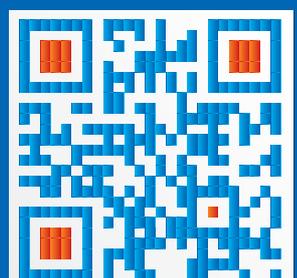


## Messanleitung zur Inbetriebnahme der Scheitholz-Kohlekessel SPK und SPK PLUS



- Messanforderungen und Gegenüberstellung der Messverfahren aus BlmSchV und DIN EN 303-5
- Handlungsempfehlungen für eine erfolgreiche Kesselmessung und Inbetriebnahme





## Messanforderungen

Mit Wirkung zum 22.03.2010 trat die 1. Stufe der Bundesimmissionsschutzverordnungen (BImSchV) in Kraft. Ab diesem Datum dürfen nur noch Naturzugkessel installiert werden, welche die geforderten Abgas- und Staubnormen einhalten.

Die gesetzliche Neuregelung verlangt von allen Kesselherstellern eine Zertifizierung Ihrer Produkte nach den Messvorgaben aus der **DIN EN 303-5**. Für eine erfolgreiche Inbetriebnahme der Scheitholz-Kohlekessel sind die Messvorschriften in der **BImSchV** geregelt.

In der folgenden Darstellung, welche vom DBI – Gastechnologischen Institut Freiberg erarbeitet und herausgegeben wurde, sind die Anforderungen der Messverfahren gegenübergestellt:



Anforderung	DIN EN 303-5	1. BImSchV
Abgasparameter	Im Kern des Abgasstromes innerhalb der Kesselmessstrecke nach dem Abgasstutzen 3,5x D i (isoliert)	Im Kern des Abgasstromes an der Messöffnung nach dem Abgasstutzen 2x D i (nicht isoliert)
Messgeräte	Aufstellen der Messgeräte an einem Ort mit möglichst konstanter Temperatur	Funktionsprüfung der Messgeräte
Aufgabeform	<b>Prüfung bei der vom Hersteller vorgegebenen Leistung = Nennwärmeleistung</b>	<b>Die größte vom Hersteller in der Bedienungsanleitung genannte Brennstoffmenge</b>
Brennstoff	Prüfbrennstoff handelsüblicher Qualität nach Wahl des Kesselherstellers Stückholz = Buche, Birke, Eiche, Fichte oder Hainbuche	Naturlasenes stückiges Holz einschl. anhaftender Rinde, insbesondere in Form von Scheitholz und Hackschnitzeln, sowie Reisig und Zapfen
Druck/Zug	Druckdifferenz zwischen Abgas und Umgebungsluft	Druckdifferenz zwischen Abgas und Umgebungsluft
Temperaturen	Abgas-, Raum-, Vorlauf-, Rücklauf-, Kühlwasser-, Oberflächentemperaturen	Abgas- und Vorlauftemperatur
Mindestvorlauftemperatur	$\geq 70^{\circ}\text{C}$ bis $\leq 90^{\circ}\text{C}$	$\geq 60^{\circ}\text{C}$
Messzeit	Je 2 mal 30 Minuten Staubmessung während eines Abbrandes (händisch beschickt)	15 Minuten, Beginn der Messung 5 min nach Auflegen des Brennstoffs
Feuerraumvolumen	Die Brennstoffaufgabe orientiert sich nicht an der Feuerraumgröße sondern an der Angabe der Bedienungsanleitung des Herstellers.	
Wärmeübertragerfläche	Die Wärmeübertragerfläche des Kessels ist auf eine bestimmte Brennstoffmenge und deren Durchsatz ausgelegt. Die Angabe der Aufgabemenge in der Bedienungsanleitung des Herstellers ist zu beachten.	
Wirkungsgrad	Wenn die Aufgabemenge des Brennstoffs zu groß ist, sinkt der Wirkungsgrad, da die Übertragerflächen die Wärme des Brennstoffs nicht aufnehmen können. Die Angabe der Aufgabemenge in der Bedienungsanleitung des Herstellers ist zu beachten.	



Vor der Messung sind alle Teile der Abgasanlage und des Kessels zu reinigen! Dem Messvorgang sollte ein kompletter Abbrand mit Restglut vorausgegangen sein.

Bei der Messung durch den Schornsteinfegermeister ist es von Vorteil, dass der Ersteller der Anlage (Heizungsinstallateur) mit anwesend ist. Bei eventuellen Problemen mit der Anlage kann dieser schnell und sicher helfen. Eine genaue Einhaltung der Messfolge ist zu kontrollieren.

## Richtlinie zur Durchführung der Abgasmessung am SPK mit Katalysator.

### 1. Anforderungen an das Brennmaterial

- die Restfeuchte des Brennstoffes muss 12% - 20% betragen
  - niedrige Feuchte = weniger Scheite
  - hohe Feuchte = mehr Scheite
- der Querschnitt des Scheitholzes muss 15 cm<sup>2</sup> - 25 cm<sup>2</sup> /Ø 8 cm - 10 cm betragen
- nur hochwertiges Brennmaterial mit normalem Rindenanteil verwenden
- kein verleimtes, lackiertes oder ähnliches Material verwenden

### 2. Voraussetzung zur Messung

- Schornsteinzug im kalten und warmen Zustand mind. 15 Pa konstant (Zugbegrenzer)
- Einstellung Zugbegrenzer 15 Pa - 20 Pa
- Kesseltemperatur von mind. 60°C, optimal 70°C - 75°C
- stabiles Glutbett für gute Entzündung des Feuers
- **Überprüfung der Funktionsfähigkeit des Katalysators:** Die Funktionsfähigkeit des Katalysators wird mit Hilfe eines CO-Messgerätes überprüft. CO-Messgerät in Prüföffnung stecken. Den CO-Wert mit geöffneter Bypassklappe (Anheizbetrieb) messen. Nach Feststellen des CO-Wertes die Bypassklappe auf Dauerbetrieb stellen. Der CO-Wert muss jetzt mindestens um 60% - 70% sinken. Sollte dies nicht der Fall sein ist der Katalysator auszutauschen und die Abgasmessung abubrechen.

