

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

13.11.2014

Geschäftszeichen:

III 51-1.7.4-33/12

Zulassungsnummer:

Z-7.4-3475

Geltungsdauer

vom: **13. November 2014**

bis: **13. November 2019**

Antragsteller:

MAHLE Industriefiltration GmbH
Schleifbachweg 45
74613 Oehringen

Zulassungsgegenstand:

**Staubabscheider "MAHLE Pure Heat" für handbeschickte Feuerungsanlagen für den
Brennstoff Scheitholz**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst acht Seiten und vier Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Zulassungsgegenstand ist der Staubabscheider "MAHLE Pure Heat" zum Einbau in einfach belegte und trocken betriebene Abgasanlagen. Durch den Einbau des Staubabscheiders kann bei bestimmungsgemäßem Betrieb der Feuerstätte von einer wesentlichen Reduzierung der Staubpartikel im Abgas ausgegangen werden. Der Staubabscheider kann nachträglich installiert oder Bestandteil neu errichteter Schornsteine werden. Der Staubabscheider ist ausschließlich für die senkrechte Montage unmittelbar auf der jeweiligen Feuerstätte bestimmt. An die Staubabscheider dürfen handbeschickte raumluftabhängige Feuerstätten bis 12 kW für den Brennstoff Scheitholz angeschlossen werden jedoch keine offenen Kamine. Die Ableitung der Abgase erfolgt durch thermischen Auftrieb mit Abgastemperaturen von 250°C bis 400°C.

Zur Reinigung durch Abbrand wird eine kurzzeitige Abgastemperatur von 360 °C benötigt, sodass Feuerstätten mit einer Abgastemperatur unterhalb 360 °C (z. B. durch wasserführende Wärmetauscher) nicht geeignet sind. Der Staubabscheider erfüllt die Dichtheitsklasse N1. Der Abstand zu brennbaren Baustoffen muss mindestens 400 mm betragen.

2 Bestimmungen für den Staubabscheider

2.1 Anforderung und Eigenschaften an die Bauteile

Der Staubabscheider "MAHLE Pure Heat" ist ein Lamellenfilter zur Diffusionsabscheidung von Partikeln und dient der Nachbehandlung der Abgase von Feuerstätten, die ausschließlich zur Verfeuerung von unbehandeltem Scheitholz bestimmt sind. Er besteht aus dem Gehäuse, dem Filterelement und der Anfeuerungsautomatik. Das Funktionsprinzip und die Anwendung werden in den Anlagen 1 bis 4 dargestellt. Die Gasdurchlässigkeit darf bei einem statischen Überdruck von 40 Pa an ihrer inneren Oberfläche gegenüber der äußeren, bezogen auf die innere Oberfläche $2,0 \text{ l}/(\text{s} \cdot \text{m}^2)$ [Klasse N1] nicht überschreiten. Der Staubabscheider ist mit einem Ringraum als "By-pass" ausgestattet, der die Ableitung der Abgase auch bei geschlossener Anfeuerungsautomatik ermöglicht.

2.1.1 Gehäuse

Das Gehäuse besteht aus 2,00 mm dicken Stahlblech S 235JR nach DIN EN 10025-2¹ und ist mit einem Hochtemperaturlack beschichtet.

2.1.2 Filterelement

Das Filterelement besteht aus Lamellen (Streifenbürsten 200/300 Typ 30) aus nichtrostendem Stahl der Werkstoffnummer 1.4301 nach DIN EN 10088-2².

2.1.3 Anfeuerungsautomatik

Zur Sicherstellung der Abführung der Abgase durch Verschmutzung bzw. zur Freigabe der Abgasführung zu Beginn der Abbrandphase wird eine Bimetall-Regelklappe verwendet. Im Kaltzustand befindet sich die Regelklappe in Offenstellung. Bei steigender Temperatur schließt sich die Klappe.

