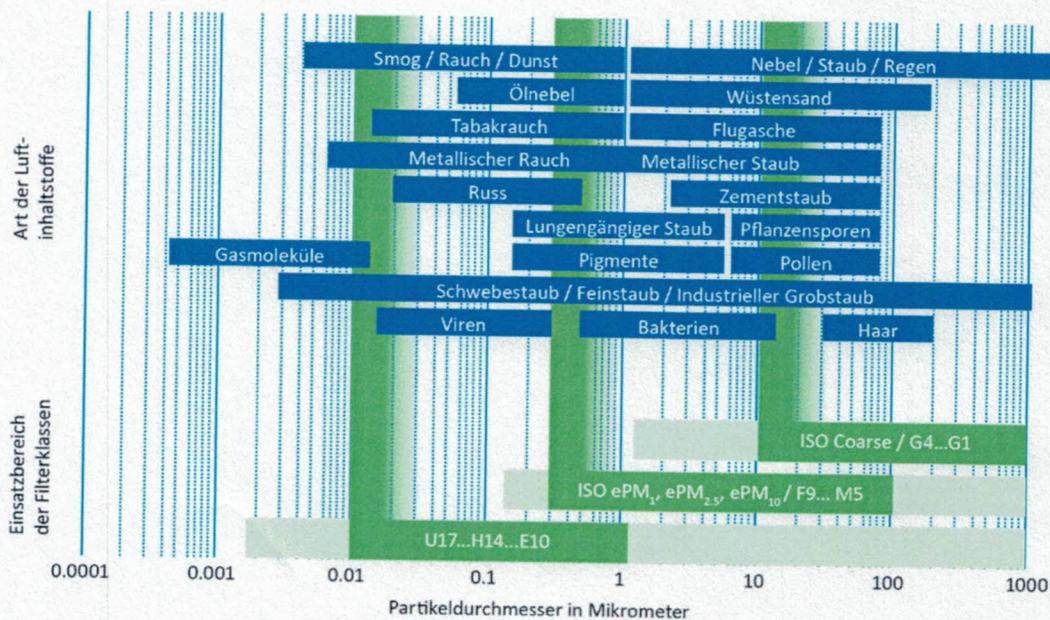


# Zertifikat

Der F9 Umluftfilter vom Arvenlüfter der Schreinerei Stolz in Unterwasser wurde auf Grund einer Baumusterprüfung im eingebauten Zustand getestet.

Geprüft wurde der Wirkungsgrad des Filters in den Partikelgrößen  
0.3 / 0.5 / 1.0 / 5.0 und 10µm  
SOLL ≥ 90%

Gemäss der aktuellen Prüfnorm ISO 16890 wurden sämtliche Akzeptanzkriterien erfüllt.  
Dadurch ist gewährleistet, dass dieser Filter gegen Pollen und Feinstaub  
in geschlossenen Wohnzimmern aktiven Schutz bietet



Quelle Unifil

Wir empfehlen, den Filter mindestens 1x jährlich durch ein Original zu ersetzen.

Dieses Zertifikat wurde basierend auf dem Baumusterprüfprotokoll Nr. 12010220 vom 12.02.2020 erstellt

**ZIMMERMANN MESSTECHNIK AG**  
ERLEN 547, 9655 STEIN  
Mitglied SRRT, Schw. Ges. für Reinraumtechnik



F. Zimmermann Geschäftsführer

*F. Zimmermann*

Schreinerei Stolz  
9657 Unrewasser

---

# Arvenlüfter

## Baumusterprüfung

Schreinerei Stolz  
Hauptstrasse 4  
9657 Unterwasser

Messdatum: 14. Februar 2020

Messtechniker: F. Zimmermann

ISO 9001  
BUREAU VERITAS  
Certification



ZIMMERMANN MESSTECHNIK AG  
ERLEN 547 9655 STEIN

*Schreinerei Stolz  
9657 Unrewasser*

---

*Inhaltsverzeichnis*

	Seite
Titelblatt	1
Inhaltsverzeichnis	2
 <b>Messprotokoll</b>	
Leistungsdatenblatt	3
DEHS-Filterintegritätstest	4
Kalibrierzertifikate	ff
Messstreifen der Partikelzähler	ff

*Schreinerei Stolz  
9657 Unrewasser*

---

**Arvenlüfter  
Baumusterprüfung**

**Luftgeschwindigkeit  
Messdatum: 14.02.20**

**Umluftfilter**

Luftgeschwindigkeitsmessung 10 cm stromabwärts am Filtermedium

Messwert 0.44 m/s

**Auswertung**

Luftgeschwindigkeit (Durchschnitt)

