

SÉCHOIR À TAMBOUR PROFESSIONNEL : TECHNOLOGIES ET MAINTENANCE

Nombres d'exploitations disposent aujourd'hui de séchoirs à tambour professionnels.

Ils sont utilisés en association avec une laveuse-essoreuse pour sécher en un temps optimal des articles textiles, notamment des grosses pièces (couettes, articles de literie, textiles d'ameublement), traités en milieu aqueux.

Très utile pour optimiser la durée de cycle en aqua nettoyage, les modèles de séchoirs concernés sont équipés de sondes de détection d'humidité. Les plages de réglage des températures de séchage sont larges, précises et permettent d'utiliser le séchoir à basse température, voire à froid.

↘ Il existe plusieurs technologies :

Séchoir électrique à évacuation :

L'énergie nécessaire au séchage (évaporation de l'humidité résiduelle du linge, après essorage) est produite généralement par deux groupes de résistances électriques qui chauffent l'air en circulation, en contact avec le linge. La vapeur d'eau résultant du séchage (les buées) est évacuée par une cheminée qui débouche à l'extérieur de l'atelier.



Résistances électriques séchoirs



Séchoir vapeur à évacuation :

L'énergie calorifique de séchage est délivrée par un échangeur vapeur/air, alimenté par de la vapeur sous pression produite par une chaudière externe (générateur de vapeur) qui fonctionne en général au gaz. L'évacuation de l'air humide (les buées) est assurée de la même façon que précédemment.

Séchoir à gaz direct à évacuation :

Un brûleur gaz est présent directement dans le séchoir. Il assure le chauffage de l'air en circulation. L'évacuation de l'air humide (les buées) est également assurée par une cheminée qui débouche à l'extérieur.

Séchoir à condensation, en circuit fermé.

L'énergie nécessaire au séchage est produite par une pompe à chaleur (PAC). La batterie chaude (ou condenseur de la PAC) associée à des résistances électriques (environ 10 kW) assurent le chauffage de l'air en circulation.

La vapeur d'eau résultant du séchage est ici condensée (batterie froide, ou évaporateur de la PAC). L'air circule donc en circuit fermé. Chargé d'humidité à la sortie du tambour, il est asséché par la phase de condensation, puis réchauffé, pour être ensuite réinjecté dans le tambour où il entre en contact avec le linge.

(Le principe du circuit fermé ainsi décrit est semblable à celui qui est mis en œuvre dans les machines de nettoyage à sec.)

↘ Précautions à prendre :

L'utilisation d'un séchoir à tambour implique de prendre quelques précautions :

Tout d'abord, lorsque le cycle est achevé, il ne faut pas laisser séjourner le linge en bloc dans un chariot. Etant chaud au sortir du séchoir, l'expérience montre qu'il peut y exister en effet un risque d'auto inflammation, lié à quelques phénomènes que l'on ne détaillera pas ici. **Il convient toutefois de « déconcentrer » la charge de linge après séchage et de l'aérer en l'entreposant sur des cintres ou des portants adaptés.**

Concernant les séchoirs en eux-mêmes, ils sont fournis avec un manuel d'utilisation et d'entretien. Il est impératif de s'y conformer et de respecter les consignes établies par les fabricants.

En effet, un séchoir à tambour est un système thermique qui fonctionne selon un certain équilibre thermique, tel qu'il a été conçu par son fabricant.

SÉCHOIR À TAMBOUR PROFESSIONNEL : TECHNOLOGIES ET MAINTENANCE

Il est prévu pour effectuer un séchage complet, même avec un certain sur-séchage, en étant capable de gérer une certaine quantité de chaleur, un certain niveau de température.

Si les conditions normales de fonctionnement ne sont pas réunies, la température du séchoir peut atteindre un niveau excessif. La machine peut accumuler une quantité de chaleur trop élevée. L'équilibre thermique est rompu et certains dangers apparaissent.

