement avec l'option [Mélangeur pour réseau urbain])
- 3 Température départ actuelle (uniquement avec l'option [Mélangeur pour réseau urbain])
- 4 Pompe réseau
- 5 Consommateurs du réseau

Fonction du réseau

Le réseau est utilisé afin d'acheminer la chaleur aux consommateurs raccordés (accumulateur, circuits de chauffage, ballon ECS...) via la pompe réseau.

 Si le réseau est en service, la ligne supérieure (= départ) apparaît en rouge et le symbole de la pompe réseau s'affiche.

Si le réseau est hors service, les deux lignes apparaissent en bleu.

 Si une vanne mélangeuse est installée dans le réseau, elle s'affiche dans l'aperçu avec la température de départ actuellement mesurée. La vanne mélangeuse réseau permet de fournir la température requise aux consommateurs. Ceci permet de réduire considérablement les pertes thermiques du réseau et d'améliorer la stratification dans l'accumulateur.

Aperçu de la station de transfert

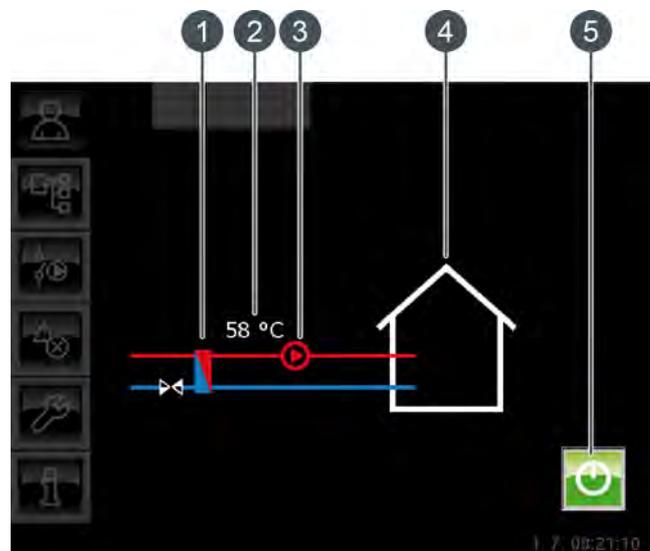
L'option [Station de transfert] permet d'utiliser ce bloc de fonction pour réguler une station de transfert dans un réseau de chauffage urbain.

 La station de transfert se compose d'un échangeur de chaleur à plaques équipée d'une vanne primaire.

Ce bloc de fonction est donc le générateur de chaleur pour les consommateurs raccordés tels que les circuits de chauffage, l'accumulateur, le ballon ECS, etc.

 Si la station de transfert fournit de la chaleur aux consommateurs, la ligne supérieure (= départ) apparaît en rouge. Le symbole de la pompe réseau et la température de départ actuelle sont affichés.

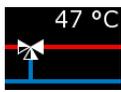
Si la station de transfert est hors service, les deux lignes apparaissent en bleu.



- 1 Échangeur de chaleur de la station de transfert
- 2 Température de départ actuelle [Température mesuré]
- 3 Pompe réseau
- 4 Consommateurs de la station de transfert
- 5 Touche [Marche/arrêt] pour la mise en et hors service de la station de transfert.

Vanne mélangeuse réseau

En option : uniquement avec [Mélangeur pour réseau urbain]



Si le réseau est en service, la ligne supérieure apparaît en rouge et la température de départ actuellement mesurée s'affiche. S'il est hors service, seul le symbole de la vanne mélangeuse s'affiche et les deux lignes apparaissent en bleu.

Pompe réseau

Ce symbole apparaît si la pompe réseau est en marche.

Consommateurs du réseau

Ce symbole représente les consommateurs raccordés du réseau.

8.9.2 États de fonctionnement**Eteint**

Aucune demande n'est effectuée par les consommateurs.

Marche

La chaleur est fournie aux consommateurs raccordés.

Protection contre le gel

La température extérieure actuelle est inférieure à la température réglée [Protection contre le gel] du réseau.

La pompe réseau est mise en marche afin de protéger les consommateurs. Elle reste en service jusqu'à ce que la température extérieure soit supérieure d'au moins 2 °C à la température réglée [Protection contre le gel].



La limite de protection antigel est réglée en usine sur -20 °C.

Enlever

La pompe réseau se met en marche pour charger les consommateurs du réseau, de manière à évacuer la chaleur excessive de la chaudière.

Défaut

Il y a un défaut à la sonde de température.

8.10 Bloc de fonction [Extraction spéciale]

8.10.1 Aperçu

Aperçu de l'extraction spéciale

Pour accéder à l'aperçu de l'extraction spéciale, appuyez sur la touche  et sur [Extr.Speciale].

 Ce bloc de fonction est utilisé pour réguler des variantes spéciales des systèmes d'extraction du combustible pour les chaudières à bois déchiqueté. Par exemple :

- Extraction du silo
- Extraction double (deux mélangeurs alimentent une chaudière)
- Vis sans fin intermédiaire (plusieurs vis de transport l'une derrière l'autre)

 Ce bloc de fonction permet de réguler les systèmes d'extraction jusqu'à une puissance d'entraînement de 1,1 kW. Cela concerne tous les systèmes d'extraction ETA.

Les systèmes d'extraction possédant une puissance d'entraînement supérieure sont régulés dans le bloc de fonction [Extraction externe] ([Extr.Externe]).

Si plusieurs systèmes d'extraction sont montés (par ex. pour une extraction double), chaque système s'affiche dans un bloc de fonction séparé ([Extr.Speciale] et [Extr.Speciale2]).

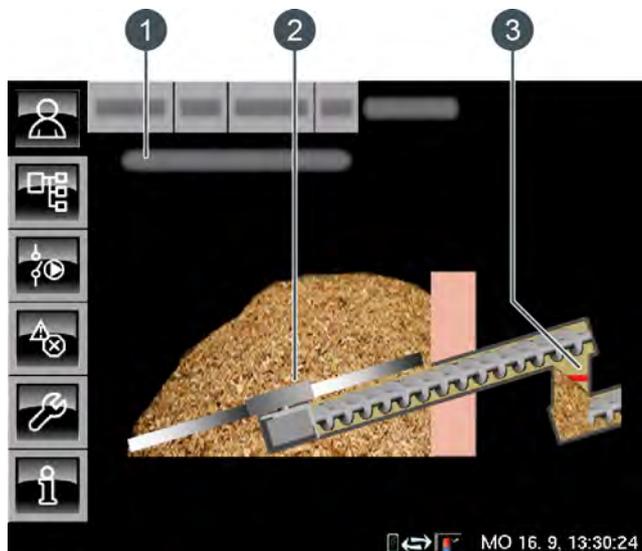


Fig. 8-31: Aperçu Extraction spéciale

- 1 État de fonctionnement
- 2 Mélangeur
- 3 Barrière lumineuse (uniquement avec l'option [Cellule photoélectrique dans trémie])

Le mélangeur et la vis sans fin apparaissent en vert lorsqu'ils transportent le combustible. Ils apparaissent en gris lorsqu'ils sont à l'arrêt ou lorsque la vis sans fin tourne dans le sens inverse de l'alimentation, par ex. afin d'éliminer un blocage.

 Une barrière lumineuse est montée en usine dans la conduite d'alimentation afin de réguler le transport de combustible.

Si la conduite d'alimentation contient une quantité suffisante de combustible, la barrière lumineuse est interrompue et apparaît en rouge dans l'aperçu. Si la barrière lumineuse apparaît en vert, la conduite d'alimentation ne contient aucun combustible ou une quantité insuffisante.

Aperçu Vis sans fin intermédiaire

Si plusieurs vis de transport acheminent le combustible vers la chaudière l'une après l'autre, elles forment un dispositif appelé « Vis sans fin intermédiaire ».

Chaque vis sans fin intermédiaire apparaît dans un bloc de fonction séparé [Extr.Speciale1], [Extr.Speciale2]...

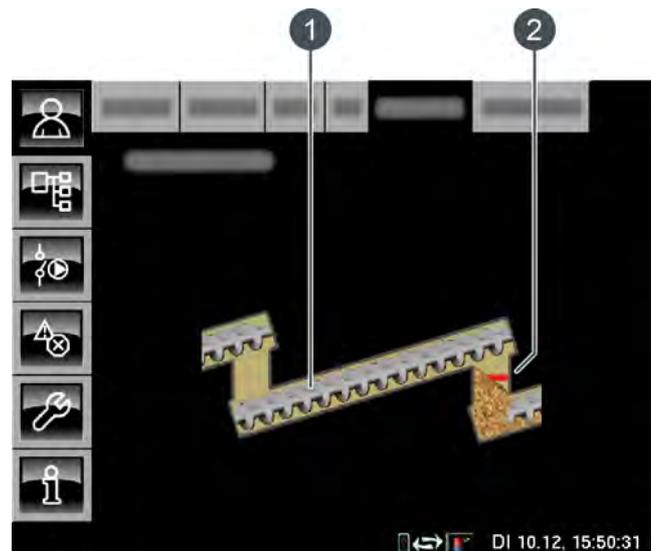


Fig. 8-32: Aperçu Vis sans fin intermédiaire

- 1 Vis sans fin intermédiaire
- 2 Barrière lumineuse (uniquement avec l'option [Cellule photoélectrique dans trémie])

 La vis sans fin intermédiaire apparaît en vert lorsqu'elle tourne dans le sens de l'alimentation. La vis sans fin intermédiaire apparaît en gris lorsqu'elle est à l'arrêt ou lorsqu'elle tourne dans le sens inverse de l'alimentation, par ex. afin d'éliminer un blocage.

 Une barrière lumineuse est également montée en usine pour la vis sans fin intermédiaire afin de réguler le transport de combustible.

Si la conduite d'alimentation contient une quantité suffisante de combustible, la barrière lumineuse est

interrompue et apparaît en rouge dans l'aperçu. Si la barrière lumineuse apparaît en vert, la conduite d'alimentation ne contient aucun combustible ou une quantité insuffisante.

