**Reinraum-Qualifizierungsprotokoll**

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Version |  |
| Projekt | F:\ OP.crq |

|  |  |
| --- | --- |
| **Betreiber** | **OP** |
| Einrichtung | OP |
| Ansprechpartner |  |
| Strasse |  |
| PLZ – Ort | - |
| E-Mail |  |
| Telefon |  |
| Kommentar |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Durchführender** |  |
| Ansprechpartner |  |
| Strasse |  |
| PLZ – Ort |  |
| E-Mail |  |
| Telefon |  |
| Kommentare |  |
| Messungen durchgeführt von |  |
| Messungen durchgeführt am | 11.09.2020 |
| Messungen durchgeführt nach | ISO-14644 |
| Datum – Unterschrift |  |

**Inhalt**

[1 Status 3](#_Toc61251336)

[1.1 Status Reinraum-Klassenbestimmung 3](#_Toc61251337)

[1.2 Status Filter-Integritätstest 4](#_Toc61251338)

[1.3 Status Filter-Strömungstest 5](#_Toc61251339)

[2 Beschreibung der Räume 7](#_Toc61251340)

[3 Messdaten und Prüfergebnisse 9](#_Toc61251341)

[3.1 Raum: OP 9](#_Toc61251342)

[3.1.1 Reinraumklassenbestimmung 9](#_Toc61251343)

[3.1.2 Filter: Filter1 11](#_Toc61251344)

[3.1.3 Filter: Filter2 14](#_Toc61251345)

[3.1.4 Filter: Filter3 16](#_Toc61251346)

# Status

## Status Reinraum-Klassenbestimmung

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Raum/System** | **Soll- Reinraum­klasse** | **Ist- Reinraum­klasse** | **Status** |
| OP | ISO 7 | ISO 7 | **PAS: Die geforderte Reinraumklasse wird bestätigt.** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  | **Die Räume** |  | **erfüllen die Anforderungen gemäß Sollwertvorgaben** |
|  |  |  | **erfüllen die Anforderungen nicht gemäß Sollwertvorgaben** |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  | **Durchgeführt/geprüft durch:** | **Name** | **Datum** | **Unterschrift** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Durchführender 1** | **Patrik Sommeregger** | **…….…** | **………………** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Durchführender 2** |  | **…….…** | **………………** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## Status Filter-Integritätstest

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Filter** | **Filter­klasse** | **Leck­freiheit**  **(DEHS­Aerosol)** | **Status** |
| OP Filter1 | H13 | Ja | **PAS: Test bestanden** |
| OP Filter2 | H13 | Ja | **PAS: Test bestanden** |
| OP Filter3 | H13 | Ja | **PAS: Test bestanden** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |
|  | **Die Filter** |  | **erfüllen die Anforderungen gemäß Sollwertvorgaben** |
|  |  |  | **erfüllen die Anforderungen nicht gemäß Sollwertvorgaben** |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  |  |  |  |  |
|  | **Durchgeführt/geprüft durch:** | **Name** | **Datum** | **Unterschrift** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Durchführender 1** | **Patrik Sommeregger** | **…….…** | **………………** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | **Durchführender 2** |  | **…….…** | **………………** |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |

## Status Filter-Strömungstest

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Filter** | **Länge x Breite [mm x mm]** | **Druck­abfall  [Pa]** | **Luft­ge­schwindigkeit (Ebene1) [m/s]** | **Volumen­strom    [m³/h]** | **Uniformität** |
| OP Filter1 | 610 x 305 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | - |
| OP Filter2 | 610 x 305 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | - |
| OP Filter3 | 610 x 305 | 0,0 | 0,000 | 0,000 | - |

# Beschreibung der Räume

Die Anordnung der Filter und angrenzenden Räume sowie die Meßpositionen werden nachfolgend dokumentiert.