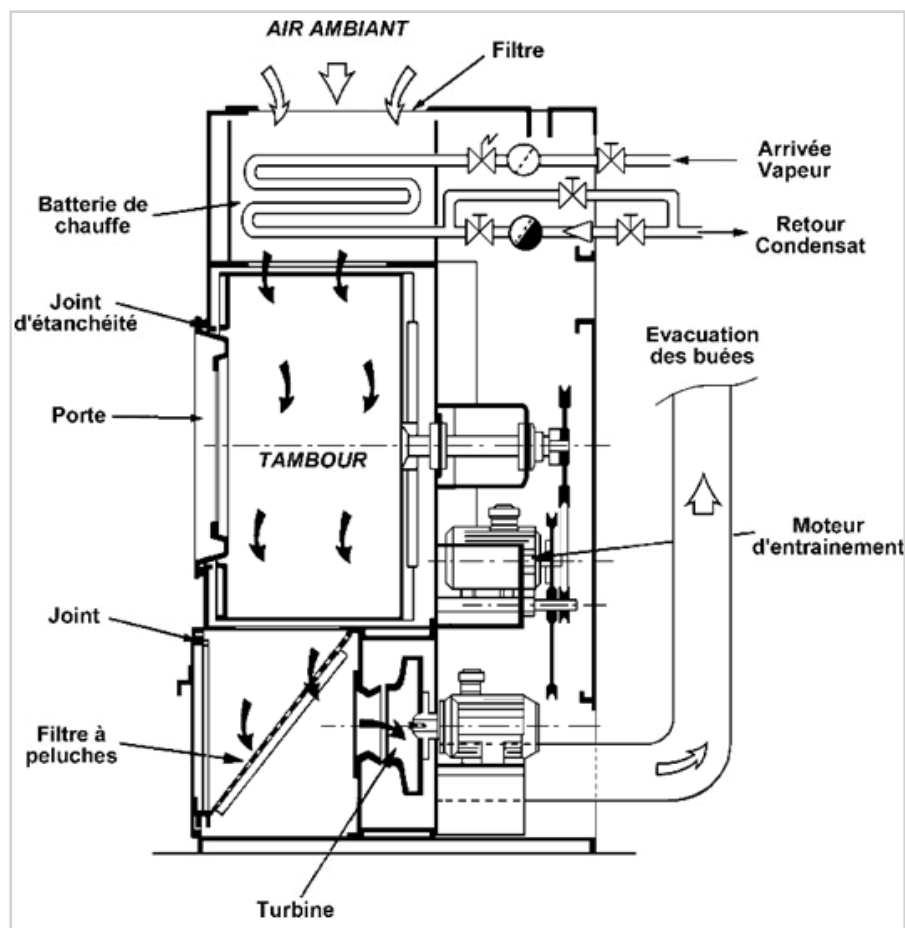
C'est notamment le cas si la circulation d'air ne peut se faire convenablement.

Schéma de fonctionnement d'un séchoir à tambour à évacuation :

Les flèches courbées traduisent la circulation de l'air à l'intérieur du séchoir, notamment au travers du tambour (où se trouve le linge), et aussi dans la cheminée d'évacuation des buées.

Un filtre à peluches retient les fibres qui se détachent du linge lors du séchage (action mécanique du tambour ayant pour but de favoriser l'échange thermique air chaud/linge). Il protège ainsi la turbine et le moteur de « l'encrassement » que ces fibres pourraient générer, ce qui nuirait à l'efficacité de ces éléments. Le filtre protège aussi l'évacuation des buées en évitant une accumulation de bourres dans la cheminée elle-même, tout en évitant une certaine pollution de l'air extérieur (poussières textiles) au sortir de la cheminée.

Or, le filtre à peluches se colmate après plusieurs cycles de séchage (il se charge de fibres), ce qui nuit à la circulation de l'air. Le séchoir peut donc surchauffer, le cycle s'allonger du fait d'une mauvaise évacuation des buées (air humide), et des fibres textiles peuvent rester en suspension dans l'enceinte de séchage, avec le risque qu'elles s'enflamment (surchauffe).



