
	Gesundheits- und Arbeitsschutz Brandschutz Kohlenstaubfeuerungen Termini und Definitionen Sicherheitstechnische Forderungen	 30323/01
		Gruppe 923070

Охрана здоровья и труда, пожарная безопасность; Пылеугольные топки; Термины и определения, требования техники безопасности

Occupational Safety and Health; Fire Prevention and Fire Protection; Pulverized Coal Furnaces; Terms and Definitions, Safeguarding Requirements

Deskriptoren: Gesundheitsschutz; Arbeitsschutz; Brandschutz; Kohlenstaubfeuerung; Sicherheitstechnik

Umfang 4 Seiten

Verantwortlich: Staatliches Amt für Technische Überwachung, Berlin

Bestätigt: 13. 12. 1988, Amt für Standardisierung, Meßwesen und Warenprüfung, Berlin

Auch für bereits im Einsatz befindliche Kohlenstaubfeuerungen verbindlich ab 1. 9. 1989

Dieser Standard gilt für direkte und indirekte Kohlenstaubfeuerungen von Kesselanlagen nach TGL 30310/01, die als Haupt-, Zünd- und/oder Zusatzfeuerung betrieben werden.

1. TERMINI UND DEFINITIONEN

1.1. Brennstoff

Kohle und Kohleprodukt beim Eintritt in die Kesselanlage nach TGL 30310/01.

1.2. Brennstoffzuteiler

Anlagenteil zur Dosierung von Brennstoff in der Mahlanlage.

1.3. Eigenstaubgewinnung

Gewinnung von Kohlenstaub durch Abtrennung einer Teilmenge brennfertigen Kohlenstaubes vor den Hauptbrennern direkter Kohlenstaubfeuerungen mit Rauchgasrückführung zur Verwendung für die Zündfeuerung.

1.4. Feuerraum

Raum, in dem die Verbrennung des Kohlenstaub-Luft-Gemisches erfolgt.

1.5. Flammenwächter

Bestandteil der Flammenüberwachungseinrichtung, der das Vorhandensein oder das Ausbleiben der Flamme anzeigt; beim Ausbleiben der Flamme erfolgt eine Sicherheitsabschaltung.

1.6. Kohlenstaub

Kohlenstaub im Sinne dieses Standards ist aus Kohle oder Kohleprodukten bestehender Brennstaub.

1.7. Kohlenstaubbrenner

Anlagenteil, das Kohlenstaub und Luft zur Verbrennung zusammenführt.

1.8. Kohlenstaubfeuerung

a) Direkte Kohlenstaubfeuerung

Kohlenstaubfeuerung, bei der der Brennstoff in einer dem Kessel zugeordneten Mahlanlage aufbereitet und mit dem von der Mühle geförderten Gasstrom direkt den Kohlenstaubbrennern/dem Kohlenstaubbrenner zugeführt wird.

b) Indirekte Kohlenstaubfeuerung

Kohlenstaubfeuerung, bei der der Kohlenstaub aus einem Kohlenstaubbunker oder einer dem Kessel nicht zugeordneten Mahlanlage den Kohlenstaubbrennern zugeführt wird.

c) Kohlenstaub-Zusatzfeuerung

Kohlenstaubfeuerung, die zusätzlich zu einer in Betrieb befindlichen Hauptfeuerung, z. B. einer Rostfeuerung, betrieben wird.

1.9. Kohlenstaubzuteiler

Anlagenteil zur Dosierung von Kohlenstaub in den Kohlenstaubbrenner.

1.10. Mahlanlage

a) Einzel-Mahlanlage

Einem Kessel zugeordnete Mahlanlage zur Aufbereitung des Brennstoffes zu Kohlenstaub und dessen Förderung zu den Kohlenstaubbrennern.