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung

Die Bauteile des Staubabscheiders sind werkmäßig herzustellen.

1	DIN EN 10025-2:2005-04	Warmgewalzte Erzeugnisse aus Baustählen Teil 2: Technische Lieferbedingungen für unlegierte Baustähle
2	DIN EN 10088-2:2005-09	Nichtrostende Stähle Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-7.4-3475

Seite 4 von 8 | 13. November 2014

2.2.2 Kennzeichnung

Jeder 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 einschließlich der Zulassungsnummer Z-7.4-3475 gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.2.3 erfüllt sind.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Bauteile mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk einem Übereinstimmungszertifikat 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 Staubabscheiders eine für Bauteile von Abgasanlagen anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik 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 unter Einhaltung der Bestimmungen in Tabelle 1 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 allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Tabelle 1: Werkseigene Produktionskontrolle

Abschnitt	Bauteil	Eigenschaft	Häufigkeit	Grundlage
2.1	Staubabscheider	Dichtigkeit	bei jeder Produktionscharge	Druckklasse N1 nach DIN EN 1859 ³ Abschnitt 4.4
2.1.1	Gehäuse	Güte und Dicke des Blechwerkstoffes	bei jeder Material-Anlieferung	Lieferpapiere
2.1.2	Lamellen	Güte des Blechwerkstoffes	bei jeder Material-Anlieferung	DIN EN 10088-2 ² Werkszeugnis nach Abs. 7.2.2
2.1.3	Anfeuerungsaufschlag	Öffnungsfunktion nach Abkühlung	bei jeder Produktionscharge	Auslösetemperatur 250 °C

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 1
- 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 ist – 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 in Tabelle 2 genannten Anforderungen durchzuführen.

Tabelle 2: Fremdüberwachung

Abschnitt	Bauteil	Eigenschaft	Häufigkeit	Grundlage
2.1	Staubabscheider	Dichtigkeit	zweimal jährlich	Druckklasse N1 nach DIN EN 1859 ³ Abschnitt 4.4
2.1.1	Gehäuse	Güte und Dicke des Blechwerkstoffes		Lieferpapiere
2.1.2	Lamellen	Güte des Blechwerkstoffes		DIN EN 10088-2 ² Werkszeugnis nach Abs. 7.2.2
2.1.3	Anfeuerungsbildung	Öffnungsfunktion nach Abkühlung		Auslösetemperatur 250 °C

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens 5 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 den Entwurf und Bemessung

3.1 Entwurf

Für die mit Staubabscheider ausgerüsteten Feuerungsanlagen gelten die baurechtlichen Vorschriften der Länder soweit nachstehend nichts Zusätzliches bestimmt ist.

3.1.1 Vorbereitende Maßnahmen

Vor der Installation eines Staubabscheiders in eine vorhandene Abgasanlage ist folgendes zu beachten:

- Die angeschlossene handbeschickte, raumluftabhängige und geschlossen betriebene Feuerstätte bis 12 kW für den Brennstoff Scheitholz muss eine vertikale Abgasabführung ermöglichen und einer der nachfolgenden Spezifikationen entsprechen:

- Raumheizer nach DIN EN 13240⁴,
- Speichereinzelfeuerstätten nach DIN EN 15250⁵,
- Herde, Heizungsherde nach DIN EN 12815⁶,
- Kamineinsätze nach DIN EN 13229⁷,
- Feuerstätten, nach den Fachregeln des Ofen- und Luftheizungsbaus (TR-OL 2006), - Feuerstätten mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung und
- noch intakte, funktionsfähige Feuerstätten, die mit den zuvor genannten vergleichbar sind und die den jeweils bei der Errichtung geltenden Vorschriften entsprochen haben.
- Vor der Nachrüstung der Feuerungsanlage mit einem Staubabscheider ist die Funktions- und die Betriebssicherheit durch den bevollmächtigten Bezirksschornsteinfegermeister zu überprüfen. Insbesondere muss die Anlage in einem technisch einwandfreien Zustand sein.
- Die Zugänglichkeit des Filters muss gewährleistet sein.
- Für den Ein- und Ausbau des Staubabscheiders muss ausreichend Arbeitsraum vorhanden sein.
- Der Staubabscheider muss vertikal direkt am oberen Abgasstutzen der Feuerstätte aufgesetzt werden,
- Der Staubabscheider besitzt einen Anschlussdurchmesser von DN 150, er ist über Adapter auch für Abgasrohre mit einer lichten Weite von 120 mm bis 180 mm geeignet; darüber hinaus dürfen keine querschnittsverengenden Bauarten umgesetzt werden.