F: OP.doc

# Messdaten und Prüfergebnisse

## Raum: OP

### Reinraumklassenbestimmung

|  |  |
| --- | --- |
| **Norm** | ISO-14644 |
| **Luftführung** | Turbulente Mischbelüftung |
| **Designierte Partikelgrößenklassen** | 0,5µm 1,0µm 5,0µm |
| **Soll-Klasse** | ISO 7 |
| **Betriebszustand** | Ruhezustand |
| **Fläche** | 28,800m² |
| **Volumen** | 300,000m³ |
| **Standort** | Standort |

#### Meßpunkt: MP1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Messpunkt**: MP1 | | | | | | |
| **Partikelzähler**: LH-Solair 3100n | | | | **Seriennummer**: 150604013 | | |
| **Temperatur**: 22,4 [°C] | | **Luftdruck**: 0,0 [hPa] | | **Relative Feuchte**: 65,5 [%] | | |
| **Datum Zeit** | 0,5µm | | 1,0µm | | 5,0µm | **Volumen [m³]** |
| 11.09.20 14:42:51 | 95 | | 53 | | 5 | 0,028317 |
| Summe | 95 | | 53 | | 5 | 0,028317 |

##### Auswertung

|  |  |
| --- | --- |
| **Status** | PAS: Die geforderte Reinraumklasse wird **bestätigt**. |

#### Meßpunkt: MP2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Messpunkt**: MP2 | | | | | | |
| **Partikelzähler**: LH-Solair 3100n | | | | **Seriennummer**: 150604013 | | |
| **Temperatur**: 22,4 [°C] | | **Luftdruck**: 0,0 [hPa] | | **Relative Feuchte**: 65,1 [%] | | |
| **Datum Zeit** | 0,5µm | | 1,0µm | | 5,0µm | **Volumen [m³]** |
| 11.09.20 14:44:25 | 673 | | 378 | | 17 | 0,028317 |
| Summe | 673 | | 378 | | 17 | 0,028317 |

##### Auswertung

|  |  |
| --- | --- |
| **Status** | PAS: Die geforderte Reinraumklasse wird **bestätigt**. |

#### Meßpunkt: MP3

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Messpunkt**: MP3 | | | | | | |
| **Partikelzähler**: LH-Solair 3100n | | | | **Seriennummer**: 150604013 | | |
| **Temperatur**: 22,5 [°C] | | **Luftdruck**: 0,0 [hPa] | | **Relative Feuchte**: 65,3 [%] | | |
| **Datum Zeit** | 0,5µm | | 1,0µm | | 5,0µm | **Volumen [m³]** |
| 11.09.20 14:46:06 | 1171 | | 645 | | 29 | 0,028317 |
| Summe | 1171 | | 645 | | 29 | 0,028317 |

##### Auswertung

|  |  |
| --- | --- |
| **Status** | PAS: Die geforderte Reinraumklasse wird **bestätigt**. |

#### Meßpunkt: MP4

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Messpunkt**: MP4 | | | | | | |
| **Partikelzähler**: LH-Solair 3100n | | | | **Seriennummer**: 150604013 | | |
| **Temperatur**: 22,5 [°C] | | **Luftdruck**: 0,0 [hPa] | | **Relative Feuchte**: 64,2 [%] | | |
| **Datum Zeit** | 0,5µm | | 1,0µm | | 5,0µm | **Volumen [m³]** |
| 11.09.20 14:47:53 | 1140 | | 618 | | 35 | 0,028317 |
| Summe | 1140 | | 618 | | 35 | 0,028317 |

##### Auswertung

|  |  |
| --- | --- |
| **Status** | PAS: Die geforderte Reinraumklasse wird **bestätigt**. |

#### Meßpunkt: MP5

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Messpunkt**: MP5 | | | | | | |
| **Partikelzähler**: LH-Solair 3100n | | | | **Seriennummer**: 150604013 | | |
| **Temperatur**: 22,3 [°C] | | **Luftdruck**: 0,0 [hPa] | | **Relative Feuchte**: 64,5 [%] | | |
| **Datum Zeit** | 0,5µm | | 1,0µm | | 5,0µm | **Volumen [m³]** |
| 11.09.20 14:49:24 | 903 | | 519 | | 25 | 0,028317 |
| Summe | 903 | | 519 | | 25 | 0,028317 |

