

# Comment obtenir les meilleures performances de pesage possibles





# Comment obtenir les meilleures performances de pesage possibles

Les nouvelles microbalances à haute capacité Sartorius avec une précision de lecture de 1  $\mu\text{g}$  et une résolution maximale de 61 g redéfinissent les limites du possible dans la technologie de pesage. Avec une résolution de 60 millions d'incrément, elles établissent un nouveau record. Le contrôle de la balance avec des poids certifiés met en évidence les exceptionnelles performances et la justesse des résultats.

Toutefois, ces balances n'ont bien évidemment pas été développées que dans l'optique de peser des poids de calibrage à la perfection. Les microbalances à haute capacité de Sartorius permettent de peser des quantités minimales (dans le cadre de la plage de travail selon USP41) d'une substance dans de grands récipients en verre, tels que des ballons à col long. Le pesage direct de quantités infimes de substance dans de grands ballons volumétriques facilite la préparation précise et efficace de solutions-mères et d'étalons de référence, par ex. pour des analyses HPLC. Il n'est ainsi pas nécessaire de transférer les substances d'une nacelle de pesée pour micro-échantillons dans un ballon volumétrique, ce qui exclut les erreurs inhérentes à ce type d'opération.

De plus, le pesage direct dans un grand récipient réduit la perte d'échantillon et les risques de contamination. Cette exigence à laquelle la balance doit répondre au niveau applicatif constitue un défi majeur du point de vue de la technologie de pesage, étant donné que plus la quantité d'échantillon est faible, plus les erreurs relatives sont grandes et que l'influence des conditions ambiantes augmente avec la taille des récipients de tare utilisés. Pour garantir une précision élevée lors de la détermination du poids et une répétabilité optimale des résultats, il est nécessaire de respecter quelques conditions et règles de base. Des influences ambiantes externes ou une mauvaise utilisation peuvent entraîner des résultats incorrects ou de mauvaises performances de pesage qui ne sont pas imputables à la balance.



# 1 Installez la balance sur une table de pesée solide dans un endroit tranquille.



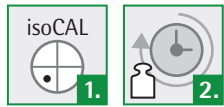
1. La table doit avoir une masse élevée et autant que possible être en pierre ou en pierre artificielle.
2. Évitez la moindre déformation de la table, par exemple en y posant le bras.
3. La balance doit être installée à un endroit sans vibrations. Veillez à ce que des machines ou des moteurs se trouvant dans l'environnement de la balance ne provoquent pas de vibrations ou de champs électromagnétiques. Évitez toute source de magnétisme (par exemple la table ne doit pas être en acier inoxydable).
4. Ne placez pas la table au milieu de la pièce, mais près du mur ou encore mieux, dans un coin de la pièce, car en général, l'amplitude des vibrations y est la plus faible.
5. Évitez les rayons du soleil et les rayons infrarouges dus à des lampes ou des radiateurs.
6. La pièce ne doit être que faiblement ventilée. Évitez les courants d'air. La vitesse de circulation de l'air doit être inférieure à 0,2 m/s.
7. Les courants d'air froid provenant de climatiseurs ne doivent pas être dirigés sur ou au-dessus du paravent, car cela pourrait entraîner une stratification inverse de l'air à l'intérieur du paravent, et par conséquent des résultats de pesée instables dus à une redistribution de l'air dans le paravent.

## 2 Travaillez dans un laboratoire avec des conditions climatiques contrôlées.



1. Évitez les variations de température importantes.
2. Maintenez l'humidité relative de l'air à un niveau le plus constant possible. Veillez à ce que l'humidité relative de l'air ne passe pas sous 40 % pour éviter que les effets de l'électricité statique n'augmentent trop.
3. Utilisez le capteur climatique disponible en option (température, pression atmosphérique et humidité relative de l'air) pour contrôler les conditions climatiques.
4. Utilisez l'ionisateur optionnel pour éliminer les effets de l'électricité statique. Les charges électrostatiques ne sont éliminées que lentement des récipients en verre, en particulier quand leur surface est très propre, par ex. s'ils ont été lavés dans un lave-vaisselle de laboratoire. Les effets de l'électricité statique sont facilement reconnaissables à la dérive permanente des valeurs de pesée. Le fait d'utiliser un ionisateur et d'augmenter l'humidité de l'air pour qu'elle atteigne des valeurs avoisinant 60 % permet d'éviter les effets de l'électricité statique sur les résultats de pesée.

# 3 Vérifiez que la balance est calibrée et mise à niveau.



1. Les microbalances à haute capacité vous aident à maintenir en permanence la précision des résultats de pesée dans une plage de tolérance restreinte grâce à la fonction de calibrage | d'ajustage isoCAL et à la fonction de mise à niveau Q-Level implémentée.
2. Par ailleurs, contrôlez régulièrement la balance avec un poids externe certifié.

# 4 Pendant les mesures, veuillez à ...



1. ... ce que les récipients utilisés se soient acclimatés, c'est-à-dire qu'ils aient eu le temps de s'adapter aux conditions de température qui règnent dans la pièce à proximité de la balance.
2. ... ne pas saisir les récipients à la main pour les poser sur le plateau de pesée ou le porte-échantillon. En règle générale, la température du récipient à échantillon augmente quand on le touche de la main. Les effets de la poussée verticale et du courant influencent le résultat de pesée. Cet effet ne diminue qu'au bout de dix minutes. Utilisez des pincettes ou une pince pour manipuler le récipient.
3. Évitez d'introduire vos mains dans le paravent pour ne pas provoquer un échange d'air inutile ou apporter de la chaleur dans le paravent.
4. Évitez toujours de toucher les récipients à mains nues, car une empreinte digitale peut peser jusqu'à 50  $\mu\text{g}$  et donc influencer énormément le résultat de pesée.
5. Lors de la pesée, veillez à ne pas faire tomber de la poudre sur le plateau de pesée à côté du récipient, car le poids affiché ne correspondrait alors pas à la quantité d'échantillon qui se trouve effectivement dans le récipient.
6. Quand vous ouvrez le paravent, ouvrez si possible une seule porte pour éviter un échange complet de l'air. Utilisez également la fonction d'apprentissage du paravent qui permet de ne pas ouvrir la porte plus que nécessaire.
7. Posez le récipient de tare avec précaution sur le plateau de pesée ou sur le porte-échantillon. Évitez d'exercer une force excessive.
8. Évitez de vous appuyer sur la table de pesée ou d'y poser le bras pendant l'opération de pesée.

## Contact

Sartorius Lab Instruments  
GmbH & Co. KG  
Otto-Brenner-Strasse 20  
37079 Goettingen, Allemagne

Phone +49.551.308.0

Fax +49.551.308.3289



◀ [www.sartorius.com](http://www.sartorius.com)