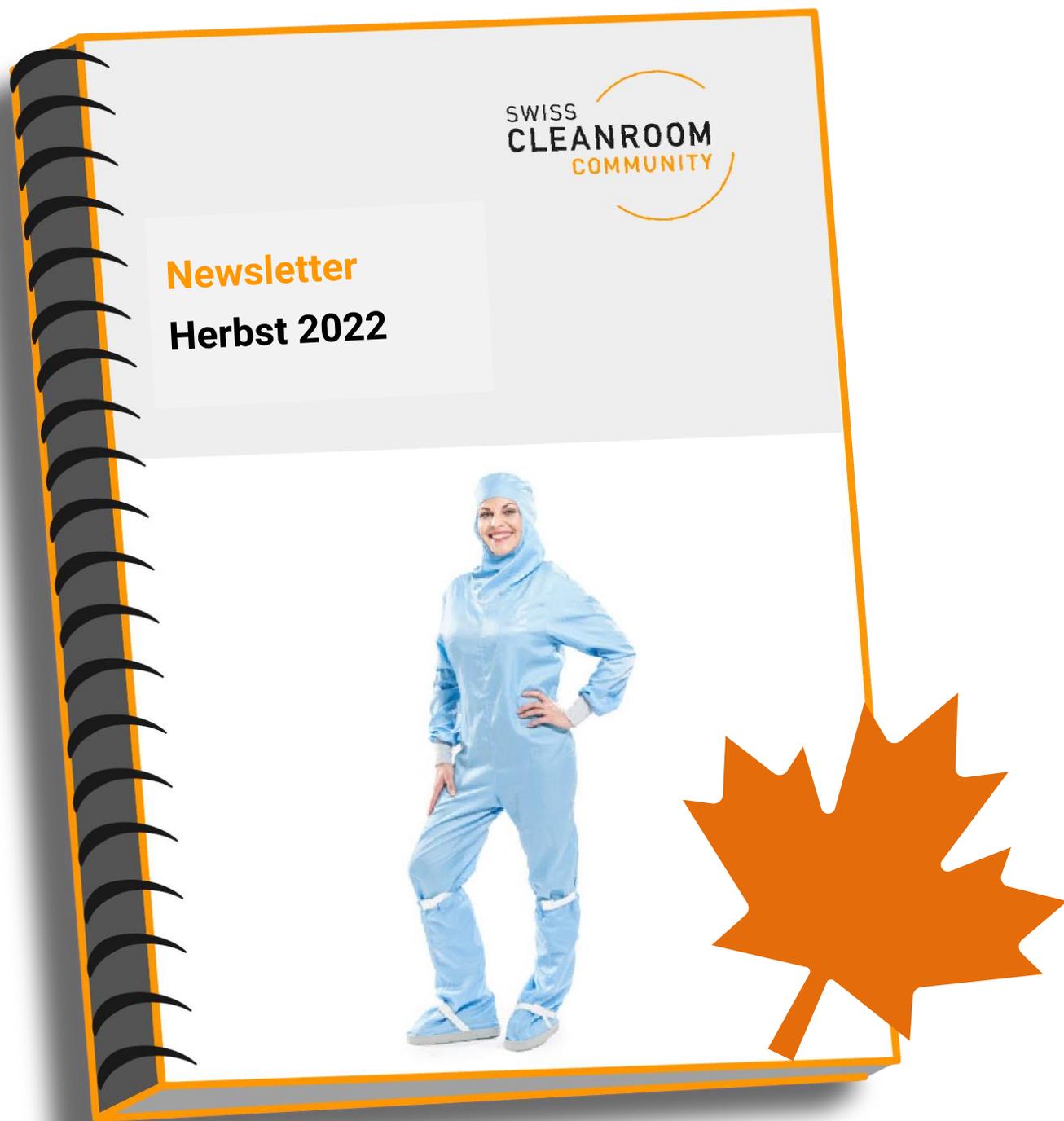


Newsletter Herbst 2022



Liebe Leserinnen und Leser



Lebe die Jahreszeiten, wie sie kommen. Atme ihre Luft, trinke ihre Getränke, schmecke ihre Früchte und überlasse dich ihren Einflüssen. (Henry David Thoreau)

Herbstzeit, ist durchaus keine Ruhezeit. Plannungen fürs nächste Jahr sind schon überall voll im Gange. Wir haben aber noch ein Highlight in diesem Jahr: Unser 23. Swiss Cleanroom Community Event am 7. November 2022 in Pratteln. Mehr dazu später.

