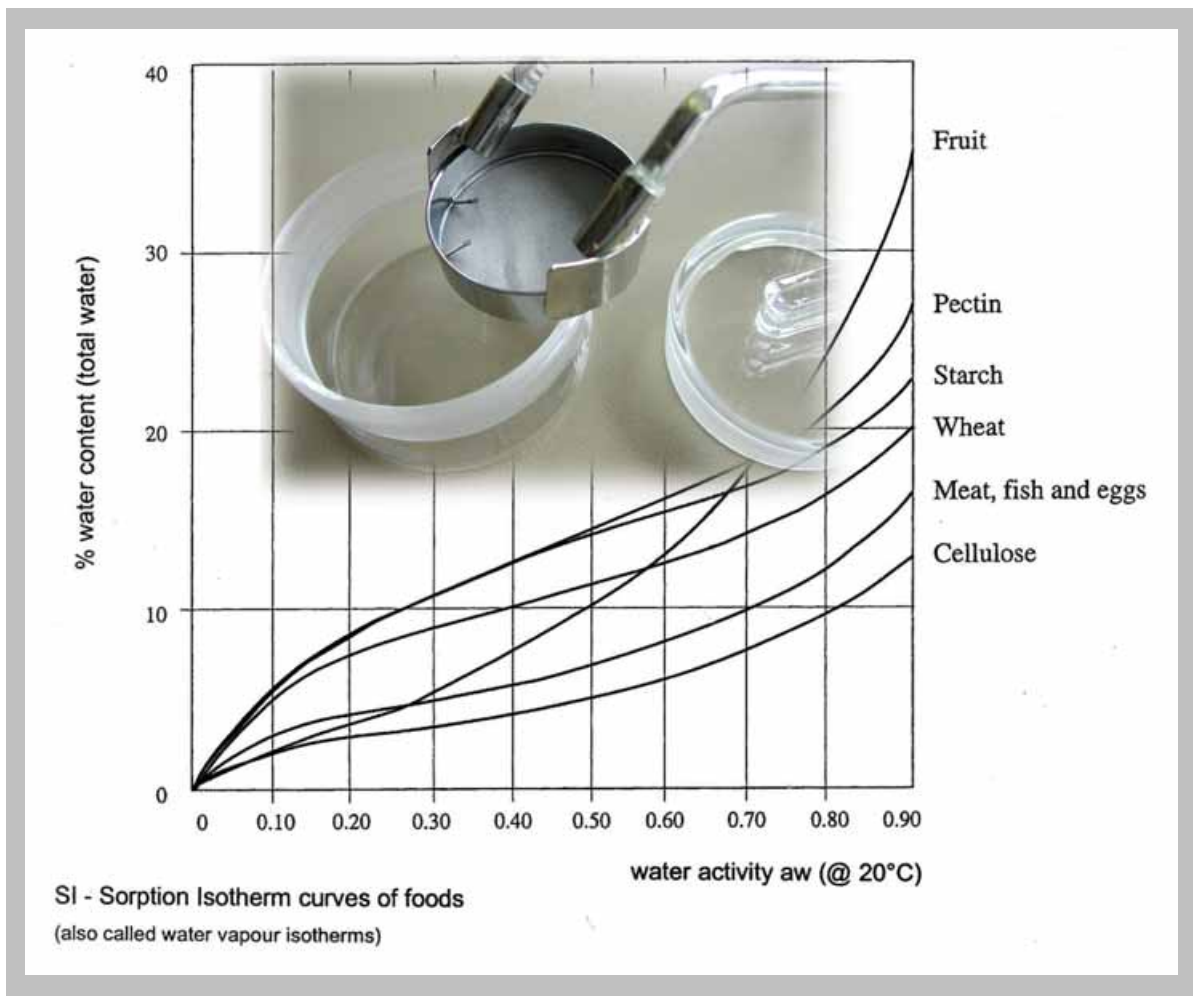




Sorptions-Isotherm

Accessory for *LabMaster-aw* System



How to use the NOVASINA accessory “Sorption Isotherm Set”

Water in Foods

Most materials and all food products contain water: bound water and free water.

