

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

20.03.2024

Geschäftszeichen:

III 51-1.7.4-50/20

Nummer:

Z-7.4-3561

Geltungsdauer

vom: **20. März 2024**

bis: **20. März 2029**

Antragsteller:

Karl Schröder Nachf.

Hemsack 11-13

59174 Kamen

Gegenstand dieses Bescheides:

Einrichtungen zur Staubreduktion (Staubabscheider) "PTInside"

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und vier Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

Regelungsgegenstand sind die Einrichtungen zur Staubreduktion (Staubabscheider) mit der Bezeichnung "PTInside" zur Verwendung in Abgasanlagen von Feuerungsanlagen. Die Einrichtungen zur Staubreduktion (Staubabscheider) bestehen aus dem Abscheidemodul und einer externen Steuereinheit zur Erzeugung der Hochspannung. Sie sind dazu bestimmt in metallische Verbindungsstücke zwischen Feuerstätte und Schornstein eingebaut zu werden. Sie können ein Bestandteil von neu zu errichteten Abgasanlagen sein oder auch nachträglich installiert werden. Die Einrichtungen zur Staubreduktion (Staubabscheider) dürfen in trocken betriebene Verbindungsstücke von Schornsteinen eingebaut werden. An die Schornsteine dürfen in Verbindung mit dem "PTInside" nur Heizkessel bis 50 kW Nennwärmeleistung für den Brennstoff naturbelassenes Holz angeschlossen werden.

Als naturbelassenes Holz gelten Scheitholz, Presslinge aus Holz und Holzhackschnitzel, die chemisch unbehandelt sind.

Der Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) weist eine elektrostatische Wirkungsweise auf. Die Ableitung der Abgase erfolgt durch thermischen Auftrieb mit Abgastemperaturen bis T250. Die Dichtheitsklasse N1 wird erfüllt. Der Abstand zu brennbaren Baustoffen beträgt für das Abscheidemodul mindestens 40 cm.

Bei bestimmungsgemäßem Betrieb der Staubabscheider ist eine filternde Wirkung in Bezug auf die Staubpartikel im Abgas gegeben (Mindestfunktionalität). Dieser Bescheid wird unbeschadet der Prüf- und Genehmigungsvorbehalte anderer Rechtsbereiche erteilt. Mit diesem Bescheid wird die Einhaltung emissionsschutzrechtlicher Anforderungen gemäß 1. BImSchV an den Zulassungs- bzw. Regelungsgegenstand nicht festgestellt.

Die Staubabscheider sind rußbrandsicher. Nach einem Rußbrand im Schornstein ist der Staubabscheider zu überprüfen; sofern er nicht mehr funktionsfähig ist, ist er auszutauschen.

Die Einrichtung zur Staubreduktion ist für den Gebrauch innerhalb von Gebäuden ausgelegt und darf nur in Aufstellräumen betrieben werden, in denen sie keinen äußeren Einflüssen von Wasser (Tropf-, Spritz- und Strahlwasser) ausgesetzt ist

2 Bestimmungen für das Bauprodukt/die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

Die Einrichtungen zur Staubreduktion (Staubabscheider) gemäß Abschnitt 1 müssen dem Baumuster, das der Zulassungsprüfung zugrunde lag, und den beim DIBt hinterlegten Konstruktionsunterlagen gemäß Tabelle 1 sowie den Darstellungen in den Anlagen 1 bis 3 entsprechen.

Tabelle 1: Übersicht und Zuordnung der Prüfberichte und Prüfstellen

Lfd. Nr.	Bezeichnung	Prüfstelle	Prüfberichts-Nr.
a	PTInside	Rhein-Ruhr Feuerstätten Prüfstelle, Oberhausen	RRF-99 20 5576 vom 24.09.2020
			RRF-99 20 5576-1 vom 10. Mai 2021
			Stellungnahme vom 2. Juni 2021 zum Prüfbericht RRF-99 20 5576-1
		ChimneyLab Europe ApS, Hadsen	ChimneyLab-354 Rev. 1 vom 4. Januar 2021
		TÜV SÜD Industrie Service GmbH	S-E 1281-00/23 vom 3. November 2023 Prüfprotokoll Nr. S-E 1281-00/23 vom 3. November 2023

Die Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) besteht im Wesentlichen aus einem Edelstahl-Abgasrohr mit Ionisationselektrode, Revisionsklappe mit Schwenkmechanismus und Isolatorgehäuse mit Isolator, sowie einer externen Steuereinheit zur Erzeugung einer Hochspannung.

