

AGROLAB Austria GmbH

Trappenhof Nord, 3, 4714 Meggenhofen, Austria
Tel.: +43 7247 21 000-0, Fax: +43 7247 21 000-50
meggenhofen@agrolab.at www.agrolab.de



Meggenhofen, 23.11.2022

PRÜFBERICHT	
über die Durchführung von Emissionsmessungen	
Untersuchungsgegenstand:	Abluft der Plattenlackieranlage
Auftraggeber:	Firma Wiesner Hager Möbel GmbH Linzer Straße 22 4950 Altheim
Auftragsdatum:	26. September 2022
Bestellnummer:	Mail von Hr. Steigthaler
Tag der Messung:	03. Oktober 2022
Berichtsumfang:	11 Seiten Bericht 1 Anlagen (1 Seite)
Prüfstelle:	AGROLAB Austria GmbH Trappenhof Nord 3 4714 Meggenhofen
Auftrags-Nr.:	570603/22
 Kilian Taxacher, Verfasser	 Manfred Gattringer, Fachlich Verantwortlicher

Landgericht Wels
FN: 207 355 i
Ust/VAT-ID-Nr.:
AT U 519 84 303

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Manfred Gattringer
Dr. Carlo C. Peich



INHALT

1. FORMULIERUNG DER MESSAUFGABE	3
2. BESCHREIBUNG DER ANLAGE, GEHANDHABTE STOFFE	4
3. BESCHREIBUNG DER PROBENAHMESTELLE	5
4. MESS- UND ANALYSENVERFAHREN, GERÄTE	6
5. BETRIEBZUSTAND DER ANLAGE WÄHREND DER MESSUNG	9
6. ZUSAMMENSTELLUNG UND DISKUSSION DER ERGEBNISSE	9
7. ANHANG	11

1. FORMULIERUNG DER MESSAUFGABE

1.1. Auftraggeber

Wiesner Hager Möbel GmbH

1.2. Betreiber

Wiesner Hager Möbel GmbH

1.3. Standort der Anlage

Linzer Straße 22
4950 Altheim

1.4. Anlage

Abluft der Plattenlackieranlage

1.5. Datum der Messung

Aktuelle Messung	03. Oktober 2022
Letzte Messung	14. September 2017
Nächste Messung	2027

Der genaue Zeitraum der jeweiligen Messung ist in der Zusammenfassung der Messergebnisse zu finden.

1.6. Anlass der Messung

Überprüfung gemäß Bescheid GE20-81-1996, Bezirkshauptmannschaft Braunau am Inn vom 17.12.1996.

Punkt 10: In der Abluft darf der Partikelgehalt $3\text{mg}/\text{m}^3$ nicht überschreiten. Dieser Grenzwert ist bezogen auf 0°C , 1013 hPa und trockene Abluft.

Punkt 11: Die Emissionskonzentration an org. C darf $100\text{mg}/\text{m}^3$ bezogen auf 0°C , 1013 hPa und trockener Abluft nicht überschreiten.

1.7. Aufgabenstellung

	Grenzwert	Anzahl Messwerte	Angewandte Verfahren	Verfahren im Akkreditierungsumfang
Kontinuierliche Parameter				
TVOC	100	3	ÖNORM EN 12619:2013	Enthalten
Diskontinuierliche Parameter				
Gesamtstaub	3	3	ÖNORM EN 13284-1:2017	Enthalten
Abgasbedingungen			EN ISO 16911-1:2013	Nicht Enthalten

(Strömungsgeschwindigkeit, Statischer Druck im Abgaskamin, Luftdruck in Höhe der Probenahmestelle, Abgastemperatur, Abgasfeuchte, Abgasdichte)

1.8. Messplanabstimmung

Die Messplanabstimmung erfolgte hinsichtlich Messtermin, dem Messumfang und der Vorgehensweise mit Herrn Gerhard Steigthaler und Herrn Schernhammer.