Vue de l'extraction double

Un système utilisant deux mélangeurs pour transporter le combustible vers une vis sans fin puis vers la chaudière est un système à extraction double. Chaque mélangeur apparaît dans un bloc de fonction séparé [Extr.Speciale] et [Extr.Speciale2].

Les deux mélangeurs approvisionnent alternativement la chaudière en combustible. Pour vider le stock de combustible de manière uniforme, la commutation entre les deux mélangeurs s'effectue automatiquement.

La touche [Marche/arrêt]  dans la vue permet de désactiver un mélangeur (la touche devient rouge). Le mélangeur suivant assure le transport de combustible.

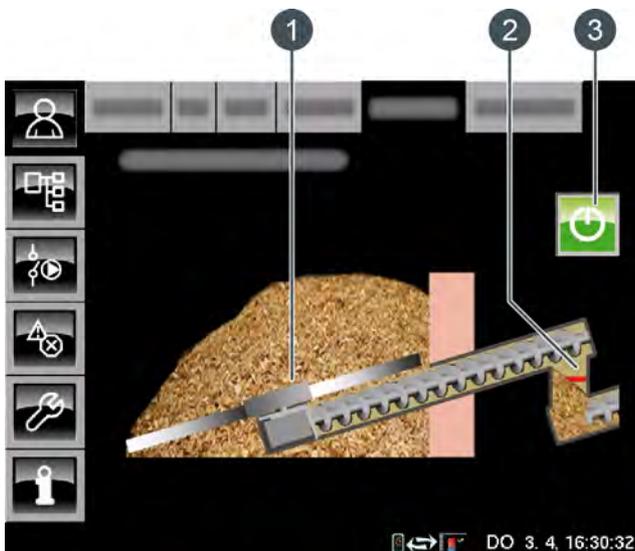


Fig. 8-33: Vue de l'extraction double

- 1 Mélangeur
- 2 Barrière lumineuse (uniquement avec l'option [Cellule photoélectrique dans trémie])
- 3 Touche [Marche/arrêt] pour la désactivation de ce mélangeur

Le mélangeur et la vis sans fin apparaissent en vert lorsqu'ils transportent le combustible. Ils apparaissent en gris lorsqu'ils sont à l'arrêt ou lorsque la vis sans fin tourne dans le sens inverse de l'alimentation, par ex. afin d'éliminer un blocage.

 Une barrière lumineuse est montée en usine dans la conduite d'alimentation afin de réguler le transport de combustible.

Si la conduite d'alimentation contient une quantité suffisante de combustible, la barrière lumineuse est interrompue et apparaît en rouge dans l'aperçu. Si la

barrière lumineuse apparaît en vert, la conduite d'alimentation ne contient aucun combustible ou une quantité insuffisante.

8.10.2 États de fonctionnement

Autotest

L'entraînement de l'extraction effectue un autotest.

Prêt

L'extraction n'est pas en service et il n'y a aucune demande de combustible.

Plein

La conduite d'alimentation contient une quantité suffisante de combustible. La barrière lumineuse est interrompue.

Extraire

Le système d'extraction est en marche et transporte le combustible.

Défaut auto-test

Un défaut est survenu lors de l'auto-test.

Défaut extraction

Le moteur du système d'extraction présente un défaut.

Trappe des visites ouverte

Le capteur monté sur la conduite d'alimentation s'est déclenché. Le niveau de remplissage a probablement été dépassé.

Système de sécurité interrompu

La chaîne de sécurité, qui comprend les dispositifs Manque d'eau, Arrêt d'urgence, Contacteur de sécurité thermique, Trappe de visite du sas rotatif, etc. est interrompue. Le chauffage est verrouillé et ne peut pas être effectué.

8.10.3 Menu texte

8.10.3.34 Temps de commutation (avec une extraction double)

Explication

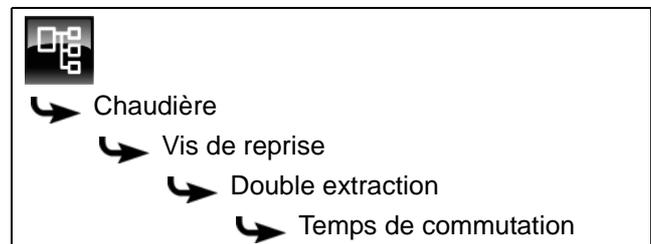
Ce paramètre permet de régler la durée pendant laquelle un mélangeur est en marche pour fournir le combustible. Une fois cette durée écoulée, l'installation passe automatiquement au deuxième mélangeur.

 Cette durée est réglée en usine sur 5 heures.

Modifier les paramètres

 Le paramètre se trouve dans le bloc de fonction [Chaudière].

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la durée et enregistrer à l'aide de la touche [Prendre].

8.11 Bloc de fonction [Extraction externe]

8.11.1 Aperçu

Aperçu de l'extraction externe

Pour accéder à l'aperçu de l'extraction externe, appuyez sur la touche  et sur [Extr.Externe].

 Ce bloc de fonction est utilisé pour réguler les systèmes existants d'extraction du combustible pour les chaudières à bois déchiqueté. Par exemple :

- Extraction du silo
- Extraction double (deux mélangeurs alimentent une chaudière)
- Vis sans fin intermédiaire (plusieurs vis de transport l'une derrière l'autre)

 Les systèmes d'extraction possédant une puissance d'entraînement supérieure à 1,1 kW sont régulés dans ce bloc de fonction.

Les systèmes d'extraction jusqu'à une puissance d'entraînement de 1,1 kW sont régulés dans le bloc de fonction [Extraction spéciale] ([Extr.Speciale]).

Si plusieurs systèmes d'extraction sont montés (par ex. pour une extraction double), chaque système s'affiche dans un bloc de fonction séparé ([Extr.Externe] et [Extr.Externe2]).

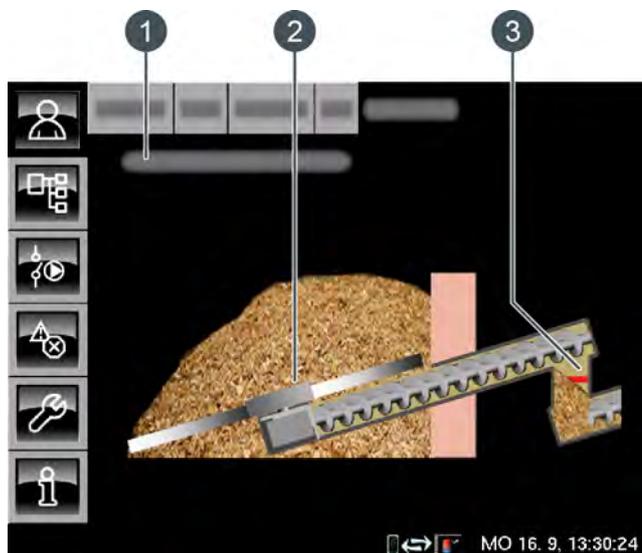


Fig. 8-34: Aperçu Extraction externe

- 1 État de fonctionnement
- 2 Mélangeur
- 3 Barrière lumineuse (uniquement avec l'option [Cellule photoélectrique dans trémie])

Le mélangeur et la vis sans fin apparaissent en vert lorsqu'ils transportent le combustible. Ils apparaissent en gris lorsqu'ils sont à l'arrêt ou lorsque la vis sans fin tourne dans le sens inverse de l'alimentation, par ex. afin d'éliminer un blocage.

 Une barrière lumineuse est disponible en option afin de réguler le transport de combustible. Si elle a été installée, elle apparaît dans la conduite d'alimentation.

Si la conduite d'alimentation contient une quantité suffisante de combustible, la barrière lumineuse est interrompue et apparaît en rouge dans l'aperçu. Si la barrière lumineuse apparaît en vert, la conduite d'alimentation ne contient aucun combustible ou une quantité insuffisante.

Aperçu Vis sans fin intermédiaire

Si plusieurs vis de transport acheminent le combustible vers la chaudière l'une après l'autre, elles forment un dispositif appelé « Vis sans fin intermédiaire ».

Chaque vis sans fin intermédiaire apparaît dans un bloc de fonction séparé [Extr.Externe1], [Extr.Externe2]...

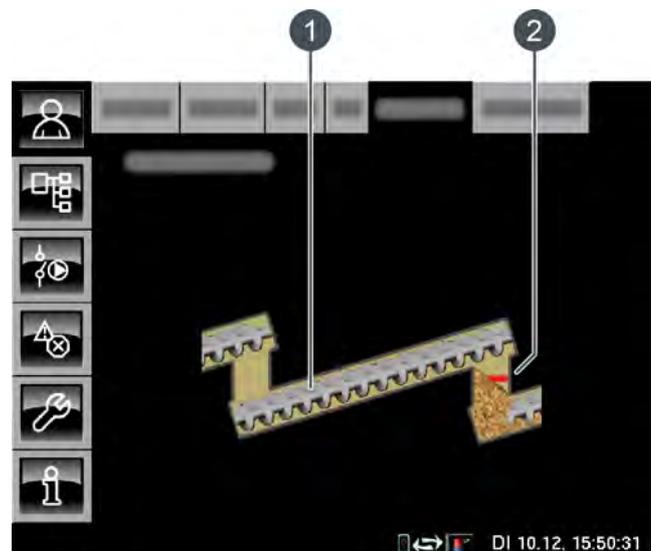


Fig. 8-35: Aperçu Vis sans fin intermédiaire

- 1 Vis sans fin intermédiaire
- 2 Barrière lumineuse (uniquement avec l'option [Cellule photoélectrique dans trémie])

 La vis sans fin intermédiaire apparaît en vert lorsqu'elle tourne dans le sens de l'alimentation. La vis sans fin intermédiaire apparaît en gris lorsqu'elle est à l'arrêt ou lorsqu'elle tourne dans le sens inverse de l'alimentation, par ex. afin d'éliminer un blocage.