Die Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) entspricht der Schutzklasse nach DIN EN 60529¹ gemäß Tabelle 1.

Tabelle 1: Zuordnung der Schutzklassen nach DIN EN 60529

Lfd. Nr.	Einrichtungen zur Staubreduktion (Staubabscheider)	Schutzklasse
1	PTInside	IP40

Die wesentlichen Bauteile der Einrichtungen zur Staubreduktion (Staubabscheider) sind in Anlagen 1 bis 4 dargestellt.

2.1.1 Edelstahl-Abgasrohr, Klappe und Schwenkmechanismus

Das Abgasrohr (\varnothing 180 mm) mit Klappe (einzeln oder mit Abscheideranhang) sind aus Edelstahl 1.4404 in 1 mm Dicke nach DIN EN 10088-2² hergestellt. Die Flanschverbindung aus 3 mm dicken nichtrostenden Stahlblech der Werkstoff-Nr. 1.4404² und die Anbauteile des Schwenkmechanismus, also Spanner und Scharniere jeweils drei Stück sind angeschweißt, aus dem nichtrostenden Stahlblech der Werkstoff-Nr. 1.4301² hergestellt.

2.1.2 Ionisationselektrode

Die Sprühelektrode besteht aus einer Halterung bzw. Führung aus dem Isolator heraus aus mit Kleinteilen aus nichtrostenden Stahlblech der Werkstoff-Nr. 1.4404² und 1.4301². Das eigentliche Sprühelement ist sternförmig mit 3 Sprühdrahten (je 120° Abstand) aufgebaut. Die Drähte sind 0,3mm dick und bestehen aus nichtrostenden Stahlblech der Werkstoff-Nr. 1.4539² oder aber einer Nickel-Basis Legierung 2.4819.

Tabelle 2: Zuordnung Baulänge und Leistung der unterschiedlichen Elektroden

Baulänge der Elektrode in [mm]	Leistung der Feuerstätte bis [kW]
300	50

2.1.3 Isolatorgehäuse mit Deckel

Das Isolatorgehäuse und der unterseitige Deckel bestehen jeweils aus 1 mm dicken nichtrostenden Stahlblech der Werkstoff-Nr. 1.4404². Der unterseitige Deckel ist mit Schrauben gesichert. Der elektrische Anschluss befindet sich im unteren Teil und ist mit einer Thermax-SL Platte vom Abgas und dem Isolator getrennt.

2.1.4 Isolator

Der Isolator besteht aus einer Aluminiumoxid-Mischung und ist glasiert, um Anbackungen und Kriechstrecken vorzubeugen. Der Isolator ist leicht zu reinigen.

2.1.5 Steuereinheit

In der Steuereinheit erzeugt ein Hochspannungstransformator die zur Ionisation erforderliche Hochspannung. Die Hochspannung wird über ein Hochspannungskabel der Elektrode zugeführt. In der Steuereinheit befindet sich auch die dazugehörige Schaltelektronik.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Einrichtungen zur Staubreduktion (Staubabscheider) sind werkseitig im Herstellwerk des Antragstellers unter Einhaltung der Bestimmungen im Abschnitt 2.1 herzustellen.

¹ DIN EN 60529

(VDE 0470-1):2000-09

² DIN EN 10088-2:2014-12

Schutzarten durch Gehäuse

Nichtrostende Stähle - Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung; Deutsche Fassung EN 10088-2:2014

2.2.2 Kennzeichnung

Jede Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) muss auf seiner Außenwandung, auf dem Beipackzettel, auf der Verpackung oder dem Lieferschein vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichenverordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

2.2.3 Montage- und Betriebsanleitung

Der Hersteller der Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) muss eine Montage- und Betriebsanleitung erstellen und jedem Anwender zur Verfügung stellen.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Staubabscheiders nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine für Bauteile von Abgasanlagen anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung des Bauprodukts mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik und der obersten Bauaufsichtsbehörde des Landes in dem das Herstellwerk liegt, ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Tabelle 4: Werkseigene Produktionskontrolle

