
**Pâtes — Préparation des feuilles de
laboratoire pour essais physiques —
Partie 1:
Méthode de la formette conventionnelle**

*Pulps — Preparation of laboratory sheets for physical testing —
Part 1: Conventional sheet-former method*
(standards.iteh.ai)

[ISO 5269-1:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e2b2ff9d-625d-409a-8db3-1fbc20c84575/iso-5269-1-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e2b2ff9d-625d-409a-8db3-1fbc20c84575/iso-5269-1-1998>



Avant-propos

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est en général confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique créé à cet effet. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO participent également aux travaux. L'ISO collabore étroitement avec la Commission électrotechnique internationale (CEI) en ce qui concerne la normalisation électrotechnique.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour vote. Leur publication comme Normes internationales requiert l'approbation de 75 % au moins des comités membres votants.

La Norme internationale ISO 5269-1 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 6, *Papiers, cartons et pâtes*, sous-comité SC 5, *Méthodes d'essai et spécifications de qualité des pâtes*.

Cette deuxième édition annule et remplace la première édition (ISO 5269-1:1979), dont elle constitue une révision technique.

L'ISO 5269 comprend les parties suivantes, présentées sous le titre général *Pâtes — Préparation des feuilles de laboratoire pour essais physiques*.

— *Partie 1: Méthode de la formette conventionnelle*

— *Partie 2: Méthode Rapid-Köthen*

L'annexe A de la présente partie de l'ISO 5269 est donnée uniquement à titre d'information.

© ISO 1998

Droits de reproduction réservés. Sauf prescription différente, aucune partie de cette publication ne peut être reproduite ni utilisée sous quelque forme que ce soit et par aucun procédé, électronique ou mécanique, y compris la photocopie et les microfilms, sans l'accord écrit de l'éditeur.

Organisation internationale de normalisation
Case postale 56 • CH-1211 Genève 20 • Suisse
Internet iso@iso.ch

Imprimé en Suisse

Introduction

Il a été reconnu que le but final de la normalisation de la préparation des feuilles de laboratoire est l'élaboration d'une méthode acceptable sur le plan international qui, si possible, permette d'utiliser divers types d'appareils de fabrication de feuilles.

Pour des raisons pratiques, il s'est avéré impossible d'atteindre ce but actuellement. C'est pourquoi, de manière à étendre le domaine d'application de l'appareillage décrit dans la présente partie de l'ISO 5269, il a été décidé dans un premier temps de ne donner qu'une ligne de conduite sur l'utilisation des divers types d'appareils, pour obtenir avec chaque méthode des résultats compatibles.

Pour éviter de créer une multiplication des niveaux de résultats, il convient d'utiliser de préférence la méthode spécifiée dans la présente partie de l'ISO 5269 avec les méthodes de raffinage de laboratoire à la pile raffineuse Valley ou au moulin PFI, conformément à l'ISO 5264-1 et l'ISO 5264-2, respectivement. Il convient d'utiliser de préférence la méthode spécifiée dans l'ISO 5269-2[3] (méthode Rapid-Köthen) avec les méthodes de raffinage de laboratoire au moulin PFI ou au moulin Jokro, conformément à l'ISO 5264-2 et l'ISO 5264-3[2], respectivement.

iTeh STANDARD PREVIEW (standards.iteh.ai)

[ISO 5269-1:1998](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e2b2ff9d-625d-409a-8db3-1fbc20c84575/iso-5269-1-1998)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e2b2ff9d-625d-409a-8db3-1fbc20c84575/iso-5269-1-1998>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

[ISO 5269-1:1998](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/e2b2ff9d-625d-409a-8db3-1fbc20c84575/iso-5269-1-1998>

Pâtes — Préparation des feuilles de laboratoire pour essais physiques —

Partie 1: Méthode de la formette conventionnelle

1 Domaine d'application

La présente partie de l'ISO 5269 spécifie une méthode de préparation, à l'aide d'une formette conventionnelle, de feuilles de laboratoire de pâte à papier, dans le but d'effectuer des essais physiques ultérieurement sur ces feuilles, afin de déterminer les propriétés de la pâte elle-même.