The WATER or MOISTURE CONTENT is the **weight** in % of the *total* water in a product. Test methods are eg. the Karl Fischer Titration, or drying balances.

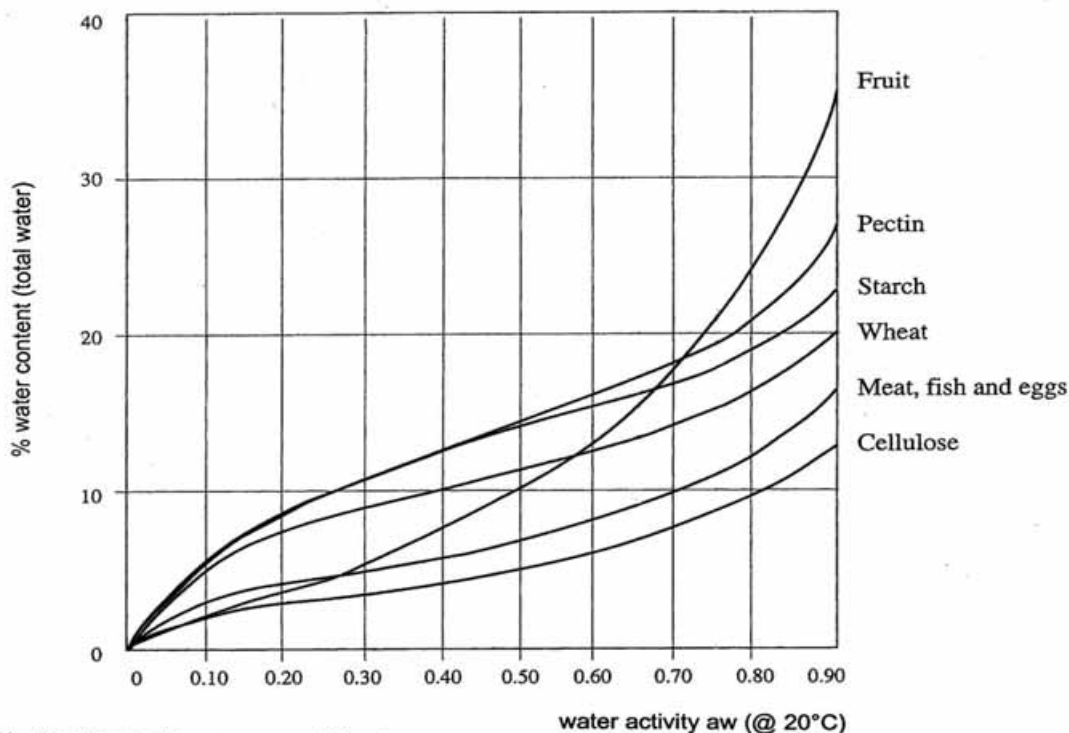
The WATER ACTIVITY, a_w , is the free water, the only value, which informs about the **micro-biological safety** of a product, specially important for foodstuffs.

In materials it is called the RELATIVE EQUILIBRIUM HUMIDITY (% reh).

The range of 0,00...1,00 a_w corresponds to 0...100% reh.

The relation between moisture content and water activity is the SI, Sorption Isotherm curve, which is *product and temperature specific*. An absolutely constant temperature during all measurements is therefore very important!

Examples of SI-curves:



SI - Sorption Isotherm curves of foods
(also called water vapour isotherms)

Anleitung zum NOVASINA Zubehör „Sorptions-Isothermen Set“

Wasser in Lebensmitteln

Viele Materialien und alle Lebensmittel enthalten Wasser: freies und gebundenes Wasser.

Der WASSER- oder FEUCHTE-GEHALT ist der **Gewichtsanteil** des gesamten Wassers im Produkt. Analysemethoden sind zB. die Karl Fischer Titration, oder Trocknungswaagen.

