



**DIPL.-ING. DR. MONT. JOSEF SCHRANK**

STAATLICH BEFUGTER UND BEEIDETER INGENIEURKONSULENT FÜR TECHNISCHE PHYSIK  
ALLGEMEIN BEEIDETER UND GERICHTLICH ZERTIFIZIERTER SACHVERSTÄNDIGER

PURGSTALLER HÖHE 34  
A-8063 HART-PURGSTALL

TEL/FAX: +43 3117 3782  
MOBIL: 0664 99 42 059

e-mail: josef.schrank@aon.at  
josef.schrank@utanet.at

---

# BERICHT

über die

## Emissionsmessungen

( Staub, organischer Gesamtkohlenstoff, Formaldehyd,  
Phenol und Dimethylisopropylamin )

## in der Abluftführung der

## Kernschießmaschinen AHB 10 und AHB 30

Auftraggeber  
und Betreiber: METTEC GUSS Metallgießerei  
und Formenbau GmbH.  
A – 4600 Wels

Auftrags-Nr.: L19007 / 3  
Geschäftszahl: 07 / 2019

Messdurchführung: 27./28.08.2019  
Prüfer: Dipl.-Ing. Dr. mont. Josef Schrank

Dieser Bericht umfasst:      16 Textseiten  
   1 Anlage  
Ausfertigung am:                      16.09.2019  
Anzahl der Ausfertigungen: 2

## INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
<b>1 Formulierung der Messaufgabe</b>	3
1.1 Auftraggeber	3
1.2 Betreiber	3
1.3 Standorte der Anlagen	3
1.4 Anlagen	3
1.5 Datum der Messdurchführung	3
1.5.1 Datum der letzten Messung	3
1.5.2 Datum der nächsten Messung	3
1.6 Anlass der Messung	3
1.7 Aufgabenstellung	3
1.8 Messplanabstimmung	4
1.9 Vor Ort beteiligte Personen	4
1.10 Beteiligung weiterer Institute	4
1.11 Fachlich Verantwortliche	4
<b>2 Beschreibung der Anlage, gehandhabte Stoffe</b>	4
2.1 Art und Zweck der Anlage	4
2.2 Beschreibung der Anlage, Einsatzstoffe und Produktionsdaten	4
2.3 Typische Betriebsweise nach Betreiberangabe	5
2.4 Einrichtungen zur Erfassung und Minderung der Emissionen	5
2.5 Beschreibung der Emissionsquelle	6
2.6 Landesspezifische Zuordnung	6
<b>3 Beschreibung der Probenahmestelle</b>	6
3.1 Lage des Messquerschnittes	6
3.2 Abmessungen des Messquerschnittes	6
3.3 Anzahl der Messachsen und Lage der Messpunkte im Messquerschnitt	6
3.4 Beurteilung der Messstelle	6
<b>4 Mess- und Analyseverfahren, Geräte</b>	7
4.1 Abgasrandbedingungen	7
4.1.1 Abgastemperatur	7