La présente partie de l'ISO 5269 est applicable à la plupart des types de pâtes. Elle n'est pas appropriée à certaines pâtes à fibres très longues, telles que celles de coton, lin ou matières similaires, non raccourcies.

La méthode n'est pas appropriée à la préparation des feuilles de laboratoire pour la détermination du facteur de réflectance diffuse dans le bleu (degré de blancheur ISO), conformément à ISO 3688^[1].

2 Références normatives

Les normes suivantes contiennent des dispositions qui, par suite de la référence qui en est faite, constituent des dispositions valables pour la présente partie de l'ISO 5269. Au moment de la publication, les éditions indiquées étaient en vigueur. Toute norme est sujette à révision et les parties prenantes des accords fondés sur la présente partie de l'ISO 5269 sont invitées à rechercher la possibilité d'appliquer les éditions les plus récentes des normes indiquées ci-après. Les membres de la CEI et de l'ISO possèdent le registre des Normes internationales en vigueur à un moment donné.

ISO 187:1990, *Papier, carton et pâtes — Atmosphère normale de conditionnement et d'essai et méthode de surveillance de l'atmosphère et de conditionnement des échantillons.*

ISO 3310-1:1990, *Tamis de contrôle — Exigences techniques et vérifications — Partie 1: Tamis de contrôle en tissus métalliques.*

ISO 5263:1995, *Pâtes — Désintégration humide en laboratoire.*

ISO 5264-1:1979, *Pâtes — Raffinage de laboratoire — Partie 1: Méthode à pile Valley.*

ISO 5264-2:1979, *Pâtes — Raffinage de laboratoire — Partie 2: Méthode au moulin PFI.*

ISO 5635:1978, *Papier — Mesurage des variations dimensionnelles après immersion dans l'eau.*

ISO 8787:1986, *Papier et carton — Détermination de l'ascension capillaire — Méthode de Klemm.*

3 Principe

Sur une toile métallique soumise à une force d'aspiration, formation, à partir d'une suspension de pâte, d'une feuille ronde, carrée ou rectangulaire. La feuille est soumise à deux reprises à une pression de 410 kPa. Elle est séchée en atmosphère conditionnée au contact d'une plaque de séchage à laquelle elle adhère, de façon à empêcher tout retrait.

4 Appareillage

4.1 Formette, constituée de trois éléments principaux:

4.1.1 l'élément supérieur, qui comprend un réservoir à pâte portant une marque de niveau située à $350 \text{ mm} \pm 1 \text{ mm}$ au-dessus d'une toile métallique (voir 4.1.3). Il est muni d'un joint d'étanchéité en caoutchouc. Il doit être de section circulaire, carrée ou rectangulaire, constante sur toute la hauteur. Si le réservoir est rectangulaire, le côté le plus court ne doit pas être inférieur à 120 mm et le rapport côté long/côté court ne doit pas excéder 2,5. Si le réservoir est circulaire, son diamètre ne doit pas être inférieur à 158 mm. Sa hauteur doit être suffisante pour que l'eau ne déborde pas quand l'agitateur est en marche (4.2).

4.1.2 l'élément inférieur, qui comprend un bac d'égouttage, constitué d'une partie supérieure et d'une partie inférieure. La section de la partie supérieure doit être la même que celle du réservoir à pâte (voir 4.1.1), et sa forme doit être conçue afin que l'écoulement du liquide à travers la toile métallique soit uniforme sur toute la surface. La partie inférieure peut avoir une section plus petite, mais doit être placée symétriquement par rapport à la partie supérieure. La partie inférieure doit être pourvue d'une vanne reliée à un tuyau de vidange, dont l'extrémité inférieure est équipée d'un siphon. La distance verticale entre la face supérieure de la toile métallique et le niveau du trop-plein du siphon doit être de $800 \text{ mm} \pm 5 \text{ mm}$. La partie inférieure et la vanne de vidange doivent être suffisamment grandes pour que l'eau contenue dans le réservoir à pâte, entre la marque de niveau et la toile métallique, puisse se vider en $4,0 \text{ s} \pm 0,2 \text{ s}$. La partie inférieure du bac d'égouttage doit être pourvue d'un tuyau d'arrivée d'eau. L'appareil doit comporter un dispositif pour relâcher la force d'aspiration après que la feuille ait été formée.