Die Einzel-Mahlanlage kann bestehen aus

- Brennstoffzuteiler
- Brennstoff-Fallschacht
- Rauchgasrückführung
- Mühle
- Sieb
- Austrageschacht.

b) Zentral-Mahlanlage

Mahlanlage, die den Brennstoff für mehrere Kessel zu Kohlenstaub aufbereitet.

1.11. Mindestfeuerungsleistung

Feuerungsleistung, bei der noch eine stabile Verbrennung ohne Stützfeuer gewährleistet wird.

1.12. Sicherheitszeiten

a) Erste Sicherheitszeit

Zeitdifferenz zwischen den Stellsignalen für Freigabe und Unterbrechung des Kohlenstaubstromes, wenn es bei Inbetriebsetzung indirekter Kohlenstaubfeuerungen oder direkter Kohlenstaubfeuerungen ohne Rauchgasrückführung beim Zünden zu keiner Flamme kommt.

b) Zweite Sicherheitszeit

Zeitdifferenz zwischen dem Signal „Flamme aus“ der Flammenüberwachungseinrichtung, wenn die Flamme aus dem Betriebszustand heraus erloschen ist, und dem Stellsignal zur Unterbrechung des Kohlenstaubstromes.

1.13. Sieb

Teil der Mahlanlage zur Abscheidung von Grobkorn und dessen Rückführung in die Mühle.

1.14. Stützfeuer

Betrieb der Zünd- oder Zusatzfeuerung zur Stabilisierung der Kohlenstaubflamme.

1.15. Zündfeuerung

Feuerung zur Zündung des Kohlenstaubes als Öl-, Gas- oder Kohlenstaubfeuerung.

2. SICHERHEITSTECHNISCHE FORDERUNGEN**2.1. Allgemeines****2.1.1. Allgemeines zu**

- Arbeitsmitteln, außer elektrotechnische Anlagen
- Arbeitsverfahren einschließlich Einsatz von Schutzgas
- Brandschutztechnik

nach den Forderungen der TGL 30634/02 mit folgenden Ergänzungen:

2.1.2. Geschlossene Arbeitsmittel in Kesselaufstellungsräumen, in denen unter Betriebsbedingungen explosible Staub-Luft-Gemische vorhanden sind oder entstehen können, müssen dicht sein und sind

- explosionsdruckfest auszuführen oder explosionsdruckfest einzuhausen
- mit Schutzgas zu beaufschlagen oder
- mit Druckentlastungsflächen zu versehen.

Bei Mühlen, die auf Grund ihrer Gestaltung eine Druckentlastung gestatten, ist die Druckentlastung über Staubleitungen/Brenner zulässig, sofern diese nicht über Einbauten verfügen.

2.1.3. Konstruktion, Herstellung, Errichtung und Instandsetzung explosionsdruckfester Gehäuse nach TGL 30330/01 bis /06, wobei die Bestimmung der zulässigen Spannung nach TGL 32903/02 mit einem Sicherheitsbeiwert $n_T = 1,0$ erfolgen darf. Eine Ausrüstung mit Vorrichtungen zur Druckmessung und Sicherheitsvor- oder -einrichtung gegen unzulässigen Überdruck ist nicht erforderlich.

2.1.4. Eine Druckentlastung geschlossener Arbeitsmittel, in denen explosible Staub-Luft-Gemische vorhanden sind oder entstehen können, darf nicht in den Kesselaufstellungsraum oder in andere geschlossene Arbeitsstätten erfolgen.

2.1.5. Zulässige Oberflächentemperaturen nach den Forderungen der TGL 30634/02; für Bauteile von Einzel-Mahlanlagen mit Rauchgasrückführung sind maximal 160°C zulässig.

2.1.6. Unbeabsichtigte elektrostatische Aufladung mit gefährlicher Feldstärke ist im erforderlichen Maße zu verhindern¹.

2.1.7. Verhütung von Bränden und Explosionen in koks- und kohlenstaubgefährdeten Arbeitsstätten nach den Forderungen der TGL 30042.