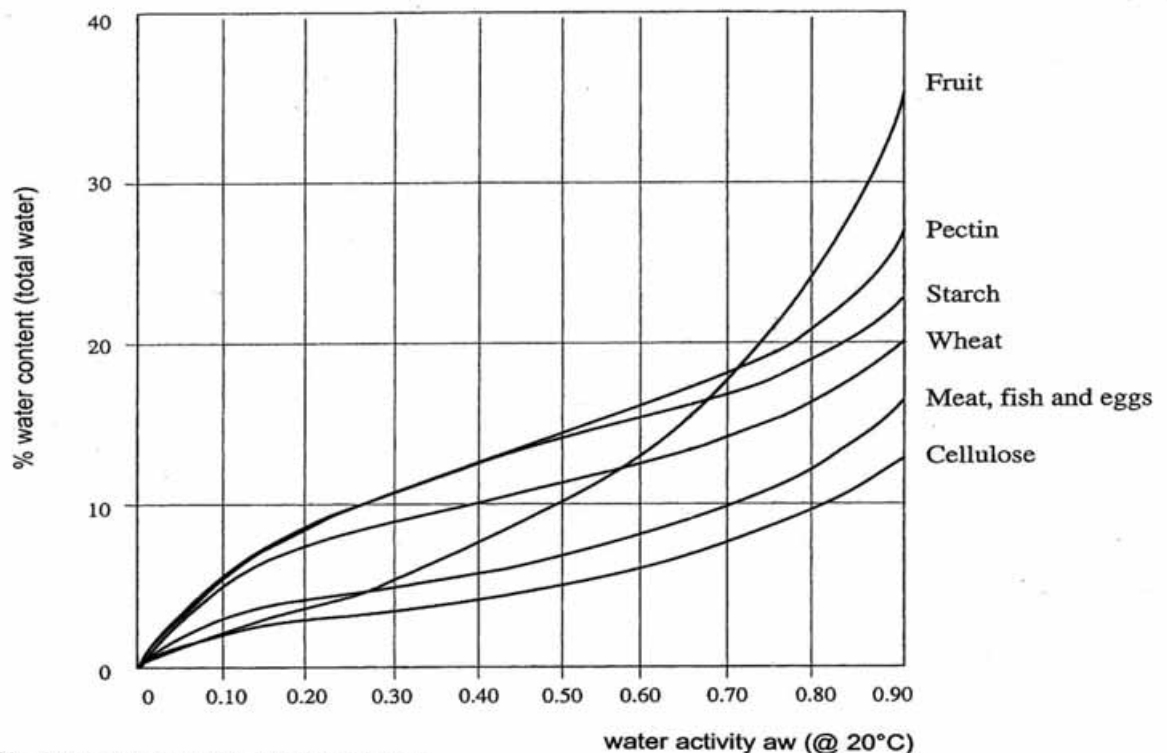
Die WASSERAKTIVITÄT, a_w , ist das freie Wasser. Nur dieser Messwert erlaubt eine Aussage über die **mikrobiologische Stabilität**, besonders wichtig bei Lebensmitteln.

In Materialien ist dieser Messwert die
RELATIVE GLEICHGEWICHTSFEUCHTE (% rGF).

Der Messbereich von $0,0...1,00a_w$ entspricht $0...100\%$ rGF.

Die Beziehung zwischen Wassergehalt und Wasseraktivität ist die SI, Sorptions-Isothermen Kurve, welche vom *Produkt* und der *Temperatur abhängig ist*. Deshalb ist eine während der Messungen absolut konstante Temperatur notwendig!

Beispiele: Typische SI-Kurven von Früchten, Pektin, Stärke, Fleisch/Fisch, Eiern, Cellulose



SI - Sorption Isotherm curves of foods
(also called water vapour isotherms)

L'accessoire „Set Isotherme de Sorption“ de NOVASINA

L'eau dans des aliments

Quelques matériaux et tous les aliments contiennent de l'eau: l'eau libre et l'eau liée.