Viel Vergnügen beim Lesen dieser bunten Herbstblätter in Form des Newsletter wünscht Ihnen Ihr Swiss Cleanroom Concept Team

Inhalt

Besuchen Sie uns am 7. November in Pratteln am 23. SCC-Event.....	3
Messverfahren für die Differenzdruckmessung im Reinraum	4
Web-Seminar jetzt «On Demand» verfügbar!	6
SLPM Zertifizierung für das MAS-100 Regulus Digitalanemometer	7
Inserieren Sie jetzt Ihr Stellenangebot bei uns.....	7
Probleme beim Mischverfahren?.....	8
vH ₂ O ₂ - Dampfkonzentration und Kondensationspunkt	8
Produktionseffizienz im Reinraum sicherstellen	10
Neuer SCC-Partner «Rosin Entreprise Sàrl»	12
Werden Sie jetzt SCC-Partner und profitieren Sie noch mehr!.....	13
Druckluftqualität Warum der Taupunkt bzw. Drucktaupunkt so wichtig ist	14
Werden Sie Aussteller am 24. Swiss Cleanroom Community Event	16
FDA-konformer Wägetisch komplett aus Edelstahl.....	17
Die neuen Volumenstromregler CELERIS und TRACCEL	18
Neuer SCC-Partner «Novatek International»	20
Stellenangebote	21
Seminare, Web-Seminare und Events.....	21

Besuchen Sie uns am 7. November in Pratteln am 23. SCC-Event



23. SWISS CLEANROOM COMMUNITY Event

07. November 2022
in Pratteln bei Basel

9 Referate
46 Aussteller
200 Besucher

Jetzt kostenlos anmelden

«Plan für Montag? Warten auf Freitag!»

Auf keinen Fall, es gibt **DEN Montag**, am 7. November! Da findet das 23. Swiss Cleanroom Community Event in Pratteln statt.

Dieses Event bietet der GMP – und Reinraumbranche das optimale Ambiente für einfaches und erfolgreiches Networking. Nutzen Sie diese face-to-face experience und generieren Sie hochwertige Leads! **46 Firmen** präsentieren mit eigenem Stand und kompetenten Mitarbeitern ihre Produkte und Dienstleistungen.

Die über **200 Teilnehmer** des Events kommen ihrerseits aus über **130 Firmen**.

Die Türe öffnet sich für die Besucher um **15.30 Uhr**.

Ab 17.10 Uhr beginnen die 9 Referate.

Anschliessend gibt es viel Zeit fürs Netzwerken und gute Gespräche. Selbstverständlich ist auch für das leiblich Wohl gesorgt.

So kann Ihr Montag auch aussehen.

Melden Sie sich noch heute unter diesem [Link](#) **kostenlos** als Besucher an und wir werden Sie persönlich am Event begrüßen.

Wir freuen uns auf Sie
Das Swiss Cleanroom Concept Team
und 46 Aussteller.

Messverfahren für die Differenzdruckmessung im Reinraum

Messung von Raum zu Raum vs. Messung gegen einen Referenzpunkt - Virtuellen Sensoren in der Monitoring-Software kombinieren die Vorteile beider Verfahren

Ein wesentlicher Parameter im Reinraum ist der Raumdruck. Durch die Einhaltung stabiler Druckkaskaden soll vermieden werden, dass kontaminierte Luft einströmt. Ein Reinraum im pharmazeutischen Umfeld besteht normal immer aus mehreren Räumen. Dabei werden Zonen mit mehreren Druckstufen gebildet, um die sensibelsten Zonen am stärksten zu schützen.

Die in der Norm DIN EN ISO 14644 beschriebene Pflicht zur kontinuierlichen Überdrucküberwachung gibt vor, dass eine Mindestdifferenz zwischen 2 Räumen gewährleistet sein muss.

Dafür gib es nun 2 möglich Ansätze:

Messung von Raum zu Raum oder Messung mit gemeinsamem Referenzpunkt.

Schauen wir uns die beiden Messverfahren mal genauer an:

1. Messung von Raum zu Raum

Bei diesem Verfahren wird immer die Differenz zwischen 2 Räumen gemessen. Das Messgerät wird immer den tatsächlichen Differenzdruck zwischen diesen beiden Räumen anzeigen. In unserem Beispiel zeigen im Idealfall also alle Messgeräte +15 Pa an.

Dieses Verfahren hat den großen Vorteil, dass man auf einen Blick die Differenz zum Vorraum erkennen kann – ganz im Sinne der Anforderungen aus der Norm.

Allerdings bringt die Raum-zu-Raum-Messung auch Nachteile mit sich. Zum einen stellt sich die Frage, zu welchem Raum gemessen wird, wenn es mehrere vorgelagerte Räume gibt? In diesem Fall müssen dann mehrere Drücke angegeben werden, um ein eindeutiges Messergebnis darzustellen (z.B. Differenzdruck zwischen Vorbereitung Damen-Schleuse, sowie zwischen Vorbereitung und Herren-Schleuse. Bei Reinräumen mit vielen Schleusen und verschiedenen Vorbereitungsbereichen, wird dieses Konstrukt recht komplex.