2.2 Bunker

2.2.1. Für Bunker gelten die Forderungen der TGL 30634/02.

2.2.2. Für Bunker für Braunkohlenbrikettgranulat, Trockenbraunkohle, Kohlenstaub gilt zusätzlich:

- a) In Kesselaufstellungsräumen sind nur Bunker zulässig, die explosionsdruckfest ausgeführt oder mit Schutzgas beaufschlagt sind.
- b) In Bunkern, die nicht explosionsdruckfest ausgeführt sind, muß bei Vorhandensein einer Bunkerschießanlage die Oberfläche des Bunkerinhaltes mit Schutzgas beaufschlagt werden können. Durch die Bunkerschießanlage darf keine unzulässige Drucksteigerung im Bunker entstehen. Als Arbeitsmedium ist Schutzgas einzusetzen.

c) Bei Beheizung der Wandungen gelten folgende Forderungen:

- Es sind nur Wasser-, Luft- oder Dampfheizungen zulässig.
- Die durch die Beheizungseinrichtung entstehende Zusatzbelastung muß bei der Konstruktion berücksichtigt sein.

d) Explosionsdruckfeste Bunker und Bunker mit einem Volumen $> 5 \text{ m}^3$ müssen befahrbar sein. Für Bunker mit einem Volumen $\leq 5 \text{ m}^3$, die nicht explosionsdruckfest ausgeführt sind, genügt eine Besichtigungsöffnung.

Die Verschlüsse von Besichtigungs- und Einstiegsöffnungen müssen gegen unbeabsichtigtes Öffnen gesichert sein.

e) Für explosionsdruckfeste Kohlenstaubbunker von Zündfeuerungen mit Eigenstaubgewinnung ist eine Ausnutzung von 100% des Kohlenstaubbunker-Volumens zulässig.

f) In Kohlenstaubbunkern von Zündfeuerungen mit Eigenstaubgewinnung ist eine Temperatur von maximal 180°C zulässig.

2.3. Stetigförderer

2.3.1. Für Stetigförderer gelten die Forderungen der TGL 30634/02 mit folgenden Ergänzungen:

a) Anlagenteile für Transport und Zwischenlagerung von Brennstoff und Kohlenstaub müssen so gestaltet sein, daß an den Kohlenstaubbrennern ständig ausreichend Kohlenstaub zur Verfügung steht.

b) Brennstoffzuteiler von Kesseln mit einer Nenndampfleistung $> 100 \text{ t/h}$ müssen bei nach dem 1.9.1989 erstmals in Betrieb genommenen Kesselanlagen von der Rauchgasrückführung abgesperrt werden können.

Werden als Brennstoffzuteiler Gurtförderer eingesetzt, gilt diese Forderung unabhängig von der Nennleistung des Kessels.

c) Bei Ausfall einer Mühle müssen die zugehörigen, vorgeschalteten Stetigförderer/Brennstoffzuteiler automatisch außer Betrieb gesetzt werden.

d) Kohlenstaubzuteiler müssen gegenüber der Außenatmosphäre staubdicht sein.

2.3.2. Für Rohrleitungen zur pneumatischen Förderung gilt:

— Sie müssen so konstruiert sein, daß der Verschleiß in diesen Rohrleitungen gering ist.

— An Stellen, an denen Kohlenstaubablagerungen zu erwarten sind, müssen staubdicht verschließbare Kontroll- und Reinigungsöffnungen vorhanden sein.

— Die Stellung von Absperrvorrichtungen muß erkennbar sein.

— Absperrvorrichtungen, die von Hand betätigt werden können, müssen in den Endlagen arretierbar sein.

— Kohlenstaubweichen müssen nicht beaufschlagte Leitungen abschließen. Die Schaltstellung der Weiche muß vor Ort erkennbar sein und in der Kesselwarte angezeigt werden.