Absch.	Bauteil	Eigenschaft	Häufigkeit	Grundlage
2.1	Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider)	Dichtigkeit	bei jedem 20. Staubabscheider einer Fertigungseinheit	Druckklasse N1 nach DIN EN 1856-1 ³ Abschnitt 6.2.1.1
		CE-Kennzeichnung		EMV-Richtlinie
		Schutzleiterwiderstand Spannungsfestigkeit Funktionsprüfung		DIN EN 50106 ⁴

³ DIN EN 1856-1:2009-09 Abgasanlagen - Anforderungen an Metall-Abgasanlagen - Teil 1: Bauteile für System-Abgasanlagen; Deutsche Fassung EN 1856-1:2009

⁴ DIN EN 50106:2009-05
VDE 0700-500:2009-05 Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke - Besondere Regeln für Stückprüfungen von Geräten im Anwendungsbereich der EN 60335-1; Deutsche Fassung EN 50106:2008

Absch.	Bauteil	Eigenschaft	Häufigkeit	Grundlage
2.1.1	Edelstahl-Abgasrohr, Klappe und Schwenkmechanismus	Maße, Material	bei jeder Lieferung	Lieferdaten
2.1.2	Ionisationselektrode	Maße, Material		Lieferdaten
2.1.3	Isolatorgehäuse mit Deckel	Maße, Material		Lieferdaten
2.1.4	Isolator	Maße, Material		Lieferdaten
2.1.5	Steuereinheit	Leistungsdaten		Lieferdaten

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. der Ausgangsmaterialien und der Bestandteile gemäß Tabelle 2
- Art der Kontrolle oder Prüfungen
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens 5 Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind dem Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so handzuhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels sind – sobald technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Staubabscheiders durchzuführen und es sind Stichproben hinsichtlich der Einhaltung der unter Abschnitt 2.3.2 genannten Prüfungen und Aufzeichnungen durchzuführen.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung

Für die mit Einrichtungen zur Staubreduktion (Staubabscheider) ausgerüsteten Schornsteine gelten die baurechtlichen Vorschriften der Länder soweit nachstehend nichts Zusätzliches bestimmt ist.

3.1.1 Vorbereitende Maßnahmen

Vor der Installation einer Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) ist Folgendes zu beachten:

- Die angeschlossene raumluftabhängige und geschlossen betriebene Feuerstätte bis 50 kW für den Brennstoff naturbelassenes Holz (s. Abschnitt 1.1) muss einer der nachfolgenden Spezifikationen entsprechen:
 - Heizkessel nach DIN EN 16510-2-4⁵ und Vorgängernormen.
- Für den raumluftunabhängigen Betrieb sind nur dafür allgemein bauaufsichtlich zugelassene Heizkessel verwendbar.
- Vor der Nachrüstung der Feuerungsanlage mit einer Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) ist die Funktions- und die Betriebssicherheit der Feuerungsanlage durch den zuständigen Schornsteinfeger (Bezirksschornsteinfegermeister) zu überprüfen. Grundsätzlich muss die Anlage in einem technisch einwandfreien Zustand sein.
- Die Abscheidestrecke muss aus metallischen Baustoffen bestehen.
- Die Zugänglichkeit des Filters muss gewährleistet sein.
- Für den Ein- und Ausbau der Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) muss ausreichend Arbeitsraum vorhanden sein, d. h. die Bewegungsfreiheit muss gegeben sein.
- Der Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) ist für Abgasrohre mit einer lichten Weite von 180 mm geeignet.
- Die Leitungsabschnitte dürfen in diesem Bereich keine querschnittsverengenden Klappen, aufweisen.

3.1.2 Installation des Staubabscheiders

Zusätzlich zu den Sicherheits- und Installationshinweisen des Herstellers ist Folgendes zu beachten:

- Der Einsatz der Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) ist in senkrechten und schräg verlaufenden Abgasführungen möglich.
- Die Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) ist so in der Abgasanlage anzuordnen, dass keine Belästigungen der Nutzer auftreten können; insbesondere ist auf störende Betriebsgeräusche zu achten.