3.2 Bemessung

Vor der Nachrüstung der Feuerungsanlage mit einem Staubabscheider ist die feuerungstechnische Bemessung durch den bevollmächtigten Bezirksschornsteinfegermeister zu überprüfen. Dabei ist der zusätzliche Strömungswiderstand des Staubabscheiders ohne Staubbelastung mit ca. 5 Pa und bei maximaler Staubbelastung mit 8 Pa in der feuerungstechnischen Bemessung der Feuerungsanlage zu berücksichtigen. Die Berechnung ist für eine trockene Betriebsweise auszulegen.

4 Bestimmungen für die Ausführung

Der Einbau des Staubabscheiders in die Abgasanlage muss entsprechend der Einbauanleitung des Herstellers erfolgen. Für die Ausführung der Abgasanlage gilt DIN V 18160-1: 2006-01, sofern für bestimmte Ausführungen keine entsprechenden Aussagen in der Einbauanleitung getroffen sind.

5 Bestimmungen für die Nutzung

5.1 Regeln für das optimierte Verbrennen von Holz

Partikelemissionen von konventionellen Stückholzöfen können im Bereich von 20 mg/m³ bis 5000 mg/m³ liegen; damit liegt zwischen optimaler und sehr schlechter Betriebsweise ein Unterschied in den Staubemissionen von mehr als Faktor 100. Deshalb ist es besonders wichtig bestimmte Regeln beim Verbrennen von Holz zu beachten. Zusätzlich zu den Anweisungen des Herstellers und den Hinweisen des zuständigen Schornsteinfegers sind grundsätzlich folgende Regeln einzuhalten:

- Brennstoff Scheitholz mit begrenztem Feuchtegehalt (12 % - 20 % ideal)

⁴ DIN EN 13240:2005-10

Raumheizer für feste Brennstoffe - Anforderungen und Prüfungen

⁵ DIN EN 15250:2007-06

Speicherfeuerstätten für feste Brennstoffe –Anforderungen und Prüfverfahren

⁶ DIN EN 12815:2005-09

Herde für feste Brennstoffe - Anforderungen und Prüfungen

⁷ DIN EN 13229:2005-10

Kamineinsätze einschließlich offene Kamine für feste Brennstoffe - Anforderungen und Prüfungen

- Die maximale Brennstoffmenge nach Vorgabe des Feuerstättenherstellers ist beim Nachlegen einzuhalten
- Holz von oben anzünden
- Befüllen und Nachlegen von kleinen Holzmenen in möglichst kurzen Abständen
- Stellung der Luftklappe in der Anheizphase möglichst offen; Luftmangel bei der Verbrennung durch vorzeitiges Schließen der Luftklappe vermeiden
- Staubabscheider bereits in der Anheizphase einschalten
- Außer naturbelassenes Scheitholz dürfen keine anderen Stoffe (z. B. Abfall) verbrannt werden.