1.9. Vor Ort beteiligte Personen

Kilian Taxacher, Emissionsmesstechniker Fa. Agrolab Austria GmbH

1.10. Weitere beteiligte Institute

--

1.11. Fachlich Verantwortlicher der Prüfstelle

Manfred Gattringer, Geschäftsführer Fa. Agrolab Austria GmbH, 07274 / 2100 00

2. BESCHREIBUNG DER ANLAGE, GEHANDHABTE STOFFE

2.1. Art und Zweck der Anlage

Plattenlackieranlage für den Möbelbau.

2.2. Beschreibung der Anlage

Die Abluft der Plattenlackieranlage und der 2 Spritzkabinen werden zusammengefasst und gemeinsam mit einer Filteranlage gereinigt bevor sie über Dach ins Freie geleitet werden.

Lackieren / Beizen

Zum Lackieren und Beizen besteht je eine Spritzkabine der Firma Eisenmann vom Typ 10-15/30 mit Wäscher zur Reduktion der Emissionen. (Wassermenge im Becken 1,06 m³)

Plattenlackieranlage

Die Plattenlackieranlage der Firma Venjakob vom Typ HGS – S / Z verwendet einen UV Wasserlack und kann mit einer Arbeitsgeschwindigkeit von 1 – 6 m / min betrieben werden.

2.3. Typische Betriebsweise nach Betreiberangabe

Derzeit ca. 4 - 8 Stunden / Woche

2.4. Einrichtung zur Erfassung der Emission

Absaugung mittels Ventilator direkt bei der Freisetzung der eingesetzten Arbeitsmittel.

Die genauen Ventilatordaten liegen beim Betreiber zur Einsichtnahme auf.

2.5. Einrichtung zur Verminderung der Emissionen

An der Eisenmann Spritzanlage werden die Emissionen in Wasser gebunden. Danach geht die Abluft in die allgemeine Filteranlage

Filteranlage:

Die Filteranlage wird regelmäßig gewartet. Die genauen Daten der Filteranlage liegen beim Betreiber zur Einsichtnahme auf

2.6. Beschreibung der Emissionsquelle

Höhe über Grund	ca 8 m
Austrittsfläche	1,00 m ²
Bauausführung	Stahlblech
Ungehinderter Austritt	JA

3. BESCHREIBUNG DER PROBENAHMESTELLE

3.1. Erhebung der Gegebenheiten

✓ ... Anforderung oder Empfehlung der ÖNORM EN 15259 erfüllt

X... Anforderung oder Empfehlung der ÖNORM EN 15259 nicht erfüllt

	Kriterium	Anforderung & Empfehlungen gemäß ÖNORM EN 15259	Bestand
Lage des Messquerschnitts	Abluffführung	Vertikal für Partikelförmige Stoffe	45° ✓
	Gerade Einlaufstrecke	$\frac{\text{Einlaufstrecke}}{\text{Hydr. } \varnothing d_h} \geq 5$	< 5 X
	Gerade Auslaufstrecke	$\frac{\text{Auslaufstrecke}}{\text{Hydr. } \varnothing d_h} \geq 2$	< 2 X
Abmessungen des Messquerschnitts	Abmessungen [mm]	--	1.000 x 1.000
	Fläche [m ²]	--	1,00
	Hydraulischer Durchmesser d _h [m]	--	1,00
Abschließende Beurteilung des Messplatzes	Lage der Messstrecke für repräsentative Messungen	Kanalabschnitt mit konstanter Form und Querschnittsfläche	✓
	Strömungsverhältnisse	Keine lokale negative Strömung	✓
	Verhältnis der höchsten/niedrigsten örtlichen Geschwindigkeit im Messquerschnitt	<3:1	1,2 ✓
	Mindestanzahl der Messachsen bzw. Messöffnungen	2 Seitenunterteilungen	2 ✓
	Ausreichende Dimension der Messöffnungen	> 125mm, Gasdicht verschließbar	✓
	Messpunkte	4	4 ✓

3.2. Beurteilung

Die störungsfreie Einlaufstrecke / Auslaufstrecke entspricht nicht den Anforderungen der ÖNORM EN 15259. Als Gegenmaßnahme wurde eine Messnetzverdichtung durchgeführt.