 Une barrière lumineuse est également disponible en option pour la vis sans fin intermédiaire afin de réguler le transport de combustible. Si elle a été installée, elle apparaît dans la conduite d'alimentation.

Si la conduite d'alimentation contient une quantité suffisante de combustible, la barrière lumineuse est interrompue et apparaît en rouge dans l'aperçu. Si la barrière lumineuse apparaît en vert, la conduite d'alimentation ne contient aucun combustible ou une quantité insuffisante.

Vue de l'extraction double

Un système utilisant deux mélangeurs pour transporter le combustible vers une vis sans fin puis vers la chaudière est un système à extraction double. Chaque mélangeur apparaît dans un bloc de fonction séparé [Extr.Externe] et [Extr.Externe2].

Les deux mélangeurs approvisionnent alternativement la chaudière en combustible. Pour vider le stock de combustible de manière uniforme, la commutation entre les deux mélangeurs s'effectue automatiquement.

La touche [Marche/arrêt]  dans la vue permet de désactiver un mélangeur (la touche devient rouge). Le mélangeur suivant assure le transport de combustible.

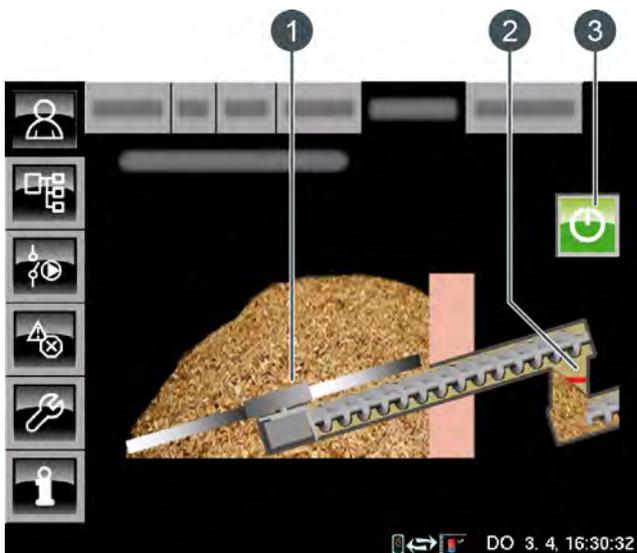


Fig. 8-36: Vue de l'extraction double

- 1 Mélangeur
- 2 Barrière lumineuse (uniquement avec l'option [Cellule photoélectrique dans trémie])
- 3 Touche [Marche/arrêt] pour la désactivation de ce mélangeur

Le mélangeur et la vis sans fin apparaissent en vert lorsqu'ils transportent le combustible. Ils apparaissent en gris lorsqu'ils sont à l'arrêt ou lorsque la vis sans fin tourne dans le sens inverse de l'alimentation, par ex. afin d'éliminer un blocage.

 Une barrière lumineuse est disponible en option afin de réguler le transport de combustible. Si elle a été installée, elle apparaît dans la conduite d'alimentation.

Si la conduite d'alimentation contient une quantité

suffisante de combustible, la barrière lumineuse est interrompue et apparaît en rouge dans l'aperçu. Si la barrière lumineuse apparaît en vert, la conduite d'alimentation ne contient aucun combustible ou une quantité insuffisante.

8.11.2 États de fonctionnement

Prêt

L'extraction n'est pas en service et il n'y a aucun demande de combustible.

Plein

La conduite d'alimentation contient une quantité suffisante de combustible. La barrière lumineuse est interrompue.

Extraire

Le système d'extraction est en marche et transporte le combustible.

Défaut extraction

Le moteur du système d'extraction présente un défaut.

8.11.3 Menu texte

8.11.3.35 Temps de commutation (avec une extraction double)

Explication

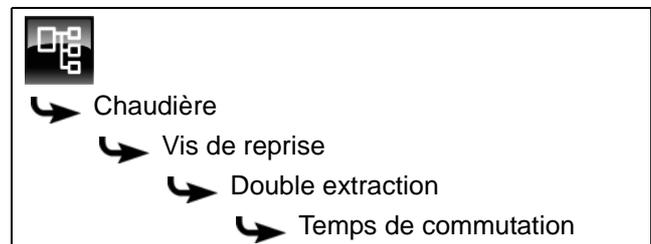
Ce paramètre permet de régler la durée pendant laquelle un mélangeur est en marche pour fournir le combustible. Une fois cette durée écoulée, l'installation passe automatiquement au deuxième mélangeur.

 Cette durée est réglée en usine sur 5 heures.

Modifier les paramètres

 Le paramètre se trouve dans le bloc de fonction [Chaudière].

Le paramètre se trouve sous :



Sélectionner le paramètre et appuyer sur la touche [Modifier]. Une fenêtre permettant d'ajuster les réglages s'ouvre.

Entrer la durée et enregistrer à l'aide de la touche [Reprendre].

8.12 Bloc de fonction [Décendrage externe]

8.12.1 Aperçu

Vue du décendrage externe

Appuyez sur la touche  et sur [Cendres] pour atteindre la vue du décendrage externe.

Pour le décendrage externe, une vis de décendrage qui transporte les cendres depuis la chaudière vers un bac à ordures séparé est montée à la place du cendrier.

 Un clapet de cendres se trouvant dans la tête de transfert vers le bac à ordures est disponible en option. Ce clapet empêche l'air parasite d'atteindre la chaudière par le biais de la vis de décendrage. Le clapet de cendres est fermé en permanence et ne s'ouvre que si la chaudière effectue le décendrage.

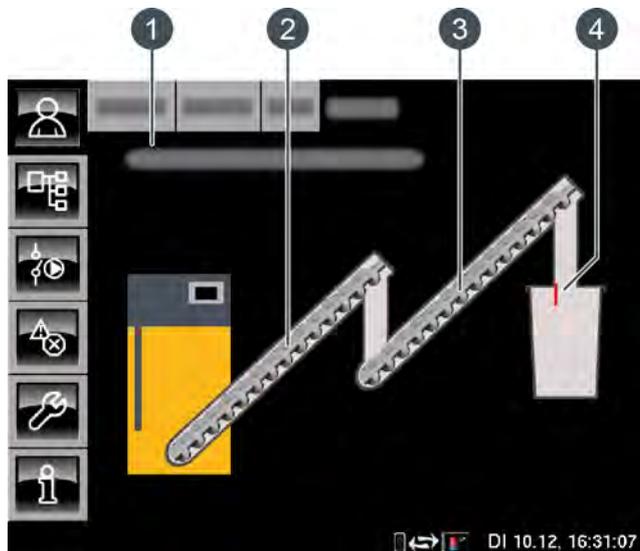


Fig. 8-37: Vue du décendrage externe

- 1 État de fonctionnement
- 2 Vis de décendrage 1
- 3 Vis de décendrage 2 (uniquement avec l'option : [Vis de décendrage intermédiaire supplémentaire])
- 4 Barrière lumineuse (uniquement avec l'option : [Clapet cendres])

Les vis de décendrage deviennent vertes dès qu'elles transportent des cendres. Elles apparaissent en gris lorsqu'elles sont à l'arrêt ou lorsqu'elles tournent dans le sens inverse de l'alimentation, par ex. afin d'éliminer un blocage.

Le clapet de cendres est représenté en vert lorsqu'il est fermé et en rouge lorsqu'il est ouvert.

8.12.2 États de fonctionnement

Autotest vis d'extraction des cendres 1

L'entraînement de la vis de décendrage 1 effectue un autotest.

Autotest vis d'extraction des cendres 2

L'entraînement de la vis de décendrage 2 effectue un autotest.

Prêt

La vis de décendrage n'est pas en marche.

Extraire

La vis de décendrage achemine les cendres de la chaudière le bac à ordures.

Défaut

Un défaut est présent. L'autotest des vis de décendrage a échoué ou un défaut est présent dans l'alimentation en courant, ou le clapet de cendres ne s'ouvre ou ne se ferme pas.

8.13 Bloc de fonction [Mélangeur]

8.13.1 Aperçu

Aperçu du mélangeur

Pour accéder à l'aperçu du mélangeur, appuyez sur la touche  et sur [Mélangeur].

 Ce bloc de fonction est utilisé pour réguler un mélangeur sans vis de transport et avec un entraînement séparé, par ex. si un mélangeur approvisionne deux chaudières en combustible (= mélangeur à vis sans fin double).

L'entraînement séparé commande uniquement le mélangeur à ressorts à lames. Les vis sans fin d'extraction des deux chaudières sont mises en service via leur régulation. Si l'une des chaudières demande du combustible, le mélangeur se met en marche.

Les options [Cellule photoélectrique pour niveau de remplissage haut] et [Cellule photoélectrique pour niveau de remplissage bas] permettent de contrôler le remplissage du mélangeur si celui-ci est rempli au moyen d'un système d'extraction.

Le mélangeur apparaît dans l'aperçu. Il apparaît en vert lorsqu'il est en marche. Il reste gris dans les autres cas.



Fig. 8-38: Aperçu Mélangeur

- 1 État de fonctionnement
- 2 Mélangeur
- 3 Barrière lumineuse (uniquement avec l'option [Cellule photoélectrique pour niveau de remplissage haut])
- 4 Barrière lumineuse (uniquement avec l'option [Cellule photoélectrique pour niveau de remplissage bas])
- 5 Touche [VIDER] (uniquement avec l'option [Cellule photoélectrique pour niveau de remplissage haut] ou [Cellule photoélectrique pour niveau de remplissage bas])
- 6 Touche [Marche/arrêt] pour activer ou verrouiller le mélangeur

Fonction du mélangeur

La touche [Marche/arrêt]  permet d'activer ou de désactiver le mélangeur. Si le mélangeur est activé (la touche s'allume en vert ) , la chaudière ETA peut le mettre en marche si nécessaire. Si le mélangeur est désactivé, la chaudière bascule vers l'état de fonctionnement [Verrouillé] et ne peut par conséquent démarrer aucun cycle de chauffage.

