

## ARBEITSBLATT

### **MESS-Bohrungen resp.-STUTZEN für Emissionsmessungen bei stationären Verbrennungsmotoren (LRV Anhang 2 Ziff. 82), Gasturbinen (LRV Anhang 2 Ziff. 83) und Feuerungen (LRV Anhang 3 Ziff. 22), Juli 2006/April 2009**

*Das Bemühen um eine reine Luft ist in hohem Masse mit der messtechnischen Erfassung der Luftschadstoffe verbunden. Das Messen von Emissionen stellt ein wichtiges Hilfsmittel für die Beurteilung und Bewertung von Schadstoffquellen und somit für den Vollzug von Luftreinhalte-Vorschriften dar. Nur mittels Emissionsmessungen kann rechtskräftig belegt werden, ob die Emissionsgrenzwerte eingehalten oder überschritten sind. Sowohl der Messort als auch die Ausgestaltung der Messstelle können die Repräsentativität einer Messung stark beeinträchtigen. Bei Neuanlagen sollte dem bereits in der Planungsphase Rechnung getragen werden. Bei Altanlagen müssen hier z.T. Kompromisse eingegangen werden. Solche Ausnahmeregelungen bedürfen vorgängig einer Genehmigung durch den Umwelt- und Gesundheitsschutz Zürich (UGZ), Luftreinhaltung, Postfach 3251, 8021 Zürich, **Tel. dir. 044 412 28 35 / 36.***

**LRV Art. 13 Abs. 2** Die erste Messung oder Kontrolle soll wenn möglich innert drei, spätestens jedoch innert zwölf Monaten nach der Inbetriebnahme der neuen oder sanierten Anlage erfolgen.

**LRV Art. 14 Abs. 2** Emissionsmessungen sind nach den anerkannten Regeln der Messtechnik durchzuführen. Das Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft (Bundesamt) empfiehlt geeignete Messverfahren.

**LRV Art. 14 Abs. 3** Der Inhaber der zu überprüfenden Anlage muss nach Anweisung der Behörde geeignete Messplätze einrichten oder zugänglich machen.

**BUWAL** EMPFEHLUNGEN über die Emissionsmessung von Luftfremdstoffen bei stationären Anlagen (Emissions-Messempfehlungen vom 25. Januar 1996, Stand: Mai 2001) und EMPFEHLUNGEN zur Messung der Abgase von Feuerungen für Heizöl «Extra leicht» oder Gas (Messempfehlungen Feuerungen vom 1. September 2005) Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft.

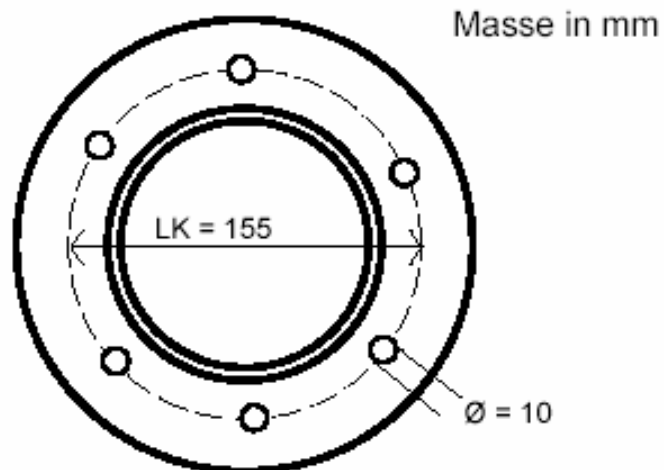
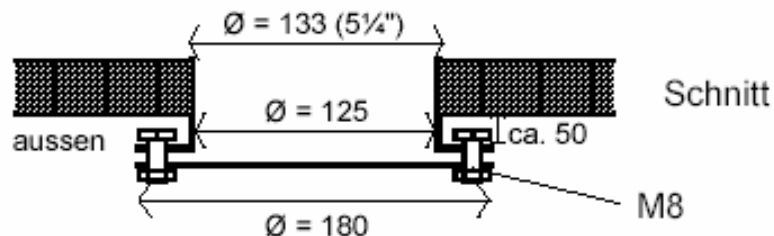
In jedem Abgasrohr/-kanal sind nach der Einheit **A** an einem Ort gemäss den verbindlichen "EMPFEHLUNGEN des BUWAL" mindestens folgende Bohrungen resp. STUTZEN vorzusehen

Nr. Einheit	Bereiche [Liter], [kW]	wegen Messung von	Abgasrohr/-kanal mit Wärmedämmung ?	
			Bohrungen [mm]	STUTZEN [DN]
<b>1 Anlagen OHNE NO<sub>x</sub> - Katalysator</b>				
1.1 direkt befeuerte Speicherwassererwärmer	> 30 Liter	allgemein	2 x 10 bis 21	<b>2 x ½" 1)</b>
1.1 Heizungen für Einzelräume	> 12 kW	allgemein	2 x 10 bis 21	<b>2 x ½" 1)</b>
1.1 Durchlauferhitzer zur Trinkwassererwärmung	> 35 kW	allgemein	2 x 10 bis 21	<b>2 x ½" 1)</b>
1.1 Gas-/Öl-Kessel	alle	allgemein	2 x 10 bis 21	<b>2 x ½" 1)</b>
1.2 WKK-Magermotor/-Gasturbine <b>A</b>	alle	allgemein	2 x 10 bis 21	<b>2 x ½" 1)</b>
<b>1.3 Holz-/Kohle-Kessel</b>	<b>&gt; 70 kW</b>	<b>Feststoff</b>	<b>EMPA 2)</b>	
<b>1.4 Notstrom-Motor/-Gasturbine <b>A</b></b>	<b>alle</b>	<b>Feststoff</b>	<b>EMPA 2)</b>	
<b>2 Anlagen mit NO<sub>x</sub> - Katalysator</b>				
2.1 NCR-Katalysator (Drei-Weg-Kat mit λ-Regelung) <b>A</b>	alle	allgemein	2 x 10 bis 21	<b>2 x ½" 1)</b>
<b>2.2 SCR-Katalysator (Ammoniak/Harnstoff - Eindüsung) <b>A</b></b>	<b>alle</b>	<b>Ammoniak</b>	<b>EMPA 2)</b>	

**A** bei Motoren und Gasturbinen immer ausserhalb der Schalldämmhaube resp. Verschalung.

1) 2 x ½" = 2 x Anschweissnippel ½" (d<sub>i</sub> = 16 mm) mit 6-kt Kappe, Material V4A, W-Nr. 1.4401, AISI Typ 316.

2) EMPA = 1 x DN 125 mm mit Blindflansch, Material V4A, W-Nr. 1.4401, AISI Typ 316.



EMPA - Normstutzen für Emissionsmessungen