



1	TEMPERATURMESSUNGEN	2
1.1	Allgemeines	2
1.2	Erforderliche Messtechnik	3
1.3	Messung Backofen – Mitteltemperatur	5
1.3.1	Allgemeines zur Temperaturregelung.....	5
1.3.1.1	Multifunktion mit einem Regler	5
1.3.1.2	Fühlerposition; Fühler im Fühlerrohr	5
1.3.2	Vorschriftenseitige Grundlagen, Messfühler.....	6
1.3.2.1	Änderung der Fühlerart für Backofentemperatur.....	6
1.3.3	Hinweise zur Messung / Vorbereitung	7
1.4	Auswahl Messmethode – Übersicht.....	8
1.4.1	Neff – Backöfen und Doppelbacköfen – nicht IC..	9
1.4.1.1	Messung der Backofentemperatur	9
1.4.1.2	Messung an Geräteoberflächen.....	9
1.4.1.3	Messungen an Bedienelementen	10
1.4.1.4	Messungen an Möbeloberflächen.....	10
1.4.2	Ein Regler oder Voll-Elektronik VE91...VE97	11
1.4.2.1	Messung der Backofentemperatur	11
1.4.2.2	Messung von Selbstreinigungs-Temperaturen.....	11
1.4.2.3	Messung an Geräteoberflächen.....	11
1.4.2.4	Messungen an Bedienelementen	12
1.4.2.5	Messungen an Möbeloberflächen.....	12
1.4.3	EPS – EPR Steuerung.....	13
1.4.3.1	Messung der Backofentemperatur	13
1.4.3.2	Messung von Selbstreinigungs-Temperaturen.....	13
1.4.3.3	Messung an Geräteoberflächen.....	14
1.4.3.4	Messungen an Bedienelementen	14
1.4.3.5	Messungen an Möbeloberflächen.....	15
1.4.4	InterCooker und Neff – IC.....	16
1.4.4.1	Messung der Backofentemperatur	16
1.4.4.2	Messung von Selbstreinigungs-Temperaturen.....	16
1.4.4.3	Messung an Geräteoberflächen.....	17
1.4.4.4	Messungen an Bedienelementen im Normalbetrieb	17
1.4.4.5	Messung an Bedienelementen bei Pyrolyse (SR).....	18
1.4.4.6	Messungen an Möbeloberflächen.....	18

1.4.5	Besonderheit der Regelung bei EPS/EPR	19
1.5	Möbeltemperaturen	20
1.6	Wärmeschutzleisten.....	21
1.7	Messprotokoll Temperaturmessung	22
1.7.1	Messprotokoll für Backofen –Mitteltemperatur	22
1.7.2	Kurvenblatt für Backofen –Mitteltemperatur.....	23
1.7.3	Messprotokoll für Oberflächentemperaturen.....	24
1.7.4	Messprotokoll für Möbeltemperaturen	25
2	ANWENDUNGSPROBLEME.....	26
2.1	Backreklamationen.....	26
2.1.1	Ungleichmäßige Bräunung	26
2.1.2	Kuchen innen „klitschig“	26
2.1.3	Formkuchen unten zu hell	27
2.1.4	Der Kuchen ist zu trocken	27
2.1.5	Hefengebäck fällt zusammen	27
2.2	Checkliste bei Backreklamationen.....	28
2.3	Feuchtigkeit / Wasser läuft aus Herd	29
2.4	Backblech springt oder verzieht sich	30
2.5	Kommt nicht auf Temperatur, regelt zu früh .	30



1 TEMPERATURMESSUNGEN

1.1 Allgemeines

Bei Herden / Backöfen existieren verschiedene Aspekte der Temperaturmessung, je nach Beanstandung oder Problem mit dem Gerät.

- Messung/ Überprüfung der BO Mitteltemperatur wegen Backergebnis oder sonstigem Anwendungsproblem
- Messung der Oberflächentemperatur der Gerätefront
- Messung der Oberflächentemperatur der Bedienelemente
- Messung der Temperaturbelastung der Einbaumöbel
- Messung zur Überprüfung der Pyrolysefunktion



1.2 Erforderliche Messtechnik

- ▶ **Thermoelement mit Pille / Schweissperle,**

Mat.-Nr. 340959. Abbildung zeigt das Thermoelement mit bereits montierter Halterung. Nur für Messung der Backofen-Nutztemperatur!



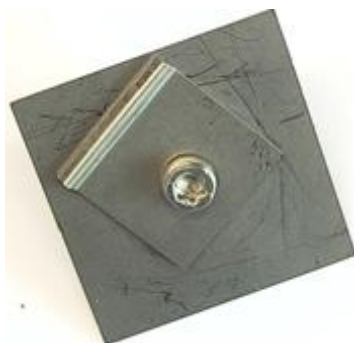
- ▶ **Thermoelement mit Kupferplättchen,**

Mat.-Nr. 340958. Abbildung zeigt das Thermoelement mit Erforderliches Messgerät: bereits montierter Halterung. Nur für SR-Messungen und zur Überwachung des Backofens bei Oberflächenmessungen!



- ▶ **Thermoelement-Halterung,**

Mat.-Nr. 340955. Der Halterung liegt eine Anleitung bei, aus der die korrekte Montage der Thermoelemente hervorgeht.



- ▶ **Oberflächenfühler Typ K,**
Mat.-Nr. 340961



- ▶ **Thermoelement-Adapter,**
Mat. Nr. 341918 für den Anschluss vom Thermoelement ans iService USB-Remote-Multimeter



- ▶ **Thermoelement-Adapter,**
Mat.-Nr. 340948. zum Anschluss vom Thermoelement an das Multimeter





- **USB Adapter fürs Multimeter**, Mat-Nr. 340944 oder 15000062



- **iService USB-Remote Multimeter**, Mat-Nr. 341497



- **Multimeter VC840**, Mat-Nr. 340944



- **Multimeter VC850**, Mat-Nr. 15000062





1.3 Messung Backofen – Mitteltemperatur

1.3.1 Allgemeines zur Temperaturregelung

Temperaturunterschiede:

Generell sind die Temperaturen in einem Backrohr nicht vollkommen gleich. Näher an den Heizungen (d.h. meist dort wo die Fühler sitzen) herrschen höhere Temperaturen als in unbeheizten Ecken oder in der Mitte des Backofens.

Bei der Konstruktion und Auslegung ist es Ziel, die Temperatur im Backofenmittelpunkt einzuregeln.

Offset:

Der Unterschied zwischen Temperatur am Fühler und am Backofenmittelpunkt heißt Offset. Durch Variation der Reglerjustage und Anordnung der Einstellskala für die Temperatur (= Drehwinkel der Achse) wird bei der Konstruktion und Auslegung der Geräte dieser Offset berücksichtigt und eine gute Annäherung der Mitteltemperatur und der eingestellten Temperatur erreicht.

1.3.1.1 Multifunktion mit einem Regler

Unterschiedlicher Offset bei Multifunktion:

Bei Multifunktionsbacköfen mit verschiedenen Beheizungsarten, aber **nur einem Fühler** ergibt sich das Problem, dass sich der Offset von Heizart zu Heizart unterscheidet. Bei Geräten mit **Kapillarrohrregelung** kann dieser Unterschied nicht entsprechend bei der Regelung berücksichtigt werden (bei elektronischen Steuerungen ist dies möglich).

Typisches Beispiel ist der Offsetunterschied zwischen der Betriebsart Ober/ Unterhitze und Heißluft mit Ringheizkörper.

- Betriebsart Ober/ Unterhitze:
hoher Unterschied zwischen Fühlertemperatur und Mitteltemperatur, da Fühler in der Nähe der Oberhitze
- Betriebsart Heißluft (nur Ringheizkörper):
kleinerer Offset, da direkt am Fühler nicht beheizt wird

Umgesetzter Kompromiss:

Um dennoch ausreichende Gebrauchseigenschaften zu erreichen und die vorschriftenseitig einzuhaltenden Temperaturabweichungen nicht zu überschreiten, wird hier im allgemeinen bei der Anlage der Temperaturskalen ein Mittelweg gewählt.

Würde man die Skala auf Betriebsart Ober/ Unterhitze optimieren, läge die Mitteltemperatur bei Heißluft deutlich zu hoch (identische Fühlertemperatur stellt sich erst bei einer höheren Mitteltemperatur ein, da geringerer Offset).

Praxis:

Tendenziell liegt die tatsächliche Temperatur im Backraummittelpunkt bei Ober/ Unterhitze eher niedriger als der eingestellte Wert, bei der Betriebsart Heißluft eher etwas höher. Insgesamt bleibt man sicher innerhalb des zugelassenen Toleranzbandes von +/- 15°C.

1.3.1.2 Fühlerposition; Fühler im Fühlerrohr

Bei Temperaturfühlern, die in einem Fühlerrohr untergebracht sind, erreicht eine Temperaturänderung durch einen aufgeheizten Heizkörper den Fühler verzögert und abgeschwächt. Die Lage des Fühlers im Fühlerrohr beeinflusst die Temperatur im Backraummittelpunkt.