Außerdem müssen bei diesem Verfahren die Möglichkeiten zur Rekalibrierung sehr genau im Vorfeld geklärt werden, damit vom Kalibrier-Druckgenerator auf beide im Raum installierte Drucksonden der Zugriff möglich ist.

Und der im Alltag oftmals größte Nachteil ist, dass der tatsächliche Raumdruck nicht auf einen Blick sichtbar ist. In unserem Beispiel zeigt der Druck 15 Pa an – obwohl im Reinraum 1 der tatsächliche Druck 45 Pa beträgt.

2. Messung mit gemeinsamen Referenzpunkt

Bei diesem Messverfahren erfolgt die Messung des Raumdruckes gegen einen Referenzpunkt („Nullpunkt“). Die Vorteile liegen in einem deutlich strukturierteren Systemaufbau, da jeder Raum genau einen Differenzmesspunkt gegenüber der Referenz hat, in dem sich die Druckstufen und tatsächlichen Drücke auf einen Blick darstellen lassen. In unserem Beispiel zeigen die Messgeräte die Druckkaskade von 15-30-45 Pa.

Der Nachteil bei dieser Messmethode ist, dass nun der Differenzdruck zum vorgelagerten Raum nicht ersichtlich ist. Und je nach Einstellung der Alarmstufen auch ein Unter-/Überschreiten der erlaubten Druckdifferenz zwischen 2 Räumen „unentdeckt“ bleibt. Dazu ein Beispiel:

Raum	Solldruck	Alarmgrenzen
Reinraum 1	45 Pa	42 – 48 Pa (+3 Pa)
Schleuse 1	30 Pa	27 – 33 Pa (+ 3 Pa)

Es soll eine Druckdifferenz von mindestens 10 Pa zwischen beiden Räumen sichergesellt sein.

Wenn nun Reinraum 1 ständig bei 42,1 Pa, und die Schleuse 1 bei 32, 9 Pa liegt, wird zwar kein Alarm ausgelöst, aber trotzdem kann die Soll-Differenz von 10 Pa zwischen beiden Räumen nicht gewährleistet werden. Noch engere Alarmgrenzen würden in diesem Beispiel zu einem hohen drucktechnischen Aufwand führen und trotzdem werden vermutlich viele Druckalarme die Regel sein.

Denn man darf nicht vergessen, dass wir im Reinraumbereich nur „winzige“ Drücke messen – im Vergleich: Der normale Luftdruck beträgt mit ca. 1 bar umgerechnet 100.000 Pascal. Zehn Pascal sind also nur ein verschwindend geringer Teil unseres Umgebungsdrucks!

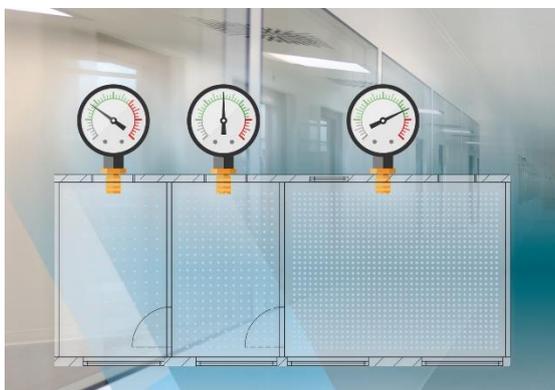
Die beste Lösung: Virtuellen Sensoren kombinieren die Vorteile aus beiden Messmethoden

Doch welches Verfahren bietet sich jetzt bei der permanenten Differenzdrucküberwachung eines GMP-Monitoringsystems an? Machen Sie es sich einfach, und kombinieren die Vorteile beider Verfahren zu Ihrem Vorteil.

Messung gegen Referenzpunkt zur strukturierten Darstellung der tatsächlichen Raumdrücke

Raum-zu-Raum Messungen über virtuelle Sensoren in der Monitoring-Software

Bei virtuellen Sensoren können sie die Messdaten zweier Räume (gegen Referenz gemessen) durch eine Subtraktion voneinander abziehen und erhalten so die Differenz zwischen beiden Räumen. Nun können getrennte Alarmgrenzen auf die tatsächlichen Drücke (siehe Tabelle in unserem Beispiel) und die berechneten Drücke (in unserem Beispiel Solldruck 15 Pa, Alarmgrenzen +- 3 Pa) konfiguriert werden. In welchen Räumen die virtuellen Sensoren benötigt werden sollte im Rahmen einer Risikoanalyse vorweg festgelegt werden.