Le TENEUR EN EAU est le **poids** en % de l'eau totale d'un produit. Des méthodes pour déterminer cette valeur est p.ex. la titration Karl Fischer, ou une thermobalance.

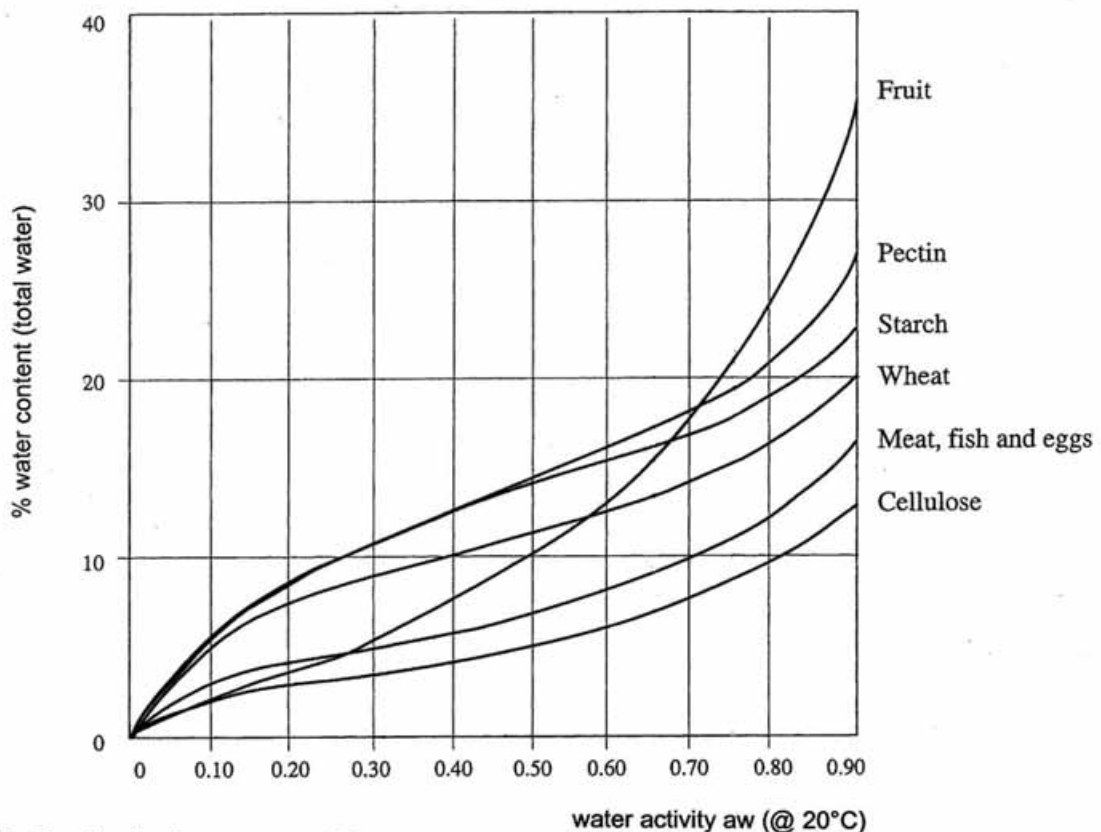
L'ACTIVITE DE L'EAU, a_w , est l'eau libre, la seule valeur qui permet de décider de la **sûreté micro-biologique**, ce qui est spécialement important pour des aliments.

Dans des matériaux cette valeur est L'HUMIDITE RELATIVE D'EQUILIBRE (% hre).

La plage de 0,00...1,00 a_w correspond à 0...100% hre.

La relation entre le teneur en eau et l'activité de l'eau est la courbe isotherme de sorption, qui *dépend du produit et de la température*. Une température absolument constante pendant toutes les mesures est donc très importante.

Exemples: courbes IS typiques de fruits, pectine, fécule, froment, viande/poisson, oeufs, cellulose.



SI - Sorption Isotherm curves of foods
(also called water vapour isotherms)