



Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Willkommen zur Heizgeräteschulung im Hause



Thema:

Fehlersuche, Reparatur und Wartung von Heizgeräten



Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Inhalt:

Theoretische Grundlagen:

- 1.) Funktionsweise unterschiedlicher Flammenüberwachungen
- 2.) Grundsätzliche Fehlersuche
- 3.) Grundsätzliche Reinigung und Wartung

Praktische Anwendungen:

- 1.) Aufzeigen von wichtigen Bauteilen unterschiedlicher Geräte
- 2.) Erklärung von häufigen Störungsquellen der entsprechenden Heizgeräte
- 3.) Auswechseln defekter Bauteile
- 4.) Anleitung zur korrekten Pflege und Wartung
- 5.) Abschlussbesprechung



Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Funktionsweise unterschiedlicher Flammenüberwachungen

- 1. Das Thermoelement (wird fast überall eingesetzt)**
- 2. Die optische Flammenüberwachung (selten, NG-LF Gebläse)**
- 3. Flammenüberwachung durch Ionisation (selten, GP 14 Gebläse)**



Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Das Thermoelement:



Zu seiner Aufgabe gehört das Überwachen der Pilotflamme um ein Ausströmen von Gas ohne Flammenbildung zu vermeiden. Das Thermoelement muss sich dabei stets im Bereich der Flamme befinden um eine Spannung erzeugen zu können. Diese Spannung in Höhe von ca. 20-30mV genügt, um ein Halteventil zu betätigen, welches die Gasstrecke geöffnet hält.

Würde man also die Pilotflamme z.B. eines Gasstrahlers oder eines Konvektors „auspusten“, so würde das Thermoelement abkühlen, keine Spannung mehr erzeugen, das Halteventil würde schließen und somit könnte nun kein Gas mehr unentzündet ausströmen.

FAZIT:

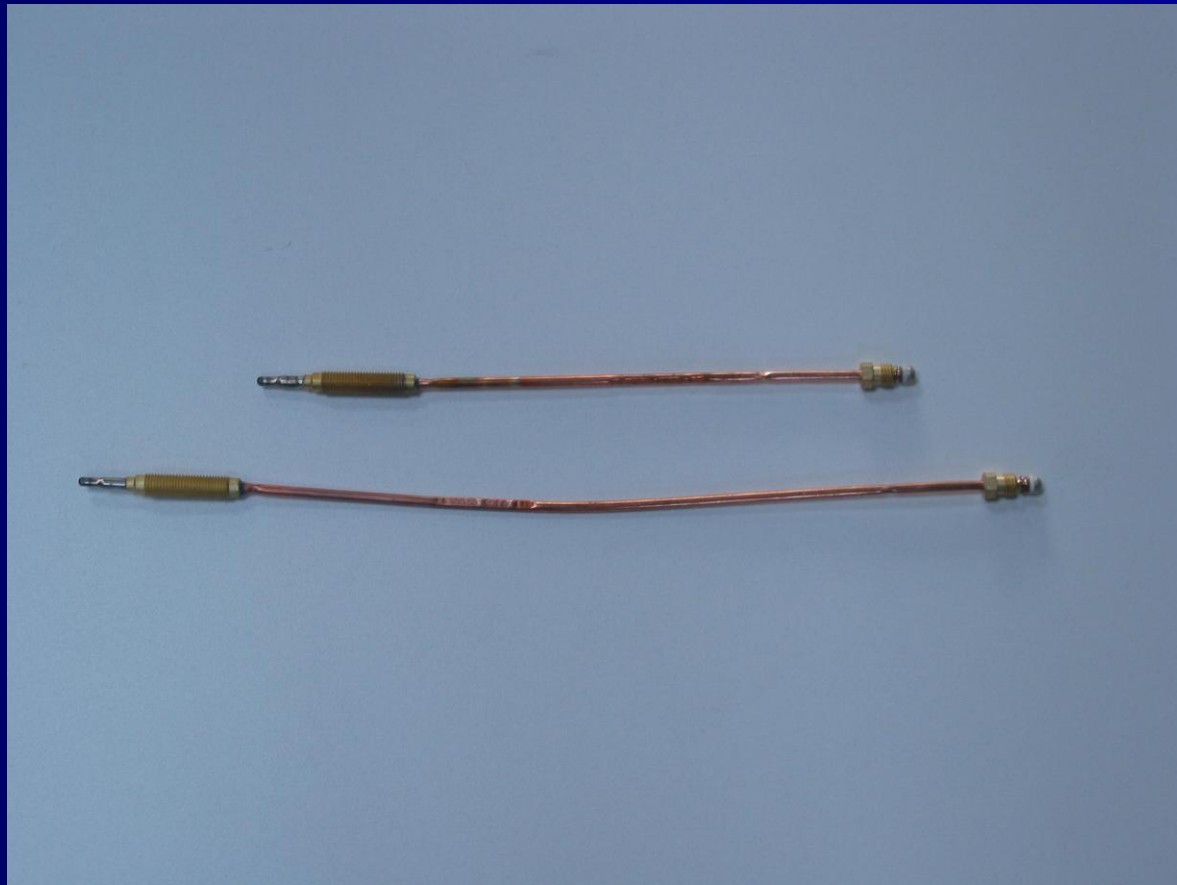
Ein Thermoelement wird fast überall eingesetzt, wo eine dauerhaft brennende Flamme überwacht werden muss. Durch die ständige Hitzebelastung beträgt die Lebensdauer ca. 2-3 Jahre. Wenn also die Pilotflamme oder der Gasstrahler nach dem Zünden immer wieder erlischt, liegt es häufig am Thermoelement



Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Das Thermoelement:

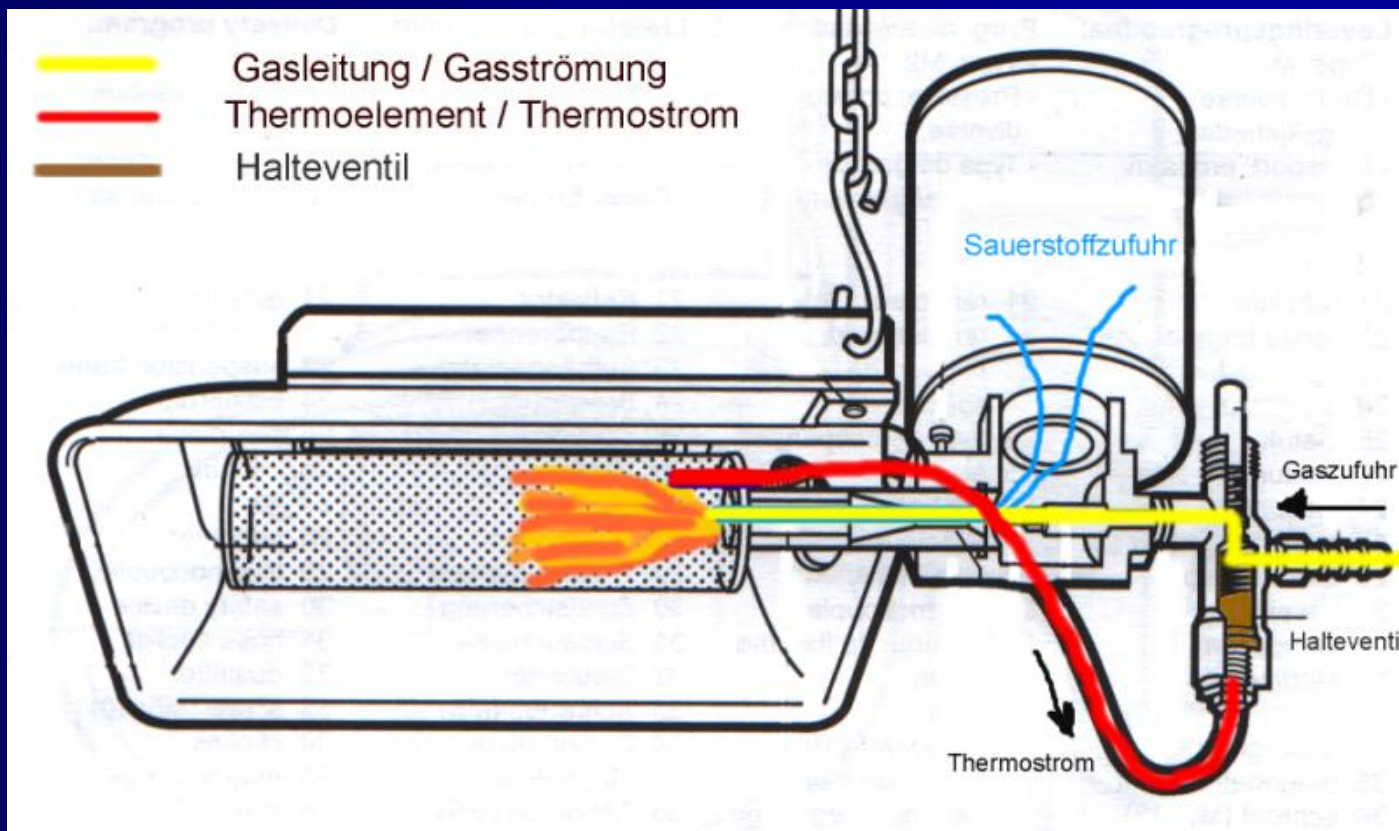




Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Funktionsweise des Thermoelementes:





Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Häufiges Probleme beim Thermoelement:

Achten Sie darauf !

Das Thermoelement darf nach dem auswechseln nicht zu weit in die Pilotflamme (z. B. beim Konvektor) oder in den Gasstrahler hineinragen ansonsten kann sich die Lebensdauer erheblich reduzieren weil die Hitzebelastung zu stark wird.



Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Die optische Flammenüberwachung:



Bei der optischen Flammenüberwachung wird mit Hilfe einer Fotozelle sichtbares Licht (=Flamme) in ein elektrisches Signal umgewandelt. Dieses Signal wird in einer Steuereinheit ausgewertet und schaltet die gewünschten Funktionen.

Bei Gebläsen z.B. vom Typ Nolting NG-LF wird die optische Flammenüberwachung eingesetzt, um die Hauptflamme zu überwachen und somit ein Ausströmen von unentzündetem Gas zu vermeiden.

FAZIT:

Die optische Flammenüberwachung wird oft nur zur Überwachung des Hauptbrenners eingesetzt. Ein Nachteil dieser Fotozellen ist eine hohe Störungsanfälligkeit durch Verschmutzung der Zelle und der im Vergleich zum Thermoelement höhere Anschaffungspreis.



Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Die optische Flammenüberwachung:





Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Flammenüberwachung durch Ionisation:



