

Wägekabinen und Einhausungen ST1-Serie, ST1-Serie Tall, IE-Serie

Bedienungsanleitung



Impressum

Diese Betriebsanleitung ist eine Originalbetriebsanleitung.

Die Betriebsanleitung muss unbedingt gelesen und befolgt werden. Grundvoraussetzung für den sicherheitsgerechten Umgang und den störungsfreien Betrieb des Geräts ist die Kenntnis der Sicherheitsbestimmungen und die Beachtung von Warnhinweisen.

Hersteller

a1-envirosciences GmbH

Eichsfelder Str. 1

40595 Düsseldorf

Telefon: + 49 211 758483 -0

Fax: +49 211 758483-22

sales@a1-envirosciences.de

Internet: www.a1-envirosciences.de

Copyright

Copyright © a1-envirosciences GmbH, Düsseldorf

Diese Anleitung ist urheberrechtlich geschützt und ausschliesslich für interne Zwecke des Betreibers bestimmt. Überlassung der Anleitung an Dritte, Vervielfältigungen in jeglicher Art und Form –auch auszugsweise – sowie Verwertung und/oder Mitteilung des Inhaltes sind ohne schriftliche Genehmigung des Herstellers außer für interne Zwecke des Betreibers nicht gestattet. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Weitere Ansprüche bleiben vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

Impressum	2
Hersteller	2
Informationen für den Benutzer	5
Symbolerklärungen	5
Sicherheit	6
Anwendbarkeit der Anleitung	6
Verantwortlichkeiten	7
Vorschriften für einen sicheren Einsatz des Geräts	7
Hinweise für einen sicheren Betrieb	8
Sicherheitshinweise zu Installation, Betrieb, Umbau und Störfall	9
Hinweise für eine sichere Wartung, Instandhaltung, Störungsbeseitigung	12
ST1-Wägekabinen	13
Hauptmerkmale	13
Bestimmungsgemäße Verwendung	14
Aufbau und Installation	15
Auspacken	15
Standortwahl	16
Installation durch a1-envirosciences	17
Systembeschreibung	20
Funktionsbeschreibung	20
Aufbau einer ST1-Wägekabine	22
Optionen	22
System-Abmessungen	23
Systemkonfigurationen und Zubehör	25
Bedienung	29
Spezielle Sicherheitshinweise	29
Hinweise zum Arbeiten mit ST1-Wägekabinen	31
Filtereinheiten	32
HEPA-Filter	34
Alarmsystem	35
LED-Lampe	39
Arbeiten in der ST1-Wägekabine	40
Sichere Entsorgung von Abfällen	43
Reinigung	47
Verhalten im Störfall	49

Wartung und Reparatur	50
Grundsätzliche Sicherheitshinweise für Wartungs- und Reparaturarbeiten	50
Wartungsintervalle	51
Störungsbehebung	52
Kundendienst	53
Außerbetriebnahme und Entsorgung	54
Technische Spezifikationen	55
Technische Daten zu Wägekabinen der ST1-Serie	55
Technische Daten zum Alarmsystem	57
Technische Daten zur Filtereinheit	58
Technische Daten zum HEPA-Filter	59
Normen, technische Regeln und Testverfahren	60
Eingehaltene Normen	60
Arbeitsvorschriften	60
Technische Regeln	61
Testverfahren	61
Anhang A – Verbrauchsmaterial	62
Verbrauchsmaterialien für Wägekabinen der ST1-Serie	62
Zubehör (Optional)	62
Ersatzteile	62
Anhang B) Chemische Beständigkeit	63
Chemische Beständigkeit von Keramikplatten	63
Beständigkeit von Granit	64
Anhang C) Wirksamkeitstabelle für Aktivkohlefilter	65
Anhang D) Konformitätserklärung	66
Anhang E) Zertifikat	67
Anhang F) Zertifikat 14175 ASHREA	68

Informationen für den Benutzer

Symbolerklärungen

Warnhinweise

Sie finden in dieser Betriebsanleitung verschiedene Warn- und Sicherheitshinweise. Die Art der Gefahr ist durch ein Symbol und durch einen Worthinweis gekennzeichnet. Die Angaben zur Vermeidung der Gefahr sind unbedingt zu beachten.



GEFAHR

Weist auf eine gefährliche Situation hin, bei der unmittelbar Lebensgefahr oder die Gefahr schwerer Verletzungen oder Gesundheitsschäden besteht, wenn die entsprechenden Hinweise nicht beachtet werden.



WARNUNG

Weist auf eine gefährliche Situation hin, bei der möglicherweise die Gefahr schwerer oder tödlicher Verletzungen oder Gesundheitsschäden besteht, wenn die entsprechenden Hinweise nicht beachtet werden.



VORSICHT

Weist auf eine gefährliche Situation hin, bei der möglicherweise die Gefahr leichter Verletzungen oder Gesundheitsschäden besteht, wenn die entsprechenden Hinweise nicht beachtet werden.

ACHTUNG

Kennzeichnet Hinweise zur Vermeidung von Geräte- oder Materialschäden oder schlechtem Betriebsergebnis.

Kennzeichnet ebenso andere wichtige Hinweise, die unbedingt beachtet werden müssen.

Andere Hinweise



HINWEIS

Dieses Symbol weist auf wichtige Informationen für den sachgerechten Umgang mit dem Gerät oder auf besonders nützliche Informationen hin.

Sicherheit

Diese Geräte sind Maschinen im Sinne der EG-Richtlinie Maschinen 2006/42/EG und entsprechen den grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen gemäß Anhang I der Richtlinie. Bei Konstruktion und Bau der Geräte sind diese entsprechend berücksichtigt worden.

Die Geräte sind entsprechend den zum Zeitpunkt der Inverkehrbringung geltenden gesetzlichen Vorschriften, Richtlinien und anerkannten Normen gebaut. Trotzdem können sich bei den Nutzung Gefährdungen für Mensch, Material und Umwelt ergeben, wenn die Hinweise in dieser Betriebsanleitung nicht strikt beachtet werden.

Anwendbarkeit der Anleitung

Diese Bedienungsanleitung gilt gleichermaßen für die Modelle der ST1-Serie, ST1-Serie Tall und der IE-Serie, auch wenn in dieser Anleitung der Einfachheit halber immer von der St1-Wägekabine gesprochen wird.

Dort wo die Serien sich in Ihren technischen Daten unterscheiden sind die Serien einzeln aufgeführt.

Verantwortlichkeiten

Verpflichtung des Betreibers

Der Betreiber verpflichtet sich, nur Personen mit dem Gerät arbeiten zu lassen, die entsprechend geschult und eingewiesen sind und

- mit den grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut und in die Handhabung des Geräts eingewiesen sind.
- die Betriebsanleitung mit den Sicherheitsbestimmungen und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung gelesen und verstanden haben.

Der Betreiber ist außerdem verpflichtet:

- Das sicherheitsbewusste Arbeiten des Personals ist in regelmäßigen Abständen zu überprüfen.
- Für Wartungsarbeiten, insbesondere an der elektrischen Ausrüstung, darf nur qualifiziertes, für solche Arbeiten geschultes Fachpersonal eingesetzt werden.

Verpflichtung des Personals

Alle Personen, die mit Arbeiten am Gerät beauftragt sind, müssen nachweislich über eine entsprechende Schulung und Einweisung verfügen und verpflichten sich, vor Arbeitsbeginn

- die grundlegenden Vorschriften über Arbeitssicherheit und Unfallverhütung zu beachten
- die Betriebsanleitung mit den Sicherheitsbestimmungen und die Warnhinweise in dieser Betriebsanleitung zu lesen und zu bestätigen, dass sie diese verstanden haben.
- die Arbeitsanweisungen des Betreibers zu beachten.

Vorschriften für einen sicheren Einsatz des Geräts

- Sicherheitseinrichtungen dürfen nicht ausgeschaltet oder überbrückt werden. Das Gerät darf nicht ohne schriftliche Zustimmung des Herstellers verändert oder umgebaut werden.
- Das Gerät darf nur in dafür vorgesehenen, geschlossenen Räumen eingesetzt werden.
- Das Gerät darf nur in einem einwandfreien Zustand ohne Beschädigungen betrieben werden. Störungen und Beschädigungen sind umgehend zu beheben, zwischenzeitlich muss das Gerät außer Betrieb genommen werden.

Hinweise für einen sicheren Betrieb



WARNUNG

Warnung vor Missbrauch!

Bei nicht bestimmungsgemäßem Gebrauch können schwere Gefahren für Personen und Sachwerte entstehen.



WARNUNG

Kontaminationsgefahr bei unsachgemäßem Umgang mit dem Gerät!

Bitte beachten Sie die nachfolgenden allgemeinen Sicherheitshinweise.

Das Nichtbeachten dieser Informationen kann zu Kontaminationen an Personen und/oder in der Umgebung führen.

- Die Angaben in dieser Anleitung helfen Ihnen, sicher und kontaminationsfrei zu arbeiten.
- Lesen Sie bitte diese Anleitung besonders sorgfältig durch, bevor Sie die ST1-Wägekabine installieren und in Gebrauch nehmen.
- Halten Sie die Anleitung griffbereit. Wenn Sie an der ST1-Wägekabine arbeiten, muss gewährleistet sein, dass die Anleitung auch dort bereitliegt. a1-envirosciences empfiehlt für das Arbeiten an der ST1-Wägekabine eine SOP zu erstellen.
- Diese Anleitung geht davon aus, dass der Anwender mit allen einschlägigen Richtlinien, den Bestimmungen „Sicheres Arbeiten in Laboratorien“ sowie mit Arbeiten an technischem Gerät vertraut ist.
- Die ST1-Wägekabine darf nur von Personen bedient werden, die geschult wurden und die über das notwendige technische Grundwissen verfügen.
- Das Personal muss vor dem Arbeiten mit Gefahrstoffen entsprechend eingewiesen und geschult werden.
- Die geltenden Sicherheitsvorschriften Ihres Betriebes haben Priorität und sind unbedingt einzuhalten.
- Arbeiten Sie nach den Arbeitsvorschriften, die in der Anleitung vorgegeben sind. Zu Ihrer eigenen Sicherheit und zum Schutz anderer Mitarbeiter müssen Sie außer den bei Ihnen geltenden Sicherheitsbestimmungen die zusätzlichen Sicherheitshinweise beachten, die in dieser Anleitung gegeben werden.
- Bei allen Fragen zur Anwendung oder zum Einsatz der ST1-Wägekabine muss immer die dafür verantwortliche Person oder a1-envirosciences kontaktiert werden.

Sicherheitshinweise zu Installation, Betrieb, Umbau und Störfall



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr.

- Nur geerdete Kabel verwenden (Kaltgeräteleitung).
- Netzkabel immer nur am Stecker aus der Steckdose ziehen.
- Stromanschlüsse sachgerecht durch Elektrofachpersonal erstellen lassen.
- Solange der Netzstecker nicht gezogen ist, könnten Teile der elektrischen Ausrüstung des Geräts unter Strom stehen. Netzstecker ziehen, bevor Wartungsarbeiten am Gerät durchgeführt werden.
- Die elektrische Ausrüstung des Geräts regelmäßig überprüfen. Beschädigungen sofort beseitigen. Defekte Kabel und Stecker umgehend ersetzen.
- Keine Sicherungen überbrücken oder außer Betrieb setzen. Beim Auswechseln von Sicherungen die korrekten Auslösewerte einhalten.
- Feuchtigkeit von spannungsführenden Teilen fernhalten. Diese kann zum Kurzschluss führen.
- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung nur von geschultem, autorisiertem Fachpersonal ausführen lassen.



WARNUNG

Gefahr für die Gesundheit durch Gefahrstoffe!

Mit dem Gerät können Stoffe verarbeitet oder es können Hilfs- und Betriebsstoffe verwendet werden, die bei Kontakt zu Gesundheitsschäden oder Umweltschäden führen können.

- Vor Beginn aller Arbeiten mit dem Gerät die entsprechenden Arbeitsanweisungen des Betreibers beachten.
- Erforderliche Schutzausrüstung (PSA) tragen.
- Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Stoffe beachten.
- Emission von Gefahrstoffen vermeiden.



WARNUNG

Explosions- und Brandgefahr!

Lösungsmittel können explosionsfähige Dampf-Luft-Gemische bilden.

Stäube können explosionsfähige Staub-Luft-Gemische bilden.

Eine explosionsfähige Atmosphäre kann in Verbindung mit einer Zündquellen zur Explosion führen.

Lösungsmittel sind leicht brennbar.

Explosionen oder Brände können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

- Das Gerät darf nicht bei abgeschalteter Filtereinheit genutzt werden.
- In den Arbeitsraum dürfen keine brennbaren flüssigen oder gasförmigen Substanzen eingebracht werden, außer den zugelassenen Reinigungs- und Lösungsmitteln.
- Im Arbeitsraum dürfen während der Reinigung keine Zündquellen vorhanden sein oder in diesen eingebracht werden.
- Staubbildung in explosionsfähiger Konzentration im Arbeitsraum ist zu vermeiden.

ACHTUNG

Netzschalter zugänglich lassen!

Wenn Netzschalter nicht zugänglich sind, kann das Gerät bei Bedarf nicht schnell und sicher abgeschaltet werden. Schäden am Gerät sind möglich oder es können andere Gefahren dadurch entstehen.

- Achten Sie darauf, dass Netzschalter immer frei zugänglich bleiben.

ACHTUNG

Schäden durch Kondensation oder Überhitzung!

Stark veränderliche bzw. zu hohe Umgebungstemperaturen können Kondensation von Wasser in der Filtereinheit bzw. Überhitzung verursachen.

- Betreiben Sie die ST1-Wägekabine bei einer möglichst konstanten Umgebungstemperatur im Bereich von 5–40 °C, um Schäden durch kondensierendes Wasser oder durch Überhitzung zu vermeiden.

ACHTUNG

Schäden durch unsachgemäße Interventionen!

Unsachgemäße Wartungs-, Reparatur- oder Umbauarbeiten können zu erheblichen Schäden führen.

- Reinigung, Aufbau, Demontage, Wartung, Justierung und Reparatur dürfen nur von Personen durchgeführt werden, die für diese Tätigkeiten ausgebildet sind und die möglichen Gefahren kennen.
- Eigenmächtige Umbauten und Veränderungen an der ST1-Wägekabine sind aus Sicherheitsgründen nicht zulässig.
- Originalteile und Zubehör verwenden, die speziell für die ST1-Wägekabine konzipiert sind.

Für Schäden, die durch Verwendung von nicht originalen Teilen oder Zubehör entstehen, ist jegliche Haftung ausgeschlossen.