##### Auswertung

|  |  |
| --- | --- |
| **Status** | PAS: Die geforderte Reinraumklasse wird **bestätigt**. |

#### Meßpunkt: MP6

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Messpunkt**: MP6 | | | | | | |
| **Partikelzähler**: LH-Solair 3100n | | | | **Seriennummer**: 150604013 | | |
| **Temperatur**: 22,2 [°C] | | **Luftdruck**: 0,0 [hPa] | | **Relative Feuchte**: 64,5 [%] | | |
| **Datum Zeit** | 0,5µm | | 1,0µm | | 5,0µm | **Volumen [m³]** |
| 11.09.20 14:50:48 | 603 | | 352 | | 21 | 0,028317 |
| Summe | 603 | | 352 | | 21 | 0,028317 |

##### Auswertung

|  |  |
| --- | --- |
| **Status** | PAS: Die geforderte Reinraumklasse wird **bestätigt**. |

#### Meßpunkt: MP7

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Messpunkt**: MP7 | | | | | | |
| **Partikelzähler**: LH-Solair 3100n | | | | **Seriennummer**: 150604013 | | |
| **Temperatur**: 22,3 [°C] | | **Luftdruck**: 0,0 [hPa] | | **Relative Feuchte**: 64,1 [%] | | |
| **Datum Zeit** | 0,5µm | | 1,0µm | | 5,0µm | **Volumen [m³]** |
| 11.09.20 14:52:21 | 659 | | 399 | | 21 | 0,028317 |
| Summe | 659 | | 399 | | 21 | 0,028317 |

##### Auswertung

|  |  |
| --- | --- |
| **Status** | PAS: Die geforderte Reinraumklasse wird **bestätigt**. |

#### Meßpunkt: MP8

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Messpunkt**: MP8 | | | | | | |
| **Partikelzähler**: LH-Solair 3100n | | | | **Seriennummer**: 150604013 | | |
| **Temperatur**: 22,2 [°C] | | **Luftdruck**: 0,0 [hPa] | | **Relative Feuchte**: 63,5 [%] | | |
| **Datum Zeit** | 0,5µm | | 1,0µm | | 5,0µm | **Volumen [m³]** |
| 11.09.20 14:53:54 | 518 | | 305 | | 15 | 0,028317 |
| Summe | 518 | | 305 | | 15 | 0,028317 |

##### Auswertung

|  |  |
| --- | --- |
| **Status** | PAS: Die geforderte Reinraumklasse wird **bestätigt**. |

#### Mittelwerte für vereinbarte Partikelgrößen

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Messposition** | MP1 | MP2 | MP3 | MP4 | MP5 |
| **Partikelzähler** | LH-Solair 3100n | LH-Solair 3100n | LH-Solair 3100n | LH-Solair 3100n | LH-Solair 3100n |
| **Seriennummer** | 150604013 | 150604013 | 150604013 | 150604013 | 150604013 |
| **AP-Verfahren** | Nein | Nein | Nein | Nein | Nein |
| **Partikelanzahl/m³  >= 0,5µm** | 3355 | 23767 | 41353 | 40259 | 31889 |
| **Partikelanzahl/m³  >= 1,0µm** | 1872 | 13349 | 22778 | 21824 | 18328 |
| **Partikelanzahl/m³  >= 5,0µm** | 177 | 600 | 1024 | 1236 | 883 |
| **Volumen [m³]** | 0,028317 | 0,028317 | 0,028317 | 0,028317 | 0,028317 |
| **Status** | PAS | PAS | PAS | PAS | PAS |

Die aggregierten Konzentrationswerte beziehen sich jeweils auf einen Kubikmeter.