— Erfolgt der Kohlenstaubtransport durch Saugförderung, muß auf der Seite des Luftertritts eine Vorrichtung vorhanden sein, die verhindert, daß Explosionen nach außen wirken.

— Erfolgt der Kohlenstaubtransport durch Druckförderung, muß das Luftzuführungssystem gegen die Auswirkung von Explosionen geschützt sein, z.B. durch eine ausreichend hohe Luftgeschwindigkeit.

¹ z.Z. gilt TGL 2261/01

2.4. Mahlanlage

2.4.1. Einzel-Mahlanlage

2.4.1.1. Einzel-Mahlanlagen direkter Kohlenstaubfeuerungen müssen im Lastbereich der Kohlenstaubfeuerung so kontinuierlich Kohlenstaub erzeugen, daß die Kohlenstaubbrenner zündstabil und pulsationsarm arbeiten.

2.4.1.2. Wenn während des Betriebes des Kessels an der Mühle Instandhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden sollen, muß die Mühle absperrbar sein. Bei Kesseln, die ab 31. 12. 1990 erstmals in Betrieb genommen werden, müssen vor und nach der Mühle Absperrvorrichtungen vorhanden sein.

2.4.1.3. Die Staubleitungen von Einzel-Mahlanlagen direkter Kohlenstaubfeuerungen dürfen nicht miteinander verbunden sein. Das betrifft nicht die Anlagenteile zur Eigenstaubgewinnung für die Zündfeuerung.

2.4.1.4. Die Temperatur des Kohlenstaub-Gas-Gemisches im Austrageschacht der Einzel-Mahlanlagen von Kesseln mit einer Nenndampfleistung $> 12,5 \text{ t/h}$ muß in der Kesselwarte angezeigt werden. Bei Kesseln mit einer Nenndampfleistung $\leq 12,5 \text{ t/h}$ und bei Zusatzfeuerungen genügt eine örtliche Anzeige. Das Überschreiten der zulässigen Temperatur ist zu signalisieren.

Für die zulässige Temperatur gelten folgende Richtwerte:

— mit Rauchgasrückführung	200 °C
— ohne Rauchgasrückführung	
• flüchtige Bestandteile ² $< 20\%$	130 °C
• flüchtige Bestandteile ² $\geq 20\%$	100 °C.

2.4.1.5. Bei nach dem 1.9. 1989 erstmals in Betrieb genommenen Kesselanlagen muß im Bereich des Sichters eine Reinigungsöffnung vorhanden sein, die als Einstiegsöffnung ausgeführt sein darf. Die Öffnung muß so angeordnet sein, daß Einbauten und die Grießrücklauföffnung auf Ablagerungen kontrolliert werden können. Einstiegsöffnungen müssen einen lichten Querschnitt von mindestens $450 \text{ mm} \times 450 \text{ mm}$ haben.

2.4.1.6. Der Grießrücklauf muß so gestaltet sein, daß Verstopfungen vermieden werden.

2.4.1.7. Erfolgt der Grießrücklauf durch eine Rohrleitung, die durch die Reinigungsöffnungen nach Abschnitt 2.4.1.5. nicht kontrolliert werden kann, muß diese Rohrleitung zusätzlich eine Reinigungsöffnung haben.

2.4.1.8. An der Mühle oder am Sichter müssen technische Einrichtungen für die mobile Einspeisung von Löschwasser oder anderen Löschmitteln vorhanden sein.

2.4.1.9. Eine Reinigung der Rauchgasrückführungsöffnung muß während des Betriebes des Kessels möglich sein.

2.4.2. Zentral-Mahlanlage

Für die Zentral-Mahlanlage gelten die Forderungen der TGL 30 634/02. Sind Teile der Zentral-Mahlanlage im Kesselhaus aufgestellt, so gelten dafür zusätzlich die Forderungen der Abschnitte 2.1. und 2.3.