Zum Schluss wollen wir uns noch das Thema „Referenzpunkt“ genauer anschauen. Bei der Raum-zu-Raum-Messung muss der erste Raum gegen einen Referenzpunkt oder Referenzraum gemessen werden. Die nachfolgenden Räume verwenden als Referenzpunkt jeweils den Vorraum. Bei der Messung mit einem gemeinsamen Referenzpunkt beziehen sich alle Messungen auf einen zuvor definierten Referenzpunkt. Ein stabiler und von äußeren Einflüssen möglichst nicht beeinflusster Punkt ist für diese Messungen

unabdingbar. In der Praxis haben sich Lösungen mit Referenzdruckbehältern mit ca. 30 Liter Inhalt als sinnvoll erwiesen. Die Positionierung des Behälters muss bei jedem Projekt gesondert angeschaut und bewertet werden. Möglichst geringe Temperaturschwankungen, möglichst zugfreie Umgebung und eine sinnvolle Schlauchverlegung sollten berücksichtigt werden.

Fazit Beide aufgezeigten Verfahren haben Vor- und Nachteile. Bei Reinraumprojekten ist die Messung gegen einen Referenzpunkt meistens die bessere Wahl. In Kombination mit virtuellen Sensoren kann dort, wo es notwendig ist, zusätzlich der Differenzdruck zwischen 2 Räumen angezeigt und alarmiert werden. Ein geeigneter Referenzpunkt sollte zu Beginn jedes Projektes festgelegt werden. Gerne zeigen wir Ihnen, wie Sie virtuelle Sensoren in der BRIEM Monitoring-Software einrichten. Sprechen Sie uns gerne an.

Briem Steuerungstechnik GmbH

Lauterstr. 23
D-72622 Nürtingen
www.briem.de



Ansprechpartner

Matthias Alber
Marketing
matthias.alber@briem.de

RABS Restricted Access Barrier System

Another great SKAN product! New & Retrofits

Higher sterility assurance

- Operator is "smartly" removed from the process (key source of contamination)
- Ergonomics preserved with proven designs: access and component entry
- Improved air flow / particulate control

Compliant solution

- Better process control leads to better regulatory compliance
- Excellent remediation strategy to address contamination issues or regulatory citations (e.g. FDA 483)

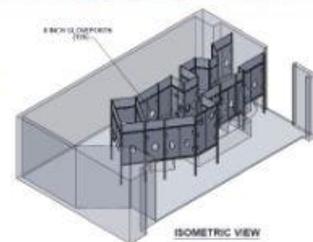
Enhanced Safety

- Access control and tracking
- Decreases product contact with personnel (containment, for certain RABS types)

SKAN



Custom designed solutions for your process. Installed and qualified in days with great return on investment.



Web-Seminar jetzt «On Demand» verfügbar!



Unsere Web-Seminare sind nun «On-Demand» verfügbar.

Sie können nun ein Thema Ihrer Wahl wählen und sich dann, wenn Sie Zeit haben, sich in ungefähr 2 Stunden über dieses Themenmodul informieren.

Danach sind Sie wieder up to date und haben natürlich wie bei allen unseren Wissensvermittlungen, die Möglichkeit Fragen zu stellen. Kontaktieren Sie uns bequem per E-Mail oder Rufen Sie uns an. Wählen Sie jetzt Ihr Thema! [Link zum Angebot...](#)

SLPM Zertifizierung für das MAS-100 Regulus Digitalanemometer

Für die aktive mikrobielle Luftüberwachung ist es am besten, standardisierte Luftströme zu verwenden, unabhängig von Temperatur und Druck. Das ISO 17025 Kalibrierlabor der MBV wurde nun akkreditiert, um das MAS-100 Regulus Digitalanemometer in Standard-Liter pro Minute (SLPM) zu kalibrieren. Mit dem optionalen SLPM-Zertifikat des MAS-100 Regulus können ab sofort Luftströmungen in SLPM zwischen dem Digitalanemometer und allen MAS-100-Luftkeimsammlern mit Massenflusssensoren direkt verglichen werden. Dies umfasst alle Versionen des MAS-100 NT's sowie alle MAS-100 Iso Instrumente.