3.2 Bemessung

Vor der Nachrüstung der Feuerungsanlage mit einer Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) ist die feuerungstechnische Bemessung der Feuerungsanlage durch den zuständigen Schornsteinfeger (Bezirksschornsteinfegermeister) zu überprüfen. Dabei ist der Strömungswiderstand der Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) ohne Staubbelastung vernachlässigbar; die feuerungstechnische Bemessung der Feuerungsanlage ist mit eingebauter Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) und der maximal möglichen Staubbelastungsdicke von 10 mm (z. B. bei Ø 180 ergäbe dies einen freien Querschnitt von Ø 160) durchzuführen. Die Berechnung ist für eine trockene Betriebsweise auszulegen, da bei Feuchtebetrieb Kurzschlüsse in der Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) und mögliche Aufkonzentrationen von Schadstoffen und damit eine erhöhte Korrosionsneigung nicht ausgeschlossen werden können. Ein Einsatz der Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) soll nur bei Sicherstellung optimaler Verbrennung (minimale C-Werte, geringer Anteil unverbranntes Material) erfolgen.

⁵ DIN EN 16510-2-4:2023-11 Häusliche Feuerstätten für feste Brennstoffe - Teil 2-4: Heizkessel für feste Brennstoffe - Nennwärmeleistung bis 50 kW; Deutsche Fassung EN 16510-2-4:2022

3.3 Ausführung

Der Einbau der Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) in vorhandene Verbindungsstücke von Schornstein bzw. die Einbindung in geplante Verbindungsstücke von Abgasanlagen muss entsprechend der Montageanleitung des Herstellers erfolgen. Für die Ausführung der Abgasanlage gilt in Anlehnung auch DIN V 18160-1⁶, sofern für bestimmte Ausführungen keine entsprechenden Aussagen in der Montageanleitung getroffen sind.

Eine Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) ist für den Anschluss einer Feuerstätte an eine Abgasanlage bestimmt.

3.4 Beschriftung

Die mit der Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) ausgeführte Feuerungsanlage ist für Anwendungen entsprechend im unteren sichtbaren Bereich der Abgasanlage mit einem dauerhaft lesbaren Schild zu beschriften. Das Schild muss mindestens folgende Angaben aufweisen:

Abgasanlage mit Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) mit der Bezeichnung "PTInside"

nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung/allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-7.4-3561

- Bezeichnung der Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheiders)
- Heizkessel nach DIN EN 16510-2-4 bzw. DIN EN 303-5 Hand- oder raumluftunabhängige Heizkessel mit allgemeinen bauaufsichtlichen Verwendbarkeitsnachweis
- Feuerstätte mit Nennwärmeleistung bis 50 kW
- Brennstoff naturbelassenes Holz
- Temperaturklasse T250
- Druckklasse N1

3.5 Übereinstimmungserklärung des Ausführenden

Der Ausführende, der die Abgasanlage errichtet hat, muss eine Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit dieser allgemeinen Bauartgenehmigung abgeben (s. § 16a, Abs. 5 i. V. mit § 21 Abs 2 MBO)⁷.

Der Ausführende, der die Nachrüstung einer vorhandenen Abgasanlage bzw. die Erstausrüstung einer Abgasanlage mit einer Einrichtung zur Staubreduktion (Staubabscheider) nach dieser allgemeinen Bauartgenehmigung ausgeführt hat, muss gegenüber dem Auftraggeber eine schriftliche Übereinstimmungserklärung ausstellen, mit der er bescheinigt, dass bei der Ausführung der Anlage den Bestimmungen dieser allgemeinen Bauartgenehmigung eingehalten werden. Er hat in Abhängigkeit der jeweils verwendeten Bauelemente die Abgasanlagenkennzeichnung zu überprüfen.

4 Bestimmungen für Nutzung, Unterhalt und Wartung

4.1 Betrieb und Reinigung

Die Einrichtung zur Staubminderung (Staubabscheider) muss für die Wartung,- Reinigungs- und Instandsetzungsarbeiten zugänglich sein.

Die Einrichtung zur Staubminderung (Staubabscheider) und die Abgasanlage sind je nach Verschmutzungsgrad regelmäßig entsprechend Herstellervorgaben zu reinigen und zu warten.

Vor der Reinigung der Abgasanlage ist der Netzstecker zu ziehen, die Elektrode braucht dabei nicht ausgebaut werden.