0.44 m/s

Luftauslassfläche

0.0169 m<sup>2</sup>

**Luftvolumen total Umluft**

**27 m<sup>3</sup>/h**

Filterfabrikat Unufil

Filterdimension 155x155x160mm

Filterklasse F9

Schreinerei Stolz  
9657 Unrewasser

**Arvenlüfter  
Baumusterprüfung**

**Umluftfilter**

DEHS-Filterlecktest mit Aerosolaufgabe, simultane Messung auf der Rein- und Rohluftseite

**Reinluftmesswert**

Umluftfilter	Sample Vol. = 1 cft					DATE	14.02.2020
TIME	>0.30	>0.50	>1.0	>5.0	>10.0		
07:22:15	130307	23482	1819	0	0		cts/cft
07:23:15	128553	23229	1799	0	0		cts/cft
07:24:15	127386	23003	1716	0	0		cts/cft
AVG	128749	23238	1778	0	0		cts/cft

**Rohluftmesswert**

Umluftfilter	Sample Vol. = 1 cft					DATE	14.02.2020
TIME	>0.30	>0.50	>1.0	>5.0	>10.0		
07:22:05	177037	29699	1789	169	9		cts/0.1cft
07:23:07	174370	29765	1986	218	17		cts/0.1cft
07:24:09	172372	29076	2025	227	17		cts/0.1cft
AVG	174593	29513	1933	205	14		cts/0.1cft

**Auswertung**

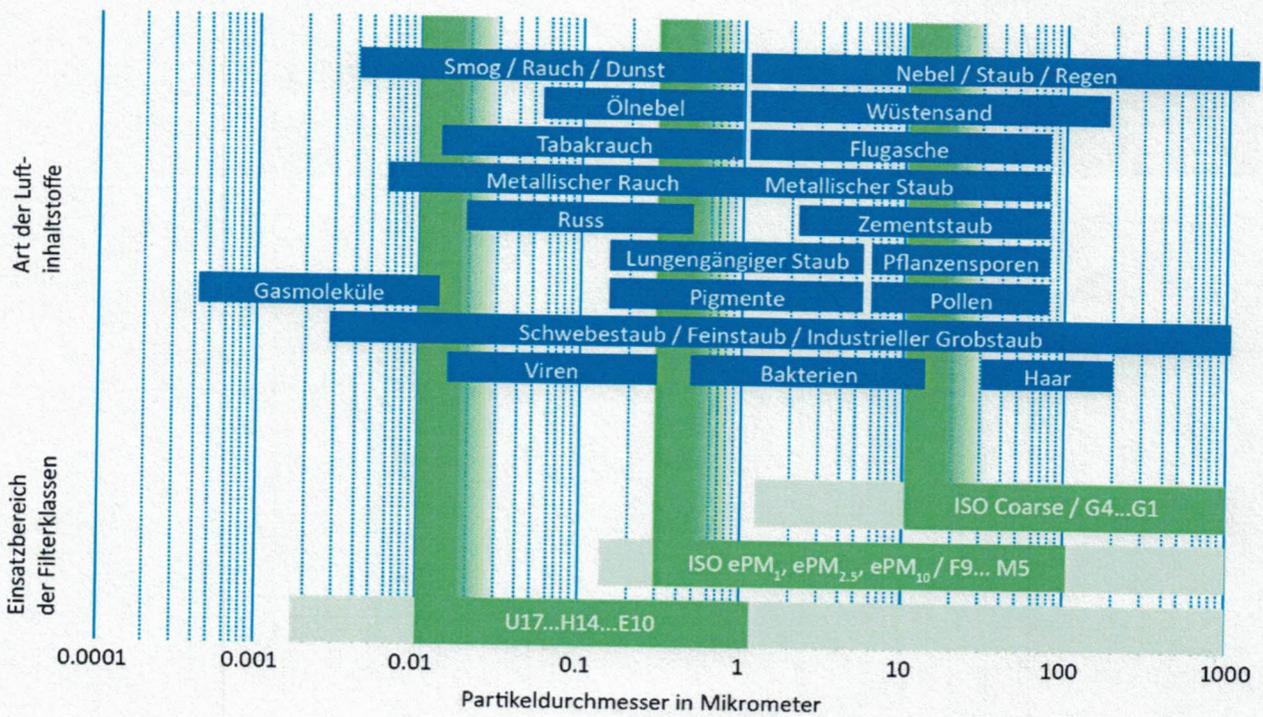
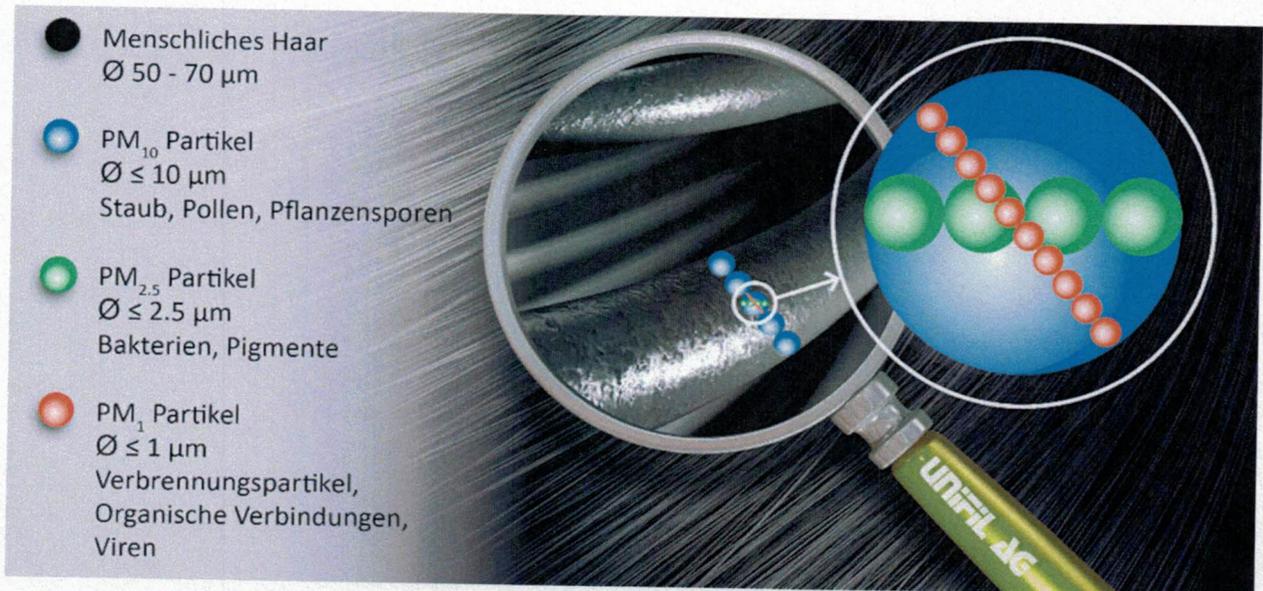
Filterklasse F9  
SOLL-Wirkungsgrad > 90 %