Zum Beispiel kann ein falsch platzierter Fühler (etwas aus dem Fühlerrohr nach hinten herausgezogener Fühler, Fühler wird nicht so warm) eine späteren Abschaltzeit des Reglers und somit eine höhere Temperatur im Mittelpunkt nach sich ziehen. In der Praxis können hier Abweichungen von ungefähr 10° C auftreten.

Natürlich kann der gegenteilige Effekt (Mitteltemperatur zu niedrig bei Oberhitzenbetrieb) auch bei zu nahe am Heizkörper liegendem Fühler auftreten.



1.3.2 Vorschriftenseitige Grundlagen, Messfühler

Bei der Zulassung werden die Geräte nach DIN44547 / IEC350 abgenommen (Prüfverfahren zur Bestimmung der Gebrauchseigenschaften). An die dort vorgegebenen Prüfmethode sind die KD- Messungen Großteils angelehnt.

Einige Unterschiede sind durch die Notwendigkeit, den Messaufwand im Kundendienstfall zu begrenzen, gegeben.

1.3.2.1 Änderung der Fühlerart für Backofentemperatur

Achtung: 2002 trat eine Änderung dieser Norm in Kraft. Dies betrifft auch die Messung im Kundendienstfall, speziell die Auswahl des richtigen Fühlers (Fühler als Pille oder Blättchen)

Neu – Geräteapprobation nach 01.2002:

Die Temperaturangaben (Skala an Drehgriff oder Displayangabe) sind nach „neuer Norm“ zu beziehen auf eine Messung der Mitteltemperatur mit einer Fühlerpille (vorher: Fühlerplättchen). Dies betrifft alle Geräte „Intercooker“ (Erkennungsmerkmal einteiliges Deckblech).

Alt - Geräteapprobation vor 01.2002:

Die Temperaturangaben waren zu beziehen auf eine Messung der Mitteltemperatur mit einem Fühlerplättchen. Dies betrifft alle Geräte, die vor der Intercooker- Reihe approbiert wurden. Diese Geräte müssen auch im KD mit Fühlerplättchen gemessen werden.

Problem: da aus dem FD nicht auf das Approbationsdatum zurückgeschlossen werden kann, ist nicht automatisch klar, welcher Fühler einzusetzen ist.

Bei Geräten um FD8201 -8412 kann über das eingesetzte Gehäuse eine Entscheidung getroffen werden (Geräte mit einteiligem Abdeckblech sind „Intercooker“ (IC) mit neuer Approbation => Fühlerpille

Standherde: Geräte, bei denen die Bedienblende mit seitlicher Befestigungsschraube fixiert ist, sind Intercooker (IC)

Siehe auch [Auswahl der Messmethode und Fühler](#)

Hinweis 1:

Diese Änderung der einzusetzenden Fühler betrifft nur die Backofen- Mitteltemperaturmessung.

Hinweis 2:

Wird mit einem „falschen“ Fühler gemessen, ergeben sich Messabweichungen bis zu 15 °.

Beispiel: bei Intercooker anstatt mit Pille mit Plättchen gemessen => ca. 15 ° zu hoher Messwert bei Betriebsart konventionell. Hintergrund: der Plättchenfühler nimmt Energie nicht nur durch die Umgebungstemperatur der Luft auf, sondern auch über die Wärmestrahlung (Infrarot). Die Temperatur- Angaben auf den Bedienelementen und in der GA ist aber auf eine Messung mit der Fühlerpille bezogen, die von diesem Strahlungsanteil in nur ganz geringem Maße beeinflusst wird.



1.3.3 Hinweise zur Messung / Vorbereitung

Backofen- Temperaturmessungen sind relativ zeitaufwendig (mind. 30 min).

Bei Backreklamation können vor einer Temperaturmessung mit weniger Aufwand andere mögliche Ursachen abgeprüft werden:

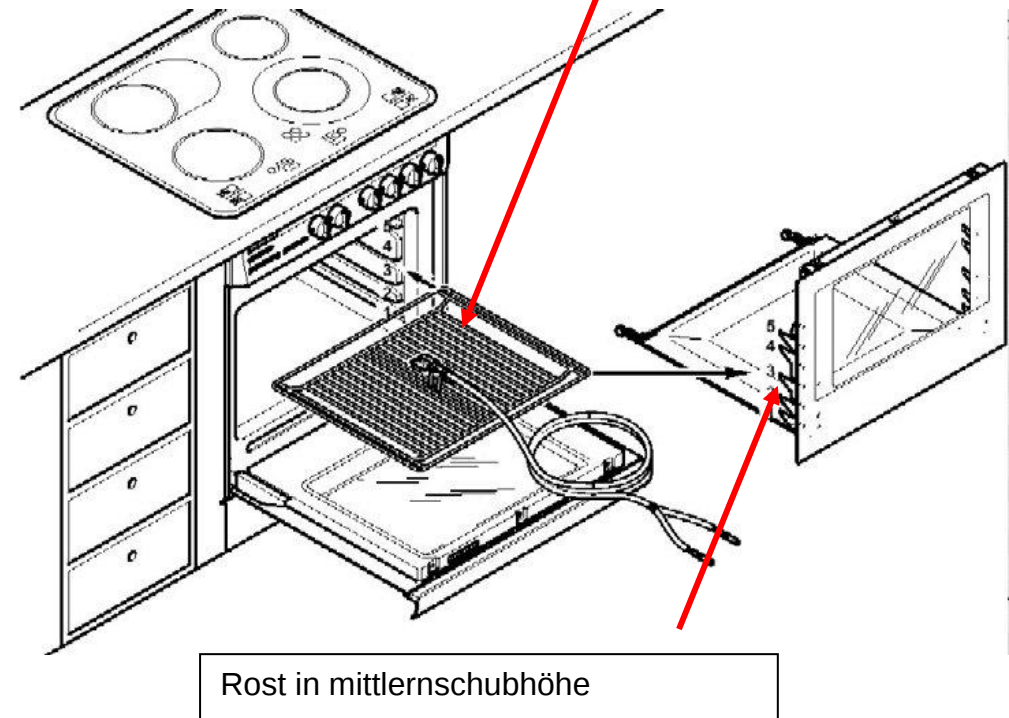
- Anwendungsfehler (siehe [Liste Backreklamationen](#))
- Ausfall von Heizungen (auch Teilleistungen)
- Mangelnde Dichtheit der Tür / Türdichtung (Papierstreifen durchziehen, öffnet Tür eventuell erst bei Erwärmung/ Ausdehnung der Backmuffel?)
- Lüfterfunktionen (Heißluftgebläse, Wrasenabführung)

Zeigen diese Prüfungen keine Fehler, soll zur Temperaturmessung auch ein Protokoll erstellt werden.

Unbedingt ist zu achten auf

- **geeignete Messmittel**
Fühler für gasförmige Medien, geeigneter Fühlerart für das Gerät (Plättchen oder Pille), Einstellung des Messgerätes
- **richtige Anordnung des Fühlers im Backrohr** (Fühler im geometrischen Mittel, ohne Kontakt zum Rost)
- **richtige Temperatureinstellung** gemäß den folgenden Vorgaben
- **Leeres Backrohr**

Fühler (Plättchen oder Pille, je nach Anforderung) im geometrischen BO- Mittelpunkt:



Für die verschiedenen Herdbauformen und Regelungen sind unterschiedliche Messvorgaben vorhanden. Diese können auf den folgenden Seiten ausgewählt werden.

Hinweis: Die im Folgenden gezeigten Temperaturkurven sind typische Beispiele, aber selbstverständlich sind Abweichungen möglich. Zur Beurteilung (gut / schlecht) muss der Mittelwert und die zugelassene Toleranz herangezogen werden.

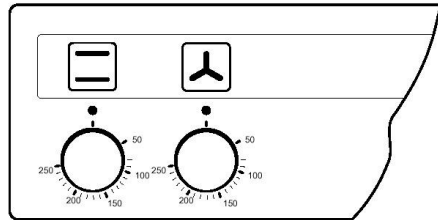
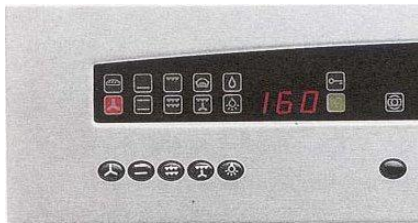


1.4 Auswahl Messmethode – Übersicht

Unterschiedliche Bauarten erfordern unterschiedliche Messmethoden!