⁶ DIN V 18160-1:2006-01
⁷ Nach Landesrecht

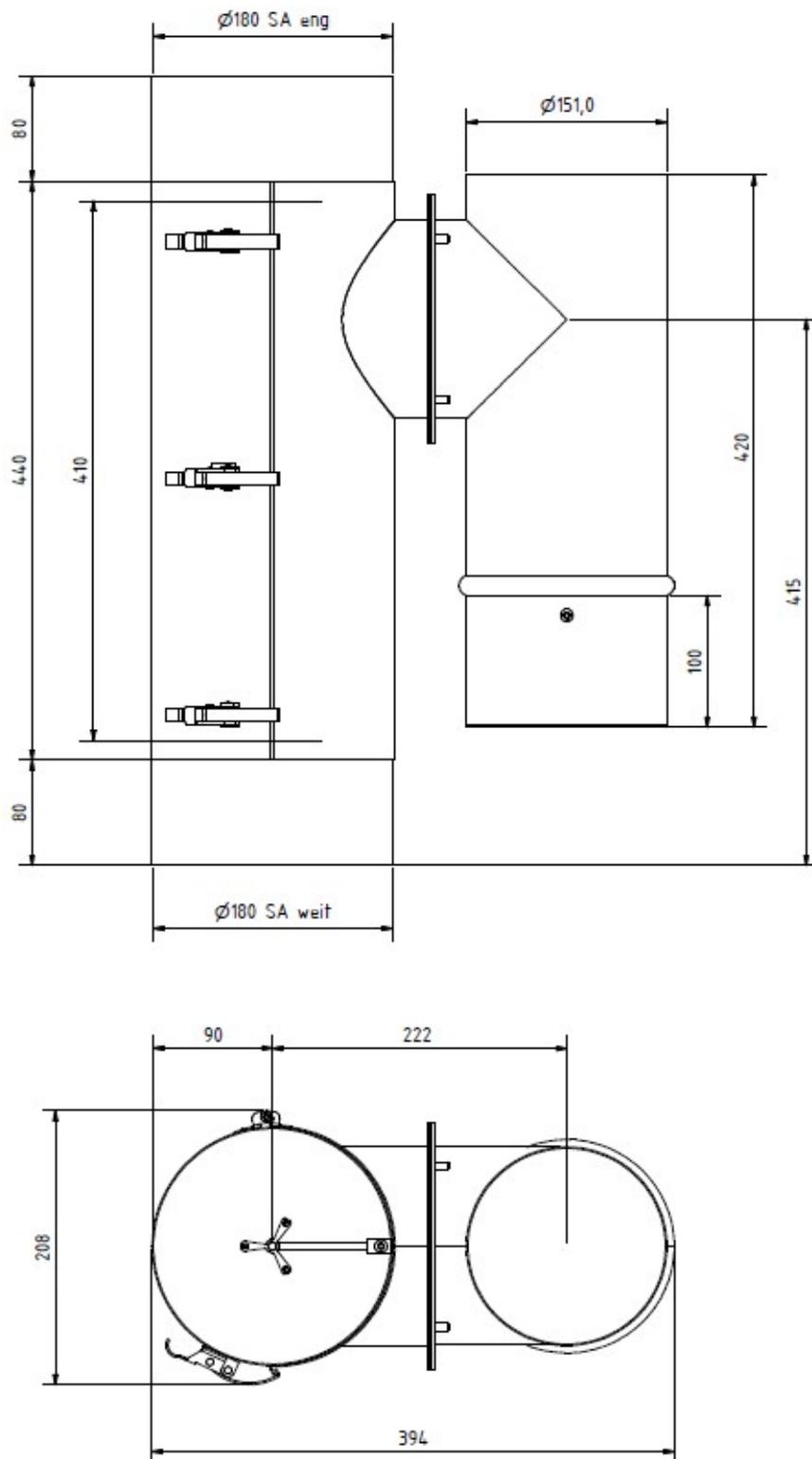
Abgasanlagen - Teil 1: Planung und Ausführung

Die Reinigung und Entsorgung der Ablagerungen (Asche u. Stäube) ist wegen der Kontamination mit gesundheitsschädlichen organischen Stoffen mit großer Sorgfalt und geeigneten Schutzmaßnahmen vorzunehmen.