5.2 Betrieb und Reinigung

5.2.1 Allgemeines

Der Staubabscheider besitzt eine Selbstreinigungsfunktion durch Abbrand der Ablagerungen bei hohen Abgastemperaturen ($> 360\text{ °C}$). Sofern diese Temperaturen nicht erreicht werden (z. B. bei Teillast), ist der Staubabscheider alle 10-15 Betriebsstunden frei zu brennen. Dies erfolgt durch den Vollastbetrieb der Feuerstätte bei offener Verbrennungsluftzufuhr. Sofern dabei dennoch Fehlfunktionen des Filters auftreten, ist der Abstand in der Feuerstätte zu löschen und der Filter ist zu überprüfen bzw. auszutauschen. Eine zusätzliche manuelle Reinigung durch den Betreiber ist nicht erforderlich.

5.2.2 Filterwechsel

Der Filterelementwechsel kann, je nach verfügbarem Platz auf zwei Arten erfolgen:

a) Ohne Abbau des Staubabscheiders

Nach dem Entfernen des Verbindungsstückes oberhalb des Filters und lösen des Deckels kann das Filterelement nach oben entnommen werden.

b) Mit Abbau des Staubabscheiders

Sofern oberhalb des Filters nur wenig Platz zur Verfügung steht, kann auch der gesamte Staubabscheider demontiert werden. Eine Reinigung bzw. ein Filteraustausch ist dann außerhalb des Raumes möglich.

5.2.3 Inspektion des Filters

Sofern trotz hohem Nutzungsgrad der Feuerungsanlage keine nennenswerten Störungen zu erkennen sind, soll der Staubabscheider mindestens 2 mal jährlich überprüft werden. Je nach Verschmutzungsgrad der Filterlamellen sollte der Filter manuell gereinigt oder ausgetauscht werden.

Alle Reinigungs- und Wartungsarbeiten dürfen nur in komplett erkaltetem Zustand des Filters durchgeführt werden.

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 des Staubabscheiders notwendigen Angaben, insbesondere im Hinblick auf die Sicherheit darzustellen.

5.3 Beschriftung

Die mit dem Staubabscheider ausgeführte Kleinf Feuerungsanlage ist im unteren sichtbaren Bereich der Abgasanlage mit einem dauerhaft lesbaren Schild zu beschriften. Das Schild muss mindestens folgende Angaben aufweisen:

Abgasanlage mit Staubabscheider "MAHLE Pure Heat"

