

Phasenbeschreibung

Von der Rißbildung bis zum Kesselschaden

C

**Leckentwicklung an Dampferzeuger-
/Kesselrohren**

Andreas Lang GmbH

Industrievertretung & Service
Bahnhofstraße 33

D - 61137 Schöneck

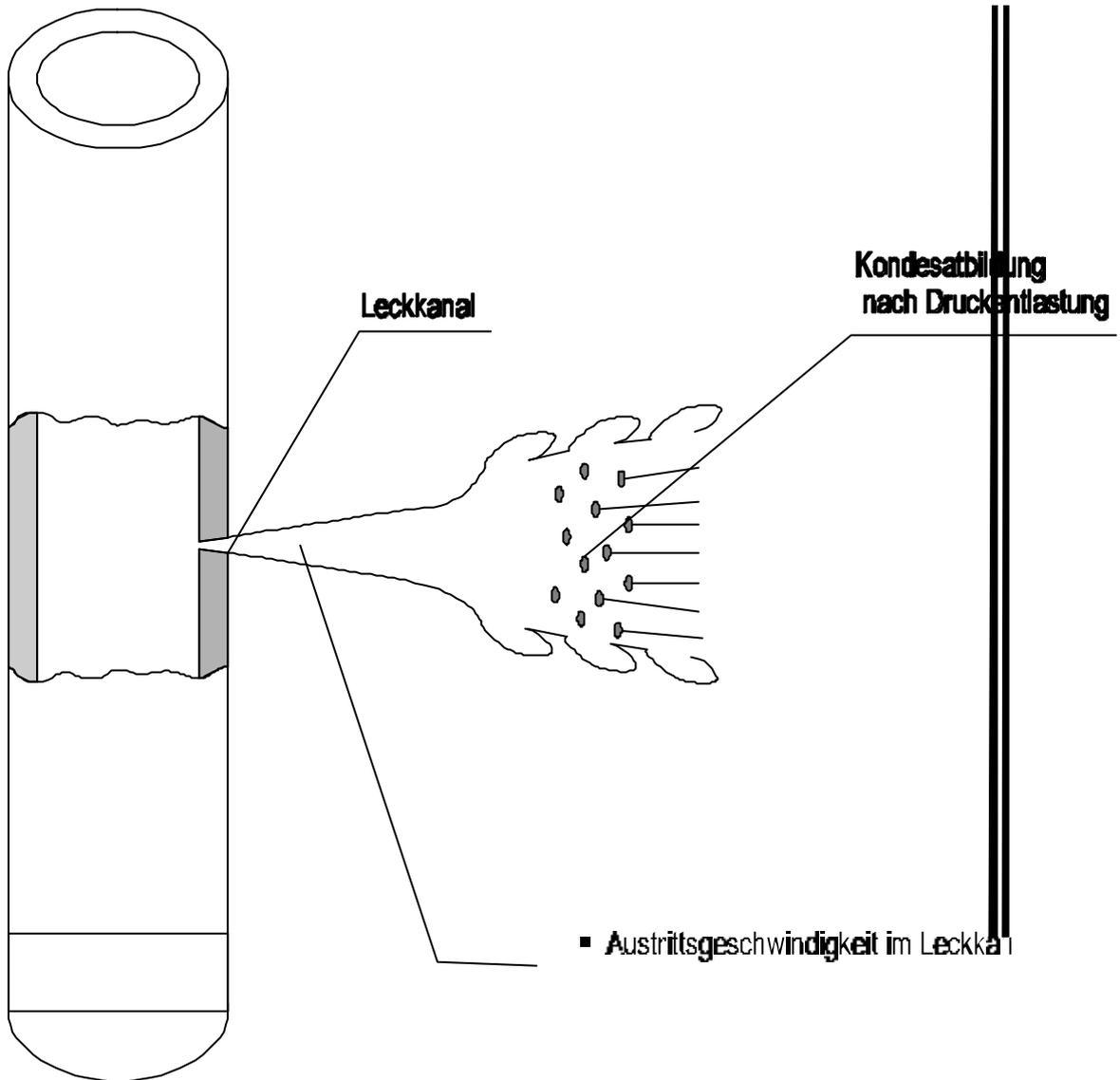
Telefon: +49 (0) 6187 88-54; -60

Telefax: +49 (0) 6187 88-71

E-Mail: alanggmbh@aol.com

1. Phase

Rißbildung an z. B. fehlerhaften
Schweißnähten



C

**Leckentwicklung an Dampferzeuger-
/Kesselrohren**

Andreas Lang GmbH

Industrievertretung & Service
Bahnhofstraße 33

D - 61137 Schöneck

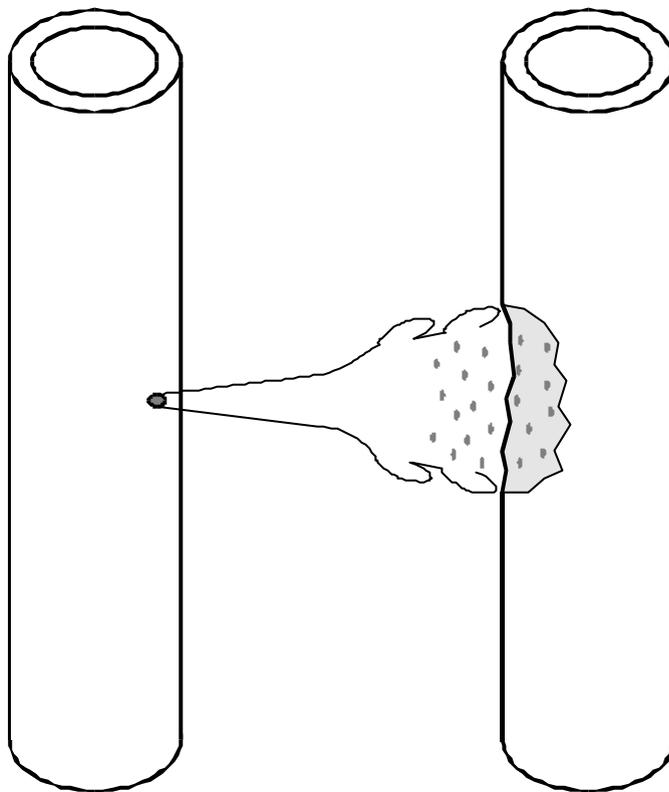
Telefon: +49 (0) 6187 88-54; -60