4.1.2	Luftdruck an der Messstelle	7
4.1.3	Gasströmungsgeschwindigkeit an der Messstelle	7
4.1.4	Statischer Druck an der Messstelle	7
4.1.5	Wasserdampfanteil im Abgas (Abgasfeuchte)	7
4.1.6	Abgasdichte	8
4.2	Gas- und dampfförmige Emissionen	8
4.2.1	Automatische Messverfahren	8
4.2.1.1	Messverfahren / Grundlagen des Verfahrens und Durchführung der Probenahme	8
4.2.1.2	Messgeräte, eingestellte Messbereiche, Verfahrenskenngrößen	8
4.2.1.3	Messgasaufbereitung, Registrierung der Messwerte	8
4.2.2	Manuelle Messverfahren	9
4.2.2.1	Messverfahren / Grundlagen des Verfahrens und Durchführung der Probenahme	9
4.2.2.2	Absorptions- / Adsorptionseinrichtungen, Proben transfer	9
4.3	Partikelförmige Emissionen (Staubmessung)	10
4.3.1	Messverfahren / Grundlagen des Verfahrens	10
4.3.2	Geräte für die Probenahme	10
<b>5</b>	<b>Betriebszustand der Anlagen während der Messungen</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>Zusammenstellung und Diskussion der Messergebnisse</b>	<b>12</b>
6.1	Bewertung der Betriebsbedingungen während der Messungen	12
6.2	Messergebnisse	12
6.2.1	Abgasrandbedingungen und Abgasvolumenstrom	12
6.2.2	Staubgehalt des Abgases	12
6.2.3	Organischer Gesamtkohlenstoff	13
6.2.4	Formaldehyd, angegeben als organischer Gesamtkohlenstoff	13
6.2.5	Phenol, angegeben als organischer Gesamtkohlenstoff	14
6.2.6	Dimethylisopropylamin	14
6.3	Plausibilitätsprüfung	14
<b>7</b>	<b>Beurteilung der Messergebnisse</b>	<b>15</b>
7.1	Beurteilungsgrundlage	15
7.2	Beurteilung	15

## 1 FORMULIERUNG DER MESSAUFGABE

- 1.1 Auftraggeber** METTEC GUSS Metallgießerei  
und Formenbau GmbH.  
Boschstraße 36  
A – 4600 Wels
- 1.2 Betreiber** METTEC GUSS Metallgießerei  
und Formenbau GmbH.  
Boschstraße 36  
A – 4600 Wels
- 1.3 Standorte der Anlagen** Kernmacherei
- 1.4 Anlagen** Cold-Box Kernschießmaschine AHB 10  
Cold-Box Kernschießmaschine AHB 30
- 1.5 Datum der Messdurchführung:** 27./28.08.2019
- 1.5.1 Datum der letzten Messung: 31.08. und 15.09.2016
- 1.5.2 Datum der nächsten Messung: bis August 2022
- 1.6 Anlass der Messung**
- Wiederkehrende Emissionsmessung laut Gießerei-Verordnung 2014,  
BGBl. II Nr. 264/2014.
- 1.7 Aufgabenstellung**
- Die Firma METTEC GUSS Metallgießerei und Formenbau GmbH.  
beauftragte uns mit der Durchführung der wiederkehrenden  
Emissionsmessungen in der Abluftführung der Cold-Box Kernschieß-  
maschinen AHB 10 und AHB 30.
- Laut Gießereiverordnung waren folgende Abluftkomponenten zu  
ermitteln:
- Staubgehalt
  - Organischen Gesamtkohlenstoff
  - Formaldehyd, angegeben als Gesamtkohlenstoff
  - Phenol, angegeben als Gesamtkohlenstoff
  - Dimethylisopropylamin.
- Weiters waren die Abgasrandbedingungen für die Berechnung des  
Abgasvolumenstromes und der Massenströme zu bestimmen.

## 1.8 Messplanabstimmung

Die Messplanabstimmung hinsichtlich Termin, Messumfang und Vorgehensweise erfolgte im Vorfeld mit Herrn Wolfgang Wegschaider (METTEC GUSS Metallgießerei und Formenbau GmbH).

## 1.9 Vor Ort beteiligte Personen

METTEC GUSS Metallgießerei  
und Formenbau GmbH.:

Georg Hager

ZT-Büro Dr. Schrank:

Dr. Schrank Josef  
Johannes Galler

## 1.10 Beteiligung weiterer Institute

Die chemische Analyse der Formaldehyd-, Penol- und Aminproben wurde im Unterauftrag des ZT-Büros Dr. Schrank vom chemischen Labor der akkreditierten Prüfstelle des Österreichischen Gießereii Institutes, A-8700 Leoben, durchgeführt.