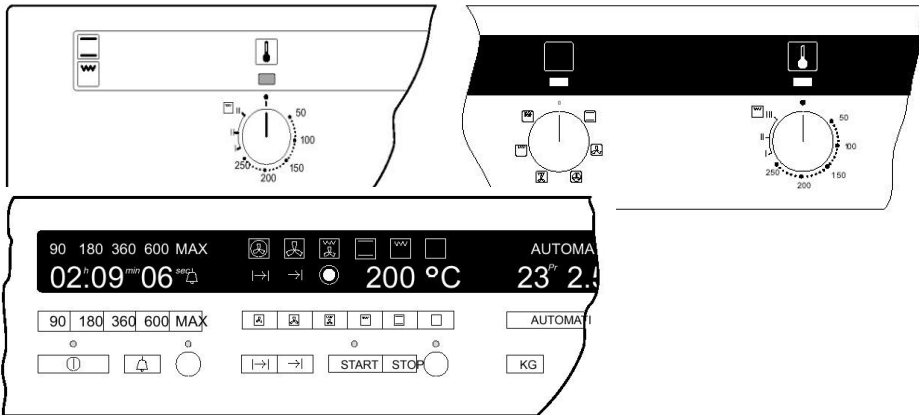
Bitte wählen Sie auf folgender Seite aus, bei welchem Backofensystem Sie Messungen vornehmen wollen:

Elektronische und konventionelle NEFF-Backöfen mit getrennter Temperatureinstellung für Ober/Unterhitze und Heißluft und Doppelbacköfen - zweiteiliges oberes Abdeckblech



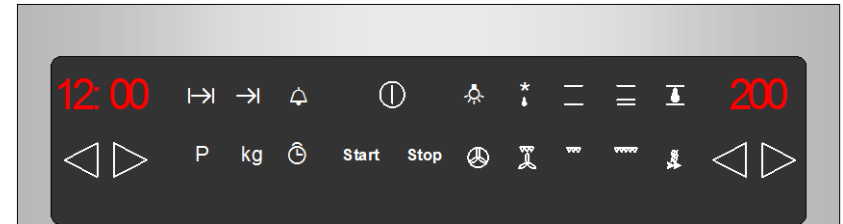
[Messmethode:](#)

Backöfen mit **einem Temperaturregler** für alle Heizarten und Vollelektronik-Geräte **VE 91 bis VE 97**, teilweise Mikrowelle



[Messmethode:](#)

Backöfen mit **EPS-Steuerung / EPR-Steuerung**: Drehwähler für Temperatur und Betriebsart oder Touchcontrol, teilweise Klartextanzeige, teilweise Mikrowelle



[Messmethode:](#)

InterCooker-Geräte, teilweise Betriebsartanzeige durch Symbol-Display, **immer mit einteiligem oberem Abdeckblech – seit 2003**
Standherde IC2 seit 2003



[Messmethode:](#)



1.4.1 Neff – Backöfen und Doppelbacköfen – nicht IC..

Herde und Backöfen aus dem Werk Bretten (=Herde der Marke NEFF und Constructa- sowie Doppelbacköfen von BOSCH, SIEMENS, NEFF

– kein IC3 (erkennbar an 2-teiligem oberem Abdeckblech)

Technisches Merkmal: getrennte Kapillarrohr-Regler für Heißluft und Ober-/Unterhitze oder nur Ober-/Unterhitze oder Elektroniksteuerung, immer geteiltes Abdeckblech

Zwingend erforderlicher Messfühler:

- Thermoelement mit Kupferplättchen, Mat-Nr. 340958
- Thermoelement-Halterung, Mat-Nr. 340955
- Oberflächenfühler, Mat.-Nr. 340961

Erforderliches Messgerät:

- Multimeter Mat-Nr. 340944 oder 15000062 oder 341497
- Adapter Mat-Nr. 340948 oder 341918

Vorhandene Impac-Tastotherm können weiterhin verwendet werden (Einstellung „Tauchmessung“).

Zur Aufzeichnung der Messung kann ein Temperaturdatenlogger Testo 175-T3, Testo Mat-Nr. 0563 1756 verwendet werden.

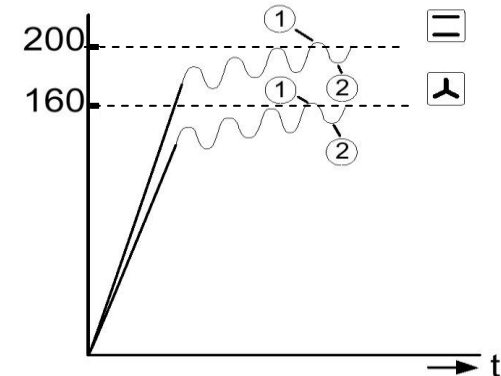
1.4.1.1 Messung der Backofentemperatur

Einstellungen: **Ober/Unterhitze 200°C** oder **Heißluft 160°C**

Messung: Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 30 min

Temperaturanzeige am Messinstrument beobachten und einen Maximalwert (1) notieren. Dann den unmittelbar folgenden Minimalwert (2) notieren.

Auswertung: Berechnung von: $(\text{Maximalwert} + \text{Minimalwert}) / 2$



1.4.1.2 Messung an Geräteoberflächen

mit Überwachung der Backofentemperatur

Einstellungen: **Heißluft 200 °C**

Einstellungen bei Geräten ohne Heißluft: **Ober/Unterhitze 200 °C**

Messung: Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 60 min, dann Ermitteln der Backofentemperatur wie oben beschrieben.

Unmittelbar danach: Messungen an Geräteoberflächen vornehmen, dazu speziellen Oberflächenfühler an Messinstrument anschließen.

Auswertung :

Raumtemperatur ermitteln und vom Messergebnis abziehen.

Resultat mit Tabellenwert entsprechend Material und Einbauweise vergleichen.

Geräteoberflächen aus:	Metall	Email	Glas	Kunststoff
Einbau über Arbeitsplatte	60 K	65 K	80 K	100 K
Einbau unter Arbeitsplatte ab Fertigung 2001	45 K	50 K	60 K	80 K



1.4.1.3 Messungen an Bedienelementen

mit Überwachung der Backofentemperatur

Einstellungen: **Heißluft 200 °C**

Einstellungen bei Geräten ohne Heißluft: **Ober/Unterhitze 200 °C**

Messung: Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 60 min, dann Ermitteln der Backofentemperatur wie oben beschrieben.

Unmittelbar danach: Messungen an Bedienelementen vornehmen, dazu speziellen Oberflächenfühler an Messinstrument anschließen.

Auswertung :

Raumtemperatur ermitteln und vom Messergebnis abziehen.

Resultat mit Tabellenwert entsprechend Material und Fertigungsjahr vergleichen.

Bedienelemente aus:	Metall	Porzellan	Kunststoff
Bis Fertigung 2000	35 K	45 K	60 K
(im Grillbetrieb immer 65 K lt. EN 60335)			

1.4.1.4 Messungen an Möbeloberflächen

mit Überwachung der Backofentemperatur

Einstellungen: **Heißluft 220 °C**

Einstellungen bei Geräten ohne Heißluft: **Ober/Unterhitze 220 °C**

Messung: Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 90 min, dann Ermitteln der Backofentemperatur wie oben beschrieben.

Unmittelbar danach: Messungen an Oberflächen vornehmen, dazu speziellen Oberflächenfühler an Messinstrument anschließen.

Absolute Grenzwerte lt. Vorschrift AMK :

Max. Temperatur am Möbel	Messwert bei Raumtemperatur 23°C
Bis Fertigung 2002	70 °C
ab Fertigung 2003	65 °C

Bei Überschreitung des Grenzwertes Raumtemperatur notieren!



1.4.2 Ein Regler oder Voll-Elektronik VE91...VE97

Technisches Merkmal:

gemeinsamer Kapillarrohr-Regler für Umluft und Ober/Unterhitze, oder Voll-Elektronik Steuerung mit Tipp-Tasten und 2-teiligem oberem Deckblech.

Zwingend erforderlicher Messfühler:

- Thermoelement mit Kupferplättchen, Mat-Nr. 34 0958
- Thermoelement-Halterung, Mat-Nr. 34 0955
- Oberflächen-Fühler 34 0961

Erforderliches Messgerät:

- Multimeter Mat-Nr. 340944 oder 15000062 oder 341497
- Adapter Mat-Nr. 340948 oder 341918

Vorhandene Impac-Tastotherm können weiterhin verwendet werden (Einstellung „Tauchmessung“).

Zur Aufzeichnung der Messung kann ein Temperaturdatenlogger Testo 175-T3, Testo Mat-Nr. 0563 1756 verwendet werden.

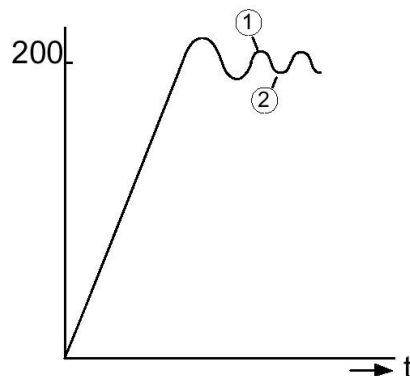
1.4.2.1 Messung der Backofentemperatur

Einstellungen: Ober/Unterhitze 200°C oder Umluft 200°C

Messung: Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 30 min

Temperaturanzeige am Messinstrument beobachten und einen Maximalwert (1) notieren. Dann den unmittelbar folgenden Minimalwert (2) notieren.

Auswertung: Berechnung von: $(\text{Maximalwert} + \text{Minimalwert}) / 2$



1.4.2.2 Messung von Selbstreinigungs-Temperaturen

Einstellungen: Selbstreinigung (Pyrolyse) Stufe 1

Messung: Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 60 min

Temperaturanzeige am Messinstrument beobachten und einen Maximalwert notieren. Dann den unmittelbar folgenden Minimalwert notieren.

