

## Einstechmessung: Was muss ich beachten?

Die genaueste Messung ist immer eine Kerntemperaturmessung, d.h. ein Einstechfühler misst die Temperatur im Inneren des Kühlgutes.

### Messungen mit Einstechfühlern an nicht gefrorenen Lebensmitteln:

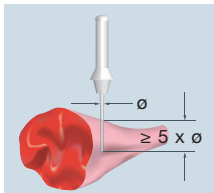
Für einen guten Wärmeübergang vom Lebensmittel zum Fühler sollte der Fühler mindestens 5-mal (optimal: 10-mal) tiefer in das Material eingetaucht werden, als er dick ist.

Beispiel: Durchmesser der Fühlerspitze = 4 mm  
Einstechtiefe = 4 mm x 5 = 20 mm

**Tauch-/Einstechfühler** sind speziell zur Messung in Flüssigkeiten und in zähplastischen Stoffen (Fleisch, Fisch, Teig etc.) konzipiert. Mit ausreichend Zeit eignen sie sich auch zur Luft-Messung.

### Messungen im Gefriergut mit speziellem Einschraubfühler

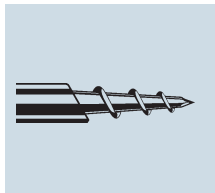
Für Messungen in harten, gefrorenen Lebensmitteln ist ein spezieller Gefriergutfühler notwendig. Er hat eine selbsteinschraubende Spitze (Korkenzieherspitze). Diese muss soweit eingedreht werden, bis das Gewinde nicht mehr zu sehen ist.



Einstechtiefe für Messungen



Tauch-/Einstechfühler



Einschraubfühler

## Einstechmessung: Was muss ich beachten?

### Ansprechzeit

Jeder Fühler benötigt eine gewisse Zeit, bis er den Temperaturendwert des Lebensmittels erreicht hat. Dieser Wert heißt in der Fachsprache  $t_{99}$ -Zeit und ist in Katalog-/Prospektangaben zu finden. Er bezieht sich aber nur auf eine Messung in Wasser. In Lebensmitteln ist dieser Wert höher (ca. 15 Sekunden bis 3 Minuten), abhängig von der Bauform des Fühlers, dem Material sowie der Dicke des Fühlerrohres.

### Umgebungstemperatur

Messgeräte mit Thermoelement-Sensorik und Infrarot-Messgeräte sind von Umgebungstemperaturen abhängig. Bei einem längeren Aufenthalt in kalter Umgebung (> 2 min) benötigt das Gerät eine Angleichzeit von 15-20 Minuten.

Lagern Sie das Messgerät niemals im Tiefkühlraum!



Einstechmessung in Fisch



Einschraubfühler für  
Gefriergut



Einstechmessung in Käse