## 1.11 Fachlich Verantwortliche

Dipl.-Ing. Dr. Schrank:

Tel./Fax.: +43 3117 3782

Mobil: 0664 9942059

e-mail: josef.schrank@aon.at

## 2 BESCHREIBUNG DER ANLAGE, GEHANDHABTE STOFFE

### 2.1 Art und Zweck der Anlage

Zur Herstellung von kunstharzgebundenen Sandkernen nach dem Cold-Box Verfahren.

### 2.2 Beschreibung der Anlage, Einsatzstoffe und Produktionsdaten

#### **Kernschießmaschine AHB 30**

Hersteller: AHB Gießereitechnik GmbH. / D – 79585

Type: AHB - 30

Maschine-Nr.: 561

Baujahr: 2008

#### **Kernschießmaschine AHB 10**

Hersteller: AHB Gießereitechnik GmbH. / D – 79585

Type: AHB - 10  
Maschine-Nr.: 560  
Baujahr: 2008

### **Cold-Box Kernherstellverfahren**

#### **Harz Komponente A**

Produkt: **POLITEC E 6010**  
Lieferant: Fa. FOSECO Nederland BV. / NL – 7550

Gefährliche Inhaltsstoffe:

Phenol:	3 – 10 %
Butan-1-ol:	1 – 3 %

#### **Harz Komponente B**

Produkt: **POLITEC E 9030**  
Lieferant: Fa. FOSECO Nederland BV. / NL – 7550

Gefährliche Inhaltsstoffe:

pMDI:	75 – 90 %
Destilate (Erdöl), mit Wasserstoff behandelte leichte:	< 10 %

#### **Katalysator**

Produkt: **KATALYSATOR 704**  
Lieferant: Fa. ASK Chemicals GmbH. / D – 40721

Gefährliche Inhaltsstoffe:

N,N-Dimethylisopropylamin:	< 100 %
----------------------------	---------

## **2.3 Typische Betriebsweise nach Betreiberangabe**

Zweischichtbetrieb

## **2.4 Einrichtungen zur Erfassung und Minderung der Emissionen**

### **2.4.1 Einrichtungen zur Erfassung der Abluft**

Beide Kernschießmaschinen sind mit Absaugungen ausgerüstet. Die Abluft beider Kernschießmaschinen wird über eine gemeinsame Abluftführung ins Freie geleitet.

#### **Abluftgebläse**

Hersteller / Lieferant: Fa. Lüftungs- Behälter u. Heizungsanlagenbau / A – 4902

Bauart: Radialventilator

Type: VGM – 090 – 0560 – K

Serien-Nr.: 1256 0013

Volumenstrom: 14.000 m<sup>3</sup>/h

Drehzahl: 1.440 U/min

Baujahr: 05 / 2012

## 2.4.2 Einrichtungen zur Minderung der Emissionen

--

## 2.5 Beschreibung der Emissionsquelle

Höhe über Grund:	7,0
Mündungsabmessungen:	Ø 0,700 m
Austrittsfläche:	A = 0,385 m <sup>2</sup>
Bauausführung:	Stahlblech

## 2.6 Landesspezifische Zuordnung

Bundesland:	Oberösterreich
Zuständige Behörde:	Magistrat der Stadt Wels

# 3 BESCHREIBUNG DER PROBENAHMESTELLE

## 3.1 Lage des Messquerschnittes

Die Messstelle befindet sich im horizontalen Abschnitt der Abluftführung vor dem Abluftgebläse.

## 3.2 Abmessungen des Messquerschnittes

Messkanalverlauf:	horizontal
Länge der geraden Einlaufstrecke:	1,0 m
Länge der geraden Auslaufstrecke:	1,0 m
Höhe über Grund:	4,5 m
Abmessungen:	Ø 0,700 m

## 3.3 Anzahl der Messachsen und Lage der Messpunkte im Messquerschnitt

Anzahl der Messachsen:	1 Achse
Anzahl der Messpunkte:	3 Messpunkte entlang der Achse

## 3.4 Beurteilung der Messstelle

Die Länge der geraden Ein- und Auslaufstrecken entspricht nicht den Anforderungen der ÖNORM M 9415. Die ermittelten Messergebnisse können daher mit geringfügig höheren Unsicherheiten behaftet sein, als in den entsprechenden Normen angegeben ist.