Hinweise für eine sichere Wartung, Instandhaltung, Störungsbeseitigung

- Allgemeine Arbeitssicherheitsregeln und Unfallverhütungsvorschriften beachten.
- Geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Vorgeschriebene Wartungs- und Inspektionsarbeiten fristgemäß durchführen.
- Vor Wartungs-, Unterhalts- und Reparaturarbeiten Spannungsversorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern.
- Gelöste Schraubverbindungen auf festen Sitz kontrollieren.
- Nach Beendigung der Wartungsarbeiten Sicherheitseinrichtungen auf Funktion überprüfen.

ST1-Wägekabinen

Hauptmerkmale

Die ST1-Wägekabinen verhindern das Entweichen von Aerosolen und/oder Stäuben aus dem Innenraum der Kabine. Personen und Umwelt werden bei bestimmungsgemäßer Verwendung wirkungsvoll vor Kontaminationen geschützt.

Die ST1-Wägekabinen sind als System mit einer integrierten Absaugung geschlossener Bauart zu verstehen, da das Austreten von Gefahrstoffen in die Luft des Raums außerhalb der Wägekabine ausgeschlossen wird. Ein luftgetragener Stoffaustritt wird durch Konvektion und Diffusion der einströmenden Luft und der Gestaltung der Arbeitsöffnung verhindert.

Die ST1-Wägekabinen wurden exemplarisch nach den Richtlinien der ISPE (Institute of Pharmaceutical Engineers) auf ihre Eignung für das sichere Verwiegen von kleineren Probenmengen von Gefahrstoffen geprüft. Der getestete Expositionsgrenzwert (ECL, Exposure Control Limit) beim Verwiegen und beim kleintechnischen Handling von Gefahrstoffen in Mengen bis zu 1 g ist kleiner als 20 ng/m³.

Die besonderen Merkmale der ST1-Wägekabinen sind:

- Turbulenzarme, horizontale Luftströmung über den gesamten Arbeitsbereich
- Speziell geformte Ränder zur Luftführung in den Randpartien, um das Austreten kontaminierter Luft zu verhindern
- Ergonomisch geformte Armleiste
- Einfach zu reinigende Abdeckung des Luftsammelraums
- Unabhängiges, abgesetztes Filtergehäuse zur Vermeidung von Vibrationen in der Wägekabine und Erhaltung der Waagenfunktionalität
- HEPA-Filtersystem für sicheren, kontaminationsarmen Filterwechsel
- Alarmsystem mit zwei Strömungssensoren
- Chemikalienresistente Arbeitsfläche, je nach Ausführung aus Granit oder Keramik, optional auch Trespa® oder Edelstahl.
- Abfallsystem mit innerem und äußerem Abfallbeutel zur kontaminationsfreien Abfallentsorgung sowie zur Ein- und Ausschleusung von Gebinden.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die ST1-Wägekabinen dienen ausschließlich zum Wägen oder für andere Manipulationen von Gefahrstoffen, die bei einer Freisetzung eine Gefahr für Personen und die Umwelt darstellen.

Die Beachtung dieser Betriebsanleitung ist Teil der bestimmungsgemäßen Verwendung.

Der Betreiber muss durch eigene Gefährdungsbeurteilungen und Betriebsanweisungen sicherstellen, dass das Gerät nur in den Grenzen seiner technischen Spezifikationen eingesetzt wird und dass damit nur Arbeiten ausgeführt und Substanzen verarbeitet werden, für die sich das Gerät eignet.

Die ST1-Wägekabinen dürfen ausschließlich in einem Bereich installiert und betrieben werden, in dem nie eine explosionsfähige Atmosphäre als Gemisch aus Luft und brennbaren Gasen, Dämpfen oder Aerosolen bzw. in Form einer Wolke aus in der Luft enthaltenem brennbarem Staub vorhanden ist (nicht-ATEX-Zone gemäß EG-Richtlinie 94/9/EG).

Durch den Betreiber ist sicherzustellen, dass im Arbeitsraum keine Substanzen in Mengen verarbeitet werden, die zur Bildung einer Zone mit explosionsfähiger Atmosphäre führen können.

Bei der Reinigung der ST1-Wägekabine werden Lösungsmittel in den Arbeitsraum eingebracht, die auf Grund ihrer Eigenschaften in unzulässigen Mengen, und bei unsachgemäßer Verwendung, zur Bildung einer explosionsfähigen Atmosphäre führen könnten.

Die ST1-Serie entspricht den in der TRGS 500 (Technische Regeln für Gefahrstoffe) geforderten Schutzmaßnahmen und ist als hochwirksame Absaugung zu betrachten. Sie ist in Anlehnung an die EN 14175-3 für Laborabzüge geeignet für den Personenschutz und entspricht auch dem Standard ASHREA 110.

Die ST1-Serie wurde nach EN 689 und ISPE-Richtlinien mit Surrogat-Substanzen durch das unabhängige britische Institut SafeBridge Consultants getestet.
(Das Testprotokoll finden Sie im Anhang D).

Das eingesetzte HEPA-Filtersystem ist nach DIN/EN 1822 zertifiziert.

Aufbau und Installation

Auspacken

Alle Produkte von a1-envirosciences durchlaufen vor Verlassen des Werkes eine umfangreiche Qualitätskontrolle und werden sorgfältig verpackt.

Überprüfen Sie nach der Lieferung die Verpackung und den Inhalt umgehend auf Anzeichen für sichtbare Schäden infolge unsachgemäßer Handhabung während des Transportes.

Bis zur Inbetriebnahme durch a1-envirosciences sollten Sie alle Komponenten in der Verpackung belassen. Bei der Installation werden alle Komponenten von a1-envirosciences ausgepackt und aufgestellt.

Sollten Sie die Komponenten selbst auspacken (nicht empfohlen), dann stellen Sie bitte sicher, dass alle Zubehörteile vorhanden sind. Bewahren Sie die Originalverpackung in jedem Falle auf, denn nur diese bietet optimalen Schutz, wenn die Komponenten z.B. zurück gesandt werden müssen.

ACHTUNG

Geräteschäden bei der Handhabung vermeiden!

Die ST1-Wägekabine zum Anheben immer unter der Bodenplatte anfassen.

- Niemals an der Armleiste oder den seitlichen Öffnungen hochheben.

Andernfalls kann die Armleiste beschädigt werden, oder die Basisplatte kann sich von der Kabine lösen.



VORSICHT

Hohes Gewicht, Verletzungsgefahr bei unsachgemäßem

Anheben! Das Gewicht der ST1-Wägekabine beträgt 30–90 kg. .

- Nur zu zweit oder mittels Hebezeug bewegen.

Standortwahl

ACHTUNG

Die Wahl des Standortes ist für den optimalen Betrieb der ST1-Wägekabine wichtig!

Bitte beachten Sie bei der Auswahl des Standortes folgende Hinweise:

- Wenig Durchgangsverkehr und Zugluft durch Belüftungssysteme, Fenster oder Korridore, sonst könnten Querströmungen vor der Arbeitsöffnung entstehen, die den turbulenzarmen Luftstrom in die Kabine behindern. □ Gefahr durch Stoffaustritt!
- Planer, stabiler und schwingungsentkoppelter, vibrationsfreier Unterbau, um die Funktionalität der eingesetzten Analysenwaagen (sofern eine eingesetzt wird) zu erhalten.
- Gute Sichtverhältnisse und Beleuchtung müssen am Aufstellungsort gewährleistet sein.
- Saubere und falls erforderlich, dekontaminierte Aufstellungsfläche. Der Aufstellort darf keine chemische, physikalische oder biologische Verunreinigung aufweisen.
- Die Vorderseite der ST1-Wägekabine muss so nahe wie möglich am Wägetisch anliegen, so dass die Armleiste etwas übersteht, um eine gute Luftströmung zu den Strömungssensoren zu ermöglichen (nicht erforderlich bei IE-Serie).
- Ein bequemer, labortauglicher Stuhl mit aufrechter Rückenlehne und Höhenverstellung sollte als fester Bestandteil des Arbeitsbereiches vorgesehen werden. a1-envirosciences empfiehlt die Sitzhöhe entsprechend der Körpergröße anzupassen, sodass die Unterarme in der Arbeitsstellung etwa im rechten Winkel zu den Oberarmen liegen.
- Zum Lieferumfang der ST1-Wägekabine gehört ein Ventilationskit, das die Kabine mit der Filtereinheit verbindet. Die darin enthaltenen Lüftungsschläuche dürfen nicht geknickt werden, nicht an der ST1-Wägekabine anliegen und müssen frei zugänglich sein.
- Falls die ST1-Wägekabine direkt an eine haustechnische Abluftanlage (nicht empfohlen) angeschlossen werden soll, muss ein regelbarer Schieber in das System eingebaut werden, um den Luftstrom zu regeln und um die erforderliche Einströmgeschwindigkeit zu gewährleisten (0,35–0,45 m/s).
- Besondere Vorsicht ist geboten bei ST1-Wägekabinen, die mit einer haustechnischen Abluftanlage verbunden sind, wenn in dieser Dämpfe, Gase und/oder Partikel freigesetzt und abgeführt werden. Hier muss besonders auf die chemische Verträglichkeit der Substanzen in den verschiedenen Abluftleitungen geachtet werden.

Installation durch a1-envirosciences

ACHTUNG

Geräteschäden bei der Installation vermeiden!

- Die Installation der ST1-Wägekabine darf nur durch Servicepersonal der a1-envirosciences oder eigens dazu autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Die Installation durch a1-envirosciences ist Bestandteil des Lieferumfanges.

Der Techniker von a1-envirosciences prüft den Aufstellort, packt die ST1-Wägekabine aus und baut sie auf. Alle mitgelieferten Optionen werden sachgemäß installiert. Eine Netzsteckdose muss in der Nähe des Aufstellungsortes verfügbar und zugänglich sein. (Bei Verwendung einer Antistatikleiste muss ein zweiter Netzanschluss vorhanden sein.)

Anschließend erfolgt eine Funktionskontrolle der Sensoren, des Alarmsystems und des HEPA-Filtersystems. Der Rückhaltegrad des HEPA-Filters wird mittels eines DOP-Tests (DOP = Dispersed Oil Particulate Test) geprüft.

Nach erfolgreicher Installation erhält der Kunde eine IQ und OQ.

Abschließend werden die Anwender in die Bedienung der Kabine eingewiesen.

a1-envirosciences empfiehlt zusätzlich eine optionale ausführliche Schulung durch einen spezialisierten Mitarbeiter von a1-envirosciences.

Filtereinheiten - Hinweise zur Installation

Die Filtereinheit muss schwingungsentkoppelt von der ST1-Wägekabine positioniert werden. Der Aufstellungsort kann sich sowohl unter der Kabine, seitlich oder oberhalb der Kabine befinden. Die Filtereinheit darf nicht kopfüber installiert werden.

Die Schlauchverbindungen zur Filtereinheit sollte die ST1-Wägekabine nicht berühren (Vibrationsübertragung und damit Beeinträchtigung der Waagenfunktionalität).



HINWEIS

Ein leichter Zugang für die jährliche Wartung und einen möglichen Filterwechsel muss gewährleistet sein.

Jährliche Wartungen von Personenschutzkabinen mit Hepafiltration sind in Deutschland nach Gefahrstoffverordnung vorgeschrieben.

a1-envirosciences empfiehlt dringend auch ohne gesetzliche Vorschrift, die Wartung jährlich durchführen zu lassen.



WARNUNG

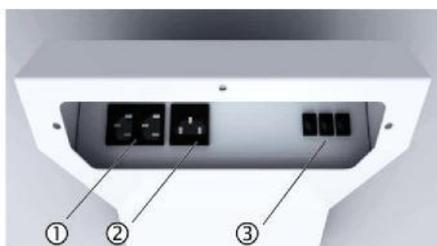
Kontaminationsgefahr durch nicht korrekt installiertes oder funktionierendes Filtersystem!

- Der Einbau des Filtersystems darf nur durch a1-envirosciences oder eigens dafür autorisiertes Personal durchgeführt werden. Die Installation durch a1-envirosciences ist Bestandteil des Lieferumfanges.
- Ein unsachgemäßer Einbau kann zur Beschädigung des Filters führen. Nur eine korrekte Vorgehensweise stellt sicher, dass der Filter sachgemäß eingebaut wird und ein späterer Filterwechsel kontaminationsfrei durchgeführt werden kann.
- Die Einstellung oder Veränderung der Einströmgeschwindigkeit darf nur durch Techniker von a1-envirosciences selbst oder dafür autorisiertes Personal durchgeführt werden. Kontaminationsgefahr bei nicht korrekt eingestellten Einströmgeschwindigkeiten!
- Nach der Installation und nach jedem Wechsel des HEPA-Filters muss die Funktion (Filterintegrität) des eingebauten HEPA-Filters überprüft werden. Dazu wird ein DOP-Test (Dispersed Oil Particulate) durchgeführt. Erfolgt kein DOP-Test, kann die Funktionalität der ST1-Wägekabine nicht gewährleistet werden und es könnte erhebliche Kontaminationsgefahr bestehen.
- Ein einmal installiertes Filtergehäuse mit qualifiziertem HEPA-Filter darf nicht umgesetzt oder geöffnet werden.

Bei der Installation der Filtereinheit durch a1-envirosciences wird die Einströmgeschwindigkeit eingestellt und in der IQ/OQ festgehalten.

Alarmsystem - Hinweise zur Installation

Bei der Installation durch a1-envirosciences werden mit Hilfe eines im unteren Bereich kalibrierten Anemometers die Strömungsgeschwindigkeiten an der Arbeitsöffnung gemessen. Über das Potentiometer am Filtergehäuse stellt der Service von a1-envirosciences die gewünschte Strömungsgeschwindigkeit ein. Anschließend wird das Alarmsystem kalibriert und, falls gewünscht, die Aufzeichnung der Alarmzustände aktiviert (diese Option erfordert ein spezielles Auslesegerät).



Rückseite des Alarmsystems:

1. Ausgänge für Stromanschlüsse (zum Beispiel zum Anschluss der Filtereinheiten oder anderen externen Verbrauchern)
2. Anschluss für Netzstecker
3. Anschlüsse für die Sensoren
links: rechter Sensor
mitte: Sensor im Abluftschlauch (Option)
rechts: linker Sensor

Zusätzlich befindet sich seitlich (linke Seite) ein Anschluss zur Stromversorgung der LED-Lampe.

Die Sensoren sind über Kabel mit dem Alarmsystem verbunden.

- Der linke Sensor wird in der rechten äußeren Buchse und
- der rechte Sensor in der linken äußeren Buchse eingesteckt
- Die mittlere Buchse wird für den Sensor im Abluftschlauch (Option) verwendet.