Auswertung: Berechnung von: $(\text{Maximalwert} + \text{Minimalwert}) / 2$ und Vergleich mit Tabellenwert

Selbstreinigung	Messwert
Tür verriegelt spätestens bei:	> 350 °C
Haltetemperatur nach Wartezeit	465 – 520 °C (nominal: 480 °C)

1.4.2.3 Messung an Geräteoberflächen

mit Überwachung der Backofentemperatur

Einstellungen: Umluft 200 °C

Einstellungen bei Geräten ohne Umluft: Ober/Unterhitze 200 °C

Messung: Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 60 min, dann Ermitteln der Backofentemperatur wie oben beschrieben.

Unmittelbar danach: Messungen an Geräteoberflächen vornehmen, dazu speziellen Oberflächenfühler an Messinstrument anschließen.

Auswertung :

Raumtemperatur ermitteln und vom Messergebnis abziehen. Resultat mit Tabellenwert entsprechend Material und Einbauweise vergleichen.

Geräteoberflächen aus:	Metall	Email	Glas	Kunststoff
Einbau über Arbeitsplatte	60 K	65 K	80 K	100 K
Einbau unter Arbeitsplatte ab Fertigung 2001	45 K	50 K	60 K	80 K



1.4.2.4 Messungen an Bedienelementen

mit Überwachung der Backofentemperatur

Einstellungen: **Umluft 200 °C**

Einstellungen bei Geräten ohne Umluft: **Ober/Unterhitze 200 °C**

Messung: Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 60 min, dann Ermitteln der Backofentemperatur wie oben beschrieben.

Unmittelbar danach: Messungen an Bedienelementen vornehmen, dazu speziellen Oberflächenfühler an Messinstrument anschließen.

Auswertung :

Raumtemperatur ermitteln und vom Messergebnis abziehen.

Resultat mit Tabellenwert entsprechend Material und Fertigungsjahr vergleichen.

Bedienelemente aus:	Metall	Porzellan	Kunststoff
Bis Fertigung 2000	35 K	45 K	60 K
(im Grillbetrieb immer 65 K lt. EN 60335)			

1.4.2.5 Messungen an Möbelloberflächen

mit Überwachung der Backofentemperatur

Einstellungen bei Geräten mit Pyrolyse: **Selbstreinigung Stufe 1**

Messung: Temperaturverlauf beobachten. Nach Erreichen der Haltetemperatur und erneutem Absinken um 10 K die Messungen am Möbel vornehmen.

Dazu speziellen Oberflächenfühler an Messinstrument anschließen.

Absolute Grenzwerte lt. Vorschrift AMK :

Max. Temperatur am Möbel	Messwert bei Raumtemperatur 23°C
Bis Fertigung 2002	70 °C
ab Fertigung 2003	65 °C

Bei Überschreitung des Grenzwertes Raumtemperatur notieren!

Einstellungen bei Geräten ohne Pyrolyse: **Umluft 220 °C**

Einstellungen bei Geräten ohne Umluft: **Ober/Unterhitze 220 °C**

Messung: Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 90 min, dann Ermitteln der Backofentemperatur wie oben beschrieben.

Unmittelbar danach: Messungen an Oberflächen vornehmen, dazu speziellen Oberflächenfühler an Messinstrument anschließen.

Absolute Grenzwerte lt. Vorschrift AMK :

Max. Temperatur am Möbel	Messwert
Bis Fertigung 2002	70 °C
ab Fertigung 2003	65 °C

Bei Überschreitung des Grenzwertes Raumtemperatur notieren!



1.4.3 EPS – EPR Steuerung

Temperaturmessungen bei Backöfen mit EPS–Steuerung, EPS-Mikrowelle und Backöfen mit Touch-Steuerung

Technisches Merkmal: Elektronik-Steuerung mit *Drehwählern für Temperatur und Betriebsart, immer 2-teiliges oberes Deckblech*, teilweise Klartextanzeige, fast immer Symbolanzeige im Display.

Geräte nach diesem technischen Stand, die mit ähnlichen VIBs parallel zur Baureihe INTERCOOKER gefertigt werden:

Siemens	Bosch	
HB 870.70	HBN 8707.0	
HB 874570	HBN 874750	mit Backwagen
HB 880.70	HBN 8807.0	
HB 880.70C	-	
HB 884.70	HBN 8847.0	mit Backwagen
HB 770560	HBN 770650	Touch / SR
HB 370560	HBN 370650	Touch

Zwingend erforderliche Messfühler:

- Thermoelement mit Kupferplättchen Mat-Nr. 340958
- Halterung, Mat-Nr. 340955
- Oberflächen-Fühler Mat.-Nr. 340961

Erforderliches Messgerät:

- Multimeter Mat-Nr. 340944 oder 15000062 oder 341497
- Adapter Mat-Nr. 340948 oder 341918

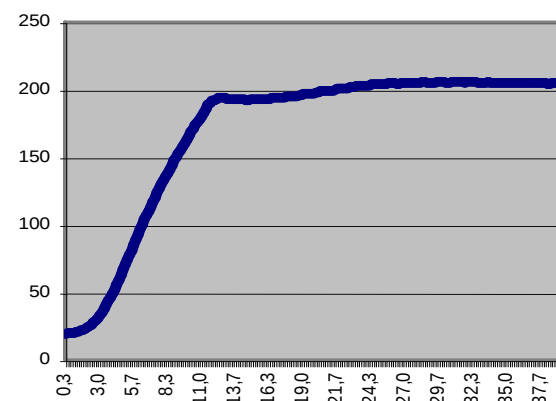
Vorhandene Impac-Tastotherm können weiterhin verwendet werden (Einstellung „Tauchmessung“).

Zur Aufzeichnung der Messung kann ein Temperaturdatenlogger Testo 175-T3, Testo Mat-Nr. 0563 1756 verwendet werden.

1.4.3.1 Messung der Backofentemperatur

Einstellungen: **Ober/Unterhitze 200°C** oder **Umluft 200°C**

Messung: Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 30 min, dann den abgelesenen Messwert notieren.



1.4.3.2 Messung von Selbstreinigungs-Temperaturen

Einstellungen: **Selbstreinigung (Pyrolyse) Stufe 1**

Messung: Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 60 min, dann den abgelesenen Messwert notieren und Vergleich mit Tabellenwert

Selbstreinigung	Messwert
Tür verriegelt spätestens bei:	> 350 °C
Haltetemperatur nach Wartezeit	465 – 520 °C (nominal: 480 °C)



1.4.3.3 Messung an Geräteoberflächen

mit Überwachung der Backofentemperatur

Einstellungen: **Heißluft 200 °C**

Messung: Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 60 min, dann den abgelesenen Messwert notieren.

Unmittelbar danach: Messungen an Geräteoberflächen vornehmen, dazu speziellen Oberflächenfühler an Messinstrument anschließen.

Auswertung :

Raumtemperatur ermitteln und vom Messergebnis abziehen.

Resultat mit Tabellenwert entsprechend Material und Einbauweise vergleichen.

Geräteoberflächen aus:	Metall	Email	Glas	Kunststoff
Einbau über Arbeitsplatte	60 K	65 K	80 K	100 K
Einbau unter Arbeitsplatte. ab Fertigung 2001	45 K	50 K	60 K	80 K

1.4.3.4 Messungen an Bedienelementen

mit Überwachung der Backofentemperatur

Einstellungen: **Heißluft 220 °C**

Messung: Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 60 min, dann

Unmittelbar danach: Messungen an Bedienelementen vornehmen, dazu speziellen Oberflächenfühler an Messinstrument anschließen.

Auswertung :

Raumtemperatur ermitteln und vom Messergebnis abziehen.

Resultat mit Tabellenwert entsprechend Material und Fertigungsdatum vergleichen.

Bedienelemente aus:	Metall	Porzellan	Kunststoff
Bis Fertigung 2000	35 K	45 K	60 K
Selbstreinigung	55 K	65 K	80 K
Grillbetrieb Stufe max. (30min)	65 K lt. EN 60335)		



1.4.3.5 Messungen an Möbelloberflächen

mit Überwachung der Backofentemperatur

Einstellungen bei Geräten ohne Pyrolyse: **Heißluft 220 °C**

Messung: Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 90 min, dann Ermitteln der Backofentemperatur wie oben beschrieben.

Unmittelbar danach: Messungen an Oberflächen vornehmen, dazu speziellen Oberflächenfühler an Messinstrument anschließen.

Absolute Grenzwerte lt. Vorschrift AMK :

Max. Temperatur am Möbel	Messwert bei Raumtemperatur 23°C
Bis Fertigung 2002	70 °C
ab Fertigung 2003	65 °C

Bei Überschreitung des Grenzwertes Raumtemperatur notieren!

Einstellungen bei Geräten mit Pyrolyse: **Selbstreinigung Stufe 1**

Messung: Temperaturverlauf beobachten. Nach Erreichen der Haltetemperatur und erneutem Absinken um 10 K die Messungen am Möbel vornehmen.

Dazu speziellen Oberflächenfühler an Messinstrument anschließen.

Absolute Grenzwerte lt. Vorschrift AMK :

Max. Temperatur am Möbel	Messwert bei Raumtemperatur 23°C
Bis Fertigung 2002	70 °C
ab Fertigung 2003	65 °C

Bei Überschreitung des Grenzwertes Raumtemperatur notieren!