 La chaudière ETA met en marche le mélangeur uniquement si elle a besoin de ce combustible.

Touche [Marche/arrêt]

 Cette touche est utilisée pour activer et verrouiller le mélangeur. Si le mélangeur est activé, cette touche devient verte .

Touche [VIDER]

En option : uniquement avec [Cellule photoélectrique pour niveau de remplissage haut] ou [Cellule photoélectrique pour niveau de remplissage bas]



Cette touche est utilisée pour bloquer l'alimentation du mélangeur en combustible et vider ainsi le mélangeur. Si la touche a été actionnée, elle s'allume en vert. Pour annuler le blocage, appuyez une nouvelle fois sur la touche.

8.13.2 États de fonctionnement**Autotest**

L'entraînement de l'extraction effectue un autotest.

Eteint

Le brûleur est verrouillé à l'aide de la touche  et ne peut donc pas être mis en marche par la chaudière ETA.

Prêt

Le mélangeur est arrêté et aucune demande de combustible n'est effectuée.

Agiter

Le mélangeur est en marche et transporte le combustible.

Attente autotest

Le selftest de l'entraînement n'a pas pu être effectué car la chaîne de sécurité est interrompue.

Système de sécurité interrompu

La chaîne de sécurité, qui comprend les dispositifs Manque d'eau, Arrêt d'urgence, Contacteur de sécurité thermique, Trappe de visite du sas rotatif, etc. est interrompue. Le chauffage est verrouillé et ne peut pas être effectué.

Erreur auto-test

Le selftest de l'entraînement du mélangeur a échoué.

Erreur mélangeur

L'entraînement du mélangeur présente un défaut.

9 Remplissage du silo

Avant de remplir le silo de stockage du combustible

Avant de procéder au remplissage, le système d'extraction et la chaudière doivent être montés et raccordés.

Ne jamais rouler sur le racleur de silo



Le racleur de silo doit tourner lors du remplissage

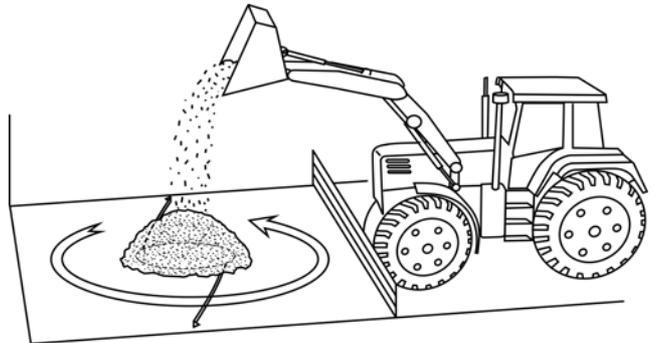
Le racleur de silo doit tourner lors du remplissage du silo de stockage du combustible. Si le silo de stockage du combustible est vide, les bras à ressorts du racleur de silo sont tendus vers l'extérieur. Si, dans cette position, les bras ressorts sont recouverts par le combustible, ils sont alors bloqués et le racleur de silo ne peut plus tourner.

 Pour démarrer la rotation du racleur de silo, appuyer sur la touche [MESURE]  dans la vue générale de la chaudière. Une fenêtre de paramétrage apparaît. Dans cette fenêtre, régler le paramètre [Démarrer maintenant] sur [Oui]. La chaudière passe alors en mode de Mesure des émissions et le combustible est transporté vers la chaudière.

Régler à nouveau la chaudière en mode Normal après le remplissage. Pour cela, ouvrir la fenêtre de paramétrage avec la touche [MESURE]  et appuyer sur [Mesuredésactiver]. Si cette touche n'est pas actionnée, la chaudière repassera automatiquement en mode Normal au bout de quelques temps.

Commencer le remplissage au centre

Commencez le remplissage du silo de stockage du combustible au centre du racleur de silo. En effet, si le racleur de silo est rempli par le côté, le bras ressort rotatif traverse le bois déchiqueté et est dévié vers le fond du silo encore vide.



Si le silo de stockage du combustible est rempli par le haut via une ouverture, le combustible doit être introduit lentement sur le racleur rotatif. Une charge complète effectuée par camion-benne qui tomberait « d'un seul coup » sur le racleur de silo depuis une hauteur de 3 m, voire 6 m, risquerait d'endommager le racleur.

La hauteur de déversement maximale du combustible dépend du combustible utilisé ou de son poids :

- Pellets jusqu'à 2,0 m
- Bois déchiqueté jusqu'à 5,0 m

10 Dépannage

Régulation des entraînements

La régulation de la chaudière régule tous les entraînements électriques. En cas d'erreur d'un entraînement, par ex. en raison d'un blocage, la régulation tente d'abord d'éliminer ce blocage en inversant le sens de rotation de l'entraînement.

Si le blocage est toujours présent après plusieurs tentatives, un message d'erreur correspondant s'affiche à l'écran et le chauffage se termine par une combustion totale. L'état de fonctionnement passe sur [Combustion de la braise pour cause d'erreur].

Au terme de la combustion totale, qui peut durer près de 3 heures, la chaudière se trouve dans l'état de fonctionnement [Défaut]. Le chauffage ne pourra reprendre qu'après élimination du défaut.

Éliminer le défaut seulement au terme de la combustion totale

ATTENTION!

- Le défaut ne pourra être éliminé qu'après que l'état de fonctionnement [Défaut] ne soit affiché dans la vue de la chaudière. Ce n'est qu'à ce moment que la combustion totale est terminée et qu'il n'y a pas plus de risque de surchauffe de la chaudière.

Mise hors tension de la chaudière à l'aide de l'interrupteur secteur

ATTENTION!

- Mettre la chaudière hors tension à l'aide de l'interrupteur secteur. Ceci permet d'éviter toute blessure en cas de mise en marche accidentelle de la chaudière.

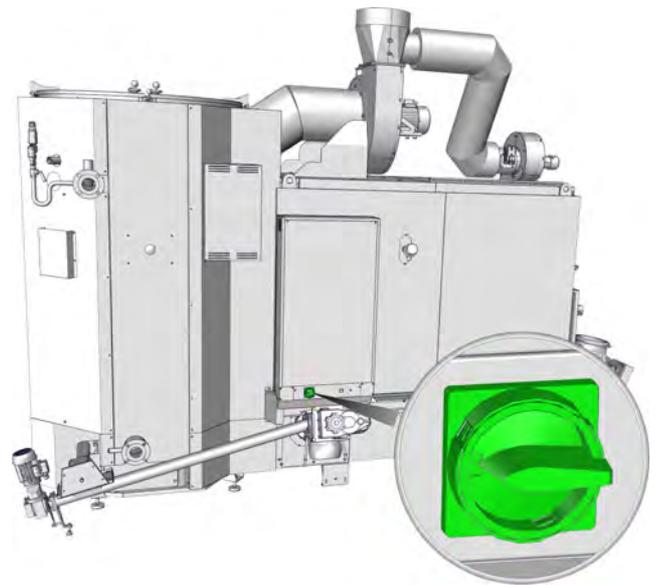
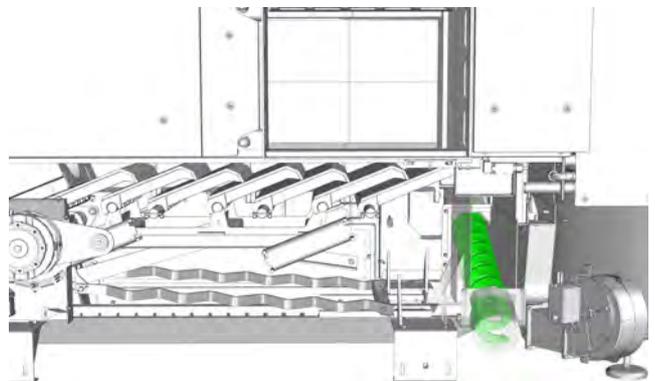


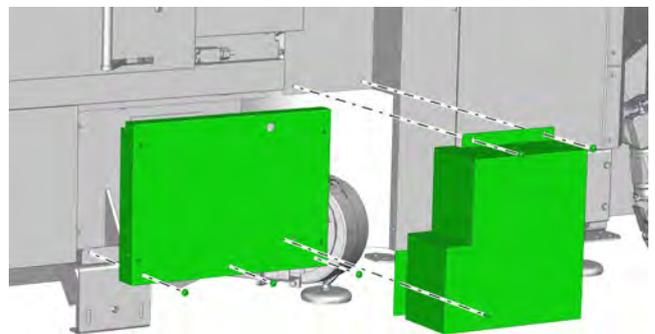
Fig. 10-1: Interrupteur secteur de la chaudière

Défaut de la vis sans fin transversale des cendres

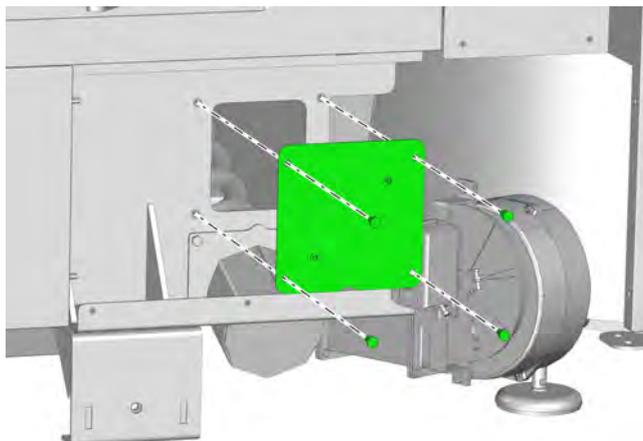
Généralement, un défaut de la vis sans fin transversale des cendres est dû à un corps étranger coincé dans la vis.