4.1.3 le cadre, qui comprend une toile métallique, tissée unie, parfaitement plate, devant être placée horizontalement entre l'élément supérieur (4.1.1) et l'élément inférieur (4.1.2). La toile métallique doit être propre, intacte et fixée sans plis ni ondulations. La dimension nominale de l'ouverture de maille doit être de 125 μm , en conformité avec l'ISO 3310-1. Le diamètre des fils doit être de préférence de 90 μm , mais peut varier entre 77 μm et 104 μm . La toile métallique est soutenue par une autre toile métallique plus grossière qui, à son tour, peut être supportée par un cadre rigide.

ISO 5269-1:1998

4.2 Agitateur, fait d'un matériau rigide résistant à la corrosion, comprenant une plaque perforée et muni d'ailettes destinées à maintenir la plaque parallèle à la toile métallique (voir 4.1.3) et à réduire les tourbillons au minimum durant le brassage. L'aire totale des perforations (diamètre de 10 mm à 20 mm) doit représenter environ 30 % de la superficie de la plaque; les perforations doivent être uniformément espacées. Les dimensions de la plaque doivent permettre un jeu de 2 mm à 3 mm entre la plaque et la paroi du réservoir de pâte (voir 4.1.1). Tous les bords doivent être arrondis et polis, pour éviter l'accumulation des fibres. L'agitateur doit aussi être muni d'une butée, qui assure un espace d'environ 20 mm entre la toile métallique et la plaque dans sa position la plus basse.

On peut utiliser un système de brassage à l'air, à condition que les bulles qu'il produit soient de dimensions suffisantes, ne s'attachent pas aux fibres, et ne causent pas de trous d'épingle dans la feuille.

NOTE — Voici un exemple de système de brassage. Le système fonctionne à l'air comprimé et a au moins huit orifices d'admission, chacun de $1,0 \text{ mm} \pm 0,2 \text{ mm}$ de diamètre, et situés à distance égale (max. 70 mm) dans l'élément supérieur (4.1.1). Les orifices d'admission et la toile métallique sont séparés par un intervalle de $10 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$ lorsque la formette est en marche. Les orifices d'admission sont reliés les uns aux autres par des conduits d'air de 8 mm de diamètre, situés parallèlement aux côtés de la formette de sorte que la profondeur des orifices d'admission (épaisseur de paroi) soit de $5 \text{ mm} \pm 2 \text{ mm}$. La pression d'air est réglée à 100 kPa au-dessus de la pression atmosphérique. Le temps de brassage est de $5,0 \text{ s} \pm 0,5 \text{ s}$.

4.3 Équipement de couchage, comprenant un des éléments suivants:

- un **poids de couchage**, à fond plat, de même superficie que la toile métallique (voir 4.1.3), et dont la masse correspond à une pression sur la feuille de laboratoire comprise entre 1 kPa et 5 kPa;
- un **système automatique de couchage**, comprenant un diaphragme sur lequel on applique une pression pneumatique;
- un **rouleau coucheur** (masse de 13,0 kg, longueur de 178 mm, diamètre de 102 mm) et une **plaque de couchage** pour protéger les feuilles.

Sauf si on utilise un système automatique de couchage, on doit utiliser une plaque de couchage pour protéger la feuille de toute déformation lorsque le poids de couchage est placé sur cette feuille. La masse totale de la plaque de couchage et du poids de couchage doit respecter les limites données plus haut.

4.4 Buvards, faits de pâte chimique ou de pâte de chiffon hautement blanchies, à pH neutre et exempts d'agents de collage, additifs chimiques, impuretés visibles et substances contaminantes fluorescentes (voir note 1). Les buvards doivent avoir les mêmes dimensions que les feuilles de laboratoire ou, si celles-ci sont circulaires, ni la longueur ni la largeur des buvards ne doivent être inférieures au diamètre des feuilles, ni leur aire ne doit excéder celle des feuilles de plus de 35 %. Si les feuilles sont carrées ou rectangulaires, aucune des dimensions mesurées dans le plan des buvards ne doit être inférieure à la dimension correspondante des feuilles, ni l'aire des buvards ne doit excéder celle des feuilles de plus de 35 %. Le grammage des buvards doit être de $250 \text{ g/m}^2 \pm 25 \text{ g/m}^2$; leur pouvoir absorbant Klemm, mesuré en conformité avec l'ISO 8787, doit être de $70 \text{ mm} \pm 20 \text{ mm}$, et les changements dimensionnels dus au trempage, mesurés en conformité avec l'ISO 5635, ne doivent pas excéder 3 % dans chaque direction. En outre, la quantité d'eau absorbée doit être de $450 \text{ g/m}^2 \pm 50 \text{ g/m}^2$.