Das spezielle Auslesegerät (Option, ohne Bild) wird in der Buchse oben auf dem Alarmsystem eingesteckt.

Systembeschreibung



Funktionsbeschreibung

Die Wägekabinen der ST1-Serie schützt den Benutzer vor luftgetragenen Gefahrstoffen während des Wägeprozesses oder anderen staubenden Manipulationen. Dieser Schutz wird gewährleistet durch:

- alarmgestützte Überwachung der Luftströme
- turbulenzarmer Luftstrom durch das ergonomische Design
- Arbeiten nach GLP-Vorschriften

Ziel ist es, die Gefährdung des Anwenders gegenüber Expositionen nahezu auszuschließen.

Die Bauart der Wägekabinen der ST1-Serie garantiert eine hochwirksame Absaugung, da die Gefahrstoffe innerhalb des Erfassungsbereiches verbleiben. Das Austreten von Gefahrstoffen in die Umgebungsluft der ST1-Wägekabine wird nahezu ausgeschlossen.

Die ST1-Wägekabinen arbeiten mit einer turbulenzarmen Luftströmung, die ein optimales Zusammenwirken von Waage und Kabine ermöglicht. Absaugung und Filterung erfolgen durch eine separate Filtereinheit, die abseits positioniert ist, um eine gute Schwingungsentkopplung zu erreichen und den kontaminierten Filter zu isolieren.

Die ST1-Serie ist so konstruiert, dass ein horizontaler, turbulenzarmer Luftstrom über der gesamten Arbeitsfläche entsteht. Die eventuell beim Verwiegen entstehenden Expositionen überführt dieser Luftstrom in das HEPA-Filtersystem, welches sie zurückhält. Die entstehende Abluft ist somit schadstofffrei und wird dem Raum wieder zugeführt. Alternativ ist ein Anschluss an ein Hauslüftungssystem (über Zugunterbrecher) möglich.

Das motorgetriebene Filtergehäuse gewährleistet einen konstanten Luftstrom durch die Arbeitsöffnung in das Innere der Kabine. Auf Grund des konstanten Luftstromes (CAV = Constant Air Volume) können keine Expositionen durch die Arbeitsöffnung austreten und den Anwender gefährden.

Der Luftbedarf der ST1-Wägekabine ist im Vergleich zu anderen Abluftsystemen niedrig und gleichmäßig. Der konstante Volumenbedarf ermöglicht eine problemlose Integration in bestehende Abluftsysteme.

Zur Ausstattung der ST1-Wägekabine gehört ein H14-HEPA- Filtersystem (High Efficiency Particulate Airfilter), das über einen Rückhaltegrad von mindestens 99,995 % verfügt. Er ist für eine Betriebsdauer von bis zu 3 Jahren geeignet (Herstellerempfehlung).

Ein optischer und akustischer Alarm wird ausgelöst, wenn ein am Alarmsystem definierter Grenzwert für die Luftströmung unterschritten wird, zum Beispiel beim Öffnen der Frontklappe.

Einzigartig bei den Wägekabinen der ST1-Serie ist die Überwachung des Luftstroms mit zwei separaten Sensoren an den Außenseiten der Arbeitsöffnung. Im Gegensatz zu anderen Systemen bei denen die Messung des Luftstroms erst in der Abluftleitung erfolgt, ist bei der ST1-Wägekabine eine Messung der aktuellen Bedingungen an der Arbeitsöffnung möglich.

Die spezielle Rahmenkonstruktion der Arbeitsfläche bietet Schutz vor auslaufenden Flüssigkeiten. Im Falle des Auslaufens von Flüssigkeiten in relativ geringen Mengen werden diese in der Kabine zurückgehalten.

Das Doppelsack-Abfallsystem (Option) mit innerem und äußerem Abfallbeutel ermöglicht das kontaminationslose Ausschleusen von Abfall aus dem inneren Bereich der Kabine sowie auch das gefahrlose Ein- und Ausschleusen von Gebinden.

Ein spezielles Profil der Armleiste sorgt zusätzlich für eine Optimierung der Luftströmung über die Grundplatte der ST1-Wägekabine und ermöglicht, dass der Luftstrom auch unter den Armen nicht abbricht. Der Bereich an der Armleiste bildet den Übergang zwischen dem sicheren und dem gefährdeten, potentiell kontaminierten Bereich. Die Arme können auf der Armleiste abgestützt werden, um ein ergonomisches, entspanntes Arbeiten innerhalb der ST1-Wägekabine zu ermöglichen.

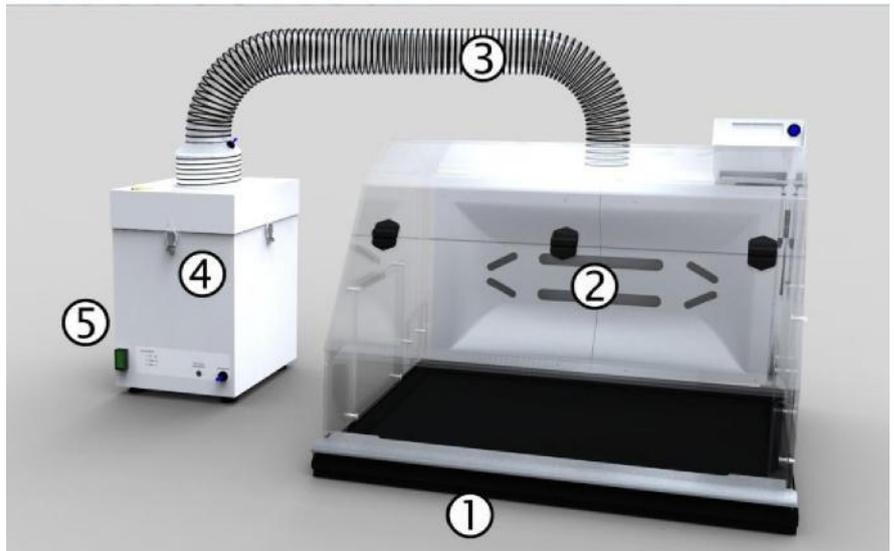
Ergonomisches Design ist ein wichtiger Aspekt, da der Anwender sich zur Waage vorneigen kann, um auch kleinste Probenmengen zu verwiegen. Die abgeschrägte Vorderseite der ST1-Wägekabine ermöglicht neben einer ergonomischen Sitzhaltung auch die optimale Sicht auf die Anzeige der Analysenwaage.

Der hohe Innenbereich bietet dem Anwender mehr Bewegungsfreiheit zum Pipettieren und Hantieren mit Proben.

Die Wägekabinen der ST1-Serie wurde mit Surrogatsubstanzen auf ihre Leistungsfähigkeit hin überprüft. Entsprechende Testergebnisse können bei Bedarf beim Hersteller angefordert werden. (siehe Anhang E)

Aufbau einer ST1-Wägekabine

Das Standardsystem besteht aus der ST1-Wägekabine, dem Ventilationskit und einer Filtereinheit mit HEPA-Filter. Der eingesetzte HEPA-Filter ermöglicht die Rückführung der Luft in den Raum oder den Anschluss an das hauseigene Abluftsystem über einen Zugunterbrecher.



1. ST1-Wägekabine
2. Frontklappe zum Einführen größerer Gebinde oder Geräte
3. Ventilationskit, besteht aus einem flexiblen Lüftungsschlauch der die Kabine mit dem Filtersystem verbindet.
4. Filtereinheit mit HEPA-Filter
5. Luftauslass zum Raum

Optionen

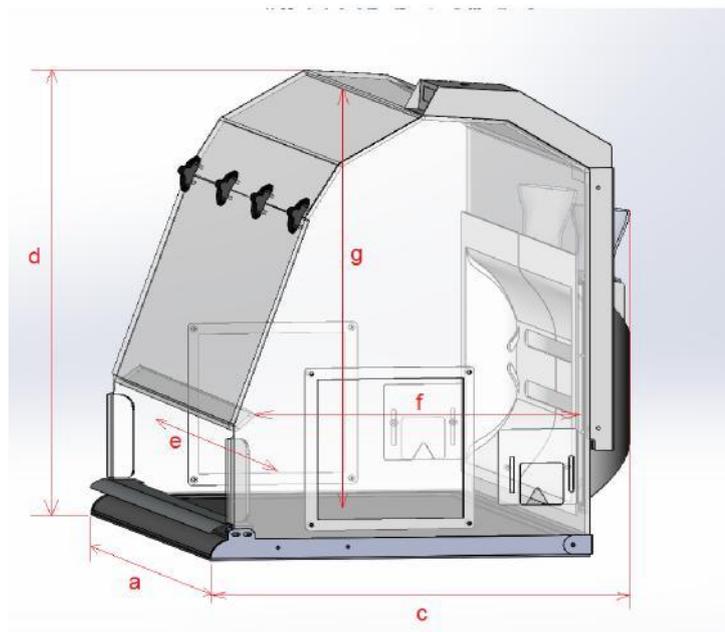
- Bei höheren Gefährdungsklassen kann als zusätzliche Sicherheitsmaßnahme ein 2-lagiger-HEPA-Filter als Redundanz eingesetzt werden.
- Für spezielle Anwendungen kann statt des HEPA-Filters auch ein Aktivkohlefilter in das Filtergehäuse für den HEPA-Filter eingesetzt werden.

Weitere mögliche Systemkonfigurationen sind im nachfolgenden Abschnitt „Systemkonfigurationen und Zubehör“ beschrieben.

System-Abmessungen

Die Wägekabinen der ST1-Serie sind in drei verschiedenen Breiten erhältlich. Die genauen inneren und äußeren Abmessungen finden Sie in Tabelle 1.

Die Abmessungen des Gehäuses der Filtereinheit sind in der Tabelle 2 angegeben. Die Filtereinheit wird über einen 2,5 m langen Lüftungsschlauch mit der Wägekabine verbunden.



Bemaßung einer ST1-Wägekabinen

a = gesamte Breite

c = Abstand Außenkante Armleiste bis Außenkante Spigot

d = Höhe von Boden bis zum höchsten Punkt der Kabine (ohne Alarm)

e = Breite zwischen den Wänden innen

f = Tiefe zwischen Innenkante Tür und Rahmen der Rückwand

g = Höhe innen, vom Boden bis zum höchsten Punkt

Frontansichten der Modelle

ST1-Serie	ST1-Tall-Serie	IE-Serie

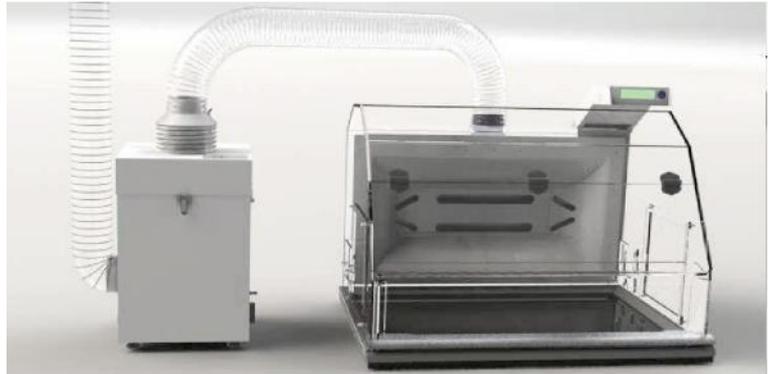
Tabelle1: Abmessungen der verschiedenen Modelle in mm						
	Außen			Innen		
Typ	Breite (a)	Tiefe (c)	Höhe (d)	Breite	Tiefe	Höhe
ST1-900 Granit	905	779	630	864	559	601
ST1-1200 Granit	1205	779	630	1164	559	601
ST1-1500 Granit	1505	779	630	1464	559	601
ST1-900 Keramik	888	776	626	864	548	589
ST1-1200 Keramik	1188	776	626	1164	548	589
ST1-1500 Keramik	1488	776	626	1464	548	589
ST1-900 Tall Keramik	888	776	791	864	548	754
ST1-1200 Tall Keramik	1188	776	791	1164	548	754
ST1-1500 Tall Keramik	1488	776	791	1464	548	754
IE-1200 Keramik	888	889	885	865	647	852
IE-1500 Keramik	1188	889	885	1165	647	852
IE-1800 Keramik	1488	889	885	1465	647	852

Tabelle 2: Abmessungen der Filtergehäuse in mm				
Typ	Breite	Tiefe	Durchmesser Ansaugstutzen	Höhe
FAN-300	330	375	150	520
Höhe mit 100-Ventilationskit mindestens: 700 mm Höhe mit 150-Ventilationskit mindestens: 730 mm				

Systemkonfigurationen und Zubehör

Das Standardsystem besteht aus

- der ST1-Wägekabine,
- dem Ventilationskit und
- einer Filtereinheit mit HEPA-Filter.



Optional kann das System durch weitere Komponenten ergänzt werden.

Filtereinheit mit Schalldämpfer (Option)

Ein Schalldämpfer lässt sich, falls notwendig, zur Geräuschreduzierung an den Auslass der Filtereinheit anschließen.



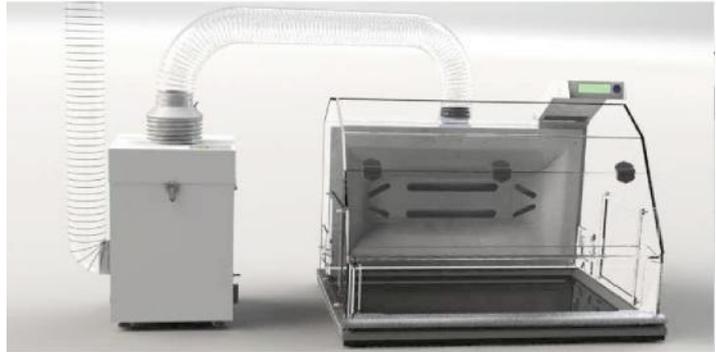
System mit zusätzlichem Hepa-Filter (Option)

Optional kann das System mit zwei Filtereinheiten versehen werden (als redundantes Filtersystem).



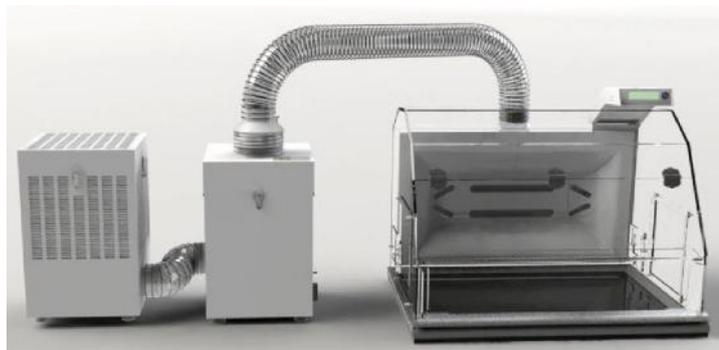
System mit zweilagigem Hepa-Filter (Option)

Als Redundanz kann auch ein Filtergehäuse mit einem zweilagigen Hepa-Filter eingesetzt werden.