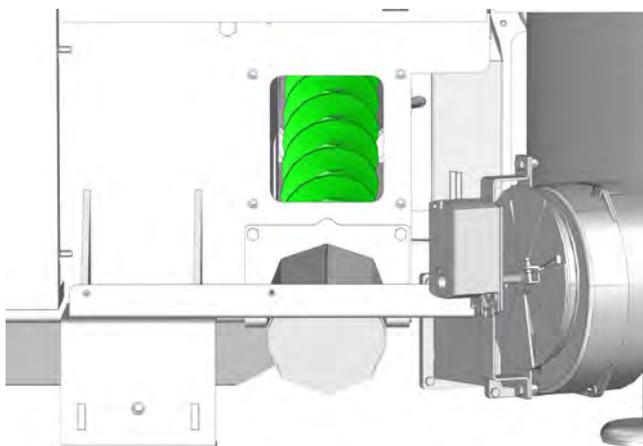
Pour éliminer la faute, démonter l'habillage en dévissant les vis.



Démonter ensuite la trappe de visite en dévissant les 4 vis.



Effectuer un contrôle visuel et éliminer la cause du blocage.



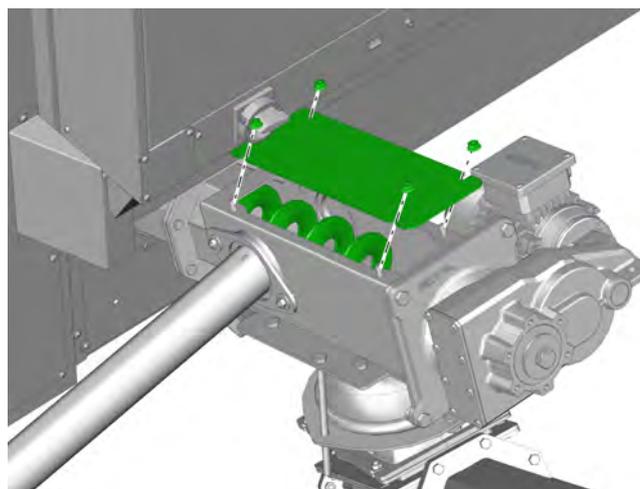
Contrôler l'intégrité du joint de la trappe de visite et le remplacer si nécessaire.

ATTENTION!

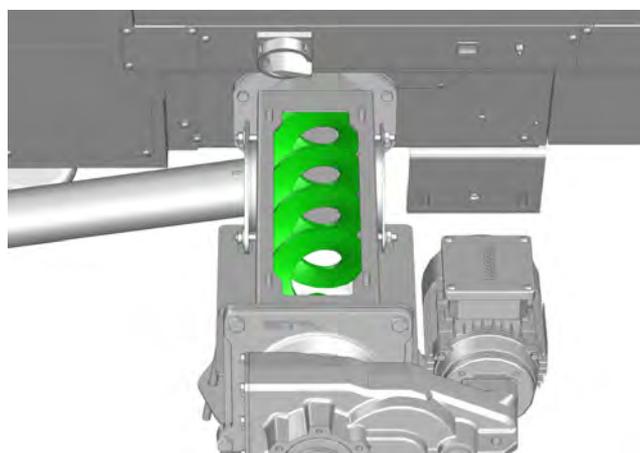
► La chaudière ne doit pas être utilisée si les joints sont défectueux.

i Si la cause du blocage n'a pas pu être localisée, démonter la deuxième trappe de visite de la vis sans fin transversale des cendres. Elle se trouve du côté opposé de la chaudière.

Démonter la trappe de visite en dévissant les 4 écrous.



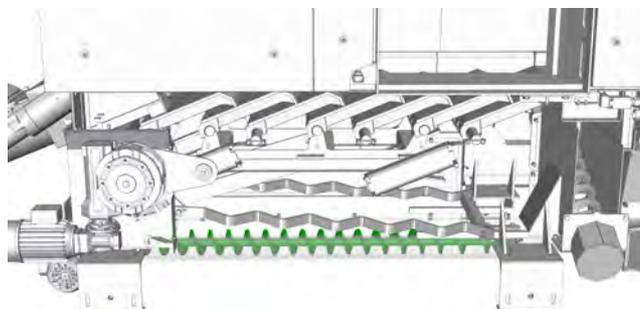
Effectuer un contrôle visuel et éliminer la cause du blocage.



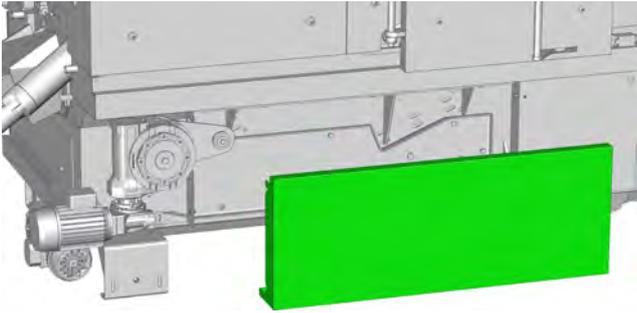
Remonter enfin les trappes de visite et l'habillage sur la chaudière.

Défaut de la vis de décendrage de la grille

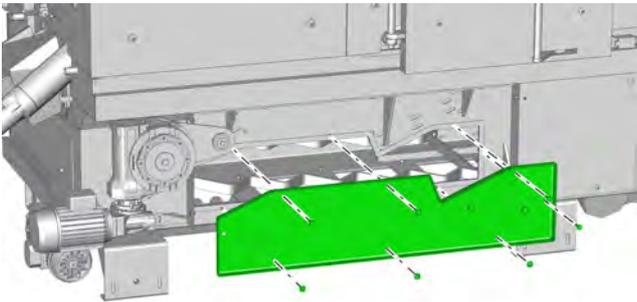
Généralement, un défaut de la vis de décendrage de la grille est dû à un corps étranger coincé dans la vis.



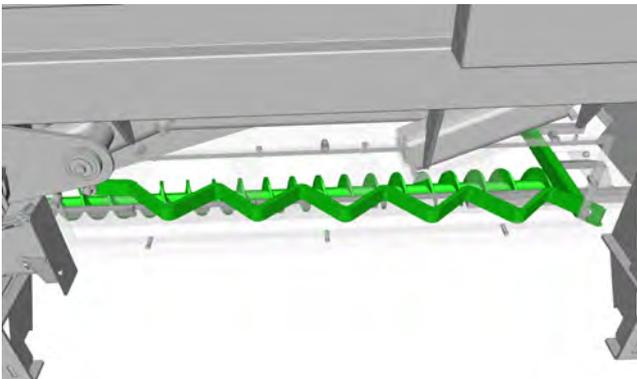
Pour éliminer le défaut, soulever légèrement l'habillage et le retirer de la chaudière.



Pour terminer, démonter la trappe de visite en dévissant les vis de boulons et les écrous.



Effectuer un contrôle visuel et éliminer la cause du blocage.



Contrôler l'intégrité du joint de la trappe de visite et le remplacer si nécessaire.

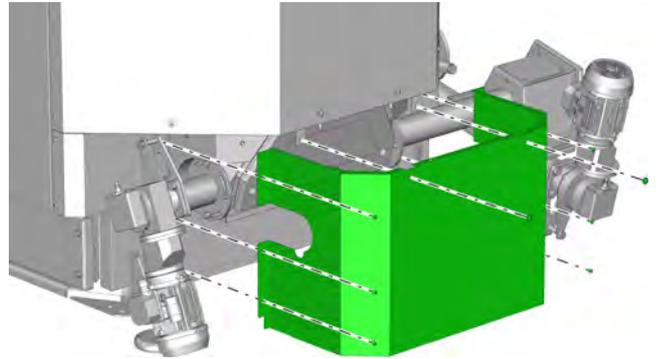
ATTENTION!

- La chaudière ne doit pas être utilisée si les joints sont défectueux.

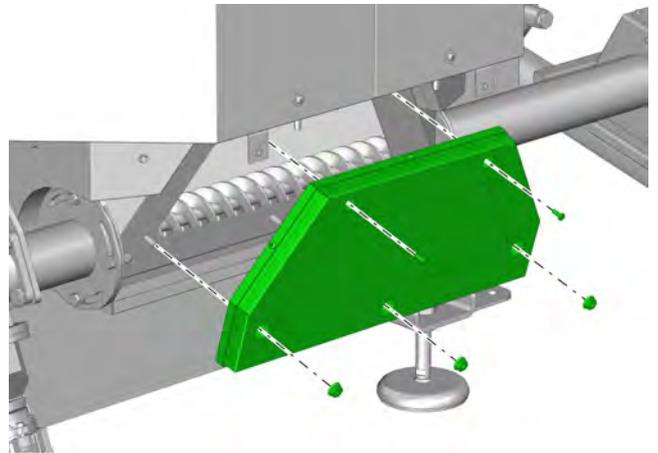
Remonter enfin la trappe de visite et l'habillage sur la chaudière.

Défaut des vis de décentrage de l'échangeur de chaleur

Retirer l'habillage intérieur en desserrant les 6 vis.

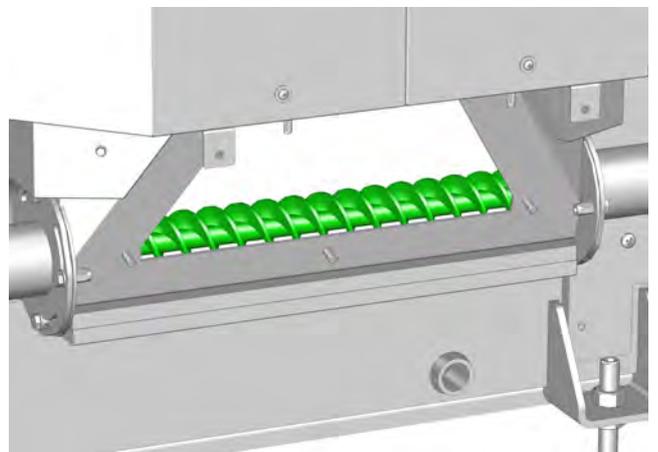


Démonter ensuite la trappe de visite en dévissant les vis et les écrous.