Weitere Informationen zur Kalibrierung und Justierung der MAS-100 Luftkeim-sammlern finden Sie [hier...](#)

MBV AG
Industriestrasse 9
8712 Stäfa
www.mbv.ch



Roland Durner
Marketing und Verkaufsleiter
+41 44 928 30 80
roland.durner@mbv.ch

Inserieren Sie jetzt Ihr Stellenangebot bei uns

Finden Sie jetzt Ihren Top-Mitarbeiter/in. Die Suche nach qualifizierten Mitarbeitern, gestaltet sich immer schwieriger. Finden Sie Ihre neuen Mitarbeitenden, in unserem Pool von über 6'000 im GMP- und Reinebereich-Adressaten, die rund 1'500 Firmen umfassen. Inserieren Sie zu attraktiven Konditionen jetzt bei uns. Wählen Sie eine Laufzeit aus und laden Sie anschliessend Ihr Stellenangebot, mit einem Bild oder Ihrem Firmenlogo, hoch. [Mehr erfahren...](#)

3 Monate	
Job 1 Stelleninserat Preis exkl. MWST in CHF	
500.-	Buchen!

2 Monate	
Job 1 Stelleninserat Preis exkl. MWST in CHF	
350.-	Buchen!

1 Monat	
Job 1 Stelleninserat Preis exkl. MWST in CHF	
200.-	Buchen!

Probleme beim Mischverfahren?

Probleme beim Mischverfahren?

- ❌ Haben Sie Schwierigkeiten, eine geeignete Lösung für Ihr Mischverfahren zu finden?
- ❌ Möchten Sie wissen, wie Sie ein Mischverfahren skalieren oder transferieren können?
- ❌ Ihre aktuelle Lösung ist nicht optimal und Sie wissen nicht warum?
- ❌ Sie brauchen eine Garantie, aber Sie haben keine Daten?



cfd.aseptconn.ch



Wir bieten:

Analyse von Mischverfahren basierend CFD-Simulationen.

- ✅ Sie profitieren von professioneller Expertise und Beratung für Ihren Mischprozess.
- ✅ Sie können Ihren Mischprozess erfolgreich skalieren und transferieren.
- ✅ Wählen Sie Ihre richtige Mischlösung ohne Risiken.



Kontaktieren Sie uns



ASEPTCONN AG
Moosmattstrasse 24
CH - 8953 Dietikon
www.aseptconn.ch



Ansprechpartner
Sergio Cerenzia
Geschäftsleitung
s.cerenzia@aseptconn.ch

vH₂O₂- Dampfkonzentration und Kondensationspunkt

Dieser Blog ist der vierte in einer Reihe mit vier Beiträgen, in der wir beschreiben, wie Prozessparameter die Anwendungen zur Biodekontamination mit verdampftem Wasserstoffperoxid beeinflussen.

1. Blog: [Feuchte, Kondensationspunkt und maximal erreichbares vH₂O₂](#)
2. Blog: [Verhältnis H₂O₂-Lösungskonzentration, Kondensationspunkt und max. erreichbares vH₂O₂](#)
3. Blog: [Temperatur, Kondensationspunkt und max. erreichbare vH₂O₂-ppm der Biodekontamination](#)

In dieser Serie schlagen wir vier grundlegende Prozessparameterregeln vor. In diesem Blog geht es um die vierte Regel:



Wenn die H_2O_2 -Dampfkonzentration erhöht wird, nimmt die Wasserdampfmenge, die die Luft aufnehmen kann, ab. Deshalb tritt Kondensation früher auf.

In Abbildung 7 (aus [unserem Whitepaper](#)) ist folgendes zu erkennen: Wenn die H_2O_2 -Dampfkonzentration erhöht wird, nimmt die Wasserdampfmenge, die die Luft halten kann, ab, und Kondensation tritt früher auf.

Jeder Punkt in Abbildung 7 stellt einen Kondensationspunkt dar und bedeutet, dass die [relative Sättigung](#) 100 % erreicht hat.