Der Hersteller hat in seiner Betriebsanleitung die für die Inbetriebnahme, Inspektion, Wartung, Reinigung, sowie Überprüfung der Funktion der notwendigen Angaben, insbesondere im Hinblick auf die Sicherheit darzustellen.

Ronny Schmidt
Referatsleiter

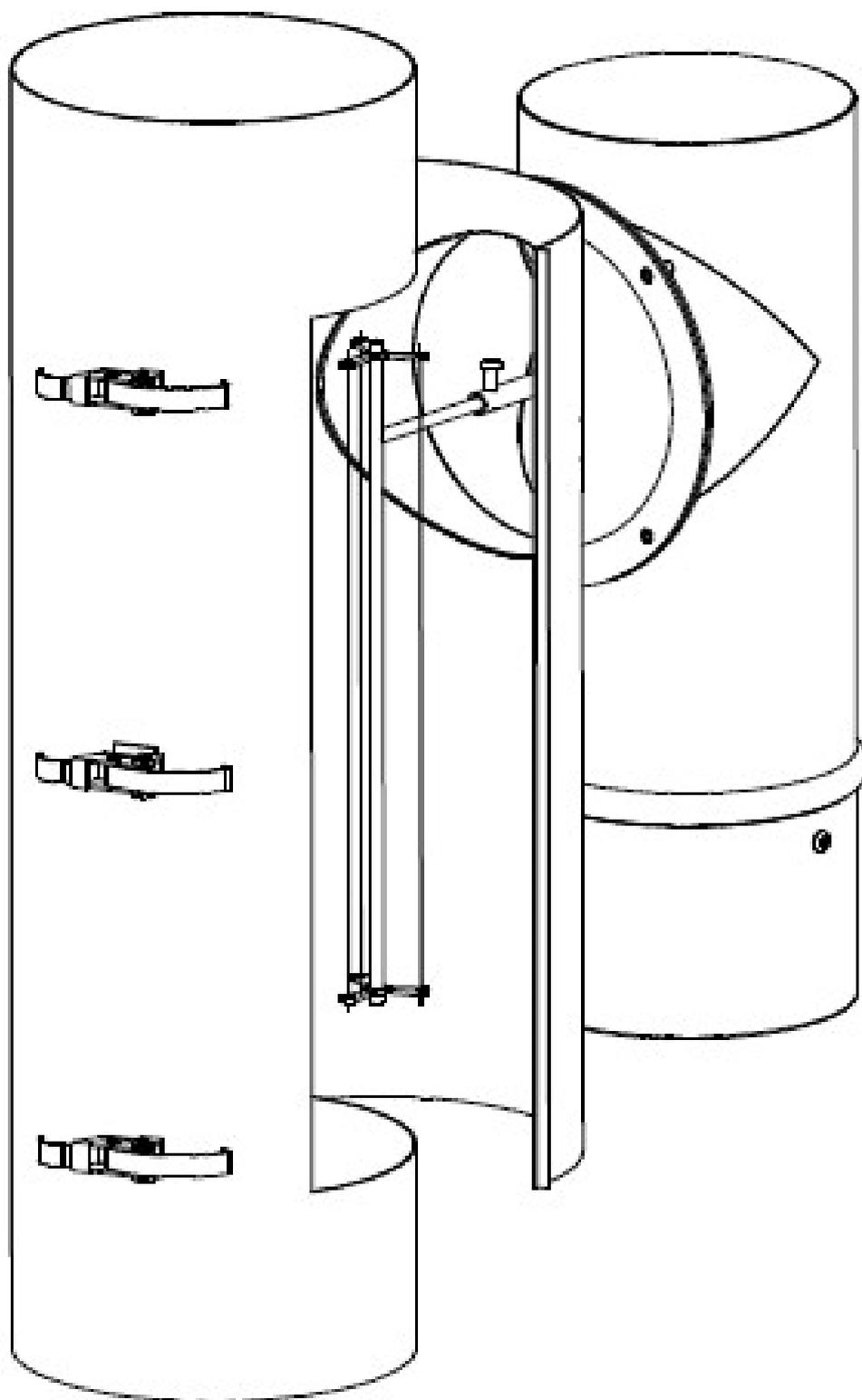
Beglaubigt
Hajdel



Einrichtungen zur Staubreduktion (Staubabscheider) "PTInside"