Telefax: +49 (0) 6187 88-71

E-Mail: alanggmbh@aol.com

2. Phase

Beschädigung benachbarter Rohre



**Auswaschungen durch Wasserpartikel
mit hoher Geschwindigkeit**

Primärleck entwickelt sich kaum weiter

C

**Leckentwicklung an Dampferzeuger-
/Kesselrohren**

Andreas Lang GmbH

Industrievertretung & Service
Bahnhofstraße 33

D - 61137 Schöneck

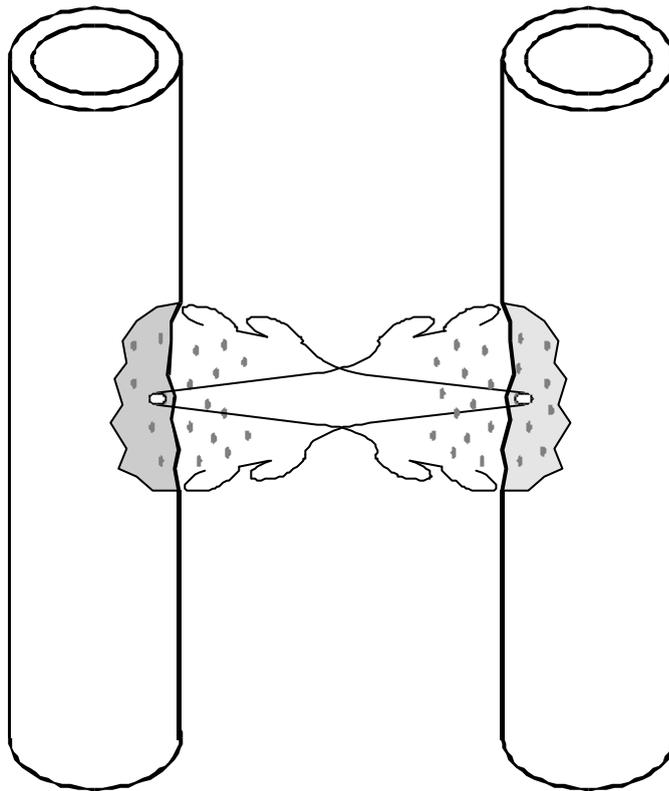
Telefon: +49 (0) 6187 88-54; -60

Telefax: +49 (0) 6187 88-71

E-Mail: alanggmbh@aol.com

3. Phase

Nach Beschädigung Erweiterung des Primärlecks durch
Auswaschung hervorgerufen über Sekundärleck