## 4 MESS- UND ANALYSEVERFAHREN, GERÄTE

### 4.1 Abgasrandbedingungen

#### 4.1.1 Abgastemperatur

Hersteller:	TESTOTERM GmbH.
Type:	TECHNOTERM 9400
Thermoelement:	NiCr-Ni (Fab.-Nr.: 6060.9103 / 703)
Messunsicherheit:	bis 150 °C                    ± 3 °C über 150 °C                    ± 2 % v. Messwert

#### 4.1.2 Luftdruck an der Messstelle

Hersteller:	G. LUFFT GmbH.
Type:	Präzisions – Dosenbarometer
Fab.-Nr.:	92239
Messunsicherheit:	± 1 mbar

#### 4.1.3 Gasströmungsgeschwindigkeit an der Messstelle

Hersteller:	TESTOTERM GmbH.
Type:	testo 451
Messbereich:	0,2 – 60 m/s
Auflösung:	0,1 m/s

#### 4.1.4 Statischer Druck an der Messstelle

Prandtl-Staurohr mit elektronischem Mikromanometer	
Hersteller:	TESTOTERM GmbH.
Type:	testo 506
Messbereiche:	0 – 10 mbar, 0 – 200 mbar
Messunsicherheit:	± 0,025 mbar

#### 4.1.5 Wasserdampfanteil im Abgas (Abgasfeuchte)

Adsorption an Silikagel mit nachfolgender gravimetrischer Bestimmung	
Elektron. Edelmetallwaage "SARTORIUS GP 3100S–GCEV1", geeicht,	
Fab.-Nr.:	81102211
Messbereich:	0,5 – 3.100 g
Nachweisgrenze:	1 g/m <sup>3</sup>

#### 4.1.6 Abgasdichte

Berechnet unter Berücksichtigung von Abgasfeuchte, Abgastemperatur und der Druckverhältnisse in der Ablufführung.

### 4.2 Gas- und dampfförmige Emissionen

#### 4.2.1 Automatische Messverfahren

##### 4.2.1.1 Messverfahren / Grundlagen des Verfahrens und Durchführung der Probenahme

VDI-Richtlinie 3481, Blatt 1, Ausgabe August 1975  
Messung gasförmiger Emissionen. Messen der Kohlenwasserstoff-Konzentration. Flammen-Ionisations-Detektor (FID).

ÖNORM EN 12619, Ausgabe Mai 2013  
Emissionen aus stationären Quellen. Bestimmung der Massenkonzentration des gesamten gasförmigen organisch gebundenen Kohlenstoffs – Kontinuierliches Verfahren mit dem Flammenionisationsdetektor

##### 4.2.1.2 Messgeräte, eingestellte Messbereiche, Verfahrenskenngrößen

###### **Organischer Gesamtkohlenstoff**

Flammenionisationsdetektor RS 53-T der Fa. RATFISCH GmbH.

Fab.-Nr.: 4 / 06 / 06

Gewählter Messbereich: 0 – 100 mg/m<sup>3</sup>

Nachweisgrenze: 1 mg/m<sup>3</sup>, als Gesamtkohlenstoff

Messunsicherheit: < ± 5 % vom Messwert

Prüfgas: Konzentration: 99 mg/m<sup>3</sup> Propan, Lieferant: LINDE GAS GmbH.