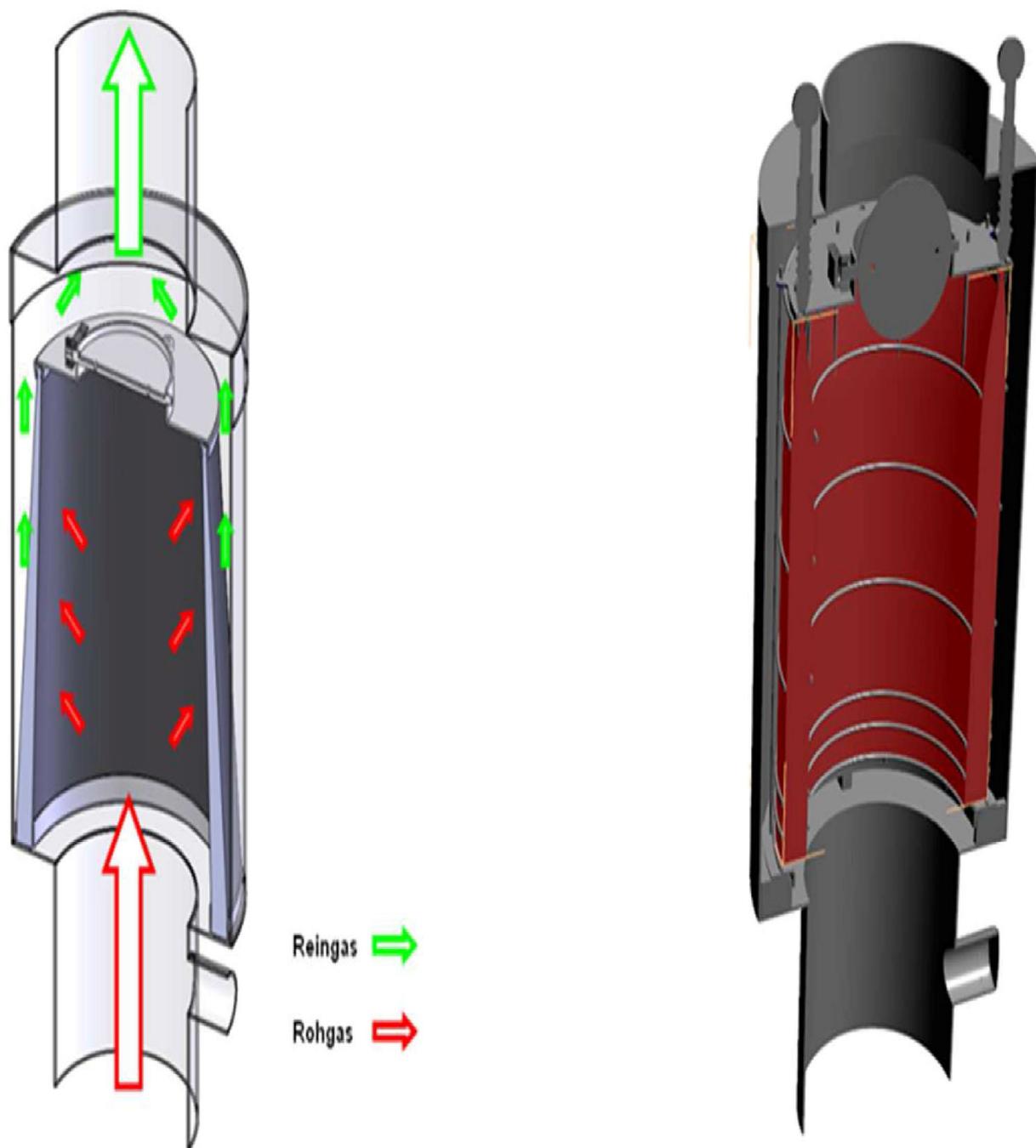
nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-7.4-3475

Nur handbeschickte raumluftabhängige Feuerstätten

- für Einfachbelegung mit geschlossenem Feuerraum
- bis 12 kW
- trockene Betriebsweise
- Temperaturklasse T400
- Abgasmassenstrom max. 10,5 g/s
- Brennstoff Scheitholz
- Abgastemperatur 250 °C bis 400 °C
- Unterdruckbetrieb (Klasse N1)
- Abstand zu brennbaren Baustoffen mind. 400 mm