AP-Verfahren … Aufeinanderfolgendes Probenahmeverfahren

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Messposition** | MP6 | MP7 | MP8 |  |  |
| **Partikelzähler** | LH-Solair 3100n | LH-Solair 3100n | LH-Solair 3100n |  |  |
| **Seriennummer** | 150604013 | 150604013 | 150604013 |  |  |
| **AP-Verfahren** | Nein | Nein | Nein |  |  |
| **Partikelanzahl/m³  >= 0,5µm** | 21295 | 23272 | 18293 |  |  |
| **Partikelanzahl/m³  >= 1,0µm** | 12431 | 14090 | 10771 |  |  |
| **Partikelanzahl/m³  >= 5,0µm** | 742 | 742 | 530 |  |  |
| **Volumen [m³]** | 0,028317 | 0,028317 | 0,028317 |  |  |
| **Status** | PAS | PAS | PAS |  |  |

Die aggregierten Konzentrationswerte beziehen sich jeweils auf einen Kubikmeter.

AP-Verfahren … Aufeinanderfolgendes Probenahmeverfahren

#### Auswertung

|  |  |
| --- | --- |
| **Ist-Klasse** | ISO 7 |
| **Status** | PAS: Die geforderte Reinraumklasse wird **bestätigt**. |

### Filter: Filter1

|  |  |
| --- | --- |
| **Sondenlänge** | 10,0 mm |
| **Sondenbreite** | 189,0 mm |
| **Spurenüberlappung** | 10,0 mm |
| **Scangeschwindigkeit** | 50 mm/s |
| **Filterklasse** | H13 |
| **Lokale Penetration (Soll)** | 0,500000% |
| **Filterlänge** | 610 mm |
| **Filterbreite** | 305 mm |
| **Filterrandbereich** | 30 mm |
| **Filterfläche** | 0,186 m² |

#### Filterströmungstest

##### Differenzdruck über dem Filter

|  |  |
| --- | --- |
| **Differenzdruck [Pa]** | 0,0 |
| **Zeitstempel** | 30.12.99 00:00:00 |

#### Filterintegritätstest

##### Rohgas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Messpunkt**: Filter1 | | Verdünnung: 1:100 |
| **Partikelzähler**: LH-Solair 3100 | | **Seriennummer**: 170204036 |
| **Datum Zeit** | 0,3µm | **Volumen [m³]** |
| 11.09.20 09:48:41 | 23000 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:48:43 | 29700 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:48:45 | 26200 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:48:47 | 30200 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:48:49 | 28400 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:48:51 | 30100 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:48:53 | 27200 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:48:55 | 30400 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:48:57 | 31400 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:48:59 | 29200 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:01 | 29900 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:03 | 27300 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:05 | 29700 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:07 | 25800 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:09 | 29400 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:11 | 29500 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:13 | 30500 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:15 | 29400 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:17 | 29400 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:19 | 29200 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:21 | 28700 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:23 | 24400 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:25 | 27600 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:27 | 29500 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:29 | 29000 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:31 | 31300 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:33 | 31700 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:35 | 29300 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:37 | 29200 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:39 | 24200 | 0,000944 |
| Summe | 860800 | 0,028320 |