Nullgas: Synthetische Luft, Kohlenwasserstofffrei, Lieferant: LINDE GAS

##### 4.2.1.3 Messgasaufbereitung, Registrierung der Messwerte

###### **Organischer Gesamtkohlenstoff**

Edelstahlsonde mit Sintermetallfilter

Bis zum FID beheizte PTFE-Probegasleitung, Länge: 20 m, Betriebstemperatur: 200 °C

###### **Registrierung der Messwerte**

Frei programmierbarer Mehrkanalschreiber mit integriertem Rechner,

Modell 6180 der Fa. EURO THERM

Fab.-Nr.: AT 66550-1-1-5110-PL3

Messgenauigkeit: ± 0,1 % d. gemessenen Eingangsspannung (0–1 V, 0–10 V)

#### 4.2.2 Manuelle Messverfahren

##### 4.2.2.1 Messverfahren / Grundlagen des Verfahrens und Durchführung der Probenahme

VDI-Richtlinie 3484, Blatt 1, Ausgabe November 2001

Messen von gasförmigen Immissionen. Messen von Innenluftverunreinigungen. Messen von Prüfgasen. Bestimmung der Formaldehyd-Konzentration nach dem Sulfit-Pararosanilin-Verfahren.

VDI-Richtlinie 3485, Blatt 1, Ausgabe Dezember 1988

Messen gasförmiger Immissionen. Messen von Phenolen. p-Nitroanilin-Verfahren.

IfG (Institut für Gießereitechnik / Düsseldorf) – Verfahren für die Aminbestimmung. Nach einer Veröffentlichung von D.D. Paige in J. Assoc. Offic. Anal. Chemists 54 (1971), Seiten: 725 – 727. Das Verfahren wurde am Österreichischen Gießerei-Institut für Dimethylisopropylamin validiert.

##### 4.2.2.2 Absorptions- / Adsorptionseinrichtungen, Probentransfer

###### **Formaldehyd, Phenol**

Probenahmeapparatur, bestehend aus zwei hintereinandergeschalteten Frittenwaschflaschen (gefüllt mit 2 x 50 ml Natronlauge; 0,1 n), Membranpumpe und Trockengaszähler.

Probenahme: 28.08.2019

Die chemische Analyse (photometrisch) wurde an der akkreditierten Prüfstelle des Österreichischen Gießerei-Institutes, A-8700 Leoben, durchgeführt.

Probeneingang: 02.09.2019

###### **Dimethylisopropylamin**

Probenahmeapparatur, bestehend aus zwei hintereinandergeschalteten Frittenwaschflaschen (gefüllt mit 2 x 50 ml einprozentiger Schwefelsäure), Membranpumpe und Trockengaszähler.

Probenahme: 28.08.2019

Die chemische Analyse (photometrisch) wurde an der akkreditierten Prüfstelle des Österreichischen Gießerei-Institutes, A-8700 Leoben, durchgeführt.

Probeneingang: 02.09.2019

### 4.3 Partikelförmige Emissionen (Staubmessung)

#### 4.3.1 Messverfahren / Grundlagen des Verfahrens

ÖNORM M 5861-1, Ausgabe April 1993  
Manuelle Bestimmung von Staubkonzentrationen in strömenden Gasen.  
Gravimetrisches Verfahren. Allgemeine Anforderungen.

ÖNORM EN 13284-1, Ausgabe März 2002  
Emissionen aus stationären Quellen. Ermittlung der Staubmassenkonzentration bei geringen Staubkonzentrationen, Teil 1: Manuelles gravimetrisches Verfahren

VDI-Richtlinie 2066, Blatt 1, Ausgabe November 2006  
Messen von Partikeln. Staubmessung in strömenden Gasen.  
Gravimetrische Bestimmung der Staubbelastung. Übersicht

VDI-Richtlinie 2066, Blatt 7, Ausgabe August 1993  
Messen von Partikeln. Manuelle Staubmessung in strömenden Gasen.  
Gravimetrische Bestimmung geringer Staubgehalte. Planfilterkopfgeräte.