1.4.4 InterCooker und Neff – IC..

Temperaturmessungen bei Baureihe „InterCooker“

Technisches Merkmal:

Oberes Abdeckblech immer *einteilig*! Elektronik-Steuerung in unterschiedlicher Ausführung, mit Drehwählern für Temperatur und Betriebsart, teilweise Klartextanzeige, Symbolanzeige im Display oder Blendenaufdruck. Keine Mikrowellengeräte.

Zwingend erforderlicher Messfühler:

- Thermoelement 340959 mit einfacher Schweißperle für Messung der Backofentemperatur (nur im Nutz-Temperaturbereich!!!)
- Thermoelement 340958 mit Kupferplättchen für Messung von SR-Temperaturen und Backofenüberwachung bei Messung von Oberflächentemperaturen
- Thermoelement-Halterung 340955
- Oberflächen-Fühler 340961

Erforderliches Messgerät:

- Multimeter Mat-Nr. 340944 oder 15000062 oder 341497
- Adapter Mat-Nr. 340948 oder 341918

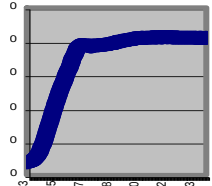
Vorhandene Impac-Tastotherm können weiterhin verwendet werden (Einstellung „Tauchmessung“). Zur Aufzeichnung der Messung kann ein Temperaturdatenlogger Testo 175-T3, Testo Mat-Nr. 0563 1756 verwendet werden.

1.4.4.1 Messung der Backofentemperatur

MIT PERLENFÜHLER

Einstellungen: **Ober/Unterhitze 200°C** oder **Umluft 200°C**

Messung: Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 30 min, dann den abgelesenen Messwert notieren.



1.4.4.2 Messung von Selbstreinigungs-Temperaturen

MIT PLÄTTCHENFÜHLER

Einstellungen: **Selbstreinigung (Pyrolyse) Stufe 1**

Messung: Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 60 min, dann den abgelesenen Messwert notieren und Vergleich mit Tabellenwert

Selbstreinigung	Messwert
Tür verriegelt spätestens bei:	> 300-350 °C
Haltezeit nach Wartezeit	460 – 495 °C (nominal: 475 °C ± 15K)



1.4.4.3 Messung an Geräteoberflächen

Plättchenfühler für Backofentemperatur

Einstellung	Heißluft 200 °C	Ober/Unterhitze 185 °C
<u>Kontrolle der BO-Temperatur:</u>	Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 60 min, dann den abgelesenen Messwert notieren.	Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 30 min, dann nächste Temperaturspitze ablesen. Darauf folgendes Temperaturminimum ablesen. Beide Werte addieren und durch 2 teilen. Ergebnis von 200 °C abziehen. Ermittelten Differenzwert am BO-Regler nachstellen. Weitere 30 min warten, dann nächste Temperaturspitze ablesen. Darauf folgendes Temperaturminimum ablesen. Beide Werte addieren und durch 2 teilen. Ergebnis notieren, sollte etwa 200 °C sein.
<u>Messung:</u>	Unmittelbar danach: Messungen an Geräteoberflächen vornehmen, dazu speziellen Oberflächenfühler an Messinstrument anschließen.	
<u>Auswertung:</u>	Raumtemperatur ermitteln und vom Messergebnis abziehen. Resultat mit folgendem Tabellenwert entsprechend Material und Einbauweise vergleichen.	
Geräteoberflächen aus:		Metall Email Glas Kunststoff
Einbau über Arbeitsplatte		60 K 65 K 80 K 100 K
Einbau unter Arbeitsplatte		45 K 50 K 60 K 80 K
≤ FD9301		
Einbau über Arbeitsplatte		45 K 55 K 55 K 65 K
Einbau unter Arbeitsplatte		40 K 45 K 55 K 60 K
Türfront		40 K 45 K 55 K 60 K

1.4.4.4 Messungen an Bedienelementen im Normalbetrieb

Plättchenfühler für Backofentemperatur

Einstellung	Heißluft 220 °C	Ober/Unterhitze 205 °C
<u>Kontrolle der BO-Temperatur:</u>	Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 60 min, dann den abgelesenen Messwert notieren.	Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 30 min, dann nächste Temperaturspitze ablesen. Darauf folgendes Temperaturminimum ablesen. Beide Werte addieren und durch 2 teilen. Ergebnis von 220 °C abziehen. Ermittelten Differenzwert am BO-Regler nachstellen. Weitere 30 min warten, dann nächste Temperaturspitze ablesen. Darauf folgendes Temperaturminimum ablesen. Beide Werte addieren und durch 2 teilen. Ergebnis notieren, sollte etwa 220 °C sein.
<u>Messung:</u>	Unmittelbar danach: Messungen an Bedienelementen vornehmen, dazu speziellen Oberflächenfühler an Messinstrument anschließen.	
<u>Auswertung:</u>	Raumtemperatur ermitteln und vom Messergebnis abziehen. Resultat mit folgendem Tabellenwert entsprechend Material vergleichen	
Bedienelemente aus:		Metall Porzellan Kunststoff
		35 K 45 K 60 K
(bei Test Grillbetrieb Betrieb max Stufe, nur 30min, gleiche Grenzwerte)		

Achtung: bei Messung Oberflächen und Bedienelemente sind unterschiedliche Einstellungen vorgegeben. Bei SR Geräten zusätzlich Messung in SR mit höheren Grenzwerten(umseitig)!



1.4.4.5 Messung an Bedienelementen bei Pyrolyse (SR)

Bei Pyrolysebetrieb ist gegebenenfalls eine separate Temperaturmessung an Bedienelementen vorzunehmen, wobei hier eigene, höher liegende Grenzwerte definiert sind.

Bedienelemente aus:	Metall	Porzellan	Kunststoff
	55 K	65 K	80 K

1.4.4.6 Messungen an Möbelloberflächen

Plättchenfühler für Backofentemperatur

Einstellung	Heißluft 220 °C	Ober/Unterhitze 205 °C	Pyrolyse Stufe 1
Wenn vorhanden, zur Messung Pyrolyse wählen!			
<u>Kontrolle der BO-Temperatur:</u>	Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 90 min, dann den abgelesenen Messwert notieren.	Wartezeit nach Einschalten des Backofens: 30 min, dann nächste Temperaturspitze ablesen. Darauf folgendes Temperaturminimum ablesen. Beide Werte addieren und durch 2 teilen. Ergebnis von 220 °C abziehen. Ermittelten Differenzwert am BO-Regler nachstellen. Weitere 60 min warten, dann nächste Temperaturspitze ablesen. Darauf folgendes Temperaturminimum ablesen. Beide Werte addieren und durch 2 teilen. Ergebnis notieren, sollte etwa 220 °C sein.	Temperaturverlauf beobachten: Nach Erreichen der Haltetemperatur und erneutem Absinken um etwa 10 K Messungen am Möbel vornehmen.
<u>Messung:</u>	Unmittelbar danach: Messungen an Möbelloberflächen vornehmen, dazu speziellen Oberflächenfühler ans Messgerät anschließen. Messergebnis mit Tabelle vergleichen:		
AMK	Heißluft	Ober/Unterhitze	Pyrolyse
<u>Grenzwerte am Möbel:</u> (Raumtemp = 23°C)	65 °C	65 °C	70 °C Fertigung bis 2002 (FD8212) 65 °C Fertigung ab 2003 (FD8301)



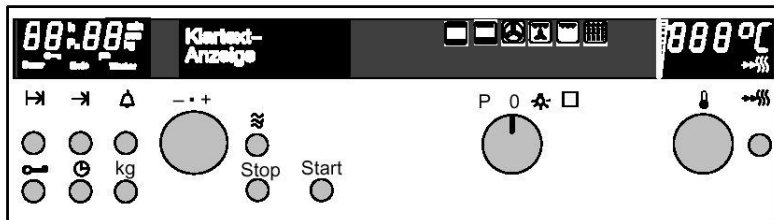
1.4.5 Besonderheit der Regelung bei EPS/EPR

Komplexe Regelung, keine von mechanischen Regelungen bekannten Überschwinger oder Abschaltungen.

Die Restwärmeanzeige bei EPS Geräten ist ein teilweise stark korrigierter Wert, dessen Basis eine Auswertung der Fühlertemperatur bildet. Es können sich beträchtliche Abweichungen zur tatsächliche Temperatur im BO – Mittelpunkt ergeben! Deswegen ist diese Restwärmeanzeige kein Ersatz für eine Messung, Abweichungen zu einem Messwert sind normal.

