



**Ich möchte zerstörungsfrei messen, aber bei Bedarf die Kerntemperatur kontrollieren können.**

Ich möchte ein Klappthermometer, das in jede Tasche passt. **testo 104 IR**

**testo 826-T2**



**Ich möchte zerstörungsfrei (berührungslos) messen.**



## Wie wollen Sie mit Ihrem Thermometer messen?

**Ich möchte in das Produkt einstechen und die Kerntemperatur kontrollieren.**



Ich möchte ein Klappthermometer, das in jede Tasche passt. **testo 103**

Immer gleich – ich möchte einen festen Fühler. **testo 106**

**Ich brauche kein Klappthermometer.** Meine Messaufgaben sind:

Immer verschieden – ich möchte einen wechselbaren Fühler. **testo 108**

### Wichtige Temperaturgrenzwerte

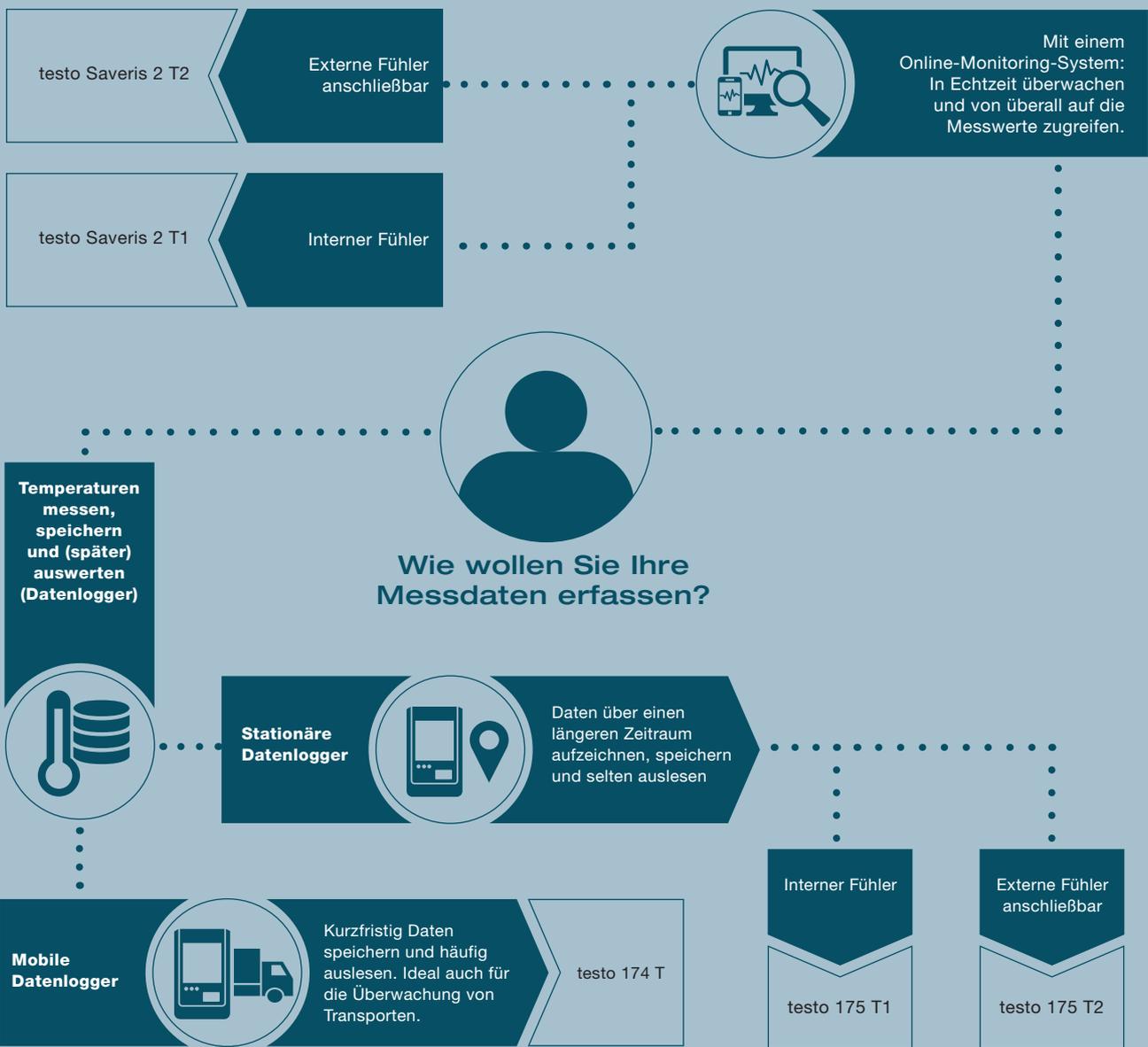
	Wareneingang 	Lager 
Frischfleisch (Huftiere, Großwild)	≤ +7 °C	≤ +7 °C
Frischgeflügel, Hasentiere, Kleinwild	≤ +4 °C	≤ +4 °C
Innereien	≤ +3 °C	≤ +3 °C
Hackfleisch (aus EU-Betrieben)	≤ +2 °C	≤ +2 °C
Hackfleisch (vor Ort hergestellt und verkauft)	≤ +2 °C	≤ +2 °C
Fleischzubereitungen (aus EU-Betrieben)	≤ +4 °C	≤ +4 °C
Fleischzubereitungen (vor Ort hergestellt und verkauft)	≤ +4 °C	≤ +4 °C
Fleischwaren, Feinkost	≤ +7 °C	≤ +7 °C
Frischfisch	≤ +2 °C	≤ +2 °C
Räucherfisch	≤ +7 °C	≤ +7 °C
Fleisch, Fisch – gefroren	≤ -12 °C	≤ -12 °C
Fleisch, Fisch – tiefgefroren	≤ -18 °C	≤ -18 °C
Tiefkühlprodukte	≤ -18 °C	≤ -18 °C
Speiseeis	≤ -18 °C	≤ -18 °C
Molkereiprodukte empfohlen	≤ +10 °C	≤ +10 °C
Backwaren mit nicht durchgebackener Füllung	≤ +7 °C	≤ +7 °C
Eier (ab dem 18. Legetag)	+5 ... +8 °C	+5 ... +8 °C