2.5. Luftzufuhr

2.5.1. Die Luftzufuhr zu den Kohlenstaubbrennern muß so erfolgen, daß im Lastbereich der Kohlenstaubbrenner die erforderliche Luftmenge vorhanden ist.

2.5.2. Zur Beurteilung der Verbrennungsgüte müssen an Kesseln mit einer Nenndampfleistung $\geq 3,2 \text{ t/h}$ Geräte zur kontinuierlichen Messung des O_2 -Gehaltes der Rauchgase an geeigneter Stelle vorhanden sein.

2.5.3. Bei Kesseln mit mehreren Kohlenstaubbrennern mit gemeinsamer Verbrennungsluftregelung muß jeder Kohlenstaubbrenner oder die einer Einzel-Mahlanlage zugeordnete Kohlenstaubbrennergruppe mit einer luftseitigen Absperrvorrichtung ausgerüstet sein. Bei Ausfall der Kohlenstaubzufuhr zum Kohlenstaubbrenner muß es möglich sein, die Luftzufuhr zu diesem Kohlenstaubbrenner — bis auf die technologisch notwendige Mindestmenge — zu unterbrechen. Die Stellung der luftseitigen Absperrvorrichtung muß mindestens vor Ort erkennbar sein; bei vor dem 1.9. 1989 erstmals in Betrieb genommenen Anlagen muß die Nachrüstung spätestens mit der planmäßigen Rekonstruktion der Anlage erfolgt sein.

2.6. Kohlenstaubbrenner

2.6.1. Kohlenstaubbrenner und Feuerraum müssen einander so angepaßt sein, daß die Flamme die Heizflächen möglichst nicht berührt und nur bis zum Ende des Feuerraumes reicht.

2.6.2. Kohlenstaubbrenner müssen im Lastbereich \geq Mindestfeuerungsleistung pulsationsarm arbeiten. Rückzündungen dürfen nicht auftreten.

2.6.3. Werkstoffe und Einbauort von Kohlenstaubbrennern sind so zu wählen, daß während des Betriebes keine Beeinträchtigung der Funktion der Kohlenstaubbrenner eintreten kann.

2.6.4. Am Feuerraum müssen Schauöffnungen angeordnet sein, durch welche die Flamme und die Zündeinrichtung gefahrlos beobachtet werden können.

2.7. Durchlüftung

2.7.1. Durch technische Mittel soll gesichert sein, daß vor jeder Inbetriebsetzung der Zündfeuerung/Zündeinrichtung und nach erfolglosen Zündversuchen der Hauptbrenner eine Durchlüftung des Feuerraumes und der Rauchgaswege möglich ist.

Diese Durchlüftung soll möglichst mit 100%, muß aber mindestens mit 50% des Verbrennungsluftvolumenstromes der Kohlenstaubfeuerung bei Nennleistung erfolgen.

2.7.2. Bei der Durchlüftung ist ein mindestens dreifacher Luftaustausch, bezogen auf das Volumen des Feuerraumes und der Rauchgaswege bis zum Schornsteineintritt, zu gewährleisten.

2.8. Zündung

2.8.1. Zur Zündung des Kohlenstaubes bei der Inbetriebsetzung der Feuerung muß eine Zündfeuerung/Zündeinrichtung vorhanden sein, die so ausgelegt sein muß, daß der eingetragene Kohlenstaub gezündet wird.

Bei Kesseln mit einer Nenndampfleistung $\geq 3,2 \text{ t/h}$ muß die Zündfeuerung/Zündeinrichtung der Hauptfeuerung fest installiert sein.

Bei Kohlenstaub-Zusatzfeuerungen, bei denen die Zündung des Kohlenstaubes durch die in Betrieb befindliche Hauptfeuerung gesichert ist, kann die Zündfeuerung/Zündeinrichtung entfallen.