Effectuer un contrôle visuel et éliminer la cause du blocage.

 Si aucune cause n'est visible, il y a vraisemblablement un blocage au niveau de la tête de transfert lors du mélange des cendres de l'échangeur thermique et des cendres de la grille. Dans ce cas, il est nécessaire de régler le cycle de décentrage, voir 8.2.3.2 "Décentrage après max."



Contrôler l'intégrité du joint de la trappe de visite et le remplacer si nécessaire.

 **ATTENTION!**

- ▶ La chaudière ne doit pas être utilisée si les joints sont défectueux.

Remonter enfin la trappe de visite et l'habillage sur la chaudière.

11 Remarques relatives au combustible

11.1 Combustibles appropriés

Optez de préférence pour des copeaux grossièrement déchiquetés possédant un faible taux de fines.

La longueur des copeaux de bois déchiqueté doit être comprise entre 30 et 50 mm. Le bois déchiqueté stocké présente ainsi une bonne perméabilité à l'air. L'eau peut s'échapper de la pile et le risque d'apparition de pourriture et moisissure est faible.

Un taux de fines élevé (sciure, écorce, aiguilles, terre, sable) obstrue le passage de l'air. L'eau s'évapore à l'intérieur de la pile de bois déchiqueté chaude. Si la vapeur d'eau ne peut s'échapper, elle se condense alors dans la partie supérieure de la pile de bois déchiqueté. Une partie du bois déchiqueté pourrit jusqu'à former du compost dépourvu de puissance calorifique.

Évitez le bois déchiqueté vert et humide

Seul le bois déchiqueté qui se corrode à sec (teneur en eau inférieure à 25 %) peut être stocké sans problème dans une trémie en béton. Le bois déchiqueté humide, grossièrement coupé et stocké dans une salle ouverte exposée au vent, atteint rapidement une teneur en eau inférieure à 35 %.

Prudence particulière avec le bois usagé

Si l'on vous propose du bois usagé, il peut également s'agir de bois pourri sans puissance calorifique ; par conséquent, achetez du bois usagé uniquement au poids et avec une teneur en eau limitée, max. 25 %. Veillez aussi à ce que ce bois soit dépourvu de toute substance polluante. Les lois correspondantes autorisent uniquement l'utilisation de bois non traité exempt de substances autres que le bois à des fins de chauffage.

Les ateliers de travail du bois peuvent chauffer les agglomérés si ces derniers sont dépourvus d'halogènes et de produits de protection du bois.

Des liants à forte teneur en chlore étaient fréquemment utilisés par le passé dans les matériaux en bois. Dans une chaudière dépourvue de système adéquat d'épuration des fumées, des substances polluantes dangereuses pour la santé sont émises lors de la combustion. En outre, une teneur en chlore très élevée affecte considérablement la durée de vie de la chaudière.

Les matériaux en bois ou le bois peint, revêtu, verni peuvent être brûlés uniquement s'ils sont exempts de produits de protection du bois, de liaisons halogènes-organiques ou de métaux lourds.

Clous et pierres

Si les clous et pierres n'entraînent certes pas l'arrêt de la chaudière, ils provoquent néanmoins une usure accrue des vis sans fin et du couteau du sas rotatif.

Impuretés du combustible

Les impuretés du combustible entraînent une augmentation de la teneur en cendres et présentent souvent un point de fusion des cendres inférieur. Une température supérieure au point de fusion des cendres provoque une fusion des cendres (formation de scories). L'utilisateur a donc intérêt à réduire le pourcentage d'impuretés au minimum.

Variantes de bois déchiqueté

Le bois déchiqueté de qualité supérieure est un bois dur finement haché, sans écorce, possédant une faible teneur en poussière et une teneur en eau inférieure à 20 %. Grâce à une puissance calorifique optimale, l'espace requis pour son stockage serait réduit au minimum ; il serait donc le combustible idéal pour chaque chaudière.

Le bois sec peut être utilisé pour obtenir un bois déchiqueté finement haché et augmenter ainsi la densité de stockage.

La valeur énergétique du bois diminue même en cas de stockage à sec, ce qui entraîne une baisse de la puissance calorifique du bois sec de 10 % en 10 ans.

Le bois déchiqueté obtenu à partir de branches sèches et d'arbustes déchiquetés présente un fort pourcentage d'écorces, mais généralement aussi d'impuretés et de matières déjà pourries. Cela génère donc plus de cendres. Si ce bois a été haché à partir de bois sec, le stockage ne pose aucun problème et la diminution de la puissance de la chaudière est faible.

Les plaquettes forestières obtenues à partir de branches ne peuvent pas être stockées et réduisent considérablement la puissance potentielle de la chaudière.

Le bois long et stocké en milieu humide (10 ans) a perdu jusqu'à 50 % de sa puissance calorifique. Le bois déchiqueté obtenu à partir de ce type de bois réduit considérablement la puissance potentielle de la chaudière.

Le produit final du bois humide est le compost ; s'il est possible de l'éliminer par incinération, il peut en revanche à peine servir de combustible dans une chaudière normale. Veiller à stocker le bois dans un lieu aéré. Plus la teneur en eau du bois est élevée, plus le bois doit être décheté grossièrement. Ne stockez jamais une quantité de bois décheté supérieure à la quantité annuelle requise (le bois rond peut être stocké plus facilement et de manière plus dense).

Faites preuve d'une vigilance accrue si l'on vous propose des copeaux de bois usagé à un prix particulièrement avantageux, le pourcentage de matières pourries ou la teneur en matières étrangères (clous, produits de protection du bois, sable, pierres) pouvant être très élevés.

Classes de dimension du bois décheté

Selon ÖNORM M 7133				
Masse totale = 100 %		G30	G50	G100
Taux de particules grossières max. 20 %	Section max. en cm ²	3	5	10
	Longueur max. en mm	85	120	250
	Tamis à grandes mailles - Largeur nominale en mm	16	31,5	63
Fraction principale 60-100 %	Tamis à mailles moyennes - Largeur nominale en mm	2,8	5,6	11,2
Taux de fines max. 20 % (dont max. 4 % de poussière)	Tamis à mailles fines - Largeur nominale en mm	1	1	1

Selon EN 14961-1				
Masse totale = 100 %		P31,5	P45	P63
Taux de particules grossières max. 6 %	Section max. en cm ²	2	5	10
	Longueur max. en mm	120	120	350
	Tamis à grandes mailles - Largeur nominale en mm	45	63	100

Selon EN 14961-1				
Masse totale = 100 %		P31,5	P45	P63
Fraction principale min. 75 %	Tamis à mailles moyennes - Largeur nominale en mm	31,5	45	63
Taux de fines max. 8 %	Tamis à mailles fines - Largeur nominale en mm	3,15	3,15	3,15

Classes de bois usagé A1 à A4 (Allemagne)	
Classe	Description
A1	Bois non traité exempt de substances autres que le bois. Peut être utilisé comme combustible sans restriction. Si l'on vous propose du bois usagé A1, il peut également s'agir de bois pourri sans puissance calorifique ; par conséquent, achetez du bois usagé uniquement au poids et avec une teneur en eau limitée, 20 ou max. 30 %.
A2	Bois usagé collé, peint, revêtu, verni exempt d'halogènes ou de produits de protection du bois. Peut être utilisé comme combustible dans les ateliers de travail du bois (en Allemagne comme combustible classe 7 selon BImSchV à partir de 50 kW)
A3	Bois usagé avec liaisons halogènes-organiques dans le revêtement et exempt de produits de protection du bois. Peut être utilisé comme combustible dans les ateliers de travail du bois avec une chaudière adaptée et approuvée.
A4	Bois usagé traité avec des produits de protection du bois. Élimination par traitement thermique uniquement dans des centres d'élimination des déchets équipés en conséquence.

11.2 Combustible humide

Pourriture et moisissure

Jusqu'à une teneur en eau d'env. 25 %, l'eau est liée aux fibres du bois. Lorsque la teneur en eau dépasse 25 %, l'eau se loge entre les cellules de fibres des

cavités et des vaisseaux capillaires. Cette eau non liée constitue l'habitat, et surtout une zone de prolifération pour les microbes et les champignons, qui peuvent pénétrer dans l'arbre via les meurtrissures qui affectent la structure de l'arbre, et encore plus facilement par les coupures ou les fissures. Ces microbes transmettent la cellulose et la lignine aux composants de base, le dioxyde de carbone et l'eau. Le bois pourrit et devient creux, jusqu'à la perte totale de sa puissance calorifique.

Si l'arbre est abattu, la course commence entre le séchage et la décomposition. À mesure que la teneur en eau chute, les conditions de survie se compliquent pour les microbes, qui finissent par mourir lorsque la teneur en eau passe sous la barre des 25 %. Plus le processus de séchage est rapide, plus le bois conserve sa puissance calorifique.

Avec des branches fines, les microbes disposent d'une surface d'attaque très importante par rapport au volume du bois. Peu importe le « soin » avec lequel vous empilez les branches, des pertes de puissance calorifique supérieures à 25 % constituent la norme (beaucoup plus par temps humide). C'est pour cette raison que les exploitants forestiers ne ramassent pas les branches inférieures à 3-5 cm et les laissent dans la forêt en tant que nutriments.

L'identification du bois sec ou humide est très simple.

Même si les professionnels qui manipulent chaque jour du bois déchiqueté se fient uniquement à l'échantillon passé au four pour déterminer la teneur en eau exacte, il existe toutefois une méthode très simple pour distinguer le bois sec du bois humide. Le bois déchiqueté sec au toucher possède une teneur en eau inférieure à 25 % et peut être stocké sans aucun problème. S'il est humide au toucher, la teneur en eau est assurément supérieure à 35 %.

Si le bois déchiqueté est d'aspect brun foncé, léger et déjà fragile, vous tenez dans les mains un morceau de bois pourri ayant déjà perdu une grande partie de sa puissance calorifique. Ce type de « compost » ne fera que vous apporter d'autres problèmes, sans offrir à la chaudière une quelconque puissance.