4. Phase

Versagensbruch (2 F) und zerschlagen benachbarter Rohre

⇒ erheblicher Kesselschaden

C

**Leckentwicklung an Dampferzeuger-
/Kesselrohren**

Andreas Lang GmbH

Industriervertretung & Service
Bahnhofstraße 33

D - 61137 Schöneck

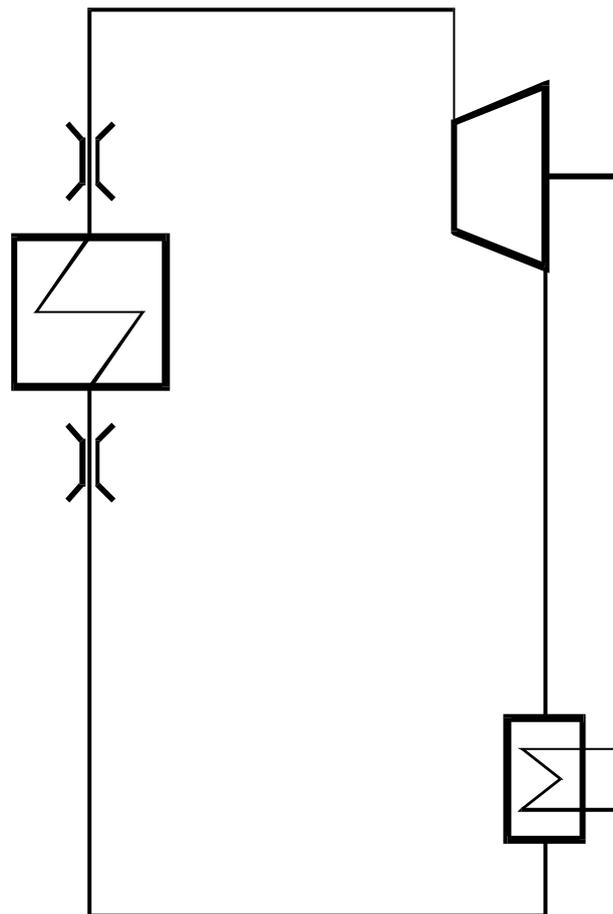
Telefon: +49 (0) 6187 88-54; -60

Telefax: +49 (0) 6187 88-71

E-Mail: alanggmbh@aol.com

Vergleich mit alternativen Meßmethoden in Großkesselanlagen

a) Bilanzierung der Massenströme



Beste Genauigkeit ca. 0,5 % des Massenstromes

600 MWe \Rightarrow \sim 1.330 MWth

bei $\eta = 45\%$

\Rightarrow 6,65 MW Energieverlust

C

**Leckentwicklung an Dampferzeuger-
/Kesselrohren**

Andreas Lang GmbH

Industriervertretung & Service
Bahnhofstraße 33

D - 61137 Schöneck

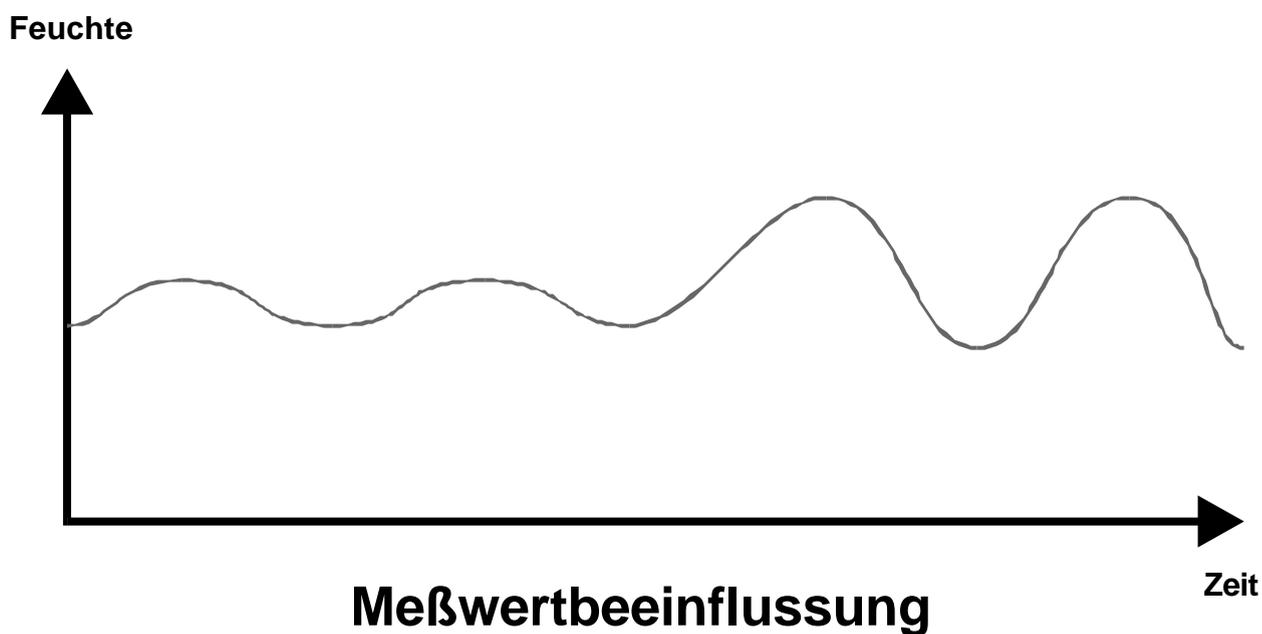
Telefon: +49 (0) 6187 88-54; -60

Telefax: +49 (0) 6187 88-71

E-Mail: alanggmbh@aol.com

Vergleich mit alternativen Meßmethoden in Großkesselanlagen

b) Feuchtemessung im Rauchgas



- Feuchteänderung im Brenner-Zugluft
 - ⇒ Regen