##### Reingas

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Messpunkt**: Filter1 | | | | | | |
| **Partikelzähler**: LH-Solair 3100n | | | | **Seriennummer**: 150604013 | | |
| **Datum Zeit** | 0,3µm | 6s Summe | 6s Leckgrenze | | Rohgas [#/m³] | **Volumen [m³]** |
| 11.09.20 09:48:41 | 0 | 0 | 308 | | 24364407 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:48:43 | 8 | 8 | 403 | | 31461864 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:48:45 | 2 | 10 | 353 | | 27754237 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:48:47 | 0 | 10 | 410 | | 31991525 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:48:49 | 0 | 2 | 385 | | 30084746 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:48:51 | 0 | 0 | 409 | | 31885593 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:48:53 | 5 | 5 | 368 | | 28813559 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:48:55 | 0 | 5 | 413 | | 32203390 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:48:57 | 0 | 5 | 428 | | 33262712 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:48:59 | 0 | 0 | 396 | | 30932203 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:01 | 4 | 4 | 406 | | 31673729 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:03 | 0 | 4 | 369 | | 28919492 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:05 | 19 | 23 | 403 | | 31461864 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:07 | 0 | 19 | 348 | | 27330508 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:09 | 7 | 26 | 399 | | 31144068 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:11 | 12 | 19 | 400 | | 31250000 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:13 | 0 | 19 | 415 | | 32309322 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:15 | 0 | 12 | 399 | | 31144068 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:17 | 0 | 0 | 399 | | 31144068 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:19 | 0 | 0 | 396 | | 30932203 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:21 | 0 | 0 | 389 | | 30402542 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:23 | 0 | 0 | 328 | | 25847458 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:25 | 0 | 0 | 373 | | 29237288 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:27 | 0 | 0 | 400 | | 31250000 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:29 | 39 | 39 | 393 | | 30720339 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:31 | 1 | 40 | 426 | | 33156780 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:33 | 15 | 55 | 432 | | 33580508 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:35 | 2 | 18 | 398 | | 31038136 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:37 | 2 | 19 | 396 | | 30932203 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:49:39 | 0 | 4 | 325 | | 25635593 | 0,000944 |
| Summe | 116 |  |  | |  | 0,028320 |

Die Partikelkonzentrationen der Spalte „Rohgas“ werden für die Berechnungen der 6s‑Leckgrenze benutzt. Sie sind das Mittel aller Rohgaskonzentrationen, wenn die Reingasmessungen zeitlich nach den Rohgasmessungen erfolgt sind. Sind Rein- und Rohgasmessungen zeitlich überlappend, wird jeder Reingasmessung eine Rohgasmessung zeitlich zugeordnet (siehe *Monitoring*🡪ISO14644‑3:2005 B.6.3.3).



##### Auswertung

|  |  |
| --- | --- |
| **Filterklasse** | H13 |
| **Partikelgröße** | ≥ 0,3 µm |
| **Filter-Leckfreiheit** | Ja |
| **Prüfer bestätigt die Korrektheit der Messung** | Ja |
| **Status** | PAS: Test bestanden |

### Filter: Filter2

|  |  |
| --- | --- |
| **Sondenlänge** | 10,0 mm |
| **Sondenbreite** | 189,0 mm |
| **Spurenüberlappung** | 10,0 mm |
| **Scangeschwindigkeit** | 50 mm/s |
| **Filterklasse** | H13 |
| **Lokale Penetration (Soll)** | 0,500000% |
| **Filterlänge** | 610 mm |
| **Filterbreite** | 305 mm |
| **Filterrandbereich** | 30 mm |
| **Filterfläche** | 0,186 m² |

#### Filterströmungstest

##### Differenzdruck über dem Filter

|  |  |
| --- | --- |
| **Differenzdruck [Pa]** | 0,0 |
| **Zeitstempel** | 30.12.99 00:00:00 |

#### Filterintegritätstest

##### Rohgas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Messpunkt**: Filter2 | | Verdünnung: 1:100 |
| **Partikelzähler**: LH-Solair 3100 | | **Seriennummer**: 170204036 |
| **Datum Zeit** | 0,3µm | **Volumen [m³]** |
| 11.09.20 09:51:27 | 29300 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:29 | 30400 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:31 | 27900 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:33 | 26800 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:35 | 26400 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:37 | 29100 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:39 | 29600 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:41 | 29100 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:43 | 25300 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:45 | 30600 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:47 | 31000 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:49 | 28000 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:51 | 26700 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:53 | 28600 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:55 | 29800 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:57 | 27900 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:59 | 30100 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:01 | 26300 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:03 | 27200 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:05 | 29600 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:07 | 29100 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:09 | 27200 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:11 | 31200 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:13 | 28800 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:15 | 26000 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:17 | 32400 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:19 | 29800 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:21 | 30400 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:23 | 28400 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:25 | 25100 | 0,000944 |
| Summe | 858100 | 0,028320 |

