

Methoden zur Verringerung von Emissionen

ELEKTROFILTER

Heizanlagen bis 25 kW, darunter auch Biomasseheizanlagen



STAUBKONZENTRATIONEN IN ABGASEN <20 MG/M³

(bei Vertragsbedingungen, 10% O₂)

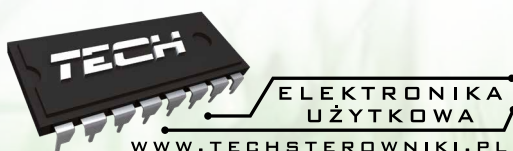
Methoden zur Verringerung von Emissionen

Der Betrieb des Elektrofilters (Abb. 1 und 2) wird durch den Hochspannungsgenerator (1), der den Gleichstrom erzeugt, ermöglicht. Das Gehäuse des Elektrofilters (2) ist aus Kohlenstoffstahl hergestellt. Im Gehäuse ist eine aus Stahldraht hergestellte Sprühelektrode (3) eingebaut, die eine Korona-Entladung erzeugt. Die Elektrode ist zentral im Abgaskanal mithilfe eines Montagestabes mit keramischem Isolator (4) angebracht. Das System der isolierten Elektrode wird von dem Hochspannungsgenerator WN (1) durch ein entsprechend isoliertes Stromkabel (5) versorgt. Die Entladungselektrode (Trennflächen) wird durch die geerdeten Wände des Elektrofiltergehäuses und der Kaminleitung gebildet, in die der Elektrofilter installiert ist. Das Innere des Gehäuses, in dem die Elektrode montiert ist, wird mit Schutzluft mithilfe des Lüfters (6) beaufschlagt. Die Reinigung und Pflege des Elektrofilters, die manuell durchgeführt werden, sind durch die Beobachtungsöffnung (7) möglich. Je nach Ausführung kann auf Wunsch des Kunden der Elektrofilter auch mit einem System der automatischen Reinigung der Niederschlagselektrode (nicht auf den Zeichnungen dargestellt) ausgestattet werden.

Das Abscheiden des Staubs aus dem Strom der staubigen Abgase und das Ablagern dieses Staubs auf der Oberfläche der Elektrode und den Wänden des Gehäuses erfolgen durch elektrostatische Kräfte. Die Staubkörner erhalten bei Zusammenstoßen mit den Gas-Ionen eine elektrostatische Aufladung in Folge der gleichnamigen elektrischen Entladung (Korona-Entladung) auf der Sprühelektrode. Durch die Ionisierung des Gases und in Folge des Staubs werden die Staubpartikel in Richtung Niederschlagselektrode in Bewegung gesetzt. Die Wirksamkeit des Elektrofilters ist der Hauptparameter, welcher die Nützlichkeit des Filters beschreibt. In den einfachsten Lösungen variiert die Wirksamkeit im Bereich von 60 bis 90% je nach Art und Qualität der Quellen von Emissionen.

Die beschriebene Methode der Abgasentstaubung ist für Niedrigleistungs-Verbrennungsanlagen aus technischer Sicht eine Lösung des BVT-Typs (beste verfügbare Technik). Sie garantiert die Erfüllung der immer höheren Anforderungen an die Niedrigleistungs-Verbrennungsanlagen bezüglich der Emissionen (auch derjenigen aus den einschlägigen Test-Normen EN303-5 und EN13289). Dank des Einsatzes eines hocheffizienten Entstaubers wie dem Elektrofilter ist es möglich, die Verbrennungsanlage anstatt in Klasse 3 nach Norm 303-5 in Klasse 4 oder sogar 5 (je nach der für den jeweiligen Brennstoff typischen Staubemission) hinsichtlich der Emission von Staub einzustufen. Dies entspricht Staubemissionen von weniger als 40 mg/mn³.

Die folgenden Informationen sind eine allgemeine Beschreibung des Elektrofilters, der sich von der Geometrie der Konstruktionslösung des Elektrofilters der Firma TECH, die unter Patentschutz steht, unterscheidet.



TECH Sp. j.

Wieprz 1047A

34-122 Wieprz kolo Andrychowa

tel.: +48 33 330 00 07, fax: +48 33 845 45 47

poczta@techsterowniki.pl, www.techsterowniki.pl

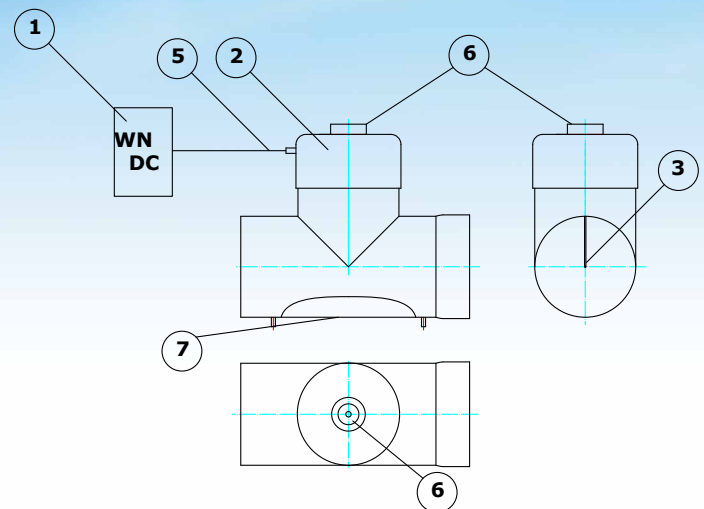


Abb. 1. Bau des Elektrofilters, Schnitte

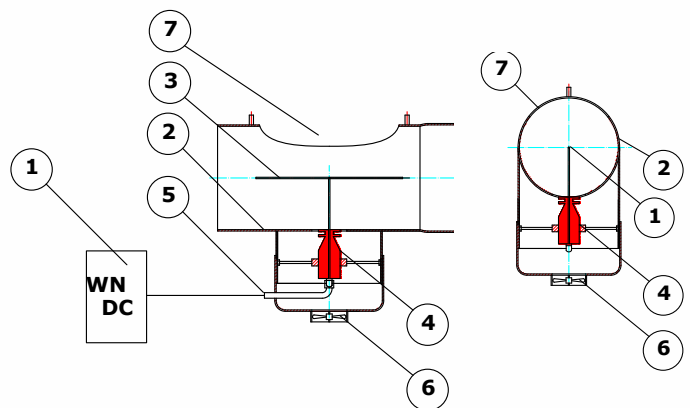


Abb. 2. Bau des Elektrofilters, Schnitte