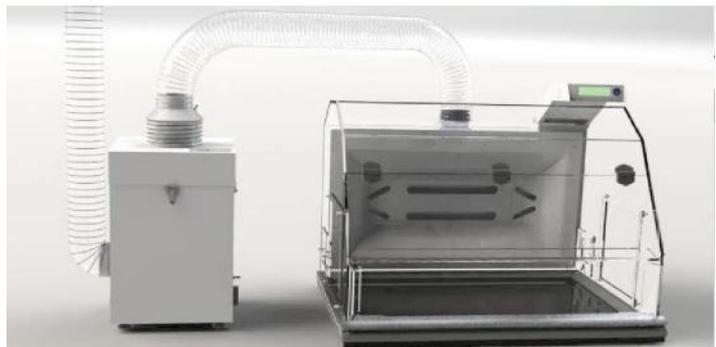
System mit zusätzlichem Lösungsmittelfilter (Option)

Zur Absorption von Lösungsmitteldämpfen kann ein zusätzliches Filtergehäuse mit Aktivkohlefilter eingesetzt werden. Er dient gleichzeitig der Schalldämpfung. Der Filter hat eine Rückhaltekapazität von ca. 0,5 kg Lösungsmitteldämpfen. Der Anschluss erfolgt am Luftauslass der Filtereinheit mit HEPA-Filter.



System ohne Hepa-Filter, nur mit Aktivkohlefilter (Option)

Für spezielle Anwendungen kann statt des Hepa-Filters auch ein Aktivkohlefilter in das Filtergehäuse eingesetzt werden



Antistatikleiste (Option)

Die Antistatikleiste vermindert die elektrostatische Aufladung von Gefäßen und Proben. Dadurch wird die Messung schneller und genauer, toxische Substanzen stellen keine Gefahr mehr für den Benutzer dar, und die Kreuzkontamination von Proben wird vermieden.

Die Antistatikleiste besteht aus der Leiste (1) in der Wägekabine und der außerhalb stehenden Stromversorgung (2).



Doppelsackabfallsystem (Option)

Das Doppelsackabfallsystem dient zum kontaminationsfreien Entsorgen von Abfall und Materialien. Das Doppelsackabfallsystem kann auch zum gefahrlosen Ein- und Ausschleusen von kleinen Gebinden genutzt werden.



Anschluss an die Hauslüftung über Zugunterbrecher

Mit einem optional erhältlichen Zugunterbrecher kann das System an die Hauslüftung angeschlossen werden.

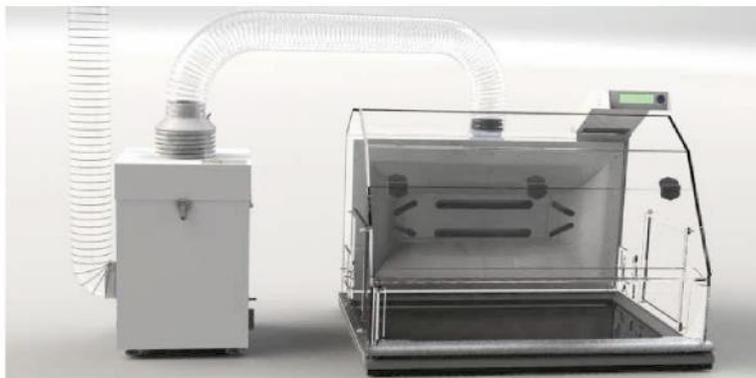
Um einen Rückdruck aus der Hauslüftung zu vermeiden muss ein Zugunterbrecher eingesetzt werden (Montage zwischen HEPA-Filter und Hauslüftung).

Die Hauslüftung muss über ein ausreichendes Abluftvolumen verfügen.

Das Luftvolumen der Hauslüftung sollte 5–10 % grösser sein, als das Abluftvolumen der Filtereinheit.

Breite der Kabine	Abluftvolumen der Filtereinheit (m ³ /h)
900	ca. 212
1200	ca. 292
1500	ca. 372
1800	ca. 452

Die Angaben der Tabelle entsprechen einer angenommenen Anströmgeschwindigkeit von 0,4 m/sec (Standardeinstellung).



WARNUNG

Kontaminationsgefahr durch unsachgemäße Luftabfuhr!

Der direkte Anschluss der ST1-Wägekabine an die Hauslüftung könnte durch schwankende Abluftströme zu einer Destabilisierung der Waage und möglicherweise zu Kontaminationen führen.

Eventuell auftretender Rückdruck, zum Beispiel durch schließende Brandklappen im Hauslüftungssystem, könnte zu erheblichen Kontaminationen führen.

Bedienung

Spezielle Sicherheitshinweise

ACHTUNG

Produktschutz/Personenschutz

Die ST1-Wägekabine ist für den Personenschutz konzipiert. Ein Produktschutz ist nur dann gewährleistet, wenn die Raumluft entsprechend konditioniert ist.



VORSICHT

Schutz vor Kontamination mittels PSA!

Die ST1-Wägekabine setzt die allgemein gültigen Laborvorschriften und die Sicherheitsbestimmung im Labor des Anwenders nicht ausser Kraft.

- Bei der Bedienung der ST1-Wägekabine muss eine entsprechende persönliche Schutzausrüstung (PSA), wie Schutzbrille, Schutzkittel, Schutzhandschuhe und eventuell Armstulpen getragen werden.
- Um einen optimalen Personenschutz zu gewährleisten, empfiehlt a1-envirosciences neben den üblichen Schutzmaßnahmen doppelte Schutzhandschuhe und Armstulpen einzusetzen.



VORSICHT

Betrieb nur bei geschlossener Frontklappe zulässig!

- Während der Arbeit darf die Frontklappe auf keinen Fall geöffnet werden, da sonst die Einströmgeschwindigkeit unter den zulässigen Wert fällt, es zu Stoffaustritten kommen kann und damit die Sicherheit nicht mehr gewährleistet ist.
- Die Frontklappe muss im Betrieb geschlossen bleiben und darf erst nach erfolgter Reinigung geöffnet werden.
- Bevor die Frontklappe geöffnet wird, muss sie auf der Innenseite und insbesondere in der Krümmung dekontaminiert werden.



WARNUNG

Gefahr durch Gefahrstoffe!

Gefahrstoffe und andere Stoffe, die in den Filtern oder in den Abluftschläuchen abgelagert sind, können zu Gefährdung für Mensch und Umwelt führen.

- Abluftschläuche dürfen nur von speziell dafür beauftragten Fachstellen geöffnet werden.
- Filterwechsel dürfen nur von speziell dafür beauftragten Fachstellen ausgeführt werden.



WARNUNG

Gefahr bei Gebrauch eines defekten Gerätes!

Wird die ST1-Wägekabine betrieben, während sie defekt ist, können schwerwiegende Kontaminationen auftreten.

- Wenn Störungen auftreten, beachten Sie bitte die Hinweise im Kapitel „Verhalten im Störfall“.
- Benutzen Sie die ST1-Wägekabine nicht weiter und entfernen Sie das Netzkabel vom Gerät, bis die Reparatur von qualifiziertem Servicepersonal durchgeführt wurde, um mögliche Gefährdung von Personen durch unbeabsichtigten Gebrauch auszuschließen.



WARNUNG

Kontaminationsgefahr durch Umbau

Nach der Installation und den Test dürfen die Lüftungsschläuche und die Filtereinheit nicht geöffnet oder entfernt werden.

Ansonsten besteht eine erhebliche Kontaminationsgefahr.

Veränderungen an diesen Einheiten dürfen nur von a1-envirosciences durchgeführt werden, um mögliche Gefährdung von Personen auszuschließen.

Hinweise zum Arbeiten mit ST1-Wägekabinen

Arbeit nur bei	An der ST1-Wägekabine darf nur gearbeitet laufendem System werden, wenn die Lüftung des Filtergehäuses in Betrieb ist. Nach ca. 3 Minuten stellt sich ein sicherer Arbeitszustand ein und es kann mit Gefahrstoffen gearbeitet werden. Bitte achten Sie auch auf eine ausreichende Akklimatisierungszeit für die Waage.
Alarm	Wenn der optische oder akustische Alarm dauerhaft ausgelöst wird, ist die Sicherheit der ST1-Wägekabine nicht mehr gewährleistet und der Anwender muss sich kontrolliert zurückziehen.
Kontamination	Geräte und Gegenstände, die in die ST1-Wägekabine eingebracht und dort betrieben bzw. benutzt wurden, sind als kontaminiert zu betrachten und dementsprechend zu handhaben.
Arbeitsvorschriften	Die firmeninternen Weisungen und Vorschriften haben in jedem Fall Priorität

Filtereinheiten

Die Filtereinheiten dienen zur Rückhaltung

- von Feststoffexpositionen und Aerosolen (HEPA-Filter)
- oder anderen Stoffen, wie zum Beispiel Lösungsmitteldämpfen (Aktivkohlefilter).

Die Filtereinheiten bestehen aus einem kastenförmigen Gehäuse, in dem ein Filterwürfel und ein Radialgebläse untergebracht sind. Die Luft wird oben über den Anschlussstutzen angesaugt, über den HEPA-Filter (High Efficiency Particulate Airfilter) geführt und seitlich am Auslass wieder ausgeblasen.

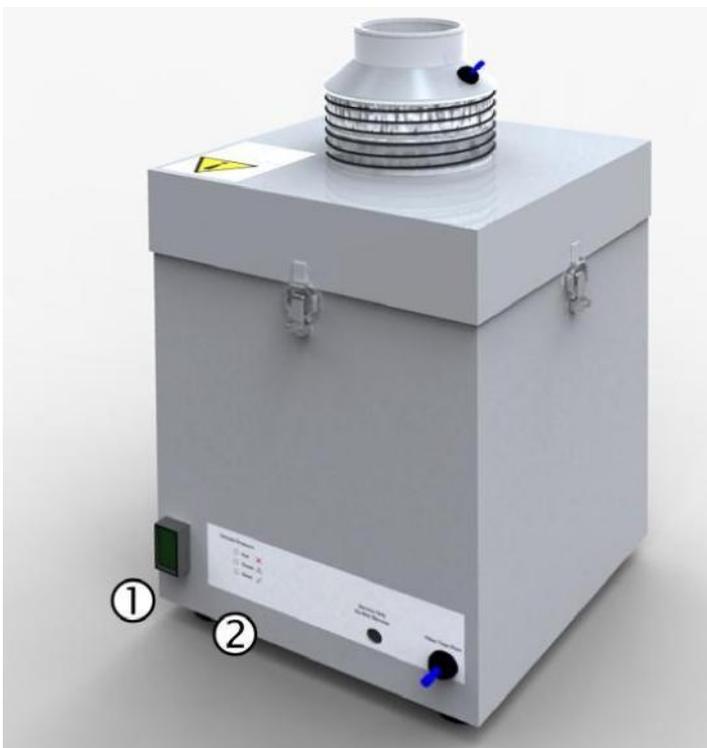
Die Geschwindigkeit der Luftströmung ist mit einem Potentiometer zwischen 0,01 und 0,1 m³/s regelbar. Einmal eingestellt, wird so die Einhaltung der notwendigen Einströmgeschwindigkeit gewährleistet (CAV = Constant Air Volume).



WARNUNG

Kontaminationsgefahr durch Öffnen des Filtersystems!

- Das Filtersystem darf nicht von unautorisiertem Personal geöffnet werden. Kontaminationsgefahr!



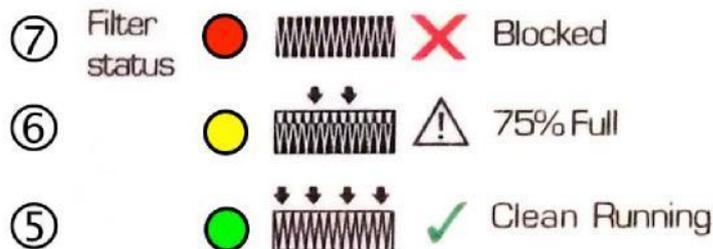
Die Filtereinheit wird am Netzschalter (1) eingeschaltet.

Die Stromversorgung erfolgt entweder über das Alarmgerät mit Monitornetzkabel oder mit Kaltgerätenetzkabel direkt.

Durch den Anwender ist nur eine regelmäßige Überprüfung des Filterstatus über die Anzeige (2) erforderlich. Weitere Informationen zu den regelmäßigen Wartungsarbeiten finden Sie im Kapitel „Wartungs- und Störungsbehebung“.



1. Netzschalter
2. Statusanzeige
3. Potentiometer zum Einstellen der Einströmgeschwindigkeit
4. Test-Port für Service



Die Indikatorleuchten zeigen den Beladungszustand des eingebauten HEPA-Filters an:

5. grün Clean Running: Die Filtereinheit arbeitet einwandfrei
6. gelb 75 % Full: Die Kapazitätsgrenze der Filtereinheit ist zu 75 % erreicht
7. rot Blocked: Die Kapazitätsgrenze ist erreicht, eine einwandfreie Funktion ist nicht mehr gewährleistet.

Im Falle einer Blockade des Filters kann die notwendige Einströmgeschwindigkeit nicht mehr gewährleistet werden und das Alarmsignal ertönt.

Weitere Informationen zum Verhalten im Störfall erhalten Sie im Kapitel „Verhalten im Störfall“.

Filterwechsel (nur durch Fachpersonal)

Das Öffnen der Filter und der Filterwechsel dürfen nur durch entsprechend qualifiziertes Personal (z.B. a1-envirosciences) ausgeführt werden.

Nach dem Filterwechsel muss ein DOP-Test (Dispersed Oil Particulate) durchgeführt werden.

HEPA-Filter



Der HEPA-Filter (High Efficient Particulate Air Filter) dient zur Rückhaltung von Feststoffexpositionen und Aerosolen.

Die eingesetzten HEPA-Filter H14 verfügen über einen Rückhaltegrad von 99,995%.

Sie sind werkseitig nach ISO ISO/EN 1822 zertifiziert und werden mit individuellen Zertifikaten ausgeliefert.

Aktivkohlefilter

Zur Absorption von Lösungsmitteldämpfen kann ein zusätzliches Filtergehäuse mit Aktivkohlefilter eingesetzt werden.



Die von a1-envirosciences verwendeten Aktivkohlefilter haben eine Rückhaltekapazität von 0,5 kg Lösungsmitteldämpfen.