##### Reingas

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Messpunkt**: Filter2 | | | | | | |
| **Partikelzähler**: LH-Solair 3100n | | | | **Seriennummer**: 150604013 | | |
| **Datum Zeit** | 0,3µm | 6s Summe | 6s Leckgrenze | | Rohgas [#/m³] | **Volumen [m³]** |
| 11.09.20 09:51:28 | 0 | 0 | 413 | | 32203390 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:30 | 8 | 8 | 378 | | 29555085 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:32 | 62 | 70 | 378 | | 29555085 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:34 | 11 | 81 | 362 | | 28389831 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:36 | 5 | 78 | 395 | | 30826271 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:38 | 0 | 16 | 402 | | 31355932 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:40 | 0 | 5 | 402 | | 31355932 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:42 | 2 | 2 | 341 | | 26800847 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:44 | 0 | 2 | 416 | | 32415254 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:46 | 0 | 2 | 422 | | 32838983 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:48 | 0 | 0 | 422 | | 32838983 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:50 | 0 | 0 | 360 | | 28283898 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:52 | 0 | 0 | 388 | | 30296610 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:54 | 0 | 0 | 405 | | 31567797 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:56 | 0 | 0 | 405 | | 31567797 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:51:58 | 1 | 1 | 409 | | 31885593 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:00 | 3 | 4 | 355 | | 27860169 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:02 | 21 | 25 | 368 | | 28813559 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:04 | 6 | 30 | 368 | | 28813559 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:06 | 10 | 37 | 395 | | 30826271 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:08 | 0 | 16 | 368 | | 28813559 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:10 | 1 | 11 | 425 | | 33050847 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:12 | 0 | 1 | 425 | | 33050847 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:14 | 0 | 1 | 351 | | 27542373 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:16 | 2 | 2 | 442 | | 34322034 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:18 | 1 | 3 | 442 | | 34322034 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:20 | 0 | 3 | 405 | | 31567797 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:22 | 1 | 2 | 385 | | 30084746 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:24 | 0 | 1 | 338 | | 26588983 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:52:26 | 31 | 32 | 338 | | 26588983 | 0,000944 |
| Summe | 165 |  |  | |  | 0,028320 |

Die Partikelkonzentrationen der Spalte „Rohgas“ werden für die Berechnungen der 6s‑Leckgrenze benutzt. Sie sind das Mittel aller Rohgaskonzentrationen, wenn die Reingasmessungen zeitlich nach den Rohgasmessungen erfolgt sind. Sind Rein- und Rohgasmessungen zeitlich überlappend, wird jeder Reingasmessung eine Rohgasmessung zeitlich zugeordnet (siehe *Monitoring*🡪ISO14644‑3:2005 B.6.3.3).



##### Auswertung

|  |  |
| --- | --- |
| **Filterklasse** | H13 |
| **Partikelgröße** | ≥ 0,3 µm |
| **Filter-Leckfreiheit** | Ja |
| **Prüfer bestätigt die Korrektheit der Messung** | Ja |
| **Status** | PAS: Test bestanden |

### Filter: Filter3

|  |  |
| --- | --- |
| **Sondenlänge** | 10,0 mm |
| **Sondenbreite** | 189,0 mm |
| **Spurenüberlappung** | 10,0 mm |
| **Scangeschwindigkeit** | 50 mm/s |
| **Filterklasse** | H13 |
| **Lokale Penetration (Soll)** | 0,500000% |
| **Filterlänge** | 610 mm |
| **Filterbreite** | 305 mm |
| **Filterrandbereich** | 30 mm |
| **Filterfläche** | 0,186 m² |

#### Filterströmungstest

##### Differenzdruck über dem Filter

|  |  |
| --- | --- |
| **Differenzdruck [Pa]** | 0,0 |
| **Zeitstempel** | 30.12.99 00:00:00 |