Eine weitere Möglichkeit der Flammenüberwachung bietet der Ionisations-Flammenwächter. Zwischen dem Brenner und der ca. 2-3 cm entfernten Ionisationselektrode wird bei Vorhandensein einer Gasflamme die Luftstrecke ionisiert. Mit der Ionisierung verbunden ist ein Gleichrichtereffekt, der einen Stromfluss von der Masse zur Elektrode bewirkt. Dieser Stromfluss wird von einer Elektronik ausgewertet bzw. aufgearbeitet und dient somit zur Flammenüberwachung. Dieses System wird z.B. bei Heizgebläsen vom Typ GP 14 angewendet.

FAZIT:

Die Flammenüberwachung wird z.B. beim GP 14 eingesetzt um ein Ausströmen von unentzündetem Gas zu vermeiden. Diese System benötigt jedoch viel Elektronik und muss zudem regelmäßig gereinigt werden.



Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Flammenüberwachung durch Ionisation:





Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..
Heizgeräteschulung 10/2010

Grundsätzliche Fehlersuche

1. Bei Konvektoren
2. Bei Heizgebläsen
3. Bei Gasstrahlern





Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Fehlersuche bei Konvektoren:

Störung:

Pilotflamme erlischt, sobald der Bedienknopf losgelassen wird.

Mögliche Ursache:

- Thermoelement defekt oder verschmutzt (abschmirlen)
- Halteventil defekt
- STB (Sicherheits-Temperatur-Begrenzer) hat ausgelöst





Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

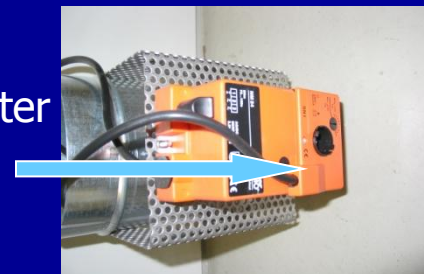
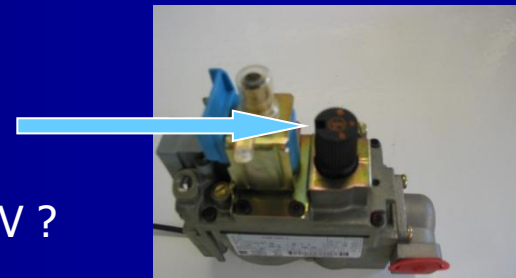
Fehlersuche bei Konvektoren:

Störung:

Pilotflamme brennt, Konvektor läuft trotz Heizungsanforderung nicht.