Turbine

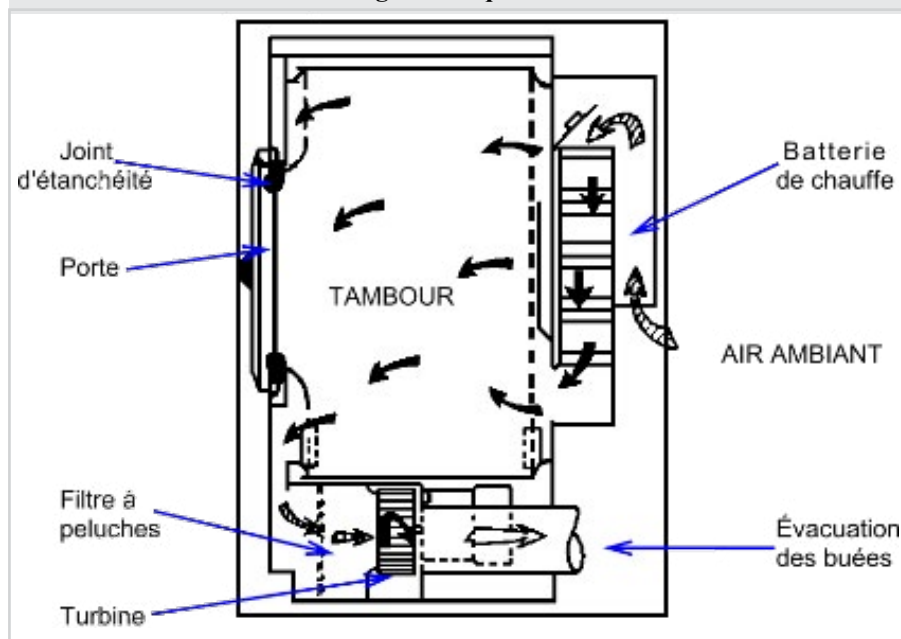
Un filtre à peluches retient les fibres qui se détachent du linge lors du séchage (action mécanique du tambour ayant pour but de favoriser l'échange thermique air chaud/linge). Il protège ainsi la turbine et le moteur de « l'encrassement » que ces fibres pourraient générer, ce qui nuirait à l'efficacité de ces éléments.

Le filtre protège aussi l'évacuation des buées en évitant une accumulation de bourres dans la cheminée elle-même, tout en évitant une certaine pollution de l'air extérieur (poussières textiles) au sortir de la cheminée.

Or, le filtre à peluches se colmate après plusieurs cycles de séchage (il se charge de fibres), ce qui nuit à la circulation de l'air. Le séchoir peut donc surchauffer, le cycle s'allonger du fait d'une mauvaise évacuation des buées (air humide), et des fibres textiles peuvent rester en suspension dans l'enceinte de séchage, avec le risque qu'elles s'enflamment (surchauffe).

SÉCHOIR À TAMBOUR PROFESSIONNEL : TECHNOLOGIES ET MAINTENANCE

Autre schéma de fonctionnement d'un séchoir à tambour,
à chauffage électrique cette fois :



↳ Maintenance journalière

Par conséquent, le **filtre à peluches** nécessite d'être nettoyé fréquemment, au minimum une fois par jour et davantage lorsque les charges textiles séchées sont susceptibles de générer une quantité importante de résidus de fibres textiles.

Le support qui maintient le filtre à peluches en place doit lui aussi être nettoyé.



Filtre à peluche

Pour ce faire, on peut recommander de dégrossir le nettoyage du filtre manuellement, muni de gants, puis de terminer en utilisant un aspirateur pour aspirer les fibres résiduelles.

D'autres opérations de maintenance sont nécessaires ;

↳ Maintenance mensuelle

Vérifier soigneusement l'état du filtre, l'absence d'usure prononcée. En cas de détérioration, changer le filtre.

Aspirer, les orifices ou grilles d'admission d'air frais (à l'arrière du séchoir ou sur le dessus, ...).

Lorsque l'admission d'air frais est munie d'un filtre destiné à protéger la batterie de chauffe de l'encrassement pour garantir l'efficacité de l'échange thermique avec l'air, le nettoyer également par aspiration. Changer ce filtre s'il se détériore.

↳ Maintenance trimestrielle

Vérifier visuellement l'état des contacteurs des résistances de chauffe, notamment l'absence de point de chauffe (noircissement local, par exemple) et le bon serrage des cosses.

↳ Maintenance semestrielle

Aspirer les grilles des capots de protection des moteurs (tambour et turbine).