On détermine la quantité d'eau absorbée de la façon suivante. Peser une éprouvette conditionnée de $40 \text{ mm} \times 40 \text{ mm}$ et l'immerger dans de l'eau déionisée ou distillée à $23 \text{ }^\circ\text{C}$ pendant 2 s. Retirer et égoutter l'éprouvette en la tenant verticalement par un de ses angles pendant 30 s, et déterminer la différence de masse avant et après immersion. Calculer la quantité d'eau en tant que masse d'eau absorbée, en grammes par mètre carré, du buvard conditionné.

NOTES

1 Pour des feuilles préparées à partir de pâtes hautement raffinées, la résistance des buvards à l'état humide peut être insuffisante. Dans ces cas, des buvards contenant des agents destinés à améliorer la résistance à l'état humide peuvent être utilisés, mais seulement s'il a été établi que ces agents ne s'infiltreront pas dans la feuille de laboratoire. Si les buvards contiennent des agents qui améliorent la résistance à l'état humide, il convient de le mentionner dans le rapport d'essai.

2 Des essais pratiques ont montré que, dans certains cas, les buvards peuvent présenter une importante variation de pouvoir absorbant d'un bord à l'autre de la feuille, ce qui peut occasionner des faux plis sur la feuille.

4.5 Plaques de séchage, de mêmes dimensions que la feuille formée, faites de métal résistant à la corrosion ou d'un autre matériau approprié, comme le plastique rigide, polies ou vernissées sur au moins une de leurs faces. Il convient que les surfaces de ces plaques soient telles que les feuilles humides puissent y adhérer facilement. Les plaques doivent être plates et dépourvues de tout bombement et déformation apparente.

4.6 Gabarit, destiné à faciliter l'empilage des feuilles de laboratoire. Il doit être conçu en fonction de la forme des feuilles, et assurer que celles-ci sont empilées dans la presse (4.8) suivant le même axe.

4.7 Plaques de séparation, de mêmes dimensions ou plus grandes que les buvards (4.4), faites de plastique ou autre matériau résistant à la corrosion, destinées à séparer les feuilles de laboratoire de types différents. L'utilisation de ces plaques est facultative.

4.8 Presse, capable d'exercer une pression uniforme de $410 \text{ kPa} \pm 10 \text{ kPa}$ sur la surface d'une feuille de laboratoire et de maintenir cette pression pendant 5 min. Le nombre maximal des feuilles à presser simultanément doit être ajusté à la capacité de la presse.

4.9 Moyens destinés à maintenir les feuilles de laboratoire contact intime avec les plaques de séchage (4.5) pendant le séchage, de façon que les feuilles ne se contractent pas. (Voir aussi la première note en 6.3.)

4.10 Armoire de conditionnement ou **tout autre espace approprié**, avec circulation d'air adéquat, capable de maintenir les mêmes conditions ambiantes, spécifiées dans l'ISO 187, que celles dans lesquelles les feuilles seront soumises aux essais. Tant que les feuilles sont encore humides, l'humidité relative peut excéder la limite et la température peut tomber de quelques degrés au-dessous de la limite.

5 Préparation de l'échantillon

Les pâtes non raffinées doivent être désintégrées, en conformité avec l'ISO 5263. Les pâtes raffinées de laboratoire doivent être traitées comme il est spécifié dans la Norme internationale relative à ce sujet (ISO 5264-1 ou

ISO 5264-2). Les pâtes en suspension prélevées sur les circulations d'usine ne nécessitent aucun traitement préalable.

