
7. Types de produits

Type de produit	Définition	Unité	Plage de mesure
Humidité absolue	Humidité absolue de l'air	g/m ³	0 à 130 g/m ³
Point de rosée	Point de rosée	°C °F	-55 °C à +60 °C -67 °F à 140 °F
Humidité relative	Humidité relative de l'air	% RH	0 à 100 %
Bois EMC	Teneur en humidité d'équilibre du bois	% EMC.	2 à 30 % (humidité du bois)
EMC POM	Teneur en humidité à l'équilibre des POM	% EMC.	0 à 2 %
Activité aquatique	Activité hydrique	aw	0 à 1
Vide 1 - 5	Courbe libre pour des produits spéciaux		

7.1 Types de produits de définition

Humidité absolue

L'humidité absolue de l'air montre la quantité contenue d'eau en grammes par mètre cube d'air. L'humidité absolue correspond directement à la quantité de vapeur d'eau contenue dans un certain volume d'air. Il montre combien de condensat peut précipiter ou quelle quantité d'eau doit être évaporée pour obtenir l'humidité souhaitée.

Point de rosée

Le point de rosée est la température à laquelle l'air qui n'est pas complètement saturé de vapeur d'eau doit être refroidi afin qu'il soit complètement saturé. Lorsqu'une pièce avec l'humidité relative actuelle se refroidit jusqu'à la température du point de rosée, la vapeur d'eau commence à se condenser.

Humidité relative

Indique la relation entre la pression actuelle de vapeur d'eau et la maxime possible appelée pression de vapeur de saturation.

L'humidité relative indique le degré de saturation de l'air en vapeur d'eau. Exemples :

Humidité relative de 50 % : À la température et à la pression actuelles, l'air est à moitié saturé de vapeur d'eau. Une humidité relative à 100 % signifie que l'air est

totalément saturé de vapeur d'eau. Si l'air a plus de 100 % d'humidité, l'humidité excessive se condenserait ou précipite sous forme de brume.

Bois EMC

Montre la teneur en humidité d'équilibre du bois (pour le bois stocké sous ces conditions) en % d'humidité du bois et la température dans l'unité sélectionnée (°C ou °F).

EMC POM

Montre la teneur en humidité d'équilibre des granulés POM (pour les granulés stockés dans ces conditions) en % d'humidité et la température dans l'unité sélectionnée (°C ou °F).

Activité hydrique

L'activité de l'eau est également décrite comme de l'eau libre, non liée aux cellules, dans des produits tels que les aliments. L'activité de l'eau est décrite au chapitre « [7.2 Définition de l'activité de l'eau](#) ».

Courbes d'étalonnage libres

Il existe des courbes d'étalonnage libres dans le dispositif de mesure. Celles-ci peuvent être utilisées pour des produits spéciaux .

Sur demande, Schaller Messtechnik GmbH peut développer des courbes d'étalonnage spécifiques à chaque client pour votre produit.

7.2 Définition de l'activité de l'eau

L'activité de l'eau est le rapport entre la pression partielle de vapeur d'eau dans les aliments (p) et la pression de vapeur de saturation de l'eau pure (p_0). Il constitue un indicateur important de la qualité des produits dans l'industrie alimentaire, du tabac et pharmaceutique, et il est représenté par une valeur a_w de 0 à 1.

L'activité de l'eau est synonyme de la teneur en humidité d'équilibre – l'humidité relative à laquelle le matériau à mesurer est en équilibre avec l'air ambiant. L'humidité relative de l'air, en revanche, s'exprime en %.

L'activité de l'eau dépend de la température. Pour déterminer l'activité de l'eau à une température souhaitée, l'appareil de mesure et le matériau mesuré doivent être stockés à la même température avant de commencer la mesure.

La chambre de mesure de l'activité de l'eau à humimètre RH2 est adaptée à la mesure de matériaux tels que les céréales, le café, le cacao, le muesli, le beurre, des mélanges de fruits secs, d'épices, de granulés, de champignons, de sucre, de xylitol, de biscuits ou de saucisses séchées, ainsi que de nombreux autres types d'aliments nécessitant un contrôle de l'activité de l'eau.

La chambre de mesure de l'activité hydrique de l'humimètre RH2 n'est généralement pas adaptée aux liquides ainsi qu'aux jus (sirop), aux aliments acides comme les

oignons, aux fruits et fruits tropicaux, ou aux aliments et boissons contenant de l'alcool, comme les chocolats farcis. Le vinaigre et les acides détruisent la calibration et le capteur.

Les matériaux ayant une teneur en humidité supérieure au point de saturation de la fibre, ce qui signifie une valeur aw supérieure à 1, ne peuvent pas être mesurés. Pour ces matériaux, seule la teneur en eau peut être déterminée.

L'activité de l'eau ne doit pas être confondue avec la teneur en eau – c'est-à-dire le pourcentage d'eau contenu dans un produit.

La teneur en eau est utilisée pour la facturation selon la teneur sèche des aliments et des matériaux ; elle montre le rapport de l'eau à la masse totale en pourcentage $(\text{kg/kg}) \times 100$.

L'activité de l'eau influence les caractéristiques suivantes d'un produit :

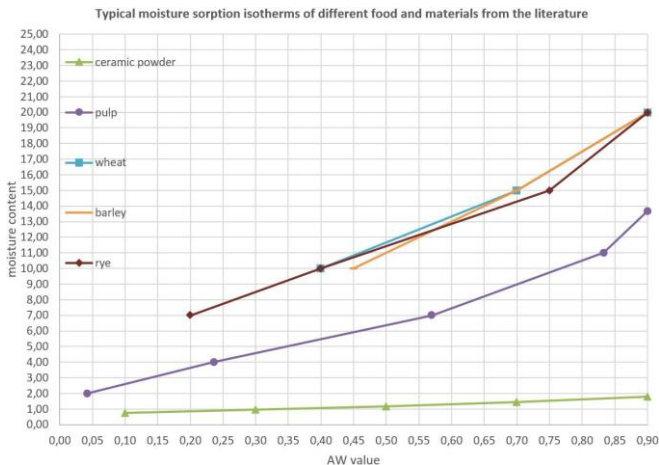
- Stabilité microbiologique
- Stabilité chimique
- Stabilité enzymatique
- couleur, goût et valeur nutritionnelle
- Teneur en protéines et vitamines
- Stabilité de la composition
- Durée de conservation
- Stockage et emballage

Toutes les formes de vie dépendent de l'eau. L'activité de l'eau indique la quantité d'eau disponible pour les micro-organismes tels que les bactéries, les champignons, les moisissures, etc. Chaque type de micro-organisme a besoin d'une certaine valeur minimale d'activité hydrique pour pouvoir croître.

Valeurs minimales typiques d'activité hydrique tirées de la littérature :

Activité hydrique	Organisme
aw = 0,91 - 0,95	Bactéries
aw = 0,88	Levure
aw = 0,80	Moule
aw = 0,75	Bactéries halophiles
aw = 0,70	Levure osmiophile
aw = 0,65	Moisissure xérophile

Isothermes typiques de sorption de divers aliments et matériaux tirés de la littérature :



7.3 Champ d'application

Dans la plage d'application normale (plage normale), la précision de l'appareil est celle indiquée. Une application à long terme au-delà de la plage d'application normale (plage maximale), en particulier à une humidité de l'air supérieure à 80 %, peut entraîner des erreurs de mesure plus élevées (+3 % après 60 heures). De retour dans la plage d'application normale, le capteur reviendra automatiquement à la précision indiquée.