### Einstufung der Fettalterung

	TPM-Anteil im Frittieröl 
Frisches Frittierfett	< 1 ... 14 % TPM
Leicht gebraucht	14 ... 18 % TPM
Gebraucht, aber noch ok	18 ... 22 % TPM
Stark gebraucht, Fett wechseln	22 ... 24 % TPM
Verbrauchtes Frittierfett	> 24 % TPM

### Wichtige Temperaturgrenzwerte

	Speisenproduktion 	Speisenausgabe 
Warme Speisen zur baldigen Ausgabe (Fleisch/Fisch)	≥ +80°C mind. 3 Min. ≥ +72°C mind. 10 Min.	≥ +65 °C
Kalte Speisen Feinkost, Rohkost, Aufschnittplatten, unkonservierte Salate, Dressings (Milch, Ei), Dessert	≤ +7 °C	≤ +7 °C
Speiseeis	Warme Herstellung (=Pasteurisation) +85°C Kurzzeiterhitzung +65°C Langzeiterhitzung Kalte Herstellung ≤ -10°C	≤ -18°C (in Fertigpackung) ≤ -5°C (Ausgabe loses Speiseeis)



### Wichtige Temperaturgrenzwerte

	Wareneingang 	Lager 
Frischfleisch (Huftiere, Großwild)	≤ +7 °C	≤ +7 °C
Frischgeflügel, Hasentiere, Kleinwild	≤ +4 °C	≤ +4 °C
Innereien	≤ +3 °C	≤ +3 °C
Hackfleisch (aus EU-Betrieben)	≤ +2 °C	≤ +2 °C
Hackfleisch (vor Ort hergestellt und verkauft)	≤ +2 °C	≤ +2 °C
Fleischzubereitungen (aus EU-Betrieben)	≤ +4 °C	≤ +4 °C
Fleischzubereitungen (vor Ort hergestellt und verkauft)	≤ +4 °C	≤ +4 °C
Fleischwaren, Feinkost	≤ +7 °C	≤ +7 °C
Frischfisch	≤ +2 °C	≤ +2 °C
Räucherfisch	≤ +7 °C	≤ +7 °C
Fleisch, Fisch – gefroren	≤ -12 °C	≤ -12 °C
Fleisch, Fisch – tiefgefroren	≤ -18 °C	≤ -18 °C
Tiefkühlprodukte	≤ -18 °C	≤ -18 °C
Speiseeis	≤ -18 °C	≤ -18 °C
Molkereiprodukte empfohlen	≤ +10 °C	≤ +10 °C
Backwaren mit nicht durchgebackener Füllung	≤ +7 °C	≤ +7 °C
Eier (ab dem 18. Legetag)	+5 ... +8 °C	+5 ... +8 °C

### Einstufung der Fattalierung

	TPM-Anteil im Frittieröl 
Frisches Frittierfett	< 1 ... 14 % TPM
Leicht gebraucht	14 ... 18 % TPM
Gebraucht, aber noch ok	18 ... 22 % TPM
Stark gebraucht, Fett wechseln	22 ... 24 % TPM
Verbrauchtes Frittierfett	> 24 % TPM