Prélever la pâte et la diluer avec de l'eau à une fraction massique comprise entre 0,2 % et 0,5 %. La mélanger soigneusement et préparer une feuille d'essai de superficie connue, comme spécifié en 6.1 (grammage 50 g/m² à 70 g/m² sec à l'étuve). À partir de cette feuille, soit déterminer la quantité de pâte que produira une feuille de laboratoire de grammage sec à l'étuve désiré, soit ajuster la fraction massique de la pâte de façon à pouvoir produire une feuille de grammage sec à l'étuve désiré, en utilisant un récipient de volume connu. La préparation de cette feuille d'essai sur la formette, pour déterminer la fraction massique de la pâte, supprime la nécessité de faire une correction pour compenser la perte des fibres lors du passage à travers la toile métallique. Utiliser le plus rapidement possible la pâte destinée à la formation des feuilles.

Pour les pâtes qui ont tendance à produire des flocons, diluer la suspension à une fraction massique de 0,2 % à 0,3 %.

6 Mode opératoire

6.1 Formation de la feuille

Fermer la vanne de vidange de la formette (4.1). Ouvrir la vanne d'arrivée d'eau pour laver la toile. Verrouiller l'élément supérieur (4.1.1) en place. Laisser l'eau monter jusqu'à au moins 50 mm au dessus de la toile (voir 4.1.3).

Ajouter dans la formette une quantité de pâte en suspension qui contient un échantillon précis de la pâte à évaluer, de façon à produire une feuille de laboratoire du grammage désiré. Pour les feuilles destinées à être utilisées pour vérifier les propriétés physiques générales, ce grammage est de 60,0 g/m² ± 2,0 g/m², calculé sur la base sec à l'étuve. Si les feuilles sont destinées à des essais qui requièrent un autre grammage, former les feuilles de grammage désiré en observant une précision de ± 3 %.

Diluer jusqu'à la marque de niveau, avec de l'eau du robinet portée à une température de 20 °C ± 5 °C. Pour mélanger la suspension, effectuer une des opérations suivantes.

- a) Introduire l'agitateur (4.2) et le déplacer vivement de haut en bas et de bas en haut. La plaque de l'agitateur doit rester immergée pendant toute la durée du brassage. Effectuer ce mouvement de va-et-vient six fois, avec suffisamment de vigueur pour que le liquide soit bien mélangé, puis encore une fois, plus lentement, avant de retirer doucement l'agitateur.
- b) Mettre l'agitateur pneumatique en marche (voir 4.2).

Dans un cas comme dans l'autre, après 10 s ± 1 s de brassage, ouvrir complètement la vanne de vidange d'un geste rapide.

Lorsqu'il n'y a plus d'eau sur la toile métallique, laisser la feuille qui s'y est formée s'égoutter sous pression réduite, pendant environ 10 % du temps d'égouttage mais pas moins de 5 s.

6.2 Transfert des feuilles

Déverrouiller l'élément supérieur de la formette (4.1) et fermer la vanne d'évacuation (voir 4.1.2). Placer deux buvards (4.4), côté toile vers le haut, sur la feuille humide qui se trouve sur la toile et dans le même axe. Pour coucher la feuille, réaliser l'une des opérations suivantes:

- a) placer, avec précaution et dans le même axe, le poids de couchage [4.3 a)] sur les buvards, protégés par une plaque de couchage, et l'enlever au bout de 20 s;
- b) utiliser le système automatique de couchage [4.3 b)] pour appliquer sur les buvards une pression qui ne soit pas supérieure à 70 kPa, pendant environ 5 s mais pas plus de 30 s;
- c) placer, dans le même axe, la plaque de couchage (voir 4.3) sur les buvards, et mettre avec précaution le rouleau de couchage [4.3 c)] au milieu de la plaque. Faire aller et venir le rouleau, sans y ajouter aucune pression, d'un bord à l'autre de la plaque, dans les limites d'une zone de 6 mm à partir des bords. Faire faire au rouleau cinq tours complets en environ 20 s, et l'enlever du milieu de la plaque.

NOTE — Les buvards utilisés au cours de cette opération et qui sont encore plats et en bon état peuvent être réutilisés, pourvu qu'ils n'aient pas été mis en contact avec une feuille de laboratoire. Il convient que tout buvard devant être mis en contact avec une feuille de laboratoire soit neuf.