Ansicht von der Seite und von Oben

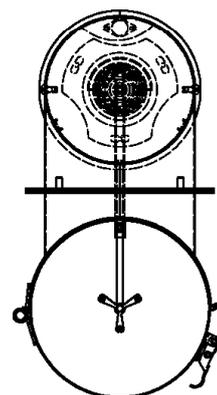
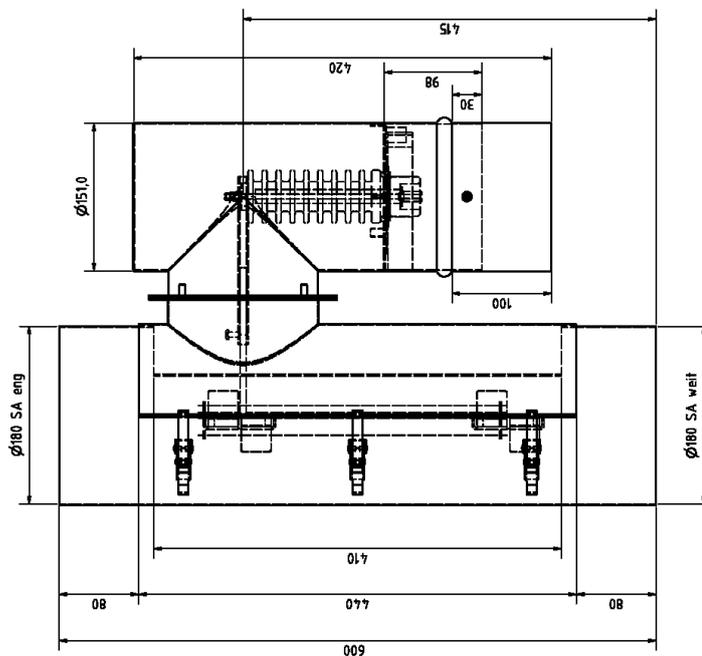
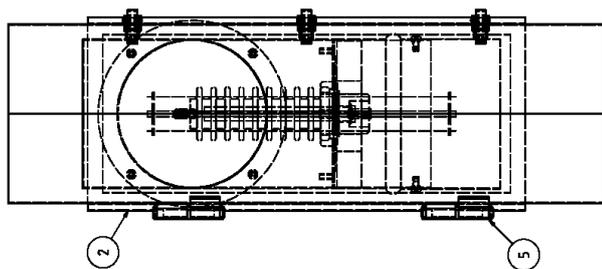
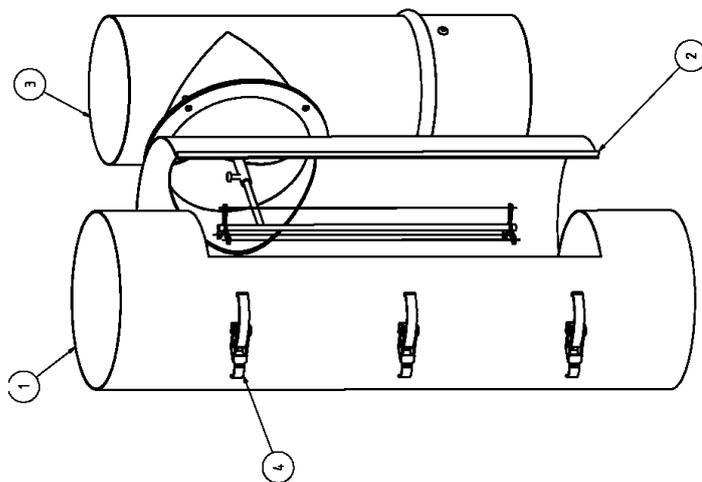
Anlage 1



Einrichtungen zur Staubreduktion (Staubabscheider) "PTInside"