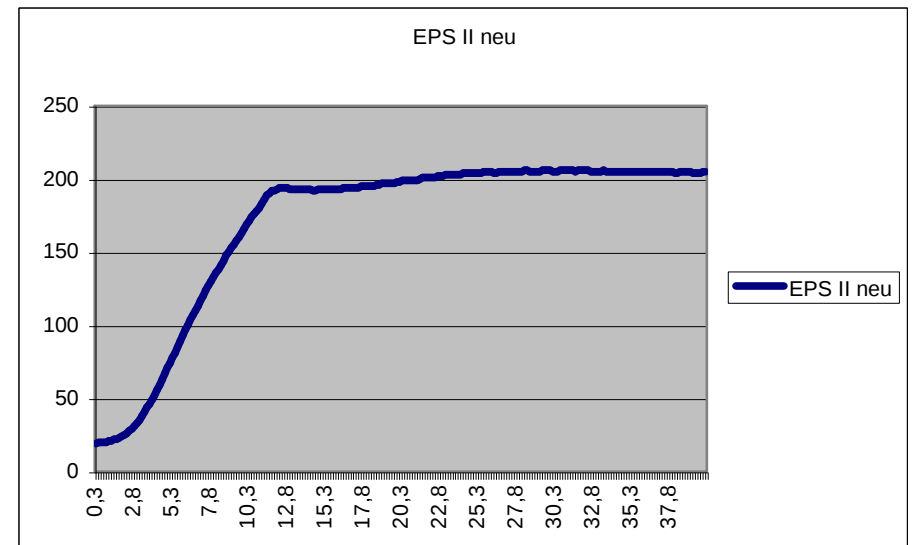
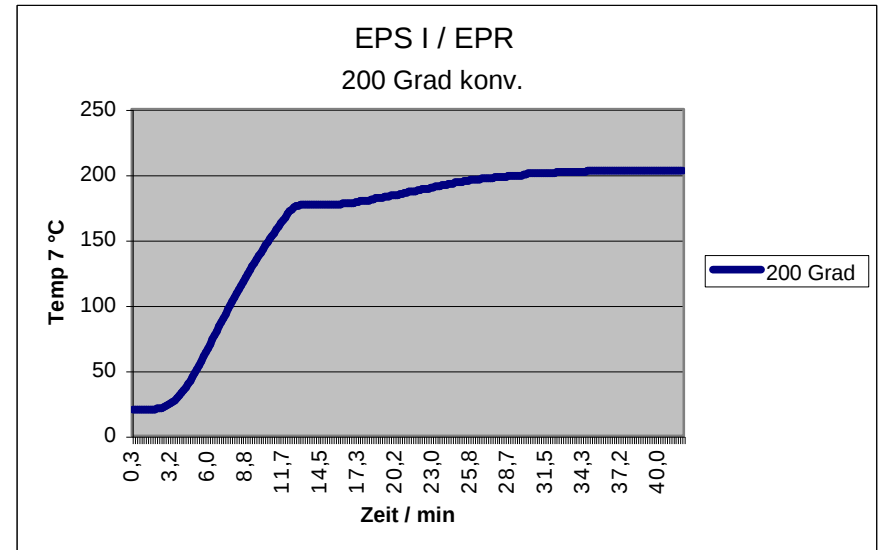
Regelcharakteristik:

Es wurden 2 verschiedene Regelcharakteristiken eingesetzt. Bei EPS1 und EPR wurde stark auf das Vermeiden eines Überschwingers geachtet, weshalb sich die BO – Temperatur nur allmählich an die eingestellte Temperatur annähert.



Beispiel: Einstellung 200 Grad konventionell

Es existieren 2 unterschiedliche Varianten des Regelalgorithmus und damit ergeben sich Unterschiede in der Temperaturkurve. (siehe auch [„kommt nicht auf Temp.“](#))

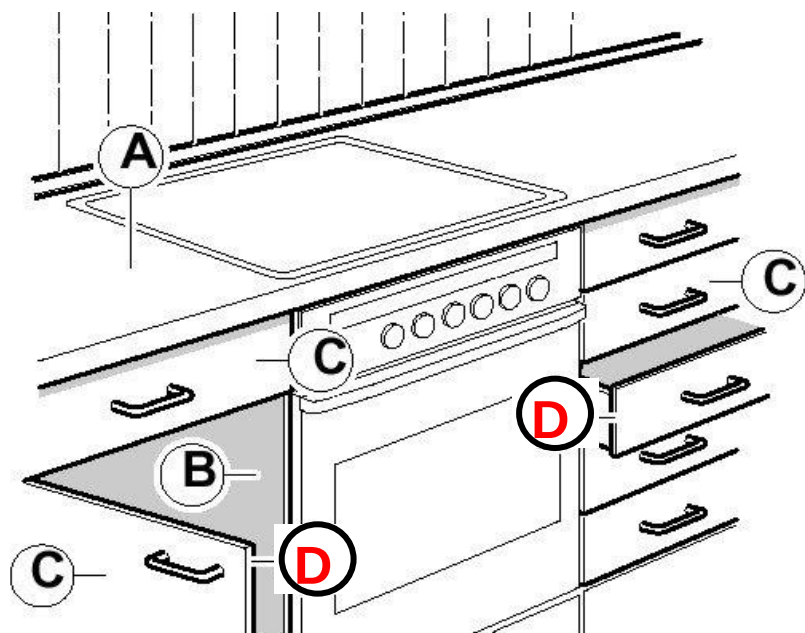




1.5 Möbeltemperaturen

Auch zu Möbeltemperaturen existieren Messvorgaben und Bedingungen nach VDE 0700 Teil 6, bzw. EN 60335- 2 -6 **Es werden hier jedoch die strengerer Vorgaben nach AMK-Merkblatt angewandt.** (AMK = „Arbeitskreis moderne Küche“ Grenzwerte sind hier keine Übertemperaturen, sondern absolute Temperaturen).

Kritisch sind hier hauptsächlich die Stirnseiten der benachbarten Schubladen oder Türen (Bereiche D). In diesen Bereichen treten des öfteren Schäden an den Möbeln auf. In aller Regel sind diese Schäden aber durch unzureichende Temperaturbeständigkeit der Küchenmöbel begründet.



Achtung: andere Temperatureinstellungen als bei Oberflächenmessung:

Die Einstellungen sind geräteabhängig, [siehe Auswahl der Messmethode](#)

- **Grenzwert:** bis FD2002 70°C
Ab FD2002 65°C
Messung bei „normalen“ Raumtemperaturen (Zimmertemperatur um 23 °C) durchführen, da hier absoluter Wert und keine Übertemperatur angegeben wird

Bei **Messwerten unterhalb Grenzwert** ist ein Möbelschaden auf ungenügende Temperaturbeständigkeit des Möbels zurückzuführen.

Mögliche Ursachen, wenn eine Überschreitung des Grenzwertes auftritt:

- BO- Tür schließt nicht richtig (Test bei aufgeheiztem BO!)
- Türdichtung nicht in Ordnung
- Regelfunktion nicht in Ordnung (BO- Mitteltemperatur zu hoch?)
- Kühllüfterlauf nicht korrekt
- Spalte für Kühlluftansaugung verlegt oder zu schmal

Diese Punkte sind bei Verdacht vor der Messung zu prüfen!
Weitere Möglichkeiten für ältere Geräte siehe TOM 8300012
[Protokoll](#) erstellen!



1.6 Wärmeschutzleisten

„Alte“ Wärmeschutzleisten zum Gerät:

In der Vergangenheit bis zum Fertigungsjahr **1995** wurden für einige Geräte als Nachrüstmöglichkeit zum Schutz der Möbelfronten sogenannte Wärmeschutzleisten eingesetzt (siehe TOM 8300012). Diese Wärmeschutzleisten waren Teile, die vom Gerätehersteller für die jeweiligen Geräte konzipiert waren und über Ersatzteilnummer geführt werden.

Für Geräte **nach** Fertigungsjahr **1995** sind **keine** Wärmeschutzleisten mehr notwendig!

Wärmeschutzleisten bei den Küchenmöbeln:

Von der **Küchenmöbelindustrie** werden teilweise **Wärmeschutzleisten** den Einbaumöbeln beigelegt und montiert. Diese Wärmeschutzleisten dürfen für Geräte, die ihre Kühlluft von vorn über Lisenenschlitze ansaugen, nicht eingesetzt werden, da durch die Leisten der Querschnitt für die Luftansaugung drastisch reduziert wird.

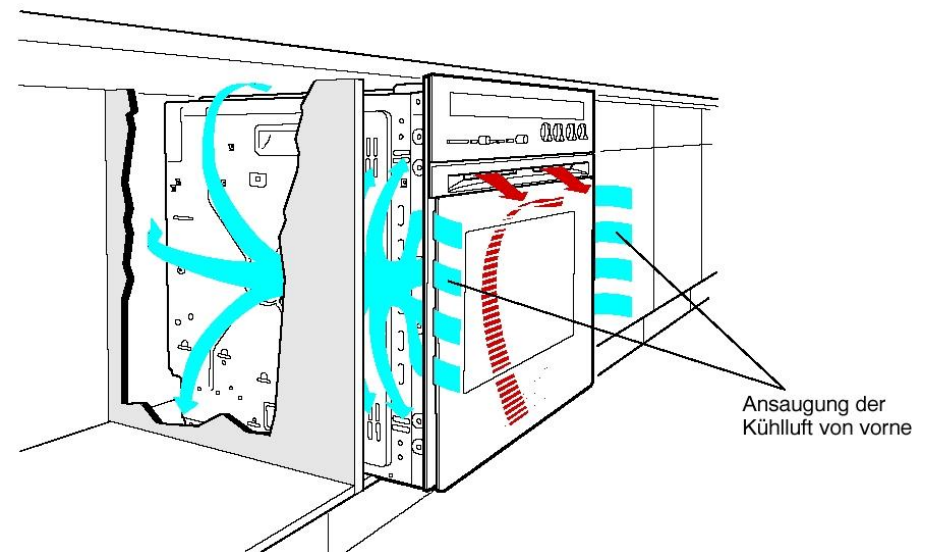
Somit kann durch den Kühlluftstrom die Gehäuse- und Bauteilkühlung nicht in erforderlichem Maß erfolgen.