Aktivkohlefilter werden hauptsächlich zur Entfernung von Lösemitteldämpfen und Geruchsminderung eingesetzt. Die verwendete Aktivkohle, z.B. hergestellt aus den Schalen der Kokosnuss, hat eine Filteroberfläche von bis zu 1050 m²/g. Die Filtration erfolgt durch die physikalische Adsorption von Molekülen, in den Poren der Aktivkohle.

Anwendungsgebiete

- Abscheidung von gasförmigen Luftverunreinigungen
- Geruchsminderung
- Adsorption von Schadgasen
- Reinigung von Umluft

Die Aktivkohlefilter eignen sich nur bedingt zur Absorption von kanzerogenen oder giftigen Lösungsmitteldämpfen. Die Fortführung derart belasteter Abluft sollte über eine Zugunterbrechung in das Haussystem bewerkstelligt werden. Unsere Serviceabteilung hilft Ihnen gerne bei der Beratung.

Wegen der begrenzten Absorptionsfähigkeit wird mind. ein jährlicher Wechsel des Aktivkohlefilters empfohlen! Es gibt keine Kapazitätsanzeige!

Im Anhang C finden Sie eine Wirksamkeitstabelle.

Alarmsystem



WARNUNG

Kontaminationsgefahr bei ausgeschaltetem Alarmsystem!

Wenn das Alarmsystem nicht eingeschaltet ist, wird die Einströmgeschwindigkeit nicht überwacht, es besteht Kontaminationsgefahr.

- Die ST1-Wägekabine darf nicht benutzt werden, falls das Alarmsystem nicht im Betrieb ist.



WARNUNG

Kontaminationsgefahr bei nicht korrekt funktionierendem Alarmsystem!

Unsachgemäße Installation, Veränderungen, Kalibrierung und Einstellung der Einströmgeschwindigkeiten führen dazu, dass das System nicht korrekt arbeitet, was zu Kontaminationen führen kann.

- Die Installation des Alarmsystems darf nur durch a1-envirosciences oder eigens dafür autorisiertem Personal durchgeführt werden. Die Installation durch a1-envirosciences ist Bestandteil des Lieferumfangs.
- Änderungen an den Einstellungen der Strömungsgeschwindigkeiten oder der Kalibrierung der Sensoren dürfen nur durch den technischen Service von a1-envirosciences vorgenommen werden.

Aufbau und Funktion des Alarmsystems



Das Alarmsystem kann bis zu drei Sensoren auslesen, mit denen die Strömungsgeschwindigkeit gemessen wird:

- Rechter und linker Sensor unter der Armleiste des ST1-Systems
- Optional: Sensor im Abluftschlauch

Das Alarmsystem wertet dann die gemessenen Strömungsgeschwindigkeiten aus.

Der Vorteil dieses Alarmsystems ist, dass eine Unterschreitung der gewünschten Strömungsgeschwindigkeit an allen Messpunkten unabhängig voneinander ermittelt und angezeigt werden. Es kann niedrige Strömungsgeschwindigkeiten zwischen 0,1 und 0,5 m/s erfassen.

In der Standardausführung wird das Alarmsystem mit zwei Sensoren geliefert, die links und rechts unter der Armleiste montiert sind. Damit ist gewährleistet, dass die tatsächlich an der Arbeitsöffnung vorhandene Einströmgeschwindigkeit ermittelt wird.

Einschalten des Alarmsystems



- Schalten Sie das System mit dem Schalter für die Stromversorgung (rechts neben dem Display) ein.
- Dadurch werden auch das Alarmsystem und alle damit verbundenen Module (bis zu zwei Filtersysteme und eine LED-Lampe) eingeschaltet.

Nach dem Einschalten fährt das System automatisch hoch. Dabei prüft das System die Funktionen und zeigt auftretende Fehler an (siehe nächstes Kapitel).

Nach ca. 20 Sekunden ist das Gerät betriebsbereit. Im Display erscheint „AIRFLOW SAFE“.



Ser No: 5801
Rev U2.1

SERVICE HOURS 100
RUNNING HOURS 3

Stabilising flow sensor
Please wait 20s

RHS Sensor OK

LHS Sensor Fault

Tube sensor is in use

> 80 % full

AIRFLOW SAFE

Selbsttest beim Einschalten

Nach dem Einschalten führt das System einen Selbsttest aus.

Nach dem Einschalten erscheinen für etwa 2 Sekunden:

- die Seriennummer des Alarmsystems
- die Versionsnummer der internen Software

Wenn aktiviert, erscheint als nächstes die Anzeige der Betriebsstunden, zur Planung der nächsten Wartung.

Bei fälliger Wartung erscheint ein entsprechender Hinweis in rot, z.B.:

SERVICE DUE #2
01/01/10

Überprüfung der Sensorstabilität (20 Sekunden).

Das Alarmsystem prüft dann die Sensoren und zeigt den Status an, z.B.:

RHS Sensor OK (RHS = Right Hand Sensor)

Wird eine Fehlfunktion erkannt, zeigt das Display diese solange an, bis der Fehler behoben ist, z.B.:

LHS Sensor Fault (LHS = Left Hand Sensor)

Bestehen beide Sensoren die interne Prüfschleife und sind aktiv, prüft das Alarmsystem den optionalen Sensor im Abluftschlauch und zeigt das Ergebnis, z.B.:

- Tube sensor is in use (Sensor ist vorhanden und aktiv)
- Tube sensor not in use (Sensor ist nicht vorhanden)

Falls vorhanden wird der Speicherzustand des optionalen Dataloggers angezeigt, z.B.:

- > 80 % full (Datalogger-Speicher ist zu mehr als 80% belegt)
- Now Full (Speicherplatz ist belegt)

Ist die Data-Log-Funktion nicht aktiviert, wird dieser Test nicht ausgeführt.

Nachdem alle oben beschriebenen Tests und Initialisierungen durchlaufen und erfolgreich bestanden wurden, befindet sich das Alarmsystem im normalen Betriebsmodus.

Überwachung der Sensoren im Betrieb

Im Betriebsmodus werden beide Sensoren alle 100 ms ausgelesen.

Die Ergebnisse werden über 20 Zyklen gemittelt, das entspricht einer Periode von 2 Sekunden.



AIRFLOW SAFE

Liegt der Mittelwert der Strömungsgeschwindigkeit für beide Sensoren über dem eingestellten Alarmpunkt (zum Beispiel 0,3 m/s), dann zeigt die erste Zeile des Displays mit einer grünen Hintergrundbeleuchtung:

- Airflow safe

Die grüne Hintergrundbeleuchtung mit dem Text „Airflow safe“ zeigt an, dass mit dem System sicher gearbeitet werden kann.

Wenn der optionale Sensor im Abluftschlauch installiert ist, dann wird in der zweiten Zeile des Displays angezeigt, z.B.:



AIRFLOW SAFE
Flow = 0,3m/s

- Flow = 0,3 m/s

Der hier angezeigte Wert ist die kalkulierte Einströmgeschwindigkeit an der Kabinenöffnung.

Ist kein Sensor im Abluftschlauch installiert, bleibt die zweite Zeile im Display leer.

Fehlerzustände



AIRFLOW
CAUTION

Liegt der Mittelwert der Strömungsgeschwindigkeit für einen der beiden Sensoren während mehr als 3 Sekunden unter dem eingestellten Alarmpunkt, wird im Display eine Warnung angezeigt (mit gelber Hintergrundbeleuchtung):

- Airflow Caution

Liegt der Zeitraum für einen Sensor über 15 Sekunden wird der Fehler auf rotem Hintergrund angezeigt, z.B.:

- Low flow on RHS

Zusätzlich ertönt ein akustisches Signal mit folgendem Intervall: 1 Sekunde an, 5 Sekunden aus.



AIRFLOW
FAIL

Liegt der Zeitraum für beide Sensoren über 10 Sekunden, wird der Fehler auf rotem Hintergrund angezeigt:

- Airflow Fail

Rücksetzen des Alarms

Ein Alarm wird automatisch zurück gesetzt, wenn die Mittelwerte der Strömungsgeschwindigkeit für beide Sensoren während mehr als 3 Sekunden über dem eingestellten Alarmpunkt liegen.

Bei defektem oder fehlendem Sensor bleibt der Alarm erhalten, bis der Sensor ausgetauscht ist.

Manuelle Prüfung der Sensoren

Die Funktion der Sensoren kann auf folgende Arten geprüft werden:

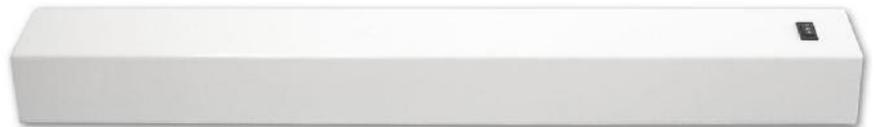
- Blockieren der Sensoren in der Armleiste (erst jeder einzeln, dann beide zusammen)
- Öffnen der Frontklappe
- Ausschalten der Filtereinheit (mit dem Schalter an der Filtereinheit)

Bei allen Aktionen wechselt die Hintergrundbeleuchtung von grün auf gelb und dann auf rot.

Das Display zeigt an, welcher Sensor außer Betrieb ist. Zusätzlich ertönt ein akustisches Signal

- Einzelner Ton: ein Sensor ist außer Betrieb
- kontinuierlichen Ton: beide Sensoren sind außer Betrieb

LED-Lampe



Die LED-Lampe ist über der Kabine montiert. Sie ist mit einer LED-Leiste mit Weißlicht ausgerüstet.

Optional kann eine zweite LED mit Gelblicht nachgerüstet werden. Die LEDs sind umschaltbar:

- Weißlicht (Schalterstellung: =)
- Gelblicht (für lichtempfindliche Substanzen) (Schalterstellung: —)

Arbeiten in der ST1-Wägekabine

Ziel des Einsatzes einer ST1-Wägekabine ist es, die Gefährdung der Labormitarbeiter gegenüber Expositionen nahezu auszuschließen. Aber nicht die ST1-Wägekabine allein macht diesen Schutz aus. Nur die Kombination von ST1-Wägekabine, persönlicher Schutzausrüstung, gründlicher Schulung und den von a1-envirosciences empfohlenen zusätzlichen Schutzmaßnahmen gewährleistet einen optimalen Schutz vor Kontamination.



VORSICHT

Nur die Kombination von ST1-Wägekabine, persönlicher Schutzausrüstung, gründlicher Schulung und den von a1-envirosciences empfohlenen zusätzlichen Schutzmaßnahmen gewährleistet einen optimalen Schutz vor Kontamination.

- Bei der Bedienung der ST1-Wägekabine muss eine entsprechende persönliche Schutzausrüstung (PSA) getragen werden (umfassend Schutzbrille, Schutzkittel, Schutzhandschuhe und eventuell Armstulpen).
- Um einen optimalen Personenschutz zu gewährleisten, empfiehlt a1-envirosciences neben den routinemäßigen Schutzmaßnahmen doppelte Schutzhandschuhe und Armstulpen einzusetzen.

Sorgen Sie auch im Betrieb für eine sichere Umgebung:

- möglichst wenig Zugluft in der Nähe der ST1-Wägekabine
- möglichst wenig Durchgangsverkehr (Fenster oder Türen) in der Nähe der ST1-Wägekabine
- gute Lichtverhältnisse
- regulierbare Arbeitsplatzhöhe, die ein bequemes Arbeiten gewährleistet
- Beinfreiheit für Sitzarbeitsplätze

Planung und Arbeitsvorbereitung



VORSICHT

Gefahr durch kontaminierten Innenraum

Der ganze Innenraum der ST1-Wägekabine sollte grundsätzlich als kontaminiert betrachtet werden. Das bedeutet alle Geräte und Materialien und auch die behandschuhten Hände des Mitarbeiters sollten diesen Bereich nur nach Durchführung entsprechender Dekontaminationsmaßnahmen wieder verlassen.

Deswegen ist eine umsichtige und vorausschauende Planung der benötigten Materialien besonders wichtig.

Für den Inhalt der ST1-Wägekabine gilt grundsätzlich: Soviel wie nötig und so wenig wie möglich in der Kabine belassen.

Neben den individuell benötigten Geräten und Materialien sollten folgende Materialien in der ST1-Wägekabine vorhanden sein (da sie nach Gebrauch kontaminiert sind, müssen sie entsprechend gekennzeichnet sein):

- **Waage**

Den Drucker immer außerhalb der ST1-Wägekabine aufstellen, da Kontaminationen sehr leicht über das Druckerpapier nach draußen getragen werden können.

Achten Sie bei der Auswahl der Waage darauf, dass diese über ein Schutz des Wägeraumes verfügt, der sich möglichst ohne Handberührung öffnen lässt, damit keine Kontaminationen an die Außenseiten der Waage gelangen können. Optimal ist es, wenn direkt im gewünschten Gefäß (zum Beispiel Messkolben) eingewogen werden kann. Alle Elemente der Waage sollten leicht zu reinigen sein.

- **Schreibstifte (gekennzeichnet)**

Die zum Beschriften von Gefäßen oder Aufzeichnen von Messdaten benötigten Stifte sollten in der ST1-Wägekabine vorhanden sein und dort verbleiben.

- **Reinigungstücher möglichst in einer Entnahmebox (gekennzeichnet)**

Nach jedem Wägevorgang sollte die Waage und die Arbeitsfläche in der ST1-Wägekabine gereinigt werden. Die dazu notwendigen Reinigungstücher müssen in der ST1-Wägekabine deponiert werden.

- **verschießbarer, mit Flüssigkeit (Wasser) gefüllter Vorratsbehälter für gebrauchte Messspatel (gekennzeichnet)**

Die beim Wägevorgang benötigten Messspatel werden unmittelbar in das mit Lösungsmittel gefüllte Gefäß gestellt um weiteres Stauben zu verhindern.

Bevor Sie Ihre Arbeit beginnen, sollten Sie Ihren Arbeitsablauf genau definieren. Das ist wichtig, damit Sie sicherstellen können,

dass Sie während des Arbeitsablaufes mit den Händen die Kabine nicht verlassen müssen. a1-envirosciences empfiehlt die Erstellung einer eigenen SOP.

Erstellen Sie eine Materialliste, damit Sie vor Arbeitsbeginn sicherstellen können, dass sich alles, was Sie für diesen Vorgang benötigen (zum Beispiel Gefäße und Reagenzien) in der ST1-Wägekabine befindet.



HINWEIS

Genügend Zeit einrechnen! Sauberes und genaues Wägen verlangt Konzentration und Ruhe. Man rechnet ca. 3-mal mehr Zeit im Vergleich zum offenen Wägen.