Détacher soigneusement de la toile la feuille qui adhère encore au buvard inférieur. Éviter de le ployer inutilement. Placer l'ensemble feuille-buvard (4.4), feuille tournée vers le haut, sur un buvard sec dans le gabarit d'empilage (4.6). Placer une plaque de séchage (4.5), face polie vers le bas, sur la feuille, et placer un buvard sec sur la plaque pour recevoir les buvards et feuilles de laboratoire suivants. S'assurer à l'aide du gabarit (4.6) que les feuilles de laboratoire sont toutes centrées les unes par rapport aux autres. On peut marquer les feuilles de laboratoire à l'encre indélébile quand elles sont humides.

Il est indispensable que les plaques de séchage restent propres et exemptes de cire, huile ou toute autre matière qui empêcherait la feuille humide d'adhérer à la surface polie.

Vider le bac de vidange et préparer la formette pour la feuille suivante.

6.3 Pressage

Une fois complète, la pile est donc constituée de la répétition, à plusieurs reprises, de la séquence «buvard sec, buvard de couchage et feuille de laboratoire avec plaque de séchage». Placer un buvard sec sur la plaque de séchage du dessus.

NOTE 1 Si la pile contient des feuilles de laboratoire faites de différents types de pâtes, on peut séparer les feuilles en insérant des plaques de séparation (4.7).

Il est aussi recommandé d'utiliser une plaque de séparation à la base de la pile, pour que les buvards qui supportent la feuille de laboratoire ne soient pas au contact direct de la plaque de presse.

S'assurer que la pile (voir 4.6) est placée dans l'axe de la presse (4.8) et élever, de façon continue, la pression effective sur les feuilles à $410 \text{ kPa} \pm 10 \text{ kPa}$ en $25 \text{ s} \pm 5 \text{ s}$, à partir du moment où la première élévation de pression a été enregistrée. Maintenir cette pression pendant $5 \text{ min} \pm 15 \text{ s}$, puis la relâcher et retirer la pile de la presse.

NOTE 2 La pression spécifiée est celle appliquée aux feuilles de laboratoire. Elle peut différer de celle affichée par le manomètre.

Après le premier pressage, il convient que les feuilles adhèrent fortement aux plaques de séchage, celles qui n'adhèrent pas devant être rejetées. Procéder ensuite à un deuxième pressage, en inversant l'ordre des feuilles et en changeant tous les buvards. Pour ce faire, placer, en se servant du gabarit (4.6), la plaque de séchage supérieure du précédent pressage et la feuille qui est fixée (feuille de séchage tournée vers le haut) sur un buvard sec (s'il est possible de distinguer le côté supérieur du buvard, il convient de le placer au contact de la feuille).

La pile complète est alors constituée de la répétition, à plusieurs reprises, de la séquence «buvard sec, plaque de séchage avec feuille de laboratoire et buvard sec». Presser les feuilles en élevant rapidement la pression à $410 \text{ kPa} \pm 10 \text{ kPa}$. Maintenir cette pression pendant $2 \text{ min} \pm 15 \text{ s}$, la relâcher et enlever la pile de la presse.

NOTE 3 Il n'est pas nécessaire de fixer un délai pour atteindre la pression spécifiée au cours du second pressage, du fait que le risque de rupture de la feuille est négligeable et que le mouvement de compression des plateaux est bien moindre qu'au premier pressage.

6.4 Séchage et conditionnement

Séparer des buvards les plaques de séchage avec les feuilles qui y adhèrent et disposer celles-ci comme il convient (voir 4.9) dans l'armoire de conditionnement ou dans l'espace approprié (4.10), de sorte que les feuilles restent en contact avec leurs plaques pendant toute la durée du séchage afin d'éviter tout retrait. Avec une circulation d'air normale, les feuilles seront donc conditionnées et prêtes pour les essais le jour suivant. Dans les armoires où la circulation d'air est rapide, on peut écourter la durée du séchage. Il convient que les feuilles sèches se détachent facilement des plaques de séchage et, si l'adhésion a été parfaite, qu'elles présentent une face uniformément lisse. Toute feuille qui s'est détachée de sa plaque pendant le séchage, ou dont un des côtés n'est pas entièrement et uniformément lisse, ou encore qui laisse des fibres sur la surface de la plaque, doit être rejetée.