2.8.2. Fällt die zur Stabilisierung der Kohlenstaubflamme in Betrieb befindliche Zündfeuerung aus, muß durch technische Mittel gleichzeitig die Kohlenstaubfeuerung außer Betrieb gesetzt werden.

2.8.3. Zündfeuerung mit Heizöl grundsätzlich nach den für Heizölfeuerungen geltenden Rechtsvorschriften.

² bezogen auf wasser- und aschefreie Substanz des Brennstoffes

2.8.4. Zündfeuerungen mit Brenngas nach TGL 30322/01 mit folgenden Ergänzungen:

2.8.4.1. Erfolgt die Dichtheitskontrolle bei teilautomatischen Zündfeuerungen nicht automatisch, so sind dafür geeignete technische Mittel vorzusehen.

2.8.4.2. Zündfeuerungen ohne fest installierte Zündeinrichtung, aber mit Flammenüberwachungseinrichtung, die vor dem 1. 6. 1985 in Betrieb genommen wurden, müssen durch Handzündlanzen gezündet werden können.

2.8.4.3. Als Sicherheitszeiten sind die in TGL 30322/01 angegebenen Zeiten für Hauptbrenner anzuwenden. Ein zweiter Zündversuch der Zündbrenner ist ohne rechnerischen Nachweis zulässig.

2.8.4.4. Die nach TGL 30322/01 geforderte Sicherheitsabschaltung bei Überschreitung des zulässigen Feuerraumdruckes muß so erfolgen, daß technologisch bedingte Druckspitzen nicht zur Abschaltung führen.

2.8.4.5. Vor Inbetriebsetzung gasbetriebener Zündfeuerungen zur Stabilisierung der Kohlenstaubflamme entfallen Dichtheitskontrolle und Durchlüftung.

2.9. Flammenüberwachung

2.9.1. Kohlenstaubfeuerungen müssen mit einer Flammenüberwachungseinrichtung ausgerüstet sein, sofern nicht durch andere technische Maßnahmen ein sicherer Betrieb gewährleistet ist.

2.9.2. Kohlenstaubzündbrenner müssen mit einer Flammenüberwachungseinrichtung ausgerüstet sein.

2.9.3. Sind mehrere Kohlenstaubbrenner in einem Feuerraum angeordnet, so darf deren Flammenüberwachungseinrichtung als Einzelbrenner-, Brennergruppen- oder Feuerraumüberwachung ausgeführt werden. Das gilt nicht für Kohlenstaubzündbrenner.

Bei Brennergruppen- oder Feuerraumüberwachung muß ein gegenseitiges Überzünden der zu dieser Brennergruppen- oder Feuerraumüberwachung gehörenden Kohlenstaubbrenner gewährleistet sein.

2.9.4. Für vor dem 1. 9. 1989 erstmals in Betrieb genommene Kesselanlagen müssen die Forderungen der Abschnitte 2.9.1. bis 2.9.3. ab 31. 12. 1990, spätestens jedoch mit der nächsten planmäßigen Rekonstruktion, erfüllt sein.

2.10. Sicherheitszeiten für Kohlenstaubfeuerungen mit Flammenüberwachungseinrichtungen nach Abschnitt 2.9.

2.10.1. Es müssen folgende Sicherheitszeiten eingehalten werden:

- Für direkte Kohlenstaubfeuerungen mit Rauchgasrückführung:
zweite Sicherheitszeit maximal 5 s.
- Für indirekte Kohlenstaubfeuerungen und für direkte Kohlenstaubfeuerungen ohne Rauchgasrückführung:
erste und zweite Sicherheitszeit jeweils 1 s.

2.10.2. Eine Verlängerung der Sicherheitszeiten ist zulässig, wenn dafür unter Beachtung von:

- Start- und Nennleistung der Kohlenstaubbrenner,
- Brennstoffart,
- Feuerraumgeometrie,
- Feuerraum-Durchströmungsgeschwindigkeit,
- zulässigem Feuerraumdruck und
- Abmessungen der Kohlenstaubleitungen/Füllzeit ein rechnerischer Nachweis vorliegt, daß in der gewählten Sicherheitszeit die eingetragene Kohlenstaubmenge bei Zündung zu keinem unzulässigen Druckanstieg führen kann.