4. MESS- UND ANALYSENVERFAHREN, GERÄTE

4.1. Abgasrandbedingungen

4.1.1. Strömungsgeschwindigkeit

Messpunkte gemäß EN 15259:

Durchführung nach EN16911 (nicht akkreditiert)

elektronisches Mikromanometer Differenzdruckmessgerät Typ Testo 400
Fabrikat: Fa. Testoterm Ges.m.b.H.

Flügelradanemometer 16mm, Testo AG, Typ: 6.359.570

4.1.2. Statischer Druck im Abgaskamin

Messpunkte gemäß EN 15259:

Durchführung nach EN16911 (nicht akkreditiert)

elektronisches Mikromanometer Differenzdruckmessgerät Typ Testo 400
Fabrikat: Fa. Testoterm Ges.m.b.H.

Prandtl Staurohr

4.1.3. Luftdruck in Höhe der Probenahmestelle

Barometer Typ Testo 400

Fa. Testoterm Ges.m.b.H.

4.1.4. Abgastemperatur

Messpunkte gemäß EN 15259:

Durchführung nach EN16911 (nicht akkreditiert)

Ni-Cr-Ni-Thermoelement,
Thermometer Testo 400,
Fa. Testoterm Ges.m.b.H.

4.1.5. Abgasfeuchte

Messpunkte gemäß EN 15259:

Durchführung nach EN 14790 (nicht akkreditiert)

Bestimmung des Wassergehalts der Abluft mittels Feuchtefühler.

Messgerät	Testo 400
Anwendungsbereich	Bis +180°C Abgastemperatur
Messbereich	0 bis 100% rF
Auflösung	0,1% rF
Systemgenauigkeit	±2% rF
Berechnete Feuchtegröße	g/m ³

4.1.6. Abgasdichte

Berechnet unter Berücksichtigung der Abgasanteile an:

Sauerstoff (O₂)

Kohlendioxid (CO₂)

Stickstoff (N₂)

Kohlenmonoxid (CO)

Abgasfeuchte (Wasserdampfanteil im Abgas)

sowie der Abgastemperatur und Druckverhältnisse im Kanal

4.2. Gas- und dampfförmige Emissionen

4.2.1.1. Gesamtkohlenstoffgehalt

4.2.1.1.1. Messverfahren

Flammenionisationsdetektion
EN 12619, Ausgabe: Jänner 2013

4.2.1.1.2. Analysator

Gesamtkohlenwasserstoff-Analysator HFID VE 7
Hersteller: J. U. M. Engineering GmbH

4.2.1.1.3. Eingestellter Messbereich

Messbereich 2: 0-100 ppm

4.2.1.1.4. Verfahrenskenngrößen des Messgeräts

Sauerstoffquerempfindlichkeit:	< 1,2 %
Nullpunktdrift:	< 1 % Vollausschlag/24h
Endpunktdrift:	< 1 % Vollausschlag/24h
Linearität:	< 1 %

4.2.1.1.5. Messplatzaufbau

Entnahmesonde:	Typ: PSP-4000-H/C/T Fa. M&C
Staubfilter:	Keramikfilterelement Typ SP-2K
Werkstoffe der ausführenden Teile:	PTFE

4.2.1.1.6. Überprüfung der Gerätekenlinie mit folgenden Prüfgasen:

	Prüfgas:	Nullgas:
Zusammensetzung:	12Vol% CO2 200 ppm CO 200 ppm NO 200 ppm Propan 100 ppm SO2	80 Vol.% N2 20 Vol. % O2
Hersteller:	Fa SIAD	Fa. Linde
Hersteldatum:	16.03.2021	2020
Zertifiziert:	Ja (Zert. Nr 7628)	Nein
Stabilität bis	16.03.2023	--

4.2.1.1.7. 90% Einstellzeit des gesamten Messaufbaus

Einstellzeit <1 Sekunde
Ermittlung durch die Bestimmung der Totzeit und Anstiegszeit unter Verwendung von Nullgas und Prüfgas.