ÖNORM EN ISO 16911-1, Ausgabe Juli 2013  
Emissionen aus stationären Quellen – Manuelle und automatische Bestimmung der Geschwindigkeit und des Volumenstromes in Abgaskanälen – Teil 1: Manuelles Referenzverfahren.

#### 4.3.2 Geräte für die Probenahme

Abscheideeinrichtung:	Planfilterkopfgerät nach VDI 2066, Blatt 7, aus Titan, unbeheizt
Positionierung des Filterhalters:	in der Abluftführung, innenliegend
Absaugrohr:	Edelstahl, unbeheizt
Partikelfilter	Glasfaserplanfilter
Hersteller:	MUNKTELL FILTER AB /Schweden
Type:	MG 160
Abscheidegrad:	99,998 % bezogen auf 0,3 µm
Messunsicherheit:	± 5 % vom Messwert
Probentransfer:	Die Auswaage der belegten Staubfilter erfolgte 4 Tage nach der Probenahme gemäß ÖNORM M 5861-1
Probenentnahme:	
Probenahmepumpe	
Hersteller:	RIETSCHLE
Fab.-Nr.:	861323
Saugvermögen:	bis 27 m <sup>3</sup> /h
Gasmengenzähler	trockener Bauart
Hersteller:	ELSTER GmbH.
Type:	G 4

**Analysenwaage**

Hersteller:	SARTORIUS
Type:	BP 221 S – OCE
Fab.-Nr.:	81003483
Messbereich:	10 mg – 220 g
Teilung:	0,1 mg

Vor der Wägung 2 h Trocknung der Filter bei 105 °C, equilibrieren im Exsikkator.

**5 BETRIEBZUSTAND DER ANLAGEN WÄHREND DER MESSUNGEN****Messdurchführung 27.08.2019 / 12:45 – 14:27****Kernschießmaschine AHB 10**

Kernbezeichnung: RT-Oilpan-Upper Part

Schussgewicht: 9 kg

Schusszahl im Messintervall: 40

Kernbezeichnung: RT-Rahmen-Standard

Schussgewicht: 2 kg

Schusszahl im Messintervall: 12

**Kernschießmaschine AHB 30**

Kernbezeichnung: Saugdeckel N/N 55840857

Schussgewicht: 25 kg

Schusszahl im Messintervall: 10

**Messdurchführung 28.08.2019 / 09:05 – 12:05****Kernschießmaschine AHB 10**

Kernbezeichnung: RT-Rahmen-Standard

Schussgewicht: 2 kg

Schusszahl im Messintervall: 41

Kernbezeichnung: RT-Rahmen-Standard, Kern 3

Schussgewicht: 3,7 kg

Schusszahl im Messintervall: 49

**Kernschießmaschine AHB 30**

außer Betrieb

## **6 ZUSAMMENSTELLUNG UND DISKUSSION DER MESSERGEBNISSE**

### **6.1 Bewertung der Betriebsbedingungen während der Messungen**

Der bei den Messungen vorliegende Betriebszustand stellt jenen Betriebszustand dar, bei dem die für die Kernschießmaschinen AHB 10 und AHB 30 charakteristischen Emissionen auftreten.

### **6.2 Messergebnisse**

#### **6.2.1 Abgasrandbedingungen und Abgasvolumenstrom**

Abmessungen der Messfläche	( m )	Ø 0,700
Luftdruck, absolut	( mbar )	988
Statischer Druck	( mbar )	- 5,0
Gastemperatur	( °C )	25
O <sub>2</sub> – Konzentration	( Vol. - % )	Luft
Wassergehalt	( g/m <sup>3</sup> )	7
Gasgeschwindigkeit	( m/s )	10,1
Abgasvolumenstrom		
- Betriebsbedingungen	( m <sup>3</sup> /h )	13.940
- Normbedingungen, wasserfrei	( m <sup>3</sup> /h )	12.340 (± 1.230)