Falls durch das Öffnen von Labortüren Zugluft entsteht, kennzeichnen Sie diese Türen, damit Sie während des Wägevorgangs möglichst nicht geöffnet werden.

Aus Sicherheitsgründen sollten Sie während des Wägevorgangs nicht allein im Labor sein.

Überprüfen Sie Ihre Schutzausrüstung auf Vollständigkeit. Ziehen Sie die Armstulpen über den ersten Schutzhandschuh und den Ärmel Ihres Kittels. Anschließend ziehen Sie den zweiten Schutzhandschuh an. Dieser sollte so lang sein, dass Sie ihn bequem noch über den unteren Rand der Armstulpen ziehen können.

- Substanzen, wenn irgend möglich, bereits in der ST1-Wägekabine in Lösung bringen.
- Material und Abfall aus der ST1-Wägekabine entfernen durch:
 - das Abfallsystem auf der Seite
 - via Frontöffnung, hier ist zu beachten, dass alles vorher gründlich gereinigt werden muss
- Arbeitsplatz sauber verlassen und Abfall entsprechenden entsorgen, siehe Kapitel „Sichere Entsorgung von Abfällen“

Für weitere Informationen oder für ein ausführliches Training in „Safe Weighing Practice“ kontaktieren Sie bitte a1-envirosciences oder besuchen Sie einen entsprechenden Workshop.



Sichere Entsorgung von Abfällen



WARNUNG

Kontaminationsgefahr!

Alle in der ST1-Wägekabine benutzten Materialien sind als kontaminiert zu betrachten.

- Die Hände dürfen die ST1-Wägekabine nur nach gründlicher Reinigung und Dekontamination über die Arbeitsöffnung verlassen.
- Materialien die nicht gereinigt werden können, verlassen die ST1-Wägekabine entweder über das Abfallsystem, oder müssen vor der Entnahme kontaminationsfrei eingetütet und damit isoliert werden.

Materialien, die nicht gereinigt werden können, entsorgen sie bitte über das rechts oder links an der ST1-Wägekabineseite angebrachte Doppelsack-Abfallsystem.



Die Materialien werden durch die seitliche Öffnung in den inneren Abfallbeutel überführt. Achten Sie darauf, die Materialien möglichst tief in den Abfallsack zu schieben. Der Abfallbeutel kann so einfacher gewechselt werden.



WARNUNG

Kontaminationsgefahr!

Unsachgemäßes Ausschleusen von Abfallbeuteln kann Kontamination verursachen.

- Zum Ausschleusen der Abfallbeutel immer zwei Paar Handschuhe und Armstulpen tragen.
- Die Anweisungen der Anleitung genau befolgen.



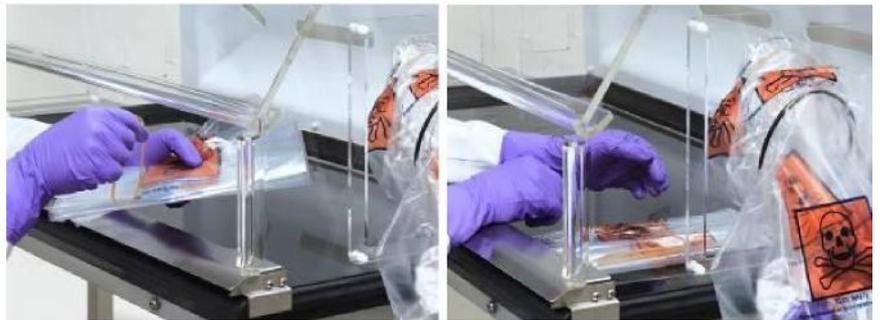
HINWEIS

Vor dem Entfernen des Abfallbeutels im Inneren der ST1-Wägekabine folgende Materialien bereit

- legen: • Ersatzsack
- Gummiband zur Befestigung

Ausschleusen der Abfallbeutel

Um die Abfallbeutel kontaminationsfrei auszuschleusen gehen Sie wie folgt vor:



1. Bereiten Sie das benötigte Arbeitsmaterial vor:
1 x Abfallbeutel und 1 x Gummiband



2. Gummiband zur Befestigung des inneren Beutels entfernen, diesen damit dicht verschließen, ohne dabei die Ränder des Abfallsystems zu berühren.



3. Den verschlossenen Beutel in den äußeren Beutel drücken.



4. Den neuen Abfallbeutel mit dem Gummiband am Innenrand des Abfallsystems befestigen.



5. Der gesamte Abfallbeutel soll in den Innenraum der ST1-Wägekabine zeigen.



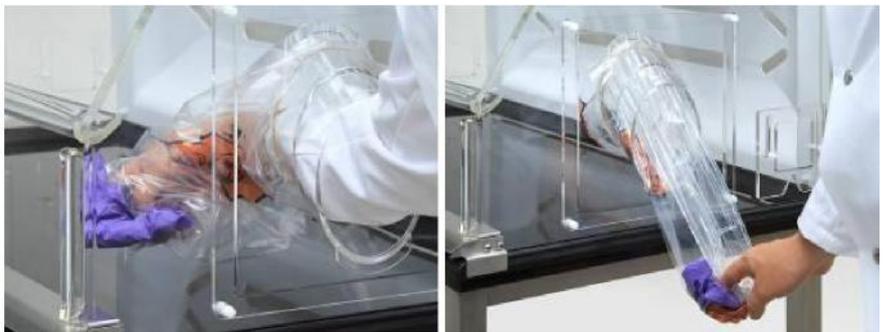
6. Die Handschuhe ausziehen und in der Nähe des Abfallbeutels innerhalb der ST1-Wägekabine ablegen.



7. Das äußere schwarze Gummiband abziehen.



8. Den äußeren Abfallbeutel mit einer Hand fest zusammendrücken und abziehen. Das obere Ende des Abfallbeutel mit der freien Hand zudrehen, umschlagen und mit Klebeband fest verschließen.



9. In den inneren Sack hineingreifen, den verschmutzten Handschuh greifen und mit dem Abfallsack nach außen ziehen.



10. Den schwarzen Gummiring über einen Abfallbeutel ziehen. Diesen Beutel über den inneren Beutel ziehen und mit dem schwarzen Gummiring an der ST1-Wägekabine befestigen.

Reinigung



WARNUNG

Explosions- und Brandgefahr!

Lösungsmittel können explosionsfähige Dampf-Luft-Gemische bilden die in Verbindung mit einer Zündquellen zur Explosion führen können.

Lösungsmittel sind leicht brennbar.

Explosionen oder Brände können schwere oder tödliche Verletzungen verursachen.

- Reinigungsarbeiten mit Lösungsmitteln nicht bei abgeschalteter Lüftung ausführen. (Durch die Lüftung werden Dampf-Luft-Gemische aus dem Arbeitsraum abgesaugt und es kann sich keine explosionsfähige Atmosphäre bilden.)
- Nur die zugelassenen Arten und Mengen an Lösungsmitteln in den Arbeitsraum einbringen.
- Reinigungsmittel nicht großflächig versprühen oder auftragen.
- Bei Reinigungsarbeiten dürfen keine Zündquellen vorhanden sein oder in den Arbeitsraum eingebracht werden.
- Verschüttete oder versehentlich freigesetzte Lösungsmittel sofort auffangen und aufwischen.
- Sind im Arbeitsraum Lösungsmittel freigesetzt worden, wenn die Lüftung nicht im Betrieb war, den Arbeitsraum gründlich lüften vor dem Einschalten der Lüftung.



VORSICHT

Eignung der Lösungsmittel beachten!

- Es dürfen nur zugelassene Reinigungsmittel verwendet werden.
- Die Reinigung muss gemäß Arbeitsanweisung des Betreibers entsprechend den Eigenschaften der verarbeiteten Gefahrstoffe erfolgen.
- Aceton oder andere starke Lösungsmittel dürfen nicht für die Reinigung der Kabinenwände benutzt werden (Unverträglichkeit mit Acryl (PMMA)).



VORSICHT

Gefahr für die Gesundheit durch Lösungsmittel!

Kontakt mit Lösungsmitteln kann zu Gesundheitsschäden führen.

- Gegebenenfalls geeignete persönliche Schutzausrüstung tragen.
- Sicherheitsdatenblätter der verwendeten Stoffe beachten.
- Emission von Gefahrstoffen vermeiden.

Durchführung der Reinigung

Die ST1-Wägekabine muss immer sauber gehalten werden. Die Arbeitsfläche ist nach jedem Gebrauch zu reinigen und ggf. zu dekontaminieren, um Crosskontaminationen und Stoffaustritte durch Querströmungen zu vermeiden.

Verunreinigungen sind in sicherer Weise aufzunehmen und zu entsorgen. Beachten Sie auch Ihre betriebsbedingten Reinigungsvorschriften!

Befolgen Sie als Faustregel die folgenden 3 Schritte:

1. Mechanische Aufnahme des Gefahrstoffs durch Tücher oder evtl. speziellem Wirkstoffstaubsauger.
2. Vorreinigung
Reinigen mit einem angefeuchtete Reinigungstuch (die Flüssigkeit soll die verarbeitete Substanz nicht lösen, in der Regel Wasser) und führen Sie damit einen ersten Reinigungsschritt durch. Entsorgen Sie das Reinigungstuch über das Abfallsystem.
3. Reinigung
Reinigen mit einem angefeuchtete Reinigungstuch (die Flüssigkeit soll die verarbeitete Substanz lösen, in der Regel ein Lösungsmittel) und führen Sie damit einen zweiten Reinigungsschritt durch. Entsorgen Sie das Reinigungstuch über das Abfallsystem.
4. Nachreinigung
Nachreinigen mit einem trockenen Tuch. Entsorgen Sie das Reinigungstuch über das Abfallsystem.

Geeignete Reinigungsmittel

Die Grundplatte der Kabine besteht in der Regel aus Keramik (alternativ auch aus Granit). Alle Materialien sind resistent gegen die herkömmlichen Reinigungsmittel (siehe auch Anhang B: Technische Daten für Keramik, Granit).

Die Acrylteile, inkl. der Rückwand, sind mit einer wässrigen oder ethanolhaltigen-Lösung (bis 30%) zu reinigen. Andere Lösungsmittel können zu einer Trübung und Materialbeschädigung führen.

Ein Reinigungsmittel, dass sowohl Acryl als auch Trespa® reinigt, ist von Schülker&Mayr erhältlich: Buraton 10F als 5%-ige Lösung oder Perform 0.5%-ige Lösung.

Für das Acryl kann auch handelsüblicher Fensterreiniger verwendet werden. Als Zubehör bietet a1-envirosciences auch lösungsmittelfreie Reinigungstücher (DECONWIPE) an.

Verhalten im Störfall



HINWEIS

1. Das Wichtigste bei einem Störfall: Ruhe bewahren!
2. Behalten Sie unbedingt die Hände in der ST1-Wägekabine, damit keine Kontaminationen in die Umgebung der ST1-Wägekabine gelangen.

Störfall

Einer oder mehrere der folgenden Hinweise zeigen einen Störfall an:

- Ausfall eines oder mehrerer Ventilatoren
- das Display des Alarmgerätes zeigt **Airflow Fail**
- die Hintergrundbeleuchtung des Alarmgerätes ist rot und ein permanenter Alarmton (mehr als 1 Minute ohne Unterbrechung) ertönt

Gehen Sie in diesen Fällen, wie folgt vor:

1. Belassen Sie die Hände in der ST1-Wägekabine.
2. Prüfen Sie, ob ein Stromausfall vorliegt. Falls ja, beginnen Sie direkt mit Punkt 4.
3. Prüfen Sie, ob die Luftströmung bei einem oder beiden Sensoren, welche sich links und rechts unter der Armleiste befinden, gestört ist (eventuell befindet sich ein Gegenstand vor dem Sensor, so dass die Luft nicht ungehindert durch den Sensor strömen kann). Falls ja, beseitigen Sie die Blockade. Falls der Alarm erlischt können Sie weiter arbeiten. Falls nicht fahren Sie mit Punkt 4 fort.
4. Prüfen Sie ob ein Stromausfall vorliegt oder versehentlich die Filtereinheit ausgeschaltet wurde. Falls ja, lassen Sie die Filtereinheit oder die Stromversorgung durch eine andere Person wieder einschalten. Falls der Alarm erlischt können Sie weiter arbeiten. Falls nicht fahren Sie mit Punkt 5 fort.
5. Schließen Sie mit langsamen Bewegungen alle geöffneten Reagenzien- und Probengefäße und reinigen Sie diese von außen mit den Dekontaminationstüchern.
6. Ziehen Sie in der ST1-Wägekabine das erste Paar Handschuhe und eventuell die Armstulpen aus und entsorgen diese über das Abfallsystem.
7. Schalten Sie das System aus und verschließen Sie die Öffnung der ST1-Wägekabine mit Folie, damit keine Partikel entweichen können (Die Folie kann nicht angebracht werden, solange die Lüftung noch in Betrieb ist).
8. Analysieren Sie die Fehlerursache und kontaktieren Sie den Service von a1-envirosciences.

Wartung und Reparatur

Grundsätzliche Sicherheitshinweise für Wartungs- und Reparaturarbeiten



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Bei Kontakt mit spannungsführenden Teilen besteht unmittelbare Lebensgefahr. Eingeschaltete elektrische Bauteile können unkontrollierte Bewegungen ausführen und zu schwersten Verletzungen führen.

- Vor Beginn der Arbeiten elektrische Versorgung abschalten und gegen Wiedereinschalten sichern, bzw. Netzkabel ziehen.
- Arbeiten an der elektrischen Ausrüstung dürfen nur von geschultem, autorisiertem Fachpersonal ausgeführt werden.



WARNUNG

Gefahr durch Gefahrstoffe!

Gefahrstoffe und andere Stoffe, die in den Filtern oder im Schlauchsystem abgelagert sind, können zu Gefährdung für Mensch und Umwelt führen.

- Luftwege dürfen nur von speziell dafür beauftragten Fachstellen geöffnet werden.
- Filterwechsel dürfen nur von speziell dafür beauftragten Fachstellen ausgeführt werden.