4.2.1.1.8. Registrierung der Messwerte

Kontinuierlich mit Rechner

Typ	SMA 371
Abtastrate	15 Sekunden
Erfassungsprogramm:	Elektronische Datenerfassung EDA Version 2.4 / 1.2005

4.3. Partikelförmige Emissionen

- 4.3.1. Gesamtstaub**
 EN 13284-1:2017
 ÖNORM M 5861-1:1993

Grundlage des Verfahrens ist die isokinetische Entnahme eines staubbeladenen Teilgasvolumens aus dem Hauptvolumenstrom, die Abscheidung des im Teilgasvolumen enthaltenen Staubes durch einen Filter sowie die zeit- und volumenbezogene gravimetrische Ermittlung der Staubmasse.

4.3.2. Geräte für die Probenahme

- | | |
|----------------------------------|---|
| Staubsammelgerät | Planfilterkopfgerät mit 45mm Planfilterhalter, Fa. Paul Gothe |
| Entnahmerohr | Staubentnahmesonde (Titan, beheizbar), Fa. Paul Gothe |
| Düsendurchmesser | 14 mm |
| Heiztemperatur | Auf Abgastemperatur (IN STACK) |
| Gaszähler | BK-G4 M, Fa. Elster |
| Gasvolumenmessgerät: | int. Ger. Nr.: MH-1001 |
| Filtertype | Planfilter Fa. Munktell |
| Filtermaterial | Quarzfaser-Rundfilter Ø45mm |
| Aufbau der Probenahmeeinrichtung | gemäß EN 13284-1:2017 |

4.3.3. Aufarbeitung und Auswertung des Abscheidemediums

- | | |
|--|--|
| Trocknungstemperatur des Abscheidemediums vor und nach der Beaufschlagung: | 105°C |
| Trocknungszeit des Abscheidemediums vor und nach der Beaufschlagung: | mind. 2h |
| Wägeraum: | nicht klimatisiert, klimatische Bedingungen werden registriert |
| Waage: | Analysenwaage |
| Hersteller: | Fa. Sartorius |
| Typ: | CP225D |
| Gerätenummer: | BM-0144 |

4.3.4. Verfahrenskenngrößen des Gesamtverfahrens

Verfahrenskenngrößen gemäß EN 13284-1:2017

4.3.5. Qualitätssicherung

	Anforderungen	Ergebnisse der Prüfungen
Dichtheitsprüfung	$\dot{V}_{Leak} / \dot{V}_{PN} < 2 \%$	Bestanden [$< 0,1\%$]
Feldblindwert	$\leq 10\%$ des ELV & $\leq 0,5 \text{ mg/m}^3$	Bestanden [$<0,3\text{mg}$]
Max. Abw. Isokinetik	-5 bis 15 [%]	Bestanden [+6%]
Messunsicherheit	$\leq 10\%$ des ELV	Bestanden [$<0,3\text{mg/m}^3$]

5. BETRIEBSZUSTAND DER ANLAGE WÄHREND DER MESSUNG

5.1. Produktionsanlage

Die Produktionsanlagen befanden sich während des Messzeitraumes in einem repräsentativen Zustand.

Es wurden folgende Mengen des Lackes „Hydrolux VARIO antikmatt (84510-7-VL52652)“ verbraucht:

10:00 – 10:30	3,15 l
10:31 – 11:01	0,41 l
11:02 – 11:32	1,66 l

5.2. Abgasreinigungsanlagen

Die Abgasreinigungsanlagen befanden sich während des Messzeitraumes in einem repräsentativen Zustand.