#### **6.2.2 Staubgehalt des Abgases**

<b>Messdauer</b>	<b>Konzentration ( mg/m<sup>3</sup> )</b>	<b>Massenstrom ( g/h )</b>
12:45 – 13:15	1,1	14
13:21 – 13:51	2,0	25
13:57 – 14:27	< 1,0	10
<b>Mittelwert</b>	<b>1,3 (± 1)</b>	<b>16 (± 14)</b>

Die angegebenen Staubkonzentrationen sind Mittelwerte über die Messdauer und beziehen sich auf den Normzustand (0°C, 1.013 mbar) und trockenes Abgas.

Weitere Angaben zur Entnahme der Staubproben sind in der Anlage 1 zusammengestellt.

### 6.2.3 Organischer Gesamtkohlenstoff

Messdauer	Konzentration ( mg/m <sup>3</sup> )	Massenstrom ( g/h )
09:05 – 09:35	5	57
09:35 – 10:05	9	111
10:05 – 10:35	6	70
10:35 – 11:05	5	62
11:05 – 11:35	10	126
11:35 – 12:05	13	165
<b>Mittelwert</b>	<b>8 (± 2)</b>	<b>99 (± 35)</b>

### 6.2.4 Formaldehyd, angegeben als organischer Gesamtkohlenstoff

Messdauer	Konzentration ( mg/m <sup>3</sup> )	Massenstrom ( g/h )
09:07 – 09:37	< 0,2	< 2,5
10:33 – 11:03	< 0,2	< 2,5
11:25 – 12:02	< 0,2	< 2,5
<b>Mittelwert</b>	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 2,5</b>

### 6.2.5 Phenol, angegeben als organischer Gesamtkohlenstoff

Messdauer	Konzentration ( mg/m <sup>3</sup> )	Massenstrom ( g/h )
09:07 – 09:37	< 0,2	< 2,5
10:33 – 11:03	< 0,2	< 2,5
11:25 – 12:02	< 0,2	< 2,5
<b>Mittelwert</b>	<b>&lt; 0,2</b>	<b>&lt; 2,5</b>

### 6.2.6 Dimethylisopropylamin

Messdauer	Konzentration ( mg/m <sup>3</sup> )	Massenstrom ( g/h )
09:07 – 09:37	3,3	40
10:33 – 11:03	2,5	31
11:25 – 12:02	1,7	22
<b>Mittelwert</b>	<b>2,5 (± 0,5)</b>	<b>31 (± 9)</b>

Alle angegebenen Konzentrationen sind Mittelwerte über die Messdauer und beziehen sich auf den Normzustand (0°C, 1.013 mbar) und trockene Abluft.

### 6.3 Plausibilitätsprüfung

Unter Berücksichtigung der Messgenauigkeiten bzw. Messunsicherheiten der angewandten Messmethoden, der eingesetzten Messeinrichtungen und der Betriebsweise der Anlage traten keine Unplausibilitäten auf.

## 7 BEURTEILUNG DER MESSSERGEBNISSE

### 7.1 Beurteilungsgrundlage

Zur Beurteilung der Emissionen der Cold-Box Kernschießmaschinen AHB 10 und AHB 30 ist die Gießerei-Verordnung 2014, BGBl. II Nr. 264/2014, anzuwenden.

Laut Gießereiverordnung müssen die Emissionen der Cold-Box Kernschießmaschinen folgende Emissionsgrenzwerte unterschreiten:

#### **Staubförmige Emissionen**

bei einem Massenstrom von 0,20 kg/h oder mehr 20 mg/m<sup>3</sup>

#### **Organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff**

Stoffe der Klasse 1, bei einem Massenstrom  $\geq 100$  g/h 20 mg/m<sup>3</sup>

Stoffe der Klasse 2, bei einem Massenstrom  $\geq 2$  kg/h 100 mg/m<sup>3</sup>

Stoffe der Klasse 3, bei einem Massenstrom  $\geq 3$  kg/h 150 mg/m<sup>3</sup>

#### **Phenol, Formaldehyd, angegeben als Gesamtkohlenstoff**

bei einem Massenstrom von 0,1 kg/h oder mehr, insgesamt 20 mg/m<sup>3</sup>

#### **Amine**

5 mg/m<sup>3</sup>

Diese Grenzwerte werden zur Beurteilung herangezogen.