Ne pas stocker du bois déchiqueté humide dans un lieu non aéré

Le bois déchiqueté ne peut être stocké dans un lieu non aéré, par ex. une cave en béton, que si la teneur en eau ne dépasse pas 30 %.

Si toutefois vous devez utiliser le bois déchiqueté d'une scierie, le niveau de remplissage d'une trémie non aérée ne doit jamais dépasser la quantité requise

pour trois semaines. Une arrivée d'air et un ventilateur aspirant peuvent évacuer la vapeur d'eau fraîchement formée, limitant au moins la moisissure.

Stocker du bois déchiqueté humide dans une salle ouverte

En se décomposant, le bois déchiqueté humide dégage une chaleur qui chasse l'eau. L'humidité se dépose en surface et des montées de vapeur peuvent être observées. Si l'eau est évacuée grâce au vent, les copeaux grossièrement déchiquetés sèchent et la pourriture et les champignons restent présents dans des limites acceptables.

La solution optimale consiste à disposer d'un avant-toit protégeant de la pluie les pièces de travail et d'habitation et de laisser agir le vent. Au moins un des côtés de la salle de stockage doit être complètement ouvert. Des orifices d'aération supplémentaires pratiqués dans toutes les autres parois améliorent les conditions de stockage.

11.3 Sécher et hacher le bois déchiqueté

Les copeaux grossièrement déchiquetés possédant un faible taux de fines sont les plus rapides à sécher

Les copeaux grossièrement (avec des couteaux tranchants !!!) déchiquetés sèchent plus rapidement et avec une perte de substance plus faible grâce à une meilleure perméabilité à l'air. Des hauteurs de déversement entre 4 et 6 m sont à privilégier. Ces hauteurs éliminent également tout risque de combustion spontanée, qui ne survient qu'à partir d'env. 8 m.

Les matières très humides, les matières vertes (feuilles et aiguilles) les écorces, les matières à taux de fines élevé (caractéristique inévitable pour les arbustes déchiquetés et les dispositifs d'ébranchage) grossièrement déchiquetées présentent également une faible perméabilité à l'air pour une activité biologique accrue. Malgré une capacité d'échauffement spontané plus importante, la faible perméabilité à l'air ralentit le séchage et augmente fortement la perte de substance.

Sécher sur une surface stable comme le foin

Le bois déchiqueté humide destiné à un usage personnel peut être étalé en formant une couche de 10 cm de hauteur sur une surface d'asphalte ou de béton lors de chaudes journées d'été. Lors de belles journées ensoleillées d'automne, on peut encore obtenir un bon résultat en le retournant plusieurs fois. Généralement, la teneur en eau passe déjà en

dessous de 30 % après deux jours, ce qui permet de stocker du bois déchiqueté même dans de mauvaises conditions.

Sécher dans un conteneur grillagé couvert

Si un nouveau silo à bois déchiqueté doit être construit, les conteneurs à parois grillagées constituent une option envisageable car le bois déchiqueté humide peut sécher à l'air libre. L'important est de trouver un emplacement exposé au vent. Une exposition au sud améliore également l'efficacité du séchage en hiver. La hauteur du conteneur s'adapte à la hauteur du chargeur frontal utilisé pour le remplissage. L'élément de paroi inférieur doit être retiré pour pouvoir extraire à nouveau le bois déchiqueté. La profondeur peut atteindre jusqu'à 2 m. La durée de séchage est de 4 à 8 mois. Une teneur en eau inférieure à 20 % peut être atteinte.

Ventilation artificielle

Même s'il existe des projets pilotes d'envergure basés sur l'énergie solaire, un séchage à air réchauffé, généralement soufflé par des canaux situés dans le plancher du silo, est à peine rentable. Les coûts énergétiques du séchage sont souvent supérieurs au potentiel gain de puissance calorifique.

Sécher le bois avant de le déchiqueter, le couper en hiver et le déchiqueter en été

Il est beaucoup plus simple de sécher le bois avant de le déchiqueter. Un stockage temporaire avant de déchiqueter le bois en été permet d'atteindre une teneur en eau inférieure à 30 %, et ainsi de stocker le bois déchiqueté sans aucune difficulté.

Le séchage séparé d'arbres entiers, de troncs et de branches dépend essentiellement de l'accessibilité de la forêt et des méthodes de récolte. Voici quelques conseils pour vous guider :

- Les piles de bois aérées, les troncs à l'écorce fissurée ou les arbres entiers sèchent plus rapidement et efficacement. Si le soleil est d'une grande aide, le vent est absolument nécessaire pour le séchage.
- Les bois conifères doivent être coupés au plus tard en décembre et être stockés à 50 m de la forêt au minimum, en raison du risque représenté par les coléoptères.
- Si le premier éclaircissage des conifères est effectué en septembre, le bois cessera d'attirer les coléoptères au printemps. Il peut rester dans la forêt sans être ébranché, avant que l'arbre entier ne soit déchiqueté en été.

Laisser les branches vertes dans la forêt en tant que nutriments

Laissez dans la forêt les branches vertes et le houppier, qui représentent « l'air et l'eau » pour le combustible. Ils doivent rester dans la forêt en tant que nutriments précieux.

11.4 Teneur en eau

Méthode de détermination au four de la teneur en eau

Un kilo de bois déchiqueté est disposé sur une plaque de four, puis séché dans le four pendant 6 à 12 heures à une température comprise entre 101 °C et 104 °C. Pour être sûr que la température soit supérieure à 100 °C dans un four électrique normal (au thermostat parfois imprécis), on peut régler le four sur 110 °C, mais pas plus, car le bois commence à émettre des gaz en cas de léger dépassement de la température. Les copeaux fins et très humides devront être retournés à plusieurs reprises. La différence de poids entre les échantillons humides et secs correspond à la teneur en eau.

Un stockage temporaire prolongé de l'échantillon peut altérer la teneur en eau.

Prélever l'échantillon après le transport

Les couches supérieures d'une pile de stockage de bois déchiqueté présentent une teneur en eau supérieure de 10 à 30 % par rapport au centre. Les matières se mélangent à la suite des divers chargements/déchargements lors du transport. En prélevant un échantillon d'env. un litre à 5 endroits différents situés au moins à 20 cm de profondeur (jamais à la surface), on obtient déjà une bonne moyenne pour chaque lot avec un nombre limité d'erreurs.

Prélever un échantillon d'essai dans l'échantillon global

Plusieurs transports suffisent pour obtenir un échantillon de plus d'1 kg. Pour réduire cette quantité, mélangez l'échantillon en formant une autre pile de bois déchiqueté par pelletage, le contenu de la pelle étant toujours vidé au-dessus du sommet de la pile, permettant ainsi de répartir l'échantillon sur la totalité de la surface de la pile. Aplatissez ensuite le sommet du cône formé par la pile et retirez les deux quarts opposés de la pile. Répétez les opérations de mélange et de prélèvement jusqu'à obtenir deux échantillons de 1 kg chacun. 1 kg pour l'acheteur, qui détermine généralement la teneur en eau au four, et 1 kg pour le vendeur comme contre-échantillon. Le volume d'un

kilo est d'env. 3 litres pour le bois déchiqueté humide et lourd et peut atteindre jusqu'à 5 litres pour le bois très sec et léger.

Teneur en eau et humidité

La teneur en eau est devenue la valeur de référence pour le bois de chauffage, alors que les négociants en bois de construction mentionnent la plupart du temps l'humidité du bois.

$$\text{Teneur en eau (\%)} = \frac{\text{Eau dans le bois (kg)} \times 100}{\text{Masse totale du bois (kg)}}$$

$$\text{Taux d'humidité (\%)} = \frac{\text{Eau dans le bois (kg)} \times 100}{\text{Masse anhydre du bois (kg)}}$$

$$\text{Teneur en eau (\%)} = \frac{\text{Humidité (\%)} \times 100}{100\% + \text{Humidité (\%)}}$$

11.5 Évaluation de la qualité

Évaluation de la qualité	
Critère	Évaluation
Pourcentage de cendres	Les matières polluées brûlent moins efficacement, ce qui indique que le bois déchiqueté est pourri ou encrassé.
Grands morceaux	Le combustible peut contenir des morceaux épais d'une longueur de max. 20 cm. Les morceaux longs sont découpés par le couteau du sas rotatif. Le volume des morceaux de bois déchiqueté ne doit pas dépasser une longueur de 5 cm afin d'éviter de bloquer l'alimentation en combustible.
Impuretés	La terre et le sable provoquent la formation de scories sur la grille, ce qui accroît la fréquence de nettoyage en raison d'un point de fusion des cendres plus bas.
Feuilles et aiguilles vertes	Une couche de bois déchiqueté composée de petites branches vertes avec feuilles ou aiguilles peut provoquer un blocage dans la pile du silo à bois déchiqueté, au niveau duquel l'humidité accumulée par le dessous peut se condenser et générer de la pourriture et de la moisissure.
Métal, pierres	Même si les clous et les petites pierres ne provoquent pas l'arrêt de la chaudière, les matières étrangères doivent être éliminées du bois déchiqueté, car elles entraînent une usure importante du système d'alimentation en combustible.