#### Filterintegritätstest

##### Rohgas

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Messpunkt**: Filter3 | | Verdünnung: 1:100 |
| **Partikelzähler**: LH-Solair 3100 | | **Seriennummer**: 170204036 |
| **Datum Zeit** | 0,3µm | **Volumen [m³]** |
| 11.09.20 09:54:14 | 24100 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:16 | 30800 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:18 | 29800 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:20 | 27300 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:22 | 26100 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:24 | 30500 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:26 | 25800 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:28 | 30500 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:30 | 30800 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:32 | 31600 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:34 | 28600 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:36 | 29400 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:38 | 26900 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:40 | 30400 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:42 | 28000 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:44 | 28000 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:46 | 29500 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:48 | 32900 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:50 | 28600 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:52 | 26300 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:54 | 28500 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:56 | 28000 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:58 | 30100 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:55:00 | 30300 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:55:02 | 31400 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:55:04 | 25500 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:55:06 | 28900 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:55:08 | 28300 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:55:10 | 31300 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:55:12 | 29600 | 0,000944 |
| Summe | 867800 | 0,028320 |

##### Reingas

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Messpunkt**: Filter3 | | | | | | |
| **Partikelzähler**: LH-Solair 3100n | | | | **Seriennummer**: 150604013 | | |
| **Datum Zeit** | 0,3µm | 6s Summe | 6s Leckgrenze | | Rohgas [#/m³] | **Volumen [m³]** |
| 11.09.20 09:54:16 | 22 | 22 | 419 | | 32627119 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:18 | 20 | 42 | 405 | | 31567797 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:20 | 0 | 42 | 369 | | 28919492 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:22 | 0 | 20 | 352 | | 27648305 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:24 | 10 | 10 | 415 | | 32309322 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:26 | 3 | 13 | 348 | | 27330508 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:28 | 1 | 14 | 415 | | 32309322 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:30 | 0 | 4 | 419 | | 32627119 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:32 | 0 | 1 | 430 | | 33474576 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:34 | 0 | 0 | 388 | | 30296610 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:36 | 0 | 0 | 399 | | 31144068 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:38 | 0 | 0 | 363 | | 28495763 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:40 | 0 | 0 | 413 | | 32203390 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:42 | 0 | 0 | 379 | | 29661017 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:44 | 0 | 0 | 379 | | 29661017 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:46 | 0 | 0 | 400 | | 31250000 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:48 | 0 | 0 | 449 | | 34851695 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:50 | 0 | 0 | 388 | | 30296610 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:52 | 3 | 3 | 355 | | 27860169 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:54 | 28 | 31 | 386 | | 30190678 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:56 | 4 | 35 | 379 | | 29661017 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:54:58 | 0 | 32 | 409 | | 31885593 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:55:00 | 6 | 10 | 412 | | 32097458 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:55:02 | 2 | 8 | 428 | | 33262712 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:55:04 | 1 | 9 | 343 | | 27012712 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:55:06 | 0 | 3 | 392 | | 30614407 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:55:08 | 0 | 1 | 383 | | 29978814 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:55:10 | 0 | 0 | 426 | | 33156780 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:55:12 | 0 | 0 | 402 | | 31355932 | 0,000944 |
| 11.09.20 09:55:14 | 5 | 5 | 402 | | 31355932 | 0,000944 |
| Summe | 105 |  |  | |  | 0,028320 |

Die Partikelkonzentrationen der Spalte „Rohgas“ werden für die Berechnungen der 6s‑Leckgrenze benutzt. Sie sind das Mittel aller Rohgaskonzentrationen, wenn die Reingasmessungen zeitlich nach den Rohgasmessungen erfolgt sind. Sind Rein- und Rohgasmessungen zeitlich überlappend, wird jeder Reingasmessung eine Rohgasmessung zeitlich zugeordnet (siehe *Monitoring*🡪ISO14644‑3:2005 B.6.3.3).



##### Auswertung

|  |  |
| --- | --- |
| **Filterklasse** | H13 |
| **Partikelgröße** | ≥ 0,3 µm |
| **Filter-Leckfreiheit** | Ja |
| **Prüfer bestätigt die Korrektheit der Messung** | Ja |
| **Status** | PAS: Test bestanden |