Die Kühlluftzufuhr zum Gerät darf nicht beeinträchtigt sein.
Der Einbau von Wärmeschutzleisten ist nicht notwendig und bei Mikrowellen-Kompaktgeräten verboten.

Wird trotzdem eine Möbel- Wärmeschutzleiste eingesetzt, können sich folgende Auswirkungen einstellen:

- ein Temperaturanstieg am Gerät, im ungünstigen Fall eine Übersteigung der vereinbarten Grenzwerte an den Oberflächen und am Möbel
- Funktionsstörungen und
- Beeinträchtigung der Lebensdauer einzelner Bauteile





1.7 Messprotokoll Temperaturmessung

Im Folgenden einige Protokoll und die Kurve Blätter zur Temperaturmessung

Messgerät / Fühler:

1.7.1 Messprotokoll für Backofen –Mitteltemperatur

Ausdrucken mit: Druck – aktuelle Seite

Gerät: (E.Nr): _____

Reparaturbeleg (RAS): _____

Sonstiges / Bemerkungen:

Betriebsart: _____

Temp.- Einstellung: _____ °C

Messwert 1*: _____ °C

Messwert 2*: _____ °C

Mittelwert*: _____ °C

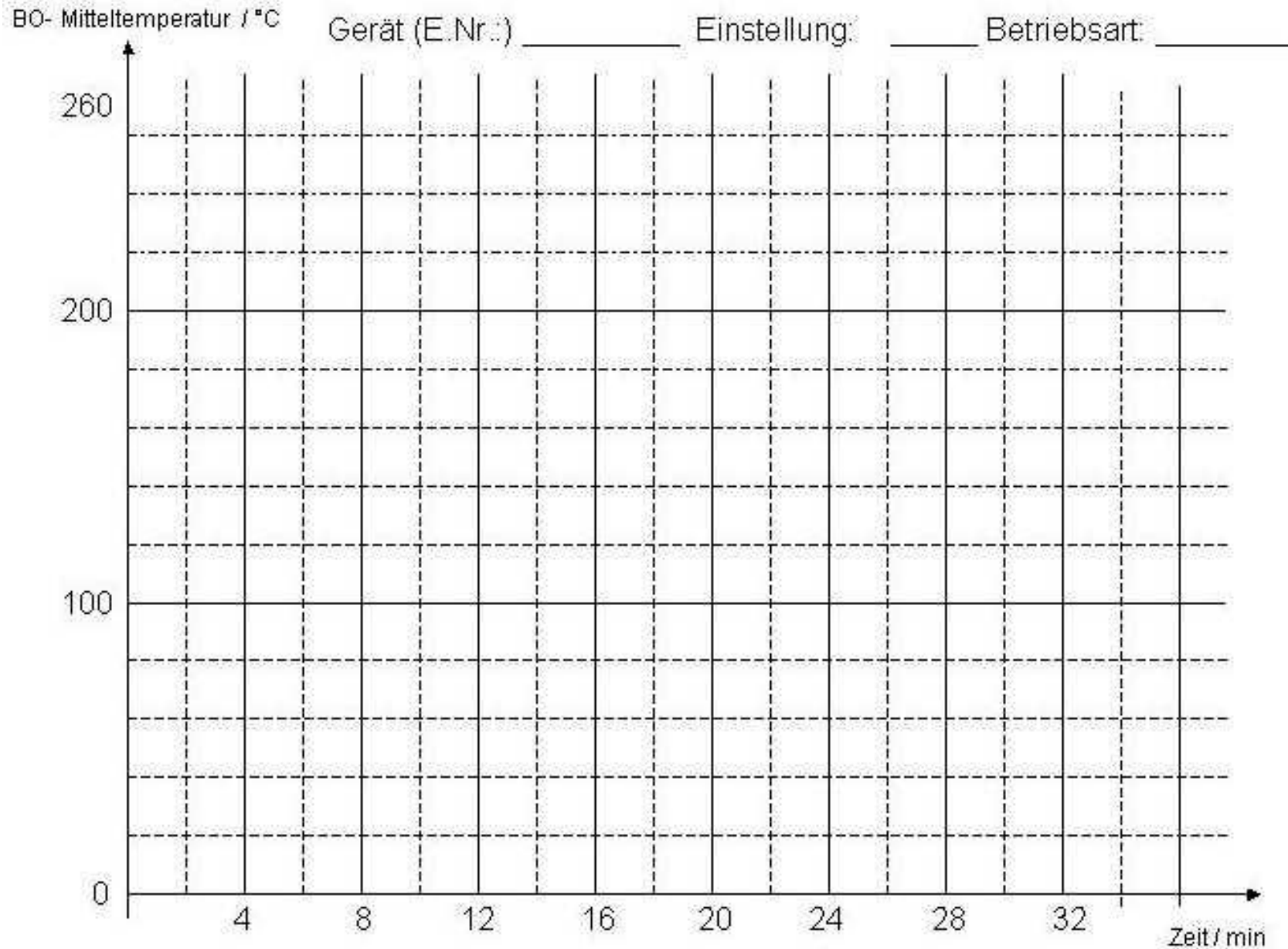
(* für BO- Steuerungen mit Überschwingen, bei einigen elektronischen BO- Steuerungen nur Messwert nach ca. 30 Min eingetragen, siehe [Messung der BO.- Mitteltemp.](#))

In Einzelfällen kann zur Beurteilung der Regelfunktion neben dem ermittelten Mittelwert auch der gesamte, zeitliche Temperaturverlauf zur Beurteilung hilfreich sein. Hierzu kann das Kurvenblatt auf der nächsten Seite benützt werden.



1.7.2 Kurvenblatt für Backofen –Mitteltemperatur

Ausdrucken mit: Druck – aktuelle Seite





1.7.3 Messprotokoll für Oberflächentemperaturen

Messung für Geräteoberfläche/ Frontteile

Gerät: (E.Nr): _____

Reparaturbeleg RAS: _____

Betriebsart: _____

Temp.- Einstellung: _____ °C

Raumtemperatur: _____ °C

Messwert 1*: _____ °C

Messort / Material _____

Übertemperatur: _____ K

(*Messung nach **60 Minuten**)

Messwert 2:** _____ °C

(** wenn mehrere Punkte notwendig)

Messort / Material _____

Übertemperatur: _____ K

Messgerät / Fühler: _____

Ermittelte Backofenmitteltemperatur: _____ °C

Sonstiges / Bemerkungen / Skizze Messort

Ausdrucken mit: Druck – aktuelle Seite



1.7.4 Messprotokoll für Möbeltemperaturen

Gerät: (E.Nr): _____

Reparaturbeleg RAS: _____

Betriebsart: _____

Temp.- Einstellung: _____ °C

Raumtemperatur: _____ °C

Messwert 1*: _____ °C

Messort _____

Messwert 2*: _____ °C

Messort _____

(*Messung nach gesamt **90 Minuten**)

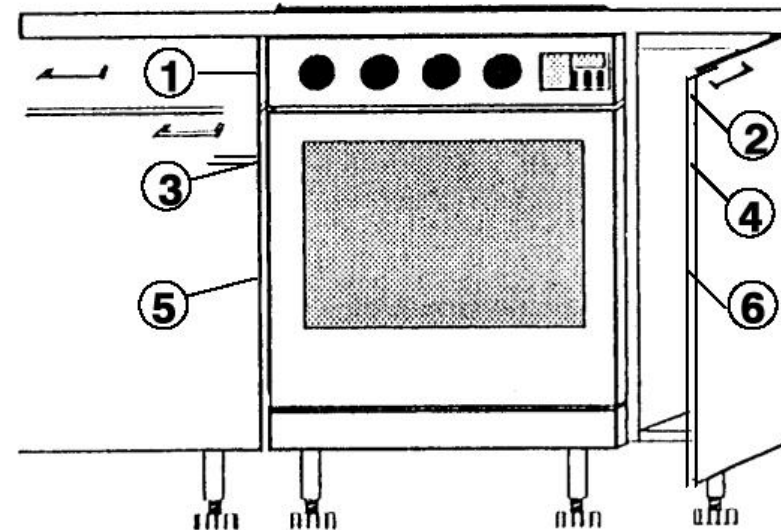
Ausdrucken mit: Druck – aktuelle Seite

Messgerät / Fühler:

Ermittelte Backofenmitteltemperatur: _____ °C

Sonstiges / Bemerkungen /

Skizze Messort/ Möbelschaden





2 ANWENDUNGSPROBLEME

2.1 Backreklamationen

Nicht zufriedenstellendes Backergebnis kann prinzipiell verursacht sein durch:

- ein technische Problem (z.B. Heizung, Regelung, Dichtung, Luftführung)
- eine Besonderheit bei Anwendung durch den Kunden (Einstellungen, Betriebsart, Rezepturen usw.)

Da eine Fehlersuche oftmals aufwendig ist, ist es vorteilhaft, zuerst die Anwendung, bei der das Problem auftritt, abzufragen um so eventuelle Anwendungsfehler zu erkennen.