 - ⇒ Tag-/Nacht-Wechsel
- Feuchteänderung des Meßwertaufnehmers im Rauchgasstrom
- Teillast-/Vollastbetrieb
- Rauchgasströmungen

C

**Leckentwicklung an Dampferzeuger-
/Kesselrohren**

Andreas Lang GmbH
Industrievertretung & Service
Bahnhofstraße 33
D - 61137 Schöneck
Telefon: +49 (0) 6187 88-54; -60
Telefax: +49 (0) 6187 88-71
E-Mail: alanggmbh@aol.com

Ansprechempfindlichkeit INSPECTA FFT

Erfahrungswerte aus der Überwachung
von 84 Großkesseln mit ca. 1925 Sensoren
innerhalb der letzten 15 Jahre

Leckfläche		Reichweite	Kesselhöhe
Durchmesser	1 mm	ca. 4 m	Brennerebene
Durchmesser	2 mm	ca. 10 m	ca. 20 - 40 m
Durchmesser	3 mm	ca. 15 m	
Durchmesser	1 mm	ca. 8 m	Überhitzer
Durchmesser	2 mm	ca. 20 m	Zwischenüberhitzer
Durchmesser	3 mm	ca. 30 m	ca. 70 - 100 m
Durchmesser	1 mm	ca. 20 - 40 m	Economizer

C

**Leckentwicklung an Dampferzeuger-
/Kesselrohren**

Andreas Lang GmbH

Industrievertretung & Service
Bahnhofstraße 33

D - 61137 Schöneck

Telefon: +49 (0) 6187 88-54; -60

Telefax: +49 (0) 6187 88-71

E-Mail: alanggmbh@aol.com