2.11. Sicherheitsschaltung

2.11.1. Die Brennstoff- oder Kohlenstaubzufuhr zu einem Hauptbrenner darf bei der Inbetriebsetzung des Kessels nicht freigegeben werden bei:

- Ausfall oder Fehlen der Hilfsenergie für die Sicherheitseinrichtungen,
- nicht in Betrieb befindlichem zugehörigem Zündbrenner/Zündeinrichtung,
- Ausfall des letzten Lüfters,
- nicht ausreichend freiem Abgaskanal,
- nicht in Betrieb befindlichem Saugzuggebläse.

2.11.2. Die Brennstoff- oder Kohlenstaubzufuhr muß während des Betriebes unterbrochen werden bei

- Ausfall der Hilfsenergie für die Sicherheitseinrichtungen
- Ansprechen der Flammenüberwachungseinrichtung bei Signal „Flamme aus“
- Ausfall des letzten Lüfters
- nicht ausreichend freiem Abgaskanal oder Ausfall des letzten Saugzuggebläses
- Überschreiten der zulässigen Belastung der Mühlenmotoren; zeitverzögert.

2.11.3. Weiterhin darf die Brennstoff- oder Kohlenstaubzufuhr bei der Inbetriebsetzung nicht freigegeben werden und muß während des Betriebes unterbrochen werden bei

- Ansprechen von technologischen Verriegelungen
- Betätigung von „Not aus“
- Ausfall oder Fehlen von Trägerluft oder -gas bei indirekten Kohlenstaubfeuerungen.

2.11.4. Für vor dem 1. 9. 1989 erstmals in Betrieb genommene Kesselanlagen müssen die Forderungen der Abschnitte 2.11.1. bis 2.11.3. ab 31. 12. 1990, spätestens jedoch mit der nächsten planmäßigen Rekonstruktion, erfüllt sein.

Hinweise

Gemeinsam mit TGL 30323/02 Ersatz für ASAO 823 vom 20. 1. 1953 — Bedienung von Staubfeuerungen an Dampfkesselanlagen — (GBI. SDr. 11)

Änderungen:

Inhalt um sicherheitstechnische Forderungen erweitert
Im vorliegenden Standard ist auf folgende Standards Bezug genommen:

TGL 22061/01; TGL 30042; TGL 30310/01; TGL 30322/01; TGL 30330/01 bis /06; TGL 30634/02; TGL 32903/02.

Gesundheits- und Arbeitsschutz, Brandschutz; Befahren von Behältern und engen Räumen; Allgemeine Festlegungen siehe TGL 30047

—; Kesselanlagen siehe TGL 30310/02 bis /06

—; Gasfeuerungen; Arbeitsschutz- und brandschutzgerechtes Verhalten, Prüfung, Dokumentation siehe TGL 30322/02

—; Kohle- und Koksanlagen siehe TGL 30634/01 und /03 bis /06.

Die nachfolgend aufgeführten Richtlinien des Staatlichen Amtes für Technische Überwachung sind nicht mehr anzuwenden:

— Richtlinie für Kohlenstaubfeuerungen vom 1. 10. 1981

— Richtlinie für Kohlenstaub-Zusatzfeuerungen an überwachungspflichtigen Kesseln mit Rostfeuerungen vom 15. 1. 1984

— Richtlinie für Kohlenstaubfeuerungen an Niederdruckkesseln, insbesondere Gliederkesseln von 1982

Folgender Standardkomplex wird noch ausgearbeitet:
Gesundheits- und Arbeitsschutz, Brandschutz; Heizölfeuerungen