Partikeldurchmesser	>0.30µm	>0.50µm	>1.0µm	>5.0µm	>10.0µm
Rohluftmesswert 1:10	1745930	295133	19333	2047	143
Reinluftmesswert	128749	23238	1778	0	0
IST-Wirkungsgrad in %	92.63	92.13	90.80	100.00	100.00

Gemäss EN ISO 16890 erfüllt der eingebaute Filter die geforderten Akzeptanzkriterien

Schreinerei Stolz  
9657 Unrewasser

Partikelgrößen



Quelle Unifil

## Eingesetzte Messgeräte und Hilfsmittel

Partikelzähler Lighthouse Solair 3100		Prüfzertifikat	Nächste Kalibrierung	Seriennummer
Partikelgrößen:	>0.3 / >0.5 / >1.0 / >5.0 / >10.0 / >25.0 µm	08.11.2019 Nr. 20191003	Nov 20	160204022
Probenvolumen:	Wählbar 0,1 ft <sup>3</sup> bis 1m <sup>3</sup>			
Messmethode:	Eliptischer Spiegel / Laser Diode			
Ausdruck:	Thermoprinter / Schnittstelle RY 245			
Partikelzähler Lighthouse Solair 3010+		Prüfzertifikat	Nächste Kalibrierung	Seriennummer
Partikelgrößen:	>0.3 / >0.5 / >1.0 / >5.0 / >10.0 / >25.0 µm	06.11.2019 Nr. 20191008	Nov 20	081023001
Probenvolumen:	Wählbar 0,1 ft <sup>3</sup>			
Messmethode:	Eliptischer Spiegel / Laser Diode			
Ausdruck:	Thermoprinter / Schnittstelle RY 245			
Luftgeschwindigkeitsmessgerät TSI Veloci-Calc 9565P		Prüfzertifikat	Nächste Kalibrierung	Seriennummer
Messbereich:	Anschluss	22.01.2020 Nr. 19971	Jan 21	9565P1240003
Veloci-Calc:	für diverse Strömungsfühler			
Luftgeschwindigkeitsmessgerät TSI Veloci-Calc: 995		Prüfzertifikat	Nächste Kalibrierung	Seriennummer
Messbereich:	Flügelrad: 0 - 30 m/s	22.01.2020 Nr. 20053	Jan 21	P13250070
Veloci-Calc:	Flügelrad			

Die Messmittelüberwachung unterliegt direkt unserer QS. Die Kalibrierintervalle sind in der entsprechenden SOP geregelt. Die detaillierten Kalibrierzertifikate sind bei Zimmermann Messtechnik AG hinterlegt. Kopien davon können bei Bedarf selbstverständlich angefordert werden.

