

Quelle: <https://www.arbeitssicherheit.de//document/9a7ddd1f-eda8-3abe-8595-f985aa01f2e9>

Bibliografie	
Titel	Technische Regeln für Dampfkessel Ausrüstung Ölfeuerungen an Dampfkesseln (TRD 411)
Amtliche Abkürzung	TRD 411
Normtyp	Technische Regel
Normgeber	Bund
Gliederungs-Nr.	Keine FN

Anhang 1 TRD 411 - Erläuterungen zur TRD 411 [\(1\)](#)

1 Anforderungen nach [Abschnitt 7.1.2 \(3\)](#) beim Ausfall der Verbrennungsluft

Die Anforderungen beim Ausfall der Verbrennungsluft gelten als erfüllt, wenn das Verbrennungsluftgebläse wie folgt überwacht wird:

Abfrage des Leistungsschalters und eines der nachfolgenden Kriterien:

- (1) Drehzahl des Verbrennungsluftgebläses,
- (2) Druck hinter dem Gebläse,
- (3) Differenzdruck am Gebläse,
- (4) Verbrennungsluftstrom, z.B. über ein Windfahnenrelais,
- (5) Leistungsaufnahme des Gebläsemotors.

Auf eine Abfrage des Leistungsschalters kann verzichtet werden, wenn eines der Kriterien nach (1) bis (5) fehlersicher nach DIN 57116 / VDE 0116 oder wenn zwei unterschiedliche Kriterien nach (1) bis (5) verarbeitet werden.

2 Anforderungen nach [Abschnitt 7.1.2 \(4\)](#) bei nicht ausreichendem Verbrennungsluftstrom

Der ausreichende Verbrennungsluftstrom ist durch folgende Werte bestimmt:

- a. beim Start durch Einstellung nach [Abschnitt 9.4.3](#) und des dazugehörigen Zündluftstromes nach Angaben des Herstellers,
- b. während des Betriebes durch die Überwachung des Brennstoff / Luft-Verhältnisses nach [Abschnitt 8.1](#) durch folgende Maßnahmen:

Für Feuerräume bis zu vier Brennern ist ein Überwachungskreis zulässig.

Bis zu drei Brennstoff / Luft-Verhältnisregelkreisen ist je ein Überwachungskreis vorzusehen. Bei vier oder mehr Brennstoff / Luft-Verhältnisregelkreisen kann die Überwachung dieser Regelkreise sicherheitstechnisch sinnvoll zu Gruppen zusammengefaßt werden.

Bei Feuerräumen mit einem Überwachungskreis kann die Brennstoff / Luft-Verhältnisüberwachung durch Rauchgasanalysenüberwachung erfolgen. Die Gesamtzeit der Rauchgasanalysenüberwachung darf 30 Sekunden nicht überschreiten.

3 Anforderungen nach [Abschnitt 7.1.2 \(5\)](#) bei nicht hinreichend freiem Abgasweg oder beim Ausfall des Saugzuggebläses

Die Anforderungen für den Rauchgasweg sind erfüllt, wenn die Überwachung der Klappenstellung fehlersicher nach DIN 57116 / VDE 0116 ausgeführt ist oder beim Anfahren der Brenner die Stellung der Klappen abgefragt wird und eine fehlersichere Feuerraumdrucküberwachung nach DIN 57116 / VDE 0116 ausgeführt ist.

Die Überwachung des Ausfalls des Saugzuggebläses ist gewährleistet, wenn der Leistungsschalter und eines der nachfolgenden Kriterien abgefragt werden:

- (1) Drehzahl des Saugzuggebläses,
- (2) Druck vor dem Gebläse,
- (3) Differenzdruck am Gebläse,
- (4) Feuerraumdruck,
- (5) Leistungsaufnahme des Gebläsemotors.

Auf eine Abfrage des Leistungsschalters kann verzichtet werden, wenn eines der Kriterien nach (1) bis (5) fehlersicher nach DIN 57116 / VDE 0116 oder wenn zwei unterschiedliche Kriterien nach (1) bis (5) verarbeitet werden.

Fußnoten

[\(1\) Red. Anm.:](#) Außer Kraft am 1. Januar 2013 durch die Bek. vom 17. Oktober 2012 (GMBI S. 902)