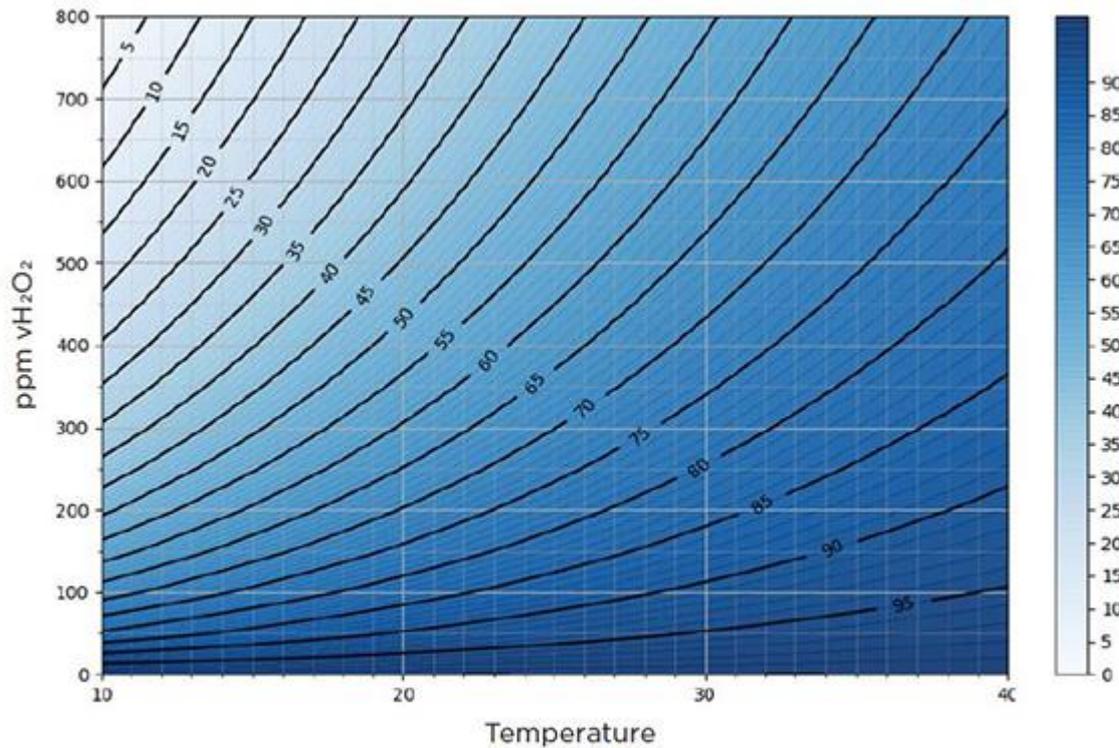


Figure 7. Condensation points at given temperatures and ppm vH_2O_2 (at each point $\text{RS} = 100\%$, maximum $\%RH$ varies according to curves)

Die Temperatur liegt auf der x-Achse und vH_2O_2 -ppm auf der y-Achse. Die Kurve in den Grafiken zeigt die maximale relative Feuchte bei einer bestimmten Temperatur und Konzentration von vH_2O_2 -ppm.

Wie zu sehen ist, beträgt die relative Feuchte bei 20 °C und 300 ppm Wasserstoffperoxid 60 % und die relative Sättigung 100 %. Wenn wir vH_2O_2 bei 20 °C auf 600 ppm erhöhen, dann beträgt die relative Feuchte 39 % und die relative Sättigung 100 %.

Durch Erhöhung der Lufttemperatur auf 40 °C mit einer vH_2O_2 -Konzentration von 300 ppm erreicht die relative Feuchte 87 % und die relative Sättigung 100 %. Je höher die Temperatur ist, desto mehr Wasserdampf kann von der Luft aufgenommen werden. Relative Feuchte wird erhöht.

Um unsere vorgeschlagenen Regeln zur Steuerung der Kondensation in Biodekontaminationsanwendungen mit verdampftem Wasserstoffperoxid zusammenzufassen:

Eine Verringerung der Anfangsfeuchte erhöht die Menge an H_2O_2 -Dampf, die vor der Kondensation verwendet werden kann.

Eine Steigerung der Temperatur erhöht die Menge an Wasser- und Wasserstoffperoxiddampf, die die Luft halten kann, wodurch die maximal erreichbaren vH_2O_2 -ppm zunehmen.

Wenn sich die H_2O_2 -Lösungskonzentration erhöht, nimmt der H_2O_2 -Dampf zu, der vor der Kondensation eingesetzt werden kann.

Wenn die H_2O_2 -Dampfkonzentration erhöht wird, nimmt die Wasserdampfmenge, die die Luft aufnehmen kann, ab. Deshalb tritt Kondensation früher auf.

Schlussfolgerung

Mit dieser Reihe von Blogs (basierend auf unserem [Whitepaper](#)) haben wir gezeigt, wie ein fundiertes Wissen über das Verhältnis zwischen kritischen Prozessparametern die Entwicklung effektiver wiederholbarer vH_2O_2 -Biodekontaminationszyklen ermöglicht.

Einzelparametermessungen sind für die Überwachung oft unzureichend und für die Prozesssteuerung unwirksam. Wir haben auch aufgezeigt, warum die relative Sättigung ein wichtiger Wert für die genaue Vorhersage der Kondensation ist. Aus diesem Grund misst die einzigartige Vaisala [PEROXCAP® Technologie](#) mehrere Parameter in einer einzigen Messeinheit, darunter Wasserstoffperoxiddampf-ppm, Temperatur, Taupunkt, Dampfdruck und Feuchte (relative Feuchte sowie relative Sättigung).

Bitte verwenden Sie für Kommentare die Felder unten, oder [kontaktieren Sie uns](#), wenn Sie Fragen haben.