### Wichtige Temperaturgrenzwerte

	Speisenproduktion 	Speisenausgabe 
Warme Speisen zur baldigen Ausgabe (Fleisch/Fisch)	≥ +80°C mind. 3 Min. ≥ +72°C mind. 10 Min.	≥ +65 °C
Kalte Speisen Feinkost, Rohkost, Aufschnittplatten, unkonservierte Salate, Dressings (Milch, Ei), Dessert	≤ +7 °C	≤ +7 °C
Speiseeis	Warme Herstellung (=Pasteurisation) +85°C Kurzzeiterhitzung +65°C Langzeiterhitzung Kalte Herstellung ≤ -10°C	≤ -18°C (in Fertigpackung) ≤ -5°C (Ausgabe loses Speiseeis)



**Temperaturen messen, speichern und (online) just-in-time auswerten (Daten-Monitoring-System)**



testo Saveris 2  
testo Saveris 2-T1  
testo Saveris 2-T2  
testo Saveris 2-T3



Stationäre Datenlogger  
testo 175 T1  
testo 175 T2



Mobile Datenlogger  
testo 174 T



**Temperaturen messen, speichern und (später) auswerten (Datenlogger)**



**Welche Messmethode wollen Sie anwenden?**

**Stichprobenmessung (Handmessgerät)**



**Wichtig:**  
Im Lebensmittelbereich sollten die Geräte HACCP-zertifiziert sein. Thermometer sollten der Norm EN 13485 entsprechen. Für Temperatur-Datenlogger gilt die Norm EN 12830.

testo 270  
Frittieröl-Messung



IR-Messung  
testo 826-T2



Kombi-Messung  
testo 104 IR



Kerntemperatur-Messung  
testo 103  
testo 106  
testo 108




Transport



Wareneingang



Lager



Zubereitung



Speisenausgabe

Wichtige Temperaturgrenzwerte	Wareneingang 	Lager 
Frischfleisch (Huftiere, Großwild)	≤ +7 °C	≤ +7 °C
Frischgeflügel, Hasentiere, Kleinwild	≤ +4 °C	≤ +4 °C
Innereien	≤ +3 °C	≤ +3 °C
Hackfleisch (aus EU-Betrieben)	≤ +2 °C	≤ +2 °C
Hackfleisch (vor Ort hergestellt und verkauft)	≤ +2 °C	≤ +2 °C
Fleischzubereitungen (aus EU-Betrieben)	≤ +4 °C	≤ +4 °C
Fleischzubereitungen (vor Ort hergestellt und verkauft)	≤ +4 °C	≤ +4 °C
Fleischwaren, Feinkost	≤ +7 °C	≤ +7 °C
Frischfisch	≤ +2 °C	≤ +2 °C
Räucherfisch	≤ +7 °C	≤ +7 °C
Fleisch, Fisch – gefroren	≤ -12 °C	≤ -12 °C
Fleisch, Fisch – tiefgefroren	≤ -18 °C	≤ -18 °C
Tiefkühlprodukte	≤ -18 °C	≤ -18 °C
Speiseeis	≤ -18 °C	≤ -18 °C
Molkereiprodukte empfohlen	≤ +10 °C	≤ +10 °C
Backwaren mit nicht durchgebackener Füllung	≤ +7 °C	≤ +7 °C
Eier (ab dem 18. Legetag)	+5 ... +8 °C	+5 ... +8 °C

Einstufung der Fattalterung	TPM-Anteil im Frittieröl 
Frisches Frittierfett	< 1 ... 14 % TPM
Leicht gebraucht	14 ... 18 % TPM
Gebraucht, aber noch ok	18 ... 22 % TPM
Stark gebraucht, Fett wechseln	22 ... 24 % TPM
Verbrauchtes Frittierfett	> 24 % TPM

Wichtige Temperaturgrenzwerte	Speisenproduktion 	Speisenausgabe 
Warme Speisen zur baldigen Ausgabe (Fleisch/Fisch)	≥ +80°C mind. 3 Min. ≥ +72°C mind. 10 Min.	≥ +65 °C
Kalte Speisen Feinkost, Rohkost, Aufschnittplatten, unkonservierte Salate, Dressings (Milch, Ei), Dessert	≤ +7 °C	≤ +7 °C
Speiseeis	Warme Herstellung (=Pasteurisation) +85°C Kurzzeiterhitzung +65°C Langzeiterhitzung Kalte Herstellung ≤-10°C	≤-18°C (in Fertigpackung) ≤-5°C (Ausgabe loses Speiseeis)