### 7.2 Beurteilung

#### **Staubförmige Emissionen**

Es wurden Konzentrationen von  $< 1,0$  bis  $2,0$  mg/m<sup>3</sup> bei einem mittleren Massenstrom von 16 g/h gemessen. Der Staubgrenzwert von 20 mg/m<sup>3</sup> wird damit **unterschritten**.

#### **Phenol, Formaldehyd, angegeben als Gesamtkohlenstoff**

Es wurde eine Phenolkonzentration  $< 0,2$  mg/m<sup>3</sup> bei einem mittleren Massenstrom  $< 2,5$  g/h gemessen.

Es wurde eine Formaldehydkonzentration  $< 0,2$  mg/m<sup>3</sup> bei einem mittleren Massenstrom  $< 2,5$  g/h gemessen.

**Der Grenzwert von 20 mg/m<sup>3</sup> für Formaldehyd und Phenol, insgesamt, wird damit unterschritten.**

**Dimethylisopropylamin**

Es wurden Konzentrationen von 1,7 bis 3,3 mg/m<sup>3</sup> bei einem mittleren Massenstrom von 31 g/h gemessen. Der Grenzwert von 5 mg/m<sup>3</sup> wird damit **unterschritten**.

**Organische Stoffe, angegeben als Gesamtkohlenstoff**

Es wurden Konzentrationen von 5 bis 13 mg/m<sup>3</sup> bei einem mittleren Massenstrom von 99 g/h gemessen. **Damit wird selbst der strengste Emissionsgrenzwert von 20 mg/m<sup>3</sup> für organische Stoffe der Klasse 1 unterschritten.**

**Die Ergebnisse der Messungen lassen sich dahingehend zusammenfassen, dass die Abluftemissionen der Cold-Box Kernschießmaschinen AHB 10 und AHB 30 die Grenzwerte der Gießerei-Verordnung 2014 unterschreiten.**

Dieser Bericht darf nur form- und wortgetreu vervielfältigt werden.



Hart-Purgstall, am 16.09.2019

## STAUBMESSPROTOKOLL

Auftrags-Nr.: L19007 / 3

Anlage: Ablufführung der Kernschießmaschinen AHB 10 und AHB 30

Anlagenbetreiber: METTEC GUSS Metallgießerei und Formenbau GmbH.

### Abluffparameter an der Messstelle

Innendurchmesser der  
Ablufführung: 700 mm

Absoluter Luftdruck: 988 mbar

Statischer Druck: - 4,9 mbar

Temperatur: 25 °C

Wassergehalt: 7 g/m<sup>3</sup>

Strömungsgeschwindigkeit: 10,1 m/s

### Probenentnahme

Messstelle normgerecht: nein

Länge der geraden Messstrecke

Anströmstrecke: 1,0 m

Abströmstrecke: 1,0 m

Anzahl der Messpunkte: 3

Absauggeschwindigkeit: 13,2 m/s

Anordnung des Filters: innerhalb der Ablufführung

	Staubprobe 1	Staubprobe 2	Staubprobe 3
Messintervall	12:45 - 13:15	13:21 - 13:51	13:57 - 14:27
Filtermaterial	Glasfaser	Glasfaser	Glasfaser
Probenvolumen (Normbedingungen) (m <sup>3</sup> )	1,633	1,698	1,635
abgeschiedene Staubmasse (mg)	1,8	3,4	1,3

Messung durchgeführt von: Dr. J. Schrank

am: 27.08.2019