Mögliche Ursache:

- Stecker in der Steckdose ? Spannungsversorgung 230 V ?
- Hauptschalter am Konvektor eingeschaltet ?
- schwarzen Bedienknopf auch auf „Flamme“ gestellt ?
- Bei vorhandener Klappensteuerung evtl. defekten Hilfsschalter





Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Fehlersuche bei Konvektoren:

Störung:

Pilotflamme brennt, Ventilator läuft aber Hauptbrenner schaltet nicht zu.

Mögliche Ursache:

- Windfahnenhalter bzw. Druckdose klemmt oder ist defekt.
- Magnetventil/ Kompakteinheit ist defekt
- Konvektor befindet sich in einer „Abkühlphase“



Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Fehlersuche bei Konvektoren:

Störung:

Konvektor läuft eine Zeit und geht dann auf Störung. Die Pilotflamme brennt nicht.

Mögliche Ursache:

- STB hat ausgelöst (Gasdruck, Ventilator, Warmluftführung kontrollieren)
- Alle Abdeckungen am Konvektor geschlossen ? Wird die Pilotflamme möglicherweise durch den Ventilator oder Hauptbrenner ausgeblasen?
- Pilotflamme beim Betrieb immer in der Flamme ? Pilotflamme groß genug ?
- Fehler in der Elektronik



Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Fehlersuche bei Heizgebläsen mit elektrischer Zündung:

Störung:

Gerät läuft nicht an

Mögliche Ursache:

- Stromversorgung fehlt, bzw. Raumthermostat schaltet nicht durch.
- Feinsicherungen im Gerät defekt.
- Umschalter auf „Heizen“ ?



Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Fehlersuche bei Heizgebläsen mit elektrischer Zündung:

Störung:

Gerät läuft an, Zündung erfolgt, aber Magnetventil öffnet nicht.

Mögliche Ursache:

- Schaltrelais defekt.
- Steuergerät defekt.
- STB ausgelöst oder defekt
- Kompakteinheit/ Magnetventil defekt
- Flackerdetektor defekt (NG-LF..)



Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Fehlersuche bei Heizgebläsen mit elektrischer Zündung:

Störung:

Gerät läuft, geht aber nach kurzer Zeit wieder auf Störung

Mögliche Ursache:

- Kurzschluss / defekt der Ionisationselektrode (GP14)
- Verschmutzung / defekt des Flackerdetektors (NG-LF.)
- Gasdruck prüfen
- Zündung überprüfen
- Lose Klemmen / schadhafte Isolierung von Leitungen
- Zuleitung 230 V wurden Phase und Nulleiter vertauscht (GP 14)



Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Fehlersuche bei Gasstrahlern

Störung:

Strahler geht nicht an

Mögliche Ursache:

- Sind alle Absperrhähne geöffnet ?
- Ist die SAV im Druckregler zugefallen ?
- Gasdruckregler defekt ?



Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Fehlersuche bei Gasstrahlern

Störung:

Der Strahler bleibt nur so lange brennen, wie man die Zündsicherung gedrückt hält

Mögliche Ursache:

- Thermoelement defekt oder verschmutzt
- Halteventil defekt



Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Grundsätzliche Reinigung / Wartung:

- Grundsätzlich niemals mit Strahlwasser etc. reinigen, lediglich die Außenreinigung kann mit einem feuchten Tuch oder Schwamm erfolgen !
- Die Reinigung der Brennkammer mit allen zugehörigen Bauteilen darf nur mit Druckluft erfolgen.
- Vor jeder Inbetriebnahme sollte das Gerät gereinigt werden, dabei besonders auf den Zustand von Brenner, Zündvorrichtung, Flammenüberwachung und allen mechanischen Bauteilen achten !
- Die Geräte sollten mindestens 1 x pro Jahr von einem anerkannten Installateur kontrolliert und eingestellt werden.



Gut vorbereitet in die kommende Heizsaison..

Heizgeräteschulung 10/2010

Genug Theorie !

.....jetzt folgt die Praxis !

**..... Beachten Sie bitte immer die Sicherheit, die VDE-Vorschriften.
Trennen Sie die Geräte bei Wartungen immer vom Netz.**

Wenn Sie Fragen haben ? Wir sind für Sie da !