Vérifier l'état de la courroie d'entraînement et sa tension.

- **Pour les séchoirs à évacuation :** Désolidariser le séchoir du conduit d'évacuation et aspirer soigneusement les fibres résiduelles des 2 côtés. (Technicien SAV ou exploitant avec connaissances techniques)
- **Pour les séchoirs à condensation en circuit fermé :** nettoyer ou faire nettoyer les batteries chaudes et froides



Conduit d'évacuation

SÉCHOIR À TAMBOUR PROFESSIONNEL : TECHNOLOGIES ET MAINTENANCE

↳ Maintenance annuelle

(à confier à des techniciens SAV) :

Vérifier le serrage de toutes les connexions électriques.

Vérifier l'état des différents composants et l'absence de point de chauffe notamment sur les contacteurs.

Procéder au dépoussiérage interne du séchoir (ôter la face avant et la face arrière).

Dépoussiérer la turbine du ventilateur de circulation d'air.

Vérifier l'état de la feutrine située à l'arrière du tambour ; La changer si elle est endommagée.

Nettoyer à l'aide d'un hérisson de ramonage, le conduit d'évacuation.

Vérifier le fonctionnement de tous les organes de sécurité (thermostat, électrovanne, sonde de température, manomètre, détendeur de pression, le cas échéant, etc...).



Electrovanne gaz

Nettoyer l'entrée d'air frais du séchoir et la grille d'admission d'air du local.



Entrée d'air

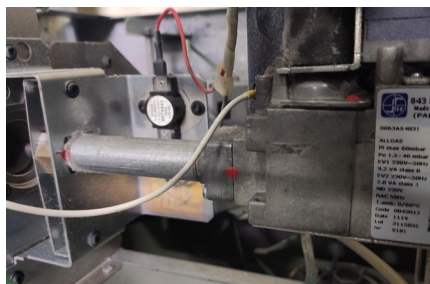
- Séchoir électrique et à condensation (en circuit fermé) :

Vérifier l'état des résistances électriques.

- Séchoir au gaz direct :

Contrôler l'état, les taux de combustion et le rendement du brûleur gaz.

Nettoyage du brûleur et de la rampe.



Brûleur et rampe de gaz

↳ Maintenance biennale

Changer le joint d'étanchéité de la porte du filtre.



Joint d'étanchéité porte filtre à peluche

↳ Préventivement

Même si des sécurités sont présentes sur les séchoirs, des incidents de fonctionnement peuvent se produire. **Ils ne sont pas sans risques pour les utilisateurs.**

C'est le cas notamment lorsque les contacteurs des résistances de chauffage restent « collés ». Malgré les sécurités présentes, les éventuelles alarmes de défaut, les résistances restent alimentées en électricité et continuent à chauffer.



Fourneau rampe gaz

Un départ de feu peut se déclarer à l'intérieur du séchoir.

Il est donc toujours préférable qu'il y ait une présence humaine en permanence. En cas de chauffe anormale, d'odeurs suspectes, de signal d'alarme, l'utilisateur pourra agir sur l'arrêt d'urgence et ainsi couper l'alimentation électrique du séchoir.

En action préventive, il est conseillé :

- De vérifier visuellement, trimestriellement, l'état des contacteurs des résistances de séchage, notamment l'absence de point de chauffe,
- D'être attentif à un éventuel bruit de fonctionnement anormal lorsque les contacteurs sont en action,
- De faire changer par un technicien les contacteurs de résistances de chauffe tous les 2 à 3 ans, suivant la fréquence d'utilisation du séchoir (coût d'environ 250 à 300 €HT, main d'œuvre incluse)

Une sensibilisation des constructeurs à ce phénomène de « collage » serait à faire. Il est en effet possible, comme certains constructeurs le font déjà, de mettre en place dès la fabrication, des solutions techniques plus sûres telles que : 2 contacteurs en série ; une sonde de température qui déclenche une alarme en cas de surchauffe, ou qui coupe l'alimentation générale du séchoir, ...

Une sécurité supplémentaire ne va pas sans surcoût, mais elle vaut mieux qu'un départ de feu dont on ne sait pas les conséquences.