6. ZUSAMMENSTELLUNG UND DISKUSSION DER ERGEBNISSE

6.1. Zusammenstellung der Messergebnisse

In den nachstehenden Tabellen sind die ermittelten Ergebnisse unter folgenden Bedingungen angegeben:

- als Halbstundenmittelwerte
- 0°C
- 1013 hPa
- Trockenes Abgas
- Tatsächlichen Sauerstoffgehalt

Tabelle 1	Abgasrandbedingungen
Tabelle 2.1	Messergebnisse partikelförmige Stoffe
Tabelle 2.2	Messergebnisse organische Parameter

Tabelle 1: Abgasrandbedingungen

Abluft Plattenlackieranlage		
Messtag	-	03.10.2022
Messzeitraum	Uhrzeit	10:00 – 11:32
Messquerschnitt	m ²	1,000
Luftdruck	hPa	983
durchschnittliche statische Druckdifferenz	Pa	25
Durchschnittliche Abgastemperatur	° C	27,10
Durchschnittliche Abgasfeuchte	g / m ³	10
durchschnittliche Abgasgeschwindigkeit	m / s	7,6
Volumenstrom Betriebszustand	m ³ _{BZ} / h	27.400
Volumenstrom Normzustand, feucht	m ³ _{t,nz} / h	24.200
Volumenstrom Normzustand, trocken	m ³ _{tr,nz} / h	23.800

Tabelle 2.1: Messergebnisse partikelförmige Stoffe

Abluft Plattenlackieranlage					
03.10.2022		1 10:00 – 10:30	2 10:31 – 11:01	3 11:02 – 11:32	Grenzwert
Parameter	Dimension	Messergebnisse			
Staubmasse Filter	mg	0,5	0,5	0,4	
Staubmasse Spülung	mg	< FBW	< FBW	< FBW	
Gesammeltes Volumen	m ³	1,952	1,848	1,875	
Isokinetik	%	+6	+1	+2	[-5% bis +15%]
Staubförmige Emissionen	mg / m ³	0,26 ± 0,05	0,29 ± 0,06	0,21 ± 0,04	3

FBW Feldblindwert

Isokinetik Absauggeschwindigkeit an der Staubsonde im Verhältnis zur Abluftgeschwindigkeit in der Messebene.

Tabelle 2.2: Messergebnisse organische Parameter

Abluft Plattenlackieranlage					
03.10.2022		1 10:00 – 10:30	2 10:31 – 11:01	3 11:02 – 11:32	Grenzwert
Parameter	Dimension	Messergebnisse			
org C	mg C / m ³	5,9 ± 0,8	4,1 ± 0,5	4,7 ± 0,6	100
	kg C / h	0,140	0,097	0,111	--

6.2. Diskussion der Messergebnisse

Die Wiesner Hager Möbel GmbH, Linzer Straße 22 in 4950 Altheim beauftragte die Agrolab Austria GmbH mit Emissionsmessungen an der Plattenlackieranlage.

Die Messungen wurden am 03. Oktober 2022 durchgeführt. Die Produktionsanlagen befanden sich im Messzeitraum in einem repräsentativen Betriebszustand (Normalbetrieb).

Bei Vergleich der gemessenen Emissionskonzentrationen mit den im Bescheid geforderten Emissionsgrenzwerten kann folgendes festgehalten werden:

Bei allen ermittelten Halbstundenmittelwerten wurden die **GRENZWERTE EINGEHALTEN**.

6.3. Plausibilitätsprüfung

Die gemessenen Werte sind aufgrund der Durchführung der qualitätssichernden Maßnahmen bei der Probenahme (Dichtheitsprüfungen aller Teile, Justierung mit Prüfgas, Einhaltung aller Verfahrenskenngrößen) als plausibel zu betrachten.

Die Ergebnisse sind unter Berücksichtigung der Resultate früherer Messungen, der Angaben des Betreibers zum Zustand der Anlage während des Messzeitraumes, und im Vergleich zu ähnlichen Anlagen plausibel.

7. ANHANG

Anhang Nummer	Bezeichnung	Anzahl Seiten
1	grafische Messwertaufzeichnung	1

ANHANG

Messwertaufzeichnung - Abluft Plattenlackieranlage - Wiesner Hager Möbel GmbH

Messdatum:
03.10.2022