Wartungsintervalle

Intervall	Was	Wer
täglich vor Arbeitsbeginn	Visuelle Prüfung auf: <ul style="list-style-type: none"> • Schäden an der Verkleidung • Schäden an der Grundplatte • Schäden an den Lüftungsschläuchen • Kontrolle der Armleiste • Betriebsanzeige am Filtergehäuse 	Anwender
täglich nach Arbeitsabschluss	Reinigung bzw. Dekontamination mindestens des vorderen Drittels der Grundplatte, sowie der Innenseite der Frontklappe.	Anwender
monatlich	Visuelle Prüfung der: <ul style="list-style-type: none"> • elektrischen Anschlüsse am Alarmsystem • Anschlüsse des Lüftungsschlauches an ST1-Wägekabine und Filtergehäuse • Kabelabdeckplatten • Schrauben am Luftsammelraum • Befestigung des Abfallsystems Funktionsprüfung <ul style="list-style-type: none"> • Alarmfunktion (Sensortest) • Rauchtest (Strömungsvisualisierung) an der ST1-Wägekabine und in der Umgebung Grundreinigung <ul style="list-style-type: none"> • Grundreinigung des Innenbereiches der ST1-Wägekabine exklusive Rückwand 	Anwender
jährlich	Grundreinigung vor der jährlichen Wartung <ul style="list-style-type: none"> • Grundreinigung des Innenbereiches der ST1-Wägekabine • inklusive Rückwand 	Anwender
	Funktionsprüfungen nach SOP: Q ST1XXSOPG <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung der Einströmgeschwindigkeit • Überprüfung und Kalibrierung des Alarmsystems • Überprüfung des Rückhaltegrades des Filters (DOP-Test) 	Service a1-envirosciences

Störungsbehebung

Störung	Aktion	Wer
Alarmlampen gehen nicht an	Spannungsanschlüsse prüfen, ggf. Netzstecker einstecken	Anwender
Schalter an der Filtereinheit leuchtet nicht	Spannungsanschlüsse prüfen, ggf. Netzstecker einstecken	Anwender
Ausfall der Ventilatoren in der Filtereinheit	Arbeit sofort einstellen. Siehe Verhalten bei Störfall	Anwender
Alarmsystem ertönt anhaltend (Alarmton, der nicht aufhört)	Prüfen, ob die Filtereinheit eingeschaltet ist. Überprüfen, ob freie Luftzirkulation im Bereich des Sensors gewährleistet ist. Luftstrom mit Smoke-Testkit prüfen, um die Strömung zu visualisieren.	Anwender
	Anschlüsse an Sensoren prüfen Luftstrom mit Luftgeschwindigkeitsmesser prüfen (Anemometer)	Service a1-envirosciences
Alarmsystem ertönt kurzzeitig (Alarmton, der von alleine aufhört)	Überprüfen, ob freie Luftzirkulation im Bereich des Sensors gewährleistet ist. Prüfen, ob störende Luftströme in Nähe der Kabine durch Zugluft (Klimaanlagen, Türen o. ä.) vorhanden sind. Raumdruck in Relation zum Korridor prüfen (für den Fall, dass die Kabine an die Hauslüftung angeschlossen ist)	Anwender
	Luftstrom messen (eingestellten Grenzwert prüfen)	Service a1-envirosciences
Alarmanzeige (Datenspeicher voll)	Daten herunterladen, um Speicherplatz zu schaffen	Service a1-envirosciences
Anströmgeschwindigkeit unter Grenzwert	Prüfen, ob das Filtergehäuse eingeschaltet ist. Überprüfen, ob freie Luftzirkulation im Bereich der Absaugung/Filtergehäuse gewährleistet ist. Prüfen, ob der Lüftungsschlauch korrekt angeschlossen ist. Prüfen, ob die Manschette korrekt angebracht ist. Motorregelung des Filtergehäuses neu einstellen	Service a1-envirosciences

Kundendienst

Bei allen Fragen zum System steht Ihnen unser Kundendienst zur Verfügung.

Halten Sie bitte die folgenden Informationen bereit:

- Typ/Modell und Seriennummer des Systems
- kurze Beschreibung des Fehlers

Sie erreichen unseren technischen Service unter:

Deutschland, Österreich und Benelux	Telefon: +49 (0) 211 75 84 83 0 Fax: +49 (0) 211 75 84 83 22 eMail: service@a1-envirosciences.de
Frankreich	Telefon: +49 (0) 211 75 84 83 0 Fax: +49 (0) 211 75 84 83 22 eMail: sales@a1-safetech.fr
Schweiz	Telefon: +41 (0) 61 461 99 11 Fax: +41 (0) 61 461 99 22 eMail: info@a1-safetech.ch
International	Aktuelle Kontaktdaten für den internationalen Support finden Sie auf unserer Web-Seite: www.a1-safetech.de

Außerbetriebnahme und Entsorgung

Sollten Sie eine Sicherheitswägekabine nicht mehr benötigen und möchten diese demontieren, so sollten Sie folgende Punkte beachten, um kein Kontaminationsrisiko einzugehen.



WARNUNG

Kontaminationsgefahr durch unsachgemäße Entsorgung!

Die unsachgemäße Demontage und Entsorgung kann zu erheblichen Kontaminationsgefahren bei der Demontage oder der späteren Lagerung führen.

Achten Sie unbedingt auf die sachgemäße Demontage und Entsorgung.

Rückbau durch a1-envirosciences

Beauftragen Sie vorzugsweise die a1-envirosciences GmbH mit dem Rückbau und diese hilft auch bei der fachgerechten Entsorgung.

Die a1-envirosciences GmbH verfügt über sehr gut ausgebildete Servicetechniker, die mit den Gefahren und dem erhöhten Kontaminationsrisiko bestens vertraut sind

Rückbau in Eigenregie

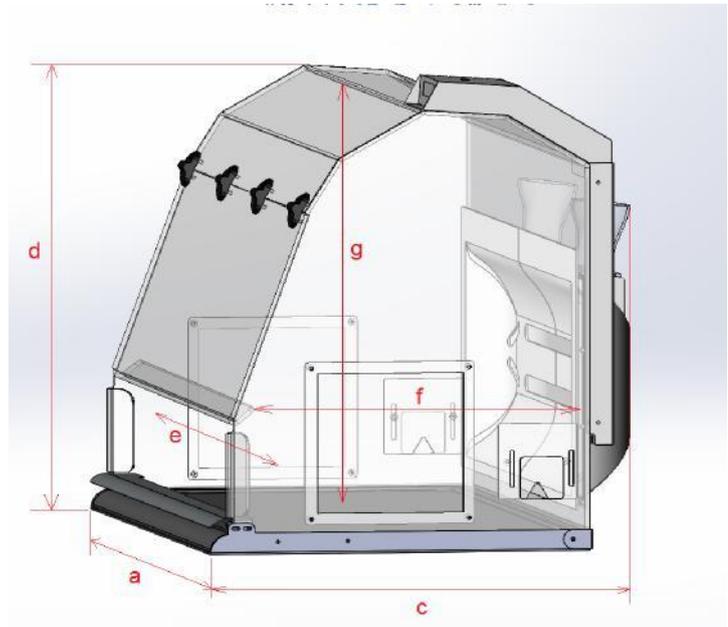
Sollte der Rückbau durch die a1-envirosciences GmbH nicht möglich sein, müssen Sie folgendes unbedingt beachten:

- Kabine muss vollständig innen und außen dekontaminiert werden! Klären Sie dabei auch ab, ob die jemals in der Kabine verwendeten Substanzen sich mit dem von Ihnen verwendeten Dekontaminationsmittel vollständig lösen lassen. (z.B. Alkoholbasierte Lösungsmittel)
- Schläuche nicht von der Kabine entfernen!
- Die komplette Kabine inkl. der Filtereinheit hermetisch verpacken und der Entsorgung zuführen. Informieren Sie sich bei dem für Sie zuständigen örtlichen Entsorger, wie man eine solche Kabineneinheit entsorgen könnte und welche Kosten dabei entstehen. Idealerweise stellt man Ihnen ein entsprechend großes Behältnis zur Verfügung, um die Kabine dort hinein, komplett und ohne zu demontieren, zu verfrachten.

Die a1-envirosciences GmbH steht Ihnen in einem solchen Entsorgungsfall gerne beratend zur Seite.

Technische Spezifikationen

Technische Daten zu Wägekabinen der ST1-Serie



Bemaßung einer ST1-Wägekabinen

a = gesamte Breite

c = Abstand Außenkante Armleiste bis Außenkante Spigot

d = Höhe von Boden bis zum höchsten Punkt der Kabine (ohne Alarm)

e = Breite zwischen den Wänden innen

f = Tiefe zwischen Innenkante Tür und Rahmen der Rückwand

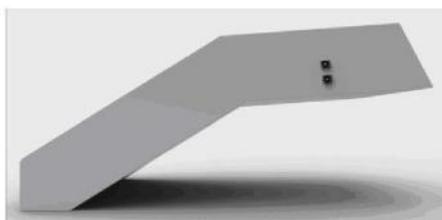
g = Höhe innen, vom Boden bis zum höchsten Punkt

Tabelle1: Abmessungen der verschiedenen Modelle in mm						
Typ	Außen			Innen		
	Breite (a)	Tiefe (c)	Höhe (d)	Breite	Tiefe	Höhe
ST1-900 Granit	905	779	630	864	559	601
ST1-1200 Granit	1205	779	630	1164	559	601
ST1-1500 Granit	1505	779	630	1464	559	601
ST1-900 Keramik	888	776	626	864	548	589
ST1-1200 Keramik	1188	776	626	1164	548	589
ST1-1500 Keramik	1488	776	626	1464	548	589

Typ	Breite (a)	Tiefe (c)	Höhe (d)	Breite	Tiefe	Höhe
ST1-900 Tall Keramik	888	776	791	864	546	754
ST1-1200 Tall Keramik	1188	776	791	1164	548	754
ST1-1500 Tall Keramik	1488	776	791	1464	548	754
IE-1200 Keramik	888	889	885	865	647	852
IE-1500 Keramik	1188	889	885	1165	647	852
IE-1800 Keramik	1488	889	885	1465	647	852

Gewicht der ST1-Wägekabinen (mit Granit- oder Keramikbodenplatte)	Typ	Gewicht in kg Granite	Gewicht in kg Keramik
	ST1-900	50	61
	ST1-1200	70	81
	ST1-1500	90	101
	ST1-900 Tall	55	65
	ST1-1200 Tall	75	85
	ST1-1500 Tall	95	105
	IE-1200	--	91
	IE-1500	--	111
	IE-1800	--	131
Eingesetzte Materialien:			
Gehäuse	8 mm Acrylglas		
Rückwand	5 mm HIPS (High Impact Polystyrene)		
Rückwand innen	4 mm HIPS		
Bodenplatte	Keramik oder Granit oder Trespa		
Rahmen	Gummi (schwarzes Nitril) oder Silikon/Metall		
Armleiste	Edelstahl 316L, 2 mm, <0,6 µm finish		
Alarmsystem	Schwarzstahl, pulverbeschichtet, RAL 9016		
Technische Daten			
Einströmgeschwindigkeit	0,4 m/s		
Luftvolumen (CAV)	900 mm = ~ 217 m ³ /h, 1200 mm = ~285 m ³ /h, 1500 mm = ~362 m ³ /h, 1800 mm = ~452 m ³ /h		
Alarmtyp	Alarmsystem mit Hitzekopfdrahtsensor mit akustischem und visuellen Alarmsignal		
Stromversorgung	1 x 110/240 V, 50/60 Hz, 500 mA		

Technische Daten zum Alarmsystem



Model:	Alarmsystem für ST1, Vers. 2
Artikel-Nr.	ST-ALARM-V2
Lieferant:	a1-envirosiences GmbH
Arbeitsbereich:	0.01 - 1 m/s
Kalibrierung:	0-1 m/s
Speicherplatz:	3800 events
Abmessungen:	(HTB) 50 x 340 x 180 mm
Gewicht:	4 kg
Material:	eloxierter Stahl
Farbe:	weiß RAL 9016
Anzeige:	LCD 16 x 2 Hintergrundbeleuchtung zweifarbig
Stromverbrauch:	Alarm und LED-Lampe alleine max. 50 W, mit 2 angeschlossenen Filtereinheiten: 115 Volt = 560 W, 230 Volt = 530 W
Spannung:	115 - 230 Volt
Frequenzbereich:	50/60 Hz
Strombelastung:	230 V= max. 5 A, 115 V = max. 10 A
Sicherung:	IEC fused connector 115 V: 10 A träge 230 V: 5 A träge
Interne Sicherung:	2 A inline
Zertifikate:	UL, CE
Reinigung:	mit fuselfreiem, weichem Tuch und nicht aggressiven Reinigungsmitteln



Model:	Sensor
Artikel-Nr.	ST-AL/SENS/F-V2
Abmessungen:	80 x 50 x 12 mm
Gewicht:	50 g
Sensortyp:	GT style NTC Thermistor

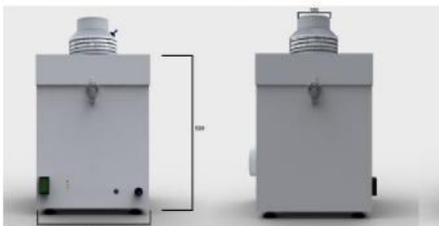


Model:	Data-Logger
Artikel-Nr.	FT-Logger
Abmessung:	80 x 120 x 25 mm
Gewicht:	100 g
Stromversorgung:	5 V DC über Alarmsystem oder PC
Speicher:	8 x 512 K EEPROM



Model:	LED-Lampe
Artikel-Nr.	ST1-900: ACC-LAMP-Y/SM ST1-1200/1500: ACC-LAMP-Y/LRG
Abmessungen (LBH in cm)	SM : 70 * 11,5 * 5 LRG : 100 * 11,5 * 5
Gewicht:	SM = 1,4 kg LRG = 1,8 kg
Stromversorgung	über Alarmgerät oder 24V-Netzteil

Technische Daten zur Filtereinheit



Model:	Filtereinheit
Artikel-Nr.	FAN-300-240 (für 240V) oder FAN-300-110 (für 110V)
Lieferant:	a1-envirosciences GmbH
Flussrate:	360 m ³ /h oder 212 cfm
Typ:	Zentrifugal
Abmessungen:	(BxTxH) 330 x 375 x 520 mm
Gewicht:	ca. 23 kg (mit Filter)
Spannung:	115 - 230 V
Frequenzbereich:	50/60 Hz
Strombelastung:	230 V= max. 2 A, 115 V = max. 3,5 A
Geräuschlevel:	49 - 63 dBA
Umgebungsbedingungen:	
Temperatur:	5 - 40 °C
Feuchtigkeit	max. 80 % RH bis zu 31 °C max. 50 % RH über 40 °C

Technische Daten zum HEPA-Filter



Model:	HEPA-Filter
Artikel-Nr.	FILT-S-HEPA/300
Typ:	Hepa, 1 lagig
Klasse:	H14
Geprüft:	Nach EN 1822
Material:	MDF Body, PVC-Manschette
Abmessung:	(BTH) 305 x 305 x 305 mm
Gewicht:	7 kg
Model:	FILT-D-HEPA/300
Typ:	Hepa, 2 lagig
Klasse:	H14
Geprüft:	Nach EN 1822
Material:	MDF Body, PVC-Manschette
Abmessung:	(BxTxH) 305 x 305 x 305 mm
Gewicht:	7 kg

Normen, technische Regeln und Testverfahren

Eingehaltene Normen

- RICHTLINIE 2006/42/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 17. Mai 2006 über Maschinen. und zur Änderung der Richtlinie 95/16/EG (Neufassung).
- EN ISO 12100:2010 Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung (ISO 12100:2010)
- EN 60204-1:2006 Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstung von Maschinen - Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60204-1:2005, mod.)