Prinzipiell sollten immer die Empfehlungen und Hinweise zu den verschiedenen Anwendungen aus den Gebrauchsanleitungen der Geräte befolgt werden. Die angegebenen Einstellungen sind für das jeweilige Gerät speziell erprobt!

Gerade bei neu erworbenen Herden werden die gewohnten Anwendungen oft nicht dem neuen Gerät angepasst.

Im folgenden eine Auflistung der häufigsten Backreklamationen und der möglichen anwendungsbedingten Ursachen.

2.1.1 Ungleichmäßige Bräunung

Ein gewisser Bräunungsunterschied ist unvermeidlich (keine 100% homogene Temperatur im Backrohr möglich). Hohe Temperatureinstellungen verstärken die Unterschied oft drastisch.

Abhilfemöglichkeiten:

- Niedrigere Temperatureinstellung, längere Zeit
- Backformen mittig im Backofen platzieren (nicht zu weit hinten)
- Bei Neff –Herden: Heißluftbetrieb nicht mit Einhänghöhe 2
- Bei Intercooker Herden FTH: Betriebsart Ober 7 unterhitze verwenden (Heißluft nur, wen auf mehreren Ebenen gearbeitet wird)

2.1.2 Kuchen innen „klitschig“

Zu hohe Temperaturen schließen die Poren, das innere des Kuchens bleibt zu feucht und wird nicht richtig durch.

Abhilfemöglichkeiten:

- Niedrigere Temperatureinstellung, längere Zeit
- Weniger Flüssigkeit im Teig (Rezept prüfen)
- Teig vor Einschieben länger gehen lassen
- Bei Kuchen mit saftigem Belag eventuell Boden vorbacken



2.1.3 Formkuchen unten zu hell

Zu wenig Strahlungsanteil von unten

- Nicht benötigte Bleche entnehmen (unter benutztem Einschub)
- Dunkle Formen / Bleche verwenden (absorbieren Wärmestrahlung von unten besser)
- Backformen nicht auf Blech, sondern auf Rost stellen
- Einschubhöhe prüfen (tiefer einschieben)

2.1.4 Der Kuchen ist zu trocken

Poren schließen nicht schnell genug, Gebäck trocknet aus.

- Etwas höhere Temperatureinstellung, Backzeit verkürzen.

2.1.5 Hefengebäck fällt zusammen

Hefeteig benötigt zum Aufgehen gleichmäßige Temperatur

- BO- Tür beim Backen nicht öffnen
- Etwas niedrigere Temperatureinstellung
- Weniger Flüssigkeit in den Teig (Rezept)
- Teig gut genug gerührt? (Rezept)



2.2 Checkliste bei Backreklamationen

Können Backreklamationen nicht vor Ort geklärt werden, leistet in Einzelfällen die Anwendungstechnik Hilfe bei der Eingrenzung des Problems. Dafür werden aber möglichst alle relevanten Daten benötigt.

Checkliste:

Gerät (E.Nr.):	
Betriebsart:	
Programm: (Name/ Nr. wenn Programmautomatik)	
Temperatureinstellung:	
gemessene Temp.: (wenn vorhanden)	
Einschubhöhe: (alle angeben, wenn auf mehreren Ebenen eingeschoben wird)	

Reklamation / Problembeschreibung:

Kunde: (Name/ Tel): _____

Ausdrucken mit: Druck – aktuelle Seite
Fax Anwendungslabor: 08669 3020 98 (FTH) 07252 976 513 (FBH)

Verwendetes Geschirr:

Backform / Geschirr:

Rost	☐	Springform	☐
Kastenform	☐	Kastenform	☐
Obstkuchenform	☐	Bräter	☐

Sonstiges

Material des Geschirres:

Schwarzblech	☐	Alu/ Weißblech	☐	Glas	☐
Emaillierter Stahl	☐	Edelstahl	☐	Sonstiges	

Höhe der Form:

Länge / Durchmesser:

Deckel ?

Mit ☐

Ohne ☐

Geschirr eingeschoben auf:

Rost

☐

Alubackblech

☐

Emailebackblech

☐

Rost mit Backpapier (überstehend)

☐

Sonstiges:

Angaben zum Rezept:

(Menge, Zutaten, Zubereitung, Temperatur des Teiges, wurde zwischendurch eingegriffen?)



2.3 Feuchtigkeit / Wasser läuft aus Herd

Eine weitere mögliche Reklamation betrifft Feuchtigkeit, die beim Braten oder Backen auftritt. Als Reklamationen im Zusammenhang mit Feuchtigkeit sind bekannt:

- Wasser läuft unter der Tür heraus
- BO- Türscheibe beschlägt sehr stark
- Im Backofen verbleibt Restfeuchte

Ursache sind auch hier oftmals Rahmenbedingungen und Bedienungsgewohnheiten.

Durch physikalische Gesetze bedingt wird beim Erwärmen von Speisen die darin enthaltene Feuchtigkeit entzogen und die Luftfeuchte erhöht. Diese Luftfeuchte schlägt sich dann an kühleren Flächen nieder (hauptsächlich an Glasscheibe der Tür, da am kältesten und mit der größten Masse).

Dieser Prozess ist umso ausgeprägter, je

- größer die Wassermenge an der Speiseoberfläche
- höher die Lufttemperatur im BO (BO- Einstellung)
- stärker der Austausch (Umluft, Heißluftbetrieb)
- kälter die BO- Tür (Umgebungstemperatur).
- mehr Wrasen (= Feuchtigkeit) im Backrohr verbleibt (keine Wrasenabführung, Abkühlen von fertigen Speisen im Backrohr ohne Lüfterlauf)

Ein Niederschlagen von Feuchtigkeit an der Tür in einem gewissen Umfang ist unvermeidlich.

Tritt diese Erscheinung aber in ungewöhnlichem Ausmaß auf, sind auch die Anwendungen und Umgebungsbedingungen zu beachten, insbesondere:

- Temperatureinstellung
- Betriebsart
- Anwendung (z.B. Braten mit viel Feuchtigkeit und Aufgießen) und Gefäß (offen oder geschlossen)
- Raumtemperatur (sehr kühle Küche?)

Wenn hier keine Besonderheiten festzustellen sind, müssen die Gerätefunktionen geprüft werden:

- Wrasenführung frei?
- Kühl- bzw. Wrasenlüfterlauf in Ordnung (Drehrichtung, Nachlauf).



2.4 Backblech springt oder verzieht sich

Bei dieser Reklamation ist in aller Regel auch die Art der Anwendung verursachend.

Physikalischer Hintergrund: Große lokale Temperaturunterschiede im Backblechmaterial führen zu einem Verzug des Bleches, der auch sehr plötzlich eintreten kann („Backblech springt“).

Verursacht wird dieser Temperaturunterschied durch folgende „falsche“ Anwendungen:

- Belegen eines warmen Bleches mit kaltem oder gefrorenen Gargut (z.B. Tiefkühl- Pizza, Tiefkühl- Brötchen). Extrem tritt dies auf, wenn Backofen mit eingeschobenen Blechen vorgeheizt wird und dann das kalte Gargut aufgelegt wird.
richtig: Backblech vor Vorheizen aus Ofen entnehmen oder Rost mit Backpapier verwenden
- Verwendung des Backbleches für Aufläufe,
richtig: Universalpfanne verwenden
- Verwendung des Backbleches zum Grillen (Grillstücke werden direkt auf das Blech gelegt und evtl. wird noch Flüssigkeit zugegossen
richtig: Rost oder Grillblech verwenden
- Verwendung des Backbleches beim Grillen als Abstellfläche, z.B. für eine Auflaufform verwendet wird, richtig: Rost verwenden

Anmerkung: Einmal durch obigen Mechanismus verzogene Bleche bleiben oft verzogen oder werden diesen Verzug bei neuen Temperaturbeaufschlagung wieder annehmen. Es stehen keine Bleche zur Verfügung, die bei o.g. Belastungen ohne Verzug einsetzbar sind.

2.5 Kommt nicht auf Temperatur, regelt zu früh

Reklamation: Kleingebäck wird nicht durch, unzureichende Bräunung

Feststellung/ Temp.-Messung: kommt nicht schnell genug auf die eingestellte Temperatur, Heizleistung wird früh reduziert.

Achtung:

folgende Ausführungen gelten **nur** für Geräte mit **elektronischer Backofensteuerung (EPR)** aus Fertigung FTH.

Bei dieser Steuerungsvariante wird durch eine frühzeitige Reduktion der Heizleistung (sukzessives Herantakten) ein Überschwingen der Backofen-Mitteltemperatur über den Sollwert vermieden. Damit ergibt sich aber auch eine längere Aufheizzeit. [\(siehe Messkurve\).](#)

Für die meisten Anwendungen ist dieses Verhalten positiv und gewünscht. Allerdings gibt es bei Kleingebäcken mit kurzer Backzeit (Backzeit kleiner ca. 25 min, z.B. Vorgebackenes, Biskuitrolle etc.) eventuell eine nachteilige Auswirkung (siehe Reklamation).

Austausch der Regeleinheit (EPR-Modul) bringt hier keine Änderung!

Abhilfe:

Kundenberatung: bei den genannten Anwendungen vorheizen!