Vaisala GmbH
 Adenauerallee 15
 D-53111 Bonn
www.vaisala.de/lifescience



Ansprechpartner
 Nina Ratavaara
 Marketing Manager
nina.ratavaara@vaisala.com

Produktionseffizienz im Reinraum sicherstellen

In immer mehr Industriezweigen wird in Reinräumen produziert – nicht nur in der Pharma- und Kosmetikbranche, sondern auch im Elektronikbereich oder in der Automobilindustrie. Denn durch die Entfernung von schädigenden Partikeln und Mikroorganismen aus der Luft wird eine deutlich höhere Qualität und Sicherheit für Produkte und Prozesse erreicht. Um die uneingeschränkte Funktionsfähigkeit von Maschinen und Anlagen aufrecht zu erhalten, sind regelmäßige Wartungen unerlässlich. Doch ein Herunterfahren der Produktion aufgrund von Instandhaltungsmaßnahmen, ein sogenannter Shutdown, kostet die Unternehmen Zeit und Geld: Häufige und längere Wartungsarbeiten sollten daher möglichst vermieden werden. Dies gilt vor allem für aufwändige Sanierungen, wie sie teilweise bei Böden erforderlich sind. An Bodenbeläge in Reinräumen und GMP-Bereichen werden hohe Anforderungen gestellt. So dürfen die verwendeten Bodenmaterialien nur sehr geringe Emissionen aufweisen und müssen sich einfach reinigen lassen. Je nachdem, mit welchen Substanzen und Bauteilen im Reinraum gearbeitet wird, kann neben niedrigen Emissionen auch die elektrostatische Ableitfähigkeit (ESD-Eignung) gefordert sein. Für die Wahl von Reinraumböden ist der EG-GMP-Leitfaden bzw. die Klassifikation nach ISO 14644

entscheidend. Genügen die Reinraumböden diesen Ansprüchen nicht mehr oder erfüllen sie die geforderten ESD-Normen nicht, müssen sie ausgetauscht bzw. saniert werden. Denn Schäden am Bodenbelag oder am Untergrund können die Arbeitsabläufe stören und bergen zudem Risiken für Mensch und Umwelt, wenn etwa Substanzen durch einen beschädigten Belag nach außen gelangen. Gerade bei Renovierungen bieten Schnellverlegesysteme, wie sie der Kautschukboden-Hersteller nora systems anbietet, eine gute Möglichkeit, Stillstandszeiten möglichst gering zu halten. nora Bodensysteme kommen in vielen Reinräumen weltweit zum Einsatz. Sie sind von unabhängigen Prüfinstituten, wie dem Fraunhofer Institut für Produktionstechnik und Automatisierung, getestet und als geeignet bis ISO Klasse 3 bzw. GMP-Klasse A zertifiziert worden.

Sofortige Nutzbarkeit nach Verlegung

In welchem Intervall Reinräume gewartet werden sollten, hängt vom Prozess und der Partikelreinheitsklasse der Luft ab. Die beiden Richtlinien ISO 14644 und VDI 2083-9.1 geben Orientierung für die Zeitabstände der Überprüfung. Ziel dieser Maßnahmen ist das Sicherstellen einer festgelegten Produktqualität, entsprechend den GMP-Leitlinien. Für Reinräume der ISO-Klassen 1 bis 5 wird ein halbjährlicher Check empfohlen, während Reinräume der ISO-Klassen 6 bis 9 einmal jährlich überprüft werden sollten. Diese Stillstände der Produktion erzeugen naturgemäß hohe Kosten und sollen deshalb so gering wie möglich gehalten werden. BodenSchnellverlegesysteme bieten eine praktische Lösung, um die Shutdown-Zeiten zu minimieren. Mit der nora nTx-Technologie können Kautschukböden direkt auf



vorhandene Beläge oder bestehende Untergründe, wie Beschichtungen oder Pharmaterrazzo, installiert werden. Bei nora nTx sind die Beläge bereits ab Werk mit einer Kleberückseite ausgestattet. Nach dem Abziehen der Schutzfolie kann der Boden mit wenigen Handgriffen sauber und sicher verlegt werden und ist sofort begehbar. Die Reinräume können schneller wieder in Betrieb genommen werden, Trocknungszeiten entfallen.

nora Kautschukböden bei der Biotest AG in Dreieich. © Dirk Wilhelmy

Minimierung von Fehlerquellen

„Bei der konventionellen Nassverlegung dauert es bis zur Nutzbarkeit des Bodens in der Regel mindestens 72 Stunden“, erläutert Frank Bähr, nora Marktsegment-Manager für Industrie. „Bei nora nTx dagegen entfallen Trocken- und Wartezeiten vollständig“. Durch die werkseitig applizierte Kleberückseite muss keine Aushärtezeit des Klebstoffs beachtet werden, sodass die Fläche sofort wieder genutzt werden kann. Ein weiterer Vorteil beim Einsatz des Schnellverlegesystems ist das einwandfreie Verlegeergebnis.

