

441 D - Rußbrand:  
rechnerischer Nachweis  
doppelwandige Stahlschornsteine  
Made in Germany

# Industrie-Verband Stahlschornsteine e.V.

Stahlschornsteine-Masten-Türme

## Inhaltsverzeichnis

- 1 Einleitung
- 2 Geltungsbereich
- 3 Normenvorgaben
- 4 Ablagerungen
- 5 Beschreibung: Rußbrand
- 6 Rußbrandtest
- 7 Berechnung
- 8 Rechnerischer Nachweis
- 9 Berechnung der Wandtemperaturen
- 10 Rechenverfahren
- 11 Betriebstemperaturen
- 12 Temperaturverlauf des Rußbrandes
- 13 Rußbrandbeständige Konstruktion
- 14 Temperaturverlauf
- 15 Der Maximalwert der mittleren Temperatur
- 16 Beständigkeit gegen Rußbrand
- 17 Statische Berechnungen der Innenrohre aus Stahl
- 18 Dokumentation

## Anhang A

- Verbandsanerkannten Sachverständigen für Inspektionen
- Kompetenz der Unternehmen, die die Instandsetzungsarbeiten durchführen dürfen.

**Diese Richtlinie ist eine Lizenzausgabe. Sie bleibt Eigentum des Industrie-Verband Stahlschornsteine e. V. Alle Rechte vorbehalten. Ohne Genehmigung des Herausgebers ist es nicht gestattet diese Richtlinie ganz oder teilweise auf fotomechanischem Weg zu vervielfältigen oder in elektronischen Medien zu speichern. Die unberechtigte Weitergabe der Richtlinie wird sanktioniert. Diese Richtlinie wird jährlich auf den neusten Stand der Technik gebracht. Die Richtlinien sind Empfehlungen im Sinne von § 676 BGB.**  
Verfasser: Reinhard Schubeis, Hans G. Husmann, April 2023

# Industrie-Verband Stahlschornsteine e.V.

Stahlschornsteine-Masten-Türme

Anhang A

Verbandsanerkannten Sachverständigen für Inspektionen

GGs-Verbandsanerkannten Sachverständigen für Inspektionen an Stahlschornsteine der Gütegemeinschaft Stahlhochbau e. V. sind:

Diplom-Ingenieur Hans Georg Husmann	Caligo Schornsteinbau GmbH
Diplom-Ingenieur Christoph Stoiber	Ruhland GmbH
Diplom-Ingenieur Dirk Schubeis	Schubeis Apparatebau GmbH

Die Prüfungen zum Verbandsanerkannten Sachverständigen für Inspektionen an Stahlschornsteinen werden durch die Prüfungsstelle einer Zertifizierungsstelle durchgeführt.

DIN EN 13084 Freistehende Industrieschornsteine – Teil 9: Lebensdauermanagement – Überwachung, Inspektion, Wartung, Sanierungsmaßnahmen und Dokumentation; Notwendige Maßnahmen und Verfahren

Kompetenz der Unternehmen, die die Instandsetzungsarbeiten durchführen dürfen.

5 Instandsetzungsarbeiten

a. Kompetenz des Unternehmens, das die Instandsetzungsarbeiten durchführt.

Instandsetzungen können Auswirkungen auf den Schornstein und sein Tragwerk haben, daher müssen die Arbeiten vor Ort von kompetenten Personen und Unternehmen mit kompetentem Management, erfahrenem Personal und Arbeitskräften durchgeführt werden, die nachweislich in der Lage sind, solche Arbeiten erfolgreich auszuführen.

Für Stahlschornsteine können die folgenden Normen als Referenz verwendet werden:

DIN EN 1993 Konstruktion und Berechnung von Stahlbauten Teil 3-2: Türme, Masten und Schornsteine – Schornsteine

EN EN 3834-2 Qualitätsanforderungen für das Schmelzschweißen metallischen Stoffen Teil 2: umfassende Qualitätsanforderungen

EN ISO 9606-1 Prüfung von Schweißern

EN ISO 14731 Schweißaufsicht – Aufgaben und Verantwortung

EN ISO 14732 Schweißpersonal – Prüfung von Bediener und Einrichtern zum mechanischen und automatischen Schweißen von metallischen Stoffen.

EN ISO 15607 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Allgemeine Regeln

EN ISO 15609 Anforderungen und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Stoffe.

EN ISO 15610 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Qualifizierung aufgrund des Einsatzes von geprüften Schweißzusätzen

EN ISO 15611 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Qualifizierung aufgrund von vorliegender schweißtechnischer Erfahrung.

EN ISO 15612 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Qualifizierung durch Einsatz eines Standardschweißverfahren

EN ISO 15613 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Qualifizierung aufgrund einer vorgezogenen Arbeitsprüfung

**Diese Richtlinie ist eine Lizenzausgabe. Sie bleibt Eigentum des Industrie-Verband Stahlschornsteine e. V. Alle Rechte vorbehalten. Ohne Genehmigung des Herausgebers ist es nicht gestattet diese Richtlinie ganz oder teilweise auf fotomechanischem Weg zu vervielfältigen oder in elektronischen Medien zu speichern. Die unberechtigte Weitergabe der Richtlinie wird sanktioniert. Diese Richtlinie wird jährlich auf den neusten Stand der Technik gebracht. Die Richtlinien sind Empfehlungen im Sinne von § 676 BGB.**  
Verfasser: Reinhard Schubeis, Hans G. Husmann, April 2023

# Industrie-Verband Stahlschornsteine e.V.

## Stahlschornsteine-Masten-Türme

EN ISO 15614-1 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Schweißverfahrensprüfung Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen und Lichtbogenschweißen von Nickel und Nickellegierungen

EN ISO 15614-2 Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe – Schweißverfahrensprüfung Teil 2: Lichtbogenschweißen von Aluminium und seinen Legierungen

Die Unternehmen der Gütegemeinschaft Stahlhochbau e. V. erfüllen die Voraussetzungen der Norm.

Caligo Schornsteinbau GmbH	Halverder Straße 2	D-48496 Hopsten
Ruhland GmbH	Holzheim 10	D-84539 Ampfing
Wilhelm Schubeis Apparatebau GmbH	Ruhrau 43	D-45279 Essen

Weiterhin können diese Unternehmen den Güte- oder Qualitätsnachweis der Gütegemeinschaft Stahlhochbau e. V. eine Gütegemeinschaft des RAL-Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung e. V. erbringen.

Die entsprechenden technischen Ausschreibungen finden sie auf der Internetseite der Gütegemeinschaft Stahlhochbau e. V.