Évaluation de la qualité en cas d'achat au mètre cube apparent			
Critère	Évaluation	Influence sur la puissance calorifique	
Teneur en eau	Plus la teneur en eau est faible, plus la puissance calorifique est élevée. De plus, le bois se contracte si sa teneur en eau est inférieure à 25 %. C'est pourquoi un stère de bois déchiqueté avec une teneur en eau de 20 % contient env. 3 % de bois en plus qu'un stère de bois avec une teneur en eau de 30 %. La teneur en eau est indiquée en pourcentage du poids total.	20 %	+6 %
		30 %	0 %
		35 %	-
		40 %	2,5 % -4 %
Granulométrie	Plus les matières sont hachées finement, plus un mètre cube contient de matières.	P16S	+0 %
		P31S	-16 %
Type de bois	Plus dense et plus lourd, le bois dur présente donc une puissance calorifique supérieure par mètre cube.	Charmille, robinier	+53 %
		Hêtre commun	+44 %
		Chêne, frêne	+40 %
		Bouleau, érable	+25 %
		Pin, mélèze	+19 %
		Épicéa, aulne	0 %
		Sapin, saule	-6 %
		Peuplier	-19 %
Pourcentage d'écorces	Plus le bois déchiqueté est clair, plus le pourcentage d'écorces est faible. Le bois déchiqueté obtenu à partir de branches fines ou le « bois déchiqueté à écorces » des scieries présente notamment un pourcentage d'écorces élevé, avec une forte teneur en cendres et généralement un encrassement important. Cela oblige à accroître la fréquence de nettoyage.	sans écorces	+5 %
		10 % d'écorces	0 %
		30 % d'écorces	-10 %
Branches fines	Le bois déchiqueté obtenu à partir de branches fines a généralement tendance à pourrir plus.	branches fines	-25 %

Évaluation de la qualité en cas d'achat au kilo			
Critère	Évaluation	Influence sur la puissance calorifique	
Teneur en eau	Plus la teneur en eau est faible, plus la puissance calorifique est élevée. La teneur en eau est indiquée en pourcentage du poids total.	20 % 30 % 35 % 40 %	+12 % 0 % -12 % -20 %
Granulométrie	Le calibre n'a aucune influence sur la puissance calorifique par kilo		
Type de bois	Le bois feuillu lourd possède une puissance calorifique inférieure de 5 % (sec) ou de 6 % (humide) à celle des bois conifères. Le bois feuillu léger possède une puissance calorifique inférieure de 6 % (sec) ou de 7 % (humide) à celle des bois conifères.	Conifères Bois dur (feuillus)	0 % de -5 % à -7 %
Pourcentage d'écorces	Le pourcentage d'écorces n'a quasiment aucune influence sur la puissance calorifique par kilo, mais un pourcentage élevé augmente la teneur en cendres et rend le nettoyage plus fréquent.		
Branches fines	Le bois déchiqueté obtenu à partir de branches fines a généralement tendance à pourrir plus.	branches fines	-25 %

11.6 Autres combustibles

Autres combustibles	
Pellets	Les pellets ont une densité supérieure et ne peuvent être utilisés comme combustible qu'avec un dispositif de recyclage des fumées. Les pellets s'achètent toujours au poids, la puissance calorifique des pellets de bois feuillu (4,60 kWh/kg) étant inférieure d'env. 6 % à celle des pellets de bois conifères (4,9 kWh/kg).
Bois usagé	Le bois stocké au sec perd uniquement les composants volatiles (env. 10 % de sa puissance calorifique), alors que le bois stocké dans un environnement humide pourrit (oxydation à froid) jusqu'à la perte totale de sa puissance calorifique.
Copeaux	La puissance calorifique par mètre cube fluctue énormément et est inférieure de 30 à 60 % à celle d'un bois déchiqueté G30-W30 provenant du même bois. Les copeaux étant généralement séchés à l'air (teneur en eau de 15 à 20 %), il est préférable d'acheter au poids. Les copeaux provenant de certains types de bois dur provoquent une usure supérieure à la moyenne du revêtement réfractaire de la chambre de combustion. En utilisant des copeaux, il sera impossible d'atteindre la pleine puissance nominale de la chaudière.
Sciure	La puissance calorifique par mètre cube apparent de la sciure est inférieure de 25 à 50 % à celle d'un bois déchiqueté G30-W30 provenant du même bois. Il est préférable d'acheter la sciure au poids en déterminant au préalable la teneur en eau. La sciure sèche issue des résidus d'ébénisterie peut être utilisée comme combustible en veillant cependant à ne pas utiliser de la sciure fraîche (humide) des scieries.
Agglomérés	Les résidus d'agglomérés peuvent être utilisés si ces résidus sont exempts de formaldéhyde et de produits de protection du bois et s'ils ne sont pas revêtus de PVC. Il vous faudra néanmoins l'autorisation spéciale des autorités qui est en règle générale accordée uniquement aux ateliers de travail du bois.
Déchets de bois	Seul le bois exempt d'halogènes et de produits de protection du bois peut être utilisé comme combustible. Le pourcentage de bois pourri est souvent élevé et la puissance calorifique par conséquent faible ; de plus, le bois est fréquemment encrassé (poussière, métal, pierres).

11.7 Puissance calorifique

Puissances calorifiques des combustibles

	Puissance calorifique par rapport au poids		Stère (st) ^a				Stère de bois en vrac (en m ³) ^b							
			Bois ronds		Bûches		Bois déchiqueté P16S				Bois déchiqueté P31S			
			Poids		Puissance calorifique		Poids		Puissance calorifique		Poids		Puissance calorifique	
Teneur en eau	15 %	30 %	15 %	30 %	15 %	30 %	15 %	30 %	15 %	30 %	15 %	30 %	15 %	30 %
Unité	en kWh/kg	en kWh/kg	en kg/m ³	en kg/m ³	en kWh/m ³	en kWh/m ³	en kg/srm	en kg/srm	en kWh/srm	en kWh/srm	en kg/srm	en kg/srm	en kWh/srm	en kWh/srm
Conifères			1 st = 0,65 m ³ c		1 st = 0,56 m ³ c		1 st vrac = 0,40 m ³ c				1 st = 0,33 m ³ c			
Sapin	4,40	3,51	1270	1170	1100	1010	178	208	780	720	148	171	650	600
Épicéa	4,49	3,58	1380	1260	1190	1090	189	218	850	780	157	181	710	650
Douglas	4,43	3,53	1480	1360	1280	1170	206	237	910	840	172	198	760	700
Pin	4,32	3,44	1630	1490	1400	1290	232	267	1000	920	193	223	830	770
Mélèze	4,27	3,39	1660	1520	1430	1310	239	275	1020	930	199	229	850	780
Bois dur (feuillus)			1 st = 0,59 m ³ c		1 st = 0,50 m ³ c		1 st vrac = 0,40 m ³ c				1 st = 0,33 m ³ c			
Peuplier	3,99	3,16	1020	930	870	790	174	200	690	630	145	167	580	530
Saule	3,76	2,97	1200	1100	1020	930	217	250	810	740	181	208	680	620
Aulne	4,06	3,23	1270	1160	1080	990	212	245	860	790	177	204	720	660
Érable	4,04	3,21	1550	1420	1310	1200	260	300	1050	960	217	250	880	800
Bouleau	4,01	3,18	1570	1430	1330	1210	265	305	1060	970	221	254	890	810
Frêne	4,10	3,25	1760	1610	1490	1390	291	335	1190	1090	242	279	990	910
Hêtre commun	4,13	3,28	1800	1640	1520	1390	295	340	1220	1110	246	283	1020	930
Charme	4,06	3,23	1920	1760	1630	1490	321	369	1300	1190	267	308	1090	990
Robinier	4,11	3,27	1920	1760	1630	1490	317	365	1300	1190	264	304	1090	990

a. Un stère (st) correspond à 1 m³ de bois rond stratifié/de bûches (d'1 m de long) avec vide intercalaire.

b. Un stère de bois en vrac (en m³) correspond à 1 m³ de bois déchiqueté en vrac.

c. Un mètre cube (m³) correspond à 1 m³ de bois sans vide.

12 Fonctionnement avec réduction des émissions

Consignes d'observation des valeurs limites en Allemagne à partir du 1er janvier 2015

Selon les prescriptions du « BImSchV », les valeurs d'émission en baisse mesurées en Allemagne s'appliquent à partir du 1er janvier 2015 pour toutes les nouvelles installations de chauffage. C'est avant tout le respect de la nouvelle valeur limite d'émission de poussières (fixée à 20 mg/m³) qui risque de poser problème en pratique.

La chaudière ETA peut observer cette limite, ce qui a été prouvé par des essais menés dans des laboratoires. À vrai dire, on doit reconnaître que pour ce faire, on a utilisé des combustibles de très haute qualité et fait fonctionner l'installation de chauffage dans des conditions optimales. La pratique est toutefois différente des essais en laboratoire. On utilise souvent des combustibles de moindre qualité, ce qui pose un problème pour la valeur limite des émissions de poussières.

Combustibles utilisés pendant les essais

Les combustibles suivants ont été utilisés pour les essais de mesure des émissions et d'homologation de la chaudière :

- Plaquettes de bois de conifères sans écorce selon ISO 17225-4 avec la désignation "P31S M25 F05 A0,5"
- Pellets selon ISO 17225-2 avec la désignation "D06 M10 A0,5"

La teneur en cendres du combustible est un indicateur des émissions de poussière

Selon l'état actuel des connaissances, ce sont les composés inorganiques volatils du combustible qui constituent les émissions en cas de combustion complète du bois. Des études menées par des instituts de recherche de renom ont démontré clairement que les composés volatils du combustible (par exemple le potassium, le calcium, le soufre, le chlore, le sodium, le zinc, le silicium, le phosphore, etc.) sont libérés sous forme d'ingrédients relativement solides. La valeur des émissions est ainsi déterminée par les proportions de ces composés volatils dans le combustible.

Ce qui complique encore les choses, c'est que la proportion de ces composés volatils du bois dépend de beaucoup de facteurs (type d'arbre, propriétés du sol, saison, etc.). Ces proportions varient fortement dans l'arbre même selon la partie prise en compte (tronc/branches, cœur/aubier, etc.).

En pratique, la teneur en cendre du combustible est un bon indicateur de la proportion des composés volatils. Pour exploiter l'installation en réduisant au maximum

les émissions de poussière, il faut bien entretenir la chaudière et surtout utiliser un bois de haute qualité avec une teneur minimale en cendres (écorces, impuretés, feuilles/aiguilles de conifères,...).