### 3. Durchführung der Messung

- alle Voraussetzungen für die Messung müssen erfüllt sein
- nach erstem Abbrand Glutbett mittels Schürhaken vollflächig auf den Gussrosten verteilen
- Bypassklappe auf Anheizbetrieb stellen
- vor Auflegen des Brennstoffs Temperatur am Pufferspeicher prüfen  
Brennstoffmengen:

NMT Kessel	Holz	Braunkohlebriketts
NMT SPK15	4,0 kg	4,0 kg
NMT SPK28	6,0 kg	5,5 kg
NMT SPK49	7,5 kg	7,0 kg

- Nach Auflegen des Brennstoffs, ab einer Abgastemperatur ab 250°C die Bypassklappe auf Dauerbetrieb stellen
- Beginn der Messung 5 min - 7 min nach Auflegen des Brennstoffs
- die Messzeit beträgt 15 min, wobei der Mittelwert der Emissionen auf den Bezugssauerstoffgehalt umgerechnet werden muss



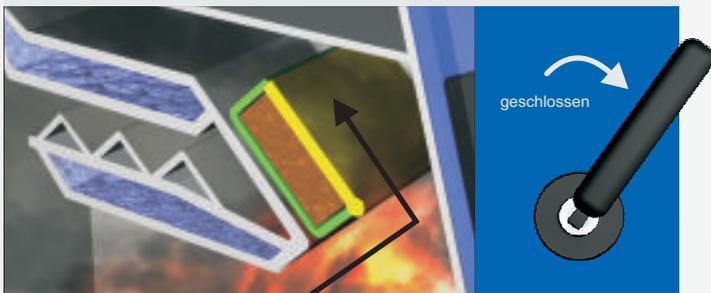
## NMT-Katalysatortechnologie

Die in NMT-Kesseln integrierte **Katalysatortechnologie** gewährleistet die Erfüllung der geforderten Normen nach Stufe 1. der BImSchV sowie die Messanforderungen aus der DIN EN 303-5 und sichert dem Anwender einen Bestandsschutz für diesen Kesseltypen über das Jahr 2025 hinaus. Für die von NMT entwickelte Katalysatortechnologie besteht ein Gebrauchsmusterschutz, was die NMT-Scheitholz-Kohlekessel deutlich von Konkurrenzprodukten abhebt.

Funktions- und Arbeitsweise der NMT-Katalysator Technologie:

### 1. Anheizphase:

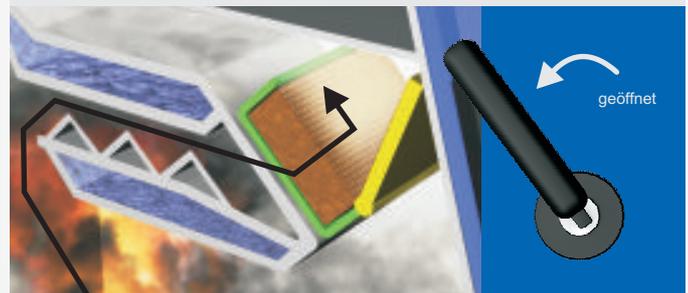
Bypassklappe bleibt geschlossen!



In der Anheizphase wird der Katalysator durch die Bypassklappe geschützt. Die kalten Abgase werden somit am Katalysator vorbei geleitet.

### 2. Einsatz des Katalysator:

Bypassklappe ist geöffnet!



Ab einer Abgastemperatur von 250°C ist der Katalysator einsatzbereit. Die Bypassklappe wird geöffnet und die Abgase werden durch den Katalysator geführt. Eine chemische Reaktion bewirkt eine Nachverbrennung der Abgase.

### Checkliste zur Vorbereitung der Kesselmessung:

Notwendige Vorbereitungen des Betreibers	Zeitspanne vor Eintreffen des Schornsteinfegermeisters	Notwendige Vorbereitungen des Betreibers	Zeitspanne vor Eintreffen des Schornsteinfegermeisters
Brenn- und Ascheraum reinigen	1 Tag im Voraus	Wärmetauscherfläche reinigen	1 Tag im Voraus
Katalysatorkassette kontrollieren und ggf. reinigen	1 Tag im Voraus	Gussroste kontrollieren und ggf. reinigen	1 Tag im Voraus
Abgasverbindungsleitung zum Schornstein reinigen	1 Tag im Voraus	Wasserdruck der Heizungsanlage prüfen	1 Tag im Voraus
Temperatur im Pufferspeicher herunterfahren (<50%)	1/2 Tag im Voraus	Bereitlegen des Brennstoffs laut Bedienungsanleitung	1/2 Tag im Voraus
1x kompletter Abbrand zur Schaffung des Glutbettes und Optimierung des Schornsteinzuges	1 bis 2 Stunden im Voraus	Kontrolle der Temp. im Pufferspeicher, ggf. Heizkreispumpe aktivieren und Thermostate öffnen	15 bis 30 Minuten im Voraus
Glutbett gleichmäßig und vollflächig verteilen, Auflegen der Kesselleistung entsprechenden Brennstoffmenge	Zum Beginn der Messung im Beisein des Schornsteinfegers		

**NMT Systemelemente GmbH**  
Hohe Straße 12  
01558 Großenhain

**Telefon: 03522 52958-0**  
**Fax: 03522 52958-29**

**www.nmt-systeme.de**