Rudolf Kersten
Referatsleiter

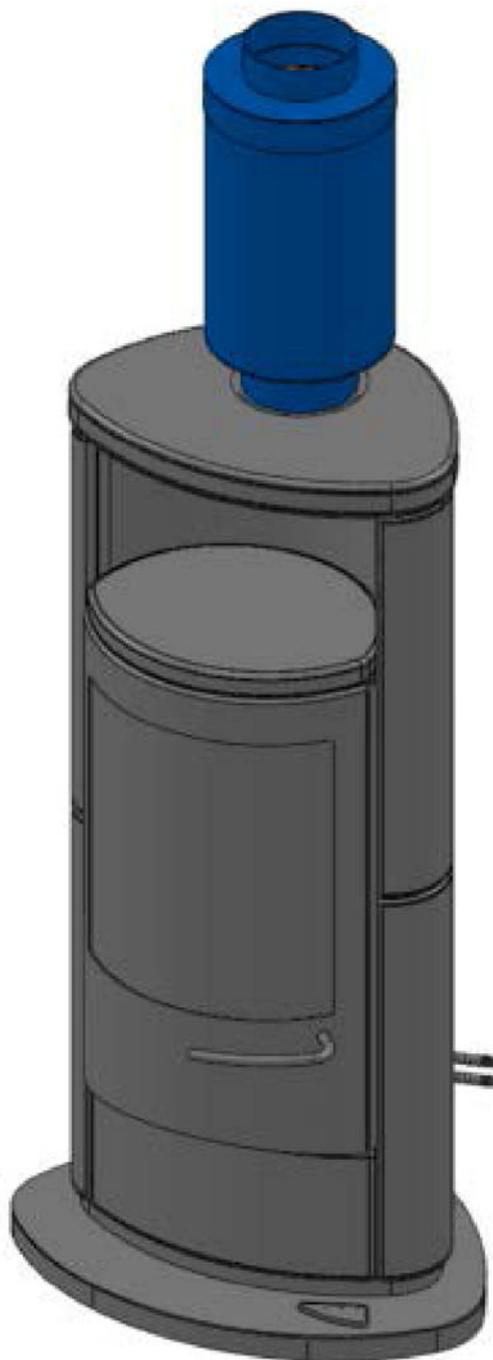
Beglaubigt



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-7.4-3475

Staubabscheider "MAHLE Pure Heat" für handbeschickte Feuerungsanlagen für den
Brennstoff Scheitholz

Anlage 1



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-7.4-3475

Staubabscheider "MAHLE Pure Heat" für handbeschickte Feuerungsanlagen für den
Brennstoff Scheitholz