Isometrische Ansicht

Anlage 2

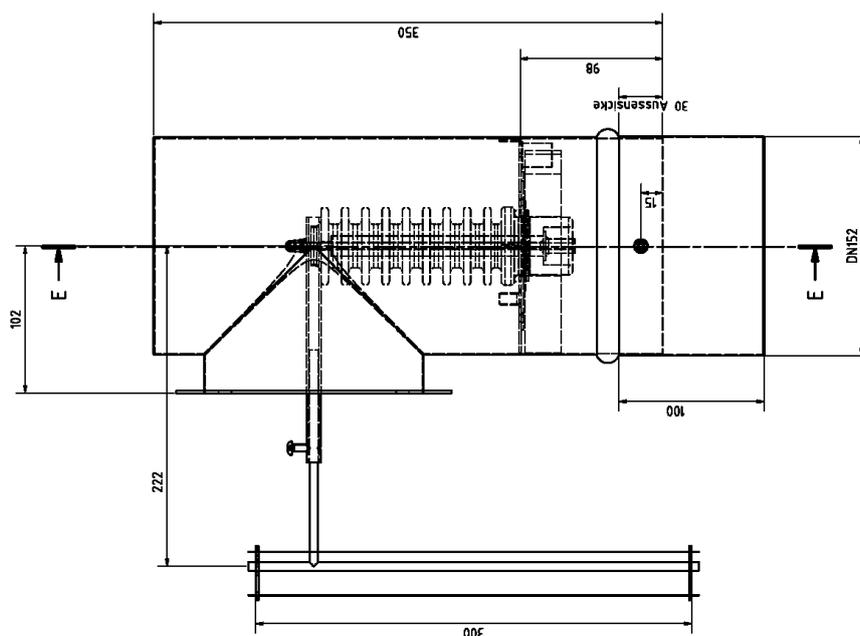
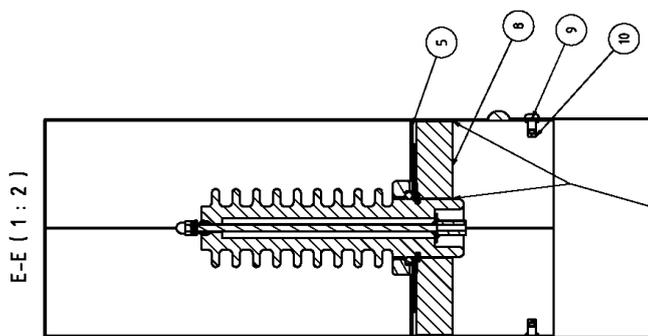
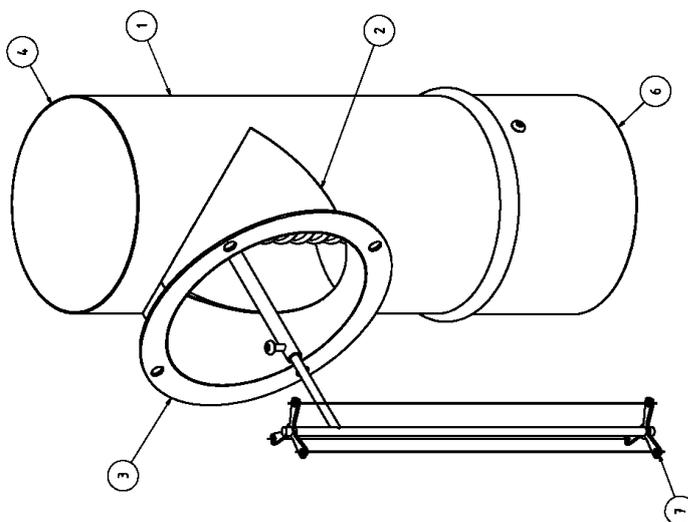


Einrichtungen zur Staubreduktion (Staubabscheider) "PTInside"

Schnittdarstellung

Anlage 3

BAUTEILLISTE			
OBJEKT	ANZAHL	BAUTEILNUMMER	BESCHREIBUNG
1	1	FH Rohr	
2	1	FH Stützen	
3	1	PT1300-R150_7a	Flansch_S-DIN150
4	1	FH Deckel oben	
5	1	PT1300-R150_6	Zwischenboden
6	1	FH Deckel unten	
7	1	Isolator-KüW_1	
8	1	Vermiculit Platte	
9	2	M5 x 0,8 x 8	Linsenschraube
10	2	B-M5-1 Zi	Nietmutter-M5
14	1	KSD301	Thermoschalter



rundum mit Hochtemperatur-Silikon abdichten.

Einrichtungen zur Staubreduktion (Staubabscheider) "PTInside"

Schnittdarstellung und Bauteilbezeichnung

Anlage 4