Schreinerei Stolz  
9657 Unterwasser

Rohdaten Filterleckstest

Serien #: 160204022  
Messpunkt: LOC001  
14/02/2020, 07:24:15  
Probe: 00:01:00  
Flow: 1.0 cfm  
Laser: OK  
Partikel-Anzahl:  

Groesse	Kumul
0.3	127386
0.5	23003
1.0	1716
5.0	0
10.0	0

Serial #: 081023001  
Location: ROHL BL  
14/02/2020, 07:24:09  
Sample Time: 00:01:00  
Flow: 0.1 cfm  
Laser: OK  
Particle Counts:  

Size	Cumul
0.3	172372
0.5	29076
1.0	2025
5.0	227
10.0	17

Serien #: 160204022  
Messpunkt: LOC001  
14/02/2020, 07:23:15  
Probe: 00:01:00  
Flow: 1.0 cfm  
Laser: OK  
Partikel-Anzahl:  

Groesse	Kumul
0.3	128553
0.5	23229
1.0	1799
5.0	0
10.0	0

Serial #: 081023001  
Location: ROHL BL  
14/02/2020, 07:23:07  
Sample Time: 00:01:00  
Flow: 0.1 cfm  
Laser: OK  
Particle Counts:  

Size	Cumul
0.3	174370
0.5	29765
1.0	1986
5.0	218
10.0	17

Serien #: 160204022  
Messpunkt: LOC001  
14/02/2020, 07:22:15  
Probe: 00:01:00  
Flow: 1.0 cfm  
Laser: OK  
Partikel-Anzahl:  

Groesse	Kumul
0.3	130307
0.5	23482
1.0	1819
5.0	0
10.0	0

Serial #: 081023001  
Location: ROHL BL  
14/02/2020, 07:22:05  
Sample Time: 00:01:00  
Flow: 0.1 cfm  
Laser: OK  
Particle Counts:  

Size	Cumul
0.3	177037
0.5	29699
1.0	1789
5.0	169
10.0	9

Baumusterprüfung  
F9 Filter, Arvenlüfter  
Filterleckstest  
Reinluft

Baumusterprüfung  
F9 Filter, Arvenlüfter  
Filterleckstest  
Rohluft 1:10

Schreinerei Stolz  
9657 Unterwasser

Rohdaten Filterlecktest

Serien #: 160204022  
Messpunkt: LOC001  
14/02/2020, 07:24:15  
Probe: 00:01:00  
Flow: 1.0 cfm  
Laser: OK  
Partikel-Anzahl:  
Groesse Kumul  
0.3 127386  
0.5 23003  
1.0 1716  
5.0 0  
10.0 0

Serien #: 160204022  
Messpunkt: LOC001  
14/02/2020, 07:23:15  
Probe: 00:01:00  
Flow: 1.0 cfm  
Laser: OK  
Partikel-Anzahl:  
Groesse Kumul  
0.3 128553  
0.5 23229  
1.0 1799  
5.0 0  
10.0 0

Serien #: 160204022  
Messpunkt: LOC001  
14/02/2020, 07:22:15  
Probe: 00:01:00  
Flow: 1.0 cfm  
Laser: OK  
Partikel-Anzahl:  
Groesse Kumul  
0.3 130307  
0.5 23482  
1.0 1819  
5.0 0  
10.0 0

Baumusterprüfung  
F9 Filter, Arvenlüfter  
Filterlecktest  
Reinluft

Serial #: 081023001  
Location: ROHL\_BL  
14/02/2020, 07:24:09  
Sample Time: 00:01:00  
Flow: 0.1 cfm  
Laser: OK  
Particle Counts:  
Size Cumul  
0.3 172372  
0.5 29076  
1.0 2025  
5.0 227  
10.0 17

Serial #: 081023001  
Location: ROHL\_BL  
14/02/2020, 07:23:07  
Sample Time: 00:01:00  
Flow: 0.1 cfm  
Laser: OK  
Particle Counts:  
Size Cumul  
0.3 174370  
0.5 29765  
1.0 1986  
5.0 218  
10.0 17

Serial #: 081023001  
Location: ROHL\_BL  
14/02/2020, 07:22:05  
Sample Time: 00:01:00  
Flow: 0.1 cfm  
Laser: OK  
Particle Counts:  
Size Cumul  
0.3 177037  
0.5 29699  
1.0 1789  
5.0 169  
10.0 9

Baumusterprüfung  
F9 Filter, Arvenlüfter  
Filterlecktest  
Rohluft 1:10