Anlage 2

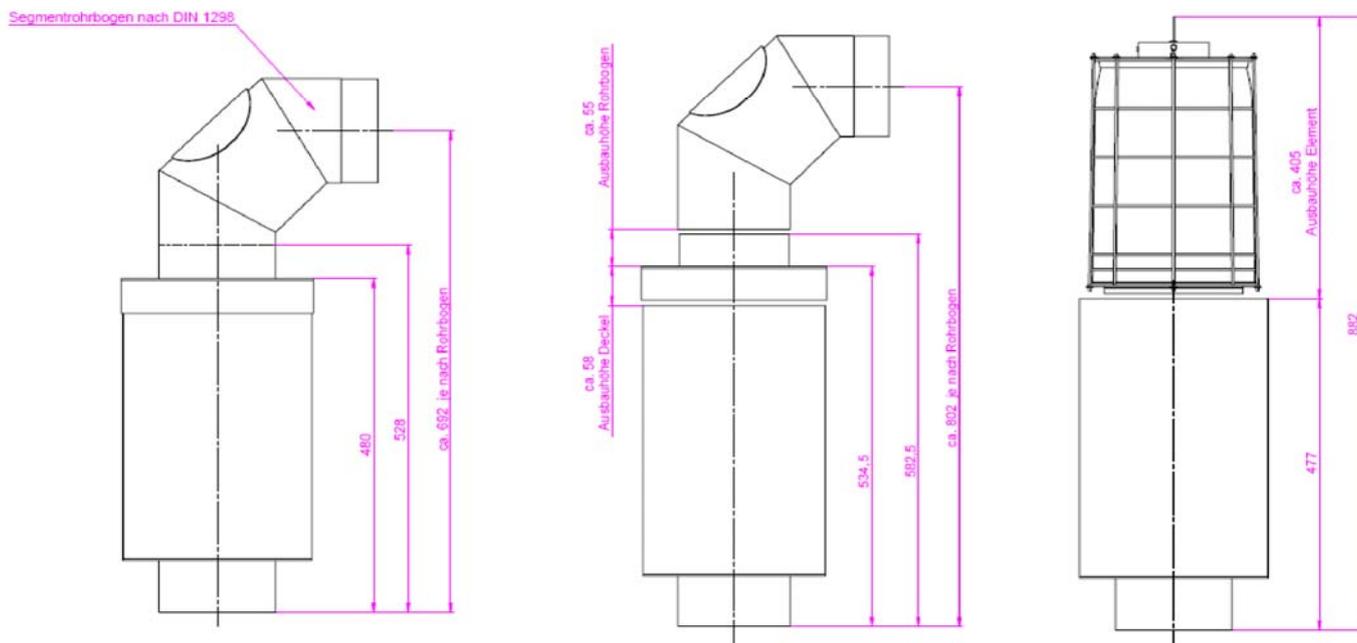
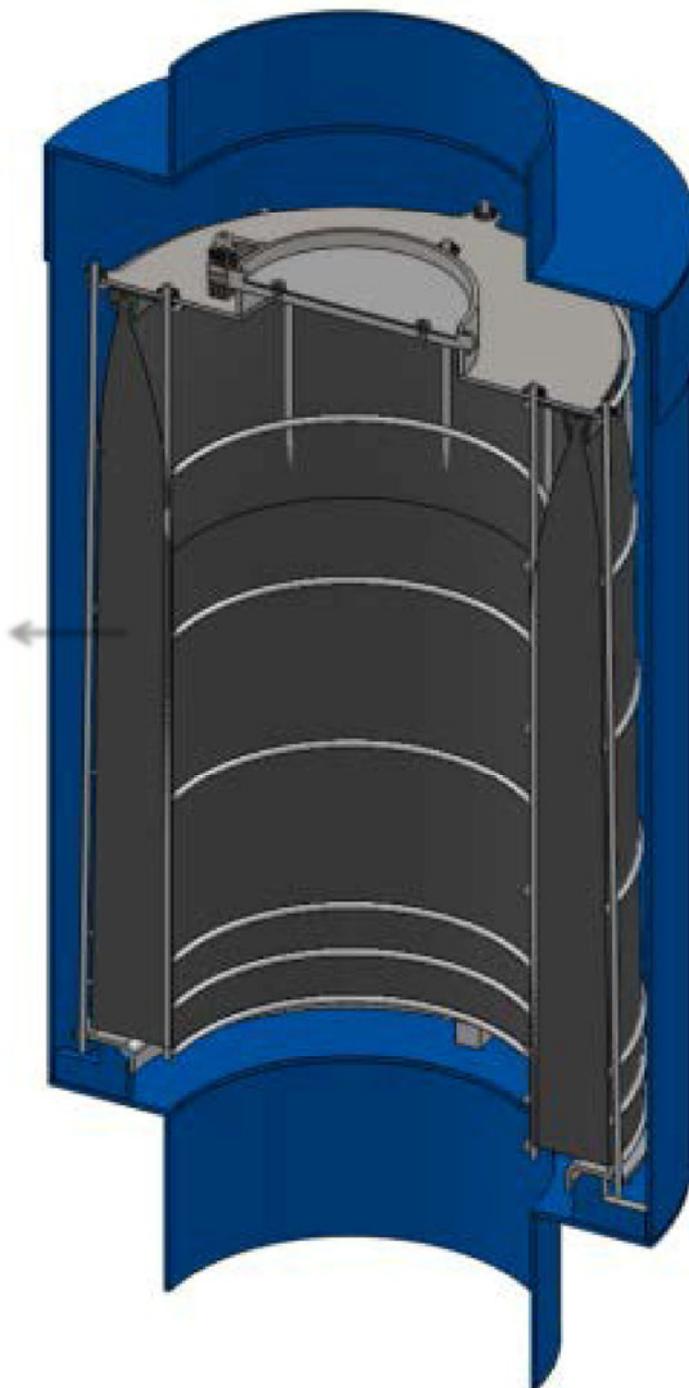


Abbildung 3: MAHLE Sweeper - Maße

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-7.4-3475

Staubabscheider "MAHLE Pure Heat" für handbeschickte Feuerungsanlagen für den
 Brennstoff Scheitholz

Anlage 3



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-7.4-3475

Staubabscheider "MAHLE Pure Heat" für handbeschickte Feuerungsanlagen für den
Brennstoff Scheitholz

Anlage 4