Die ST1-Serie entspricht den in der TRGS 500 (Technische Regeln für Gefahrstoffe) geforderten Schutzmaßnahmen und ist als hochwirksame Absaugung zu betrachten. Sie ist in Anlehnung an die EN 14175-3 für Laborabzüge geeignet für den Personenschutz und entspricht auch dem Standard ASHREA 110.

Die ST1-Serie wurde nach EN 689 und ISPE-Richtlinien mit Surrogat-Substanzen durch das unabhängige britische Institut SafeBridge Consultants getestet.

Das Testprotokoll finden Sie im Anhang D).

Das eingesetzte HEPA-Filtersystem ist nach DIN/EN 1822 zertifiziert.

Die genannten Normen sind bei der Konstruktion und beim Bau angewandt worden und werden ggf. in den geltenden Konformitätserklärungen benannt.

Arbeitsvorschriften

Folgende Vorschriften und Verordnungen müssen beim Arbeiten im Labor und mit den Geräten von a1-envirosciences generell beachtet werden:

Für Deutschland:

- Arbeitsschutzgesetz
- Gefahrstoffverordnung
- Technische Regeln für Gefahrstoffe
„Sicheres Arbeiten In Laboratorien BGI/GUV-I 850-0“
- Abfallrechtliche Vorschriften

Technische Regeln

Beim Arbeiten mit Wägekabinen der ST1-Serie, Einhausungen und ähnlichen Produkten von a1-envirosciences müssen folgende Vorschriften beachtet werden, bzw. gelten folgende Normen:

Für Deutschland:

- Technische Regeln für Gefahrstoffe TRGS526
- EN 14175, Teil 3

Testverfahren

Unsere Produkte werden getestet nach folgenden Standards:

- Wägekabinen der ST1-Serie, Einhausungen und ähnliche Produkte nach EN14175 und ASHRAE 110
- HEPA-Filtersystem nach EN 1822
- Ausbruchstest mit Surrogat-Substanzen durchgeführt durch SafeBridge Consultants™

Anhang A – Verbrauchsmaterial

Verbrauchsmaterialien für Wägekabinen der ST1-Serie

ACC-BAG/WST	Abfallbeutel, 50 Stück/Packung
GAS500	Smoke-Test-Kit
GAS501	Teströhrchen für Smoke-Test-Kit
ACC-DECON/WIPE	Dekontaminationstücher

Zubehör (Optional)

BENCH-ST9V2	Edelstahl- Rahmengestell für ST1-900
BENCH-ST12V2	Edelstahl- Rahmengestell für ST1-1200
BENCH-ST15V2	Edelstahl- Rahmengestell für ST1-1500
ACC-LAMP/LRG	LED-Lampe für ST1-900
ACC-LAMP/SM	LED-Lampe für ST1-1200 und ST1-1500
ST-WASTE/V2	Abfallsystem
ST-PRT	Printertisch
ST-SIL	Schalldämpfer

Ersatzteile

FILT-S-HEPA/300	Hepa-Filter, einlagig
FILT-D-HEPA/300	Hepa-Filter, zweilagig
FILT-SOLV-DS/300	Aktivkohlefilter

Anhang B) Chemische Beständigkeit

Chemische Beständigkeit von Keramikplatten

Die verwendeten Keramikplatten stammen aus dem chemischen Apparatebau und unterliegen seit mehr als 40 Jahren dem Praxistest und beweisen ihre Beständigkeit in den Laboren der ganzen Welt.

Mit der Ausnahme von Flusssäure vermeidet die verwendete Technische Keramik eine Fleckenbildung oder Glanzverlust und sorgt so für den Erhalt von makellosen Oberflächen.

In der unten stehenden Tabelle demonstrieren einige Beispiele die Leistungsfähigkeit des Werkstoffes.

48 % Salzsäure	Aceton	Natriumhydroxid (40%)
70 % Salpetersäure	Alkohol, Ethanol	Wasserstoffperoxid
98 % Schwefelsäure	Methylethylketon	

Beständigkeit gegen weitere Substanzen auf Anfrage nachprüfbar.

Eine herausragende Eigenschaft des verwendeten keramischen Werkstoffes ist ihre Härte.

- Ein Verfahren, das die Kratzbeständigkeit verschiedener Materialien sehr anschaulich einordnet, ist der Mohs-Test. In dieser Skala hat der Diamant als härtestes Material die Mohs-Härte 10 und ritzt alle Materialien mit kleineren Härtewerten. Ein üblicher Messerstahl hat beispielsweise die Mohs-Härte 6 und ist nicht in der Lage die Keramikplatte zu ritzen. Die Härte der verwendeten Platten liegt im Bereich zwischen 6 und 7

Eine ebenfalls herausragende Eigenschaft ist die Temperaturbeständigkeit von bis zu 800°C.

Die Härte und damit verbundene Kratzfestigkeit der eingesetzten Keramik lässt auch gröbere Reinigungsvorgänge zu. Die Arbeitsfläche bleibt unverändert.

Die glatte, undurchlässige Oberfläche ist ein Garant für hygienische Verhältnisse. Bakterien oder andere Mikroorganismen finden keinerlei Eindring- bzw. Wachstumsmöglichkeiten. Die optimale Reinigungsfähigkeit vermeidet Nahrungsquellen auf der Oberfläche.

Beständigkeit von Granit

Granit hat eine sehr gute chemische Beständigkeit. Die folgenden Chemikalien haben keinen Effekt auf die Oberfläche.

10 % Salzsäure	Aceton	10 % Natronlauge
10 % Salpetersäure	Alkohol, Ethanol	3-4 % Wasserstoffperoxid
10 % Schwefelsäure	Methylenchlorid	

Beständigkeit gegen weitere Substanzen auf Anfrage nachprüfbar.

Der bei den Bodenplatten eingesetzte Granit ist 20 mm dick und besteht aus einporigem basaltischem, schwarzen Granit. Der verwendete Granit ist der dichteste Typ Granit mit der glattesten Oberfläche.

Die Oberfläche wird in einem speziellen Verfahren so poliert, dass die Mikroporen, die in allen Steinoberflächen vorkommen, deutlich minimiert werden. Während des Polierprozesses wird die Oberfläche mit einem speziellen Poliermittel (KR33) behandelt, das die Resistenz gegenüber Feuchtigkeit erhöht und so eine glatte Oberfläche erzeugt. Verbleibende Mikroporen haben eine Größe von 5–10 µm.

Die Kratzfestigkeit ist hoch, dennoch sollten keine scharfkantigen Gegenstände über die Platte geschoben werden.

Zur Reinigung der Oberfläche sind wässrige Lösungsmittel mit einem geringen Anteil an organischen Lösungsmitteln verwendbar.

Anhang C) Wirksamkeitstabelle für Aktivkohlefilter

Es bedeutet: 4 = sehr gute Adsorption, 3 = gute Adsorption, 2 = geringe Adsorption, 1 = sehr geringe Adsorption

Aceton	3	Buttersäure	4	Terpentin	4
Acetaldehyd	4	Chlor	1	Lösungsmittel	4
Acrolein	1	Chloroform	4	Menthol	4
Alkohol	4	Dieselöldampf	3	Methan	1
Anästhetika	3	Essigsäure	4	Methylalkohol	3
Äther	3	Desinfektionsmittel	4	Merkaptane	2
Ätherische Öle	4	Formaldehyd	2	Phenol	4
Ethan	1	Iod	4	Phosgen	3
Ethylen	1	Amine	2	Propan	2
Ethylacetat	4	Kerosin	4	Benzin	4
Benzol	4	Toluol	4	Butan	2

Anhang D) Konformitätserklärung

0 2nvircsciences
SERVICE FOR THE FUTURE

Declaration of Conformity

Manufacture: a1-envirosciences GmbH
Eichsfelder Str. 1
40595 Düsseldorf

Product: Balance Enclosure Systems

Models: ST1-900, ST1-1200, ST1-1500

The above named products conform to the requirements of the following European Directives:

Directive: 2006/95/EC Low Voltage Directive
2004/108/EC Electromagnetic Compatibility

Conformity with the requirements of the above directives is testified by adherence to the following harmonized standards:

EN 61326-1:2006
Part1 and Part2 Product Standard for Motor Operated Appliances

EN61010-1 :2010-10
EN61010-2-040:2005 Safety requirements for electrical equipment for measurement, control,
and laboratory use

Düsseldorf, 17. Dec. 2013

Dr. Olaf Wolf-Kunz
Geschäftsführer

For and on behalf of:
a1-envirosciences GmbH
Eichsfelder Str. 1, 40595 Düsseldorf
phone +49 211 758483-0
fax: +49 211 75848322

Anhang E) Zertifikat

es

SafeBridge
O,, IANTS INC

SafeBridge Europe,
Limited Biosciences
Building Crown Street
Liverpool
L69 8MB
United Kingdom
Phone: +44 (0) 151 795 4185
Fax: +44 (0) 151 795 4186
www.safebridge.com

al-safetech Powder Handling Enclosure Systems

Control Performance Evaluations, SafeBridge Europe, Ltd

Control performances of the following three al-safetech powder handling enclosure systems (PHES) were evaluated by SafeBridge Europe, Limited in March 2008.

1. Safetech ST1 - 900
2. Safetech ST1 - 1200
3. Safetech ST1 - 1500

The evaluations involved weighing gramme quantities of naproxen sodium by trained al-safetech personnel in a demonstration laboratory under controlled conditions. A standardised weighing and cleaning procedure was used, which included safe handling techniques designed to achieve good control performance. A highly sensitive occupational hygiene measurement technique was used to detect releases of airborne naproxen sodium during the weighing and cleaning operations.

Control performance concentrations derived for each PHES in the evaluations and by application of the principles of EN 689¹, ranged from 11 ng/m³ to 14 ng/m³.

Results of the evaluations indicate potential control performance of the powder handling enclosure systems under the test conditions used and represent control performance levels which could potentially be achieved in the workplace by trained operators applying safe handling techniques. Users of these PHESs or any control device should undertake suitable control performance evaluations under the actual conditions of intended use.

SafeBridge recommends that powder handling enclosure systems be used in a suitable laboratory environment by trained operators wearing appropriate respiratory protective equipment.

For full details of the study, please refer to SafeBridge Report prepared for al-envirosciences (proposal 1.1) dated April 2008.

BS EN 689, 1996 Workplace atmospheres — Guidance for the assessment of exposure by Inhalation to chemical agents for comparison with Muff values and measurement strategy

Anhang F) Zertifikat 14175 ASHREA

411_11114-46*41,11164.46.64,äti ä.ä ä ä ä IALL.didä l aaaa a44444-

Daleflow

DECLARATION OF CERTIFICATION

Al-Safetech ST1-900 Safe Weighing Enclosure
Has been tested in accordance with ASHRAE 110-2005,
Method of Testing Performance of Laboratory Fume Hoods

And has received a rating of:

AM <0.01ppm

Enclosure Manufacturer:

safetech

Al-Safetech Ltd,
Charles Street,
Luton, LU2 OEB,
United Kingdom.
Tel + 44 (0) 1582 747502
Fax +44 (0) 1582 747503

Enclosure Type:

ST1-900 Safe Weighing Enclosure
900mm Wide Bench top CAV

Enclosure Details:

Sash Opening Width: 760mm Sash Opening Height: 160mm
Average Face Velocity: 0.39 m/s Volume Flow Rate: 0.055 m³/s

Testing Performed By:

Howard Westerdale - Daleflow Ltd
23 Fir Tree Close, Hemd Hempstead, Herts HP3 8NG United Kingdom.
Tel: + 44 (0) 1442 211896 Fax: + 44 (0) 1442 248114
[Email: service@daleflow.co.uk](mailto:service@daleflow.co.uk)

Date Certified: 1st May 2008 Certificate Ref: DC2008-012-ASHRAE-004

A1A-1A_1111_51551-55151513-1_f_i_i_J-1-1-1....AAAAÄ.LLJ_J_J_J_J_J_1_1_1_H

H
H
H
H
H



DECLARATION OF CERTIFICATION

1-1

Al-Safetech ST1-1200 Safe Weighing

Enclosure 1-1
110-2005, L-1

Has been tested in accordance with ASHRAE
Method of Testing Performance of Laboratory Fume Hoods

L1

And has received a rating of:

'AM' <**0.01ppm**

Enclosure Manufacturer:

safetech

Al-Safetech Ltd,
Charles Street,
Luton, LU2 OEB,
United Kingdom.
Tel + 44 (0) 1582 747502
Fax + 44 (0) 1582 747503

Enclosure Type:

ST1-1200 Safe Weighing Enclosure
1200mm Wide Bench top CAV

Enclosure Details:

Sash Opening Width: 1120mm Sash Opening Height: 160mm
Average Face Velocity: 0.37 m/s Volume Flow Rate: 0.077 m³/s

Testing Performed By:

Howard Westerdale - Daleflow Ltd
23 Fir Tree Close, Hemd Hempstead, Heils HP3 8NG United Kingdom.
Tel: + 44 (0) 1442 211896 Fax: + 44 (0) 1442 248114
[Email: service@daleflow.co.uk](mailto:service@daleflow.co.uk)

N. u.ot5

Date Certified: 1st May 2008 Certificate Ref: DC2008-012-ASHRAE-005

DECLARATION OF CERTIFICATION
Al-Safetech ST1-1500 Safe Weighing Enclosure

And has received a rating of:

AM < 0.01ppm

Enclosure Manufacturer:

Al-Safetech
safets c.:7,;i

Al-Safetech Ltd,
Charles Street,
Buton, LU2 OEB,
United Kingdom.

Tel + 44 (0) 1582 747502

Enclosure Type:

ST1-1500 Safe Weighing Enclosure
1500mm Wide Bench top CAV

1

Enclosure Details:

Sash Opening Width: 1400mm Sash Opening Height: 160mm
Average Face Velocity: 0.39 m/s Volume Flow Rate: 0.101 m³/s

Testing Performed By:

Howard Westerdale - Daleflow Ltd
Hempstead, Herts HP3 8JG.1 United Kingdom.

H.

Date Certified: 1st May 2008 Certificate Ref: DC2008-012-ASHRAE-006

Al-Safetech Ltd