Denn Fehlerquellen, wie die Verwendung von zu viel oder zu wenig Klebstoff oder ein zu frühes oder zu spätes Einlegen der Beläge in das Klebstoffbett, sind bei nora nTx durch die selbstklebende Belagsrückseite ausgeschlossen. Zudem ist durch die modulare Verlegung der Umbau von Flächen zur Anpassung an veränderte Prozessbedingungen, wie sie mit Änderungen in der Produktion einhergehen, unkompliziert möglich. Die nora nTx-Böden sind einfach zu reinigen und beständig gegen Säuren, Laugen, Lösungs- und Desinfektionsmittel.

Leitfähiges Trockenklebeband – für mehr Fläche in weniger Zeit

Eine sinnvolle Ergänzung des nora nTx-Schnellverlegesystems ist nora dryfix ed, eine Innovation zur schnellen Verlegung von Kautschuk-Belägen in Bereichen mit ESD-Anforderungen. Sie ergänzt das nora Systemangebot. Der leitfähige Trockenkleber von der Rolle bietet die Möglichkeit zur raschen Installation von elektrostatisch ableitfähigen (ed) und elektrostatisch leitfähigen (ec) nora Bodenbelägen. „Auch hier schafft der Verleger gegenüber der herkömmlichen Nassverlegung durch den Wegfall von Arbeitsschritten und Trockenzeiten mehr Fläche in weniger Zeit“, unterstreicht Bähr. Das Produkt widersteht auch extremen dynamischen Druckbelastungen, wie zum Beispiel durch das Berollen mit schweren Geräten. Kunden erhalten eine zehnjährige Gewährleistung auf die elektrostatischen Eigenschaften.

Gerne stehen wir Ihnen für Fragen zur Verfügung.

nora flooring systems ag
Gewerbstrasse 16
CH-8800 Thalwil
www.nora.com/ch



Ansprechpartner

Frank Bähr
Marktsegment-Manager Industrie Süddeutschland
und Schweiz frank.baehr@nora.com

Neuer SCC-Partner «Rosin Entreprise Sàrl»



Unsere Expertise, Containment: Erfordert Ihre Produktion besondere Fertigungsbedingungen? Kontrolle der Temperatur, Hygrometrie, Überdruck oder Unterdruck... es ist daher unerlässlich, Ihre Produktionsumgebung zu kontrollieren.

Mit einer breiten Produktpalette arbeiten wir mit vielen Industriezweigen zusammen. Wir decken die gesamte Kette von Design, Herstellung und Installation dieser wasserdichten Gehäuse ab.

Rosin Entreprise Sàrl
La Pierreire 10
CH-1029 Villars-Sainte-Croix
www.rosin-ent.com



Ansprechpartner

Robert Meier
Vertriebsleiter deutsche Schweiz
robert.meier@rosin-ent.com

Werden Sie jetzt SCC-Partner und profitieren Sie noch mehr!

Herbstzeit -Helloweenzeit oder «süßes oder saures»? Wir haben etwas «Süßes» für unsere Unlimited- und Premiumpartner ins Abo-Paket gesteckt.

Ab sofort haben unsere **Unlimited-Partner** zusätzlich in ihrem Abo:

2 Jobangebote / Laufzeit je 1 Monat

Unsere **Premium-Partner** profitieren in ihrem Abo von:

1 Jobangebot / Laufzeit 1 Monat

Überall werden Fachkräfte gesucht. Wir bieten Ihnen die Möglichkeit auf unserer Plattform, Ihre neuen Talente zu finden und von unserer Reichweite zu profitieren.

Bei diesen Neuigkeiten kann ja niemand «sauer» werden.



Unlimited	Premium	Classic
<p>Who is Who? Firmenprofil</p> <p>Bannerwerbung Bannerwerbung in Community & Concept</p> <p>Wer bietet was? 12 Produkte und Dienstleistungen</p> <p>Blog 12 Blogbeiträge pro Jahr</p> <p>Newsletter 3 Newsletter-Beiträge pro Jahr</p> <p>Jobangebot 2 Jobangebote / Laufzeit 1 Monat</p> <p>Shop Info Bitte wählen (1-12) ▾</p> <p>Kopfbanner 300.- <input type="radio"/> Ja / <input checked="" type="radio"/> Nein</p> <p>Preis pro Jahr exkl. MWST in CHF</p>	<p>Who is Who? Firmenprofil</p> <p>Bannerwerbung Bannerwerbung in Community & Concept</p> <p>Wer bietet was? 6 Produkte und Dienstleistungen</p> <p>Blog 6 Blogbeiträge pro Jahr</p> <p>Newsletter 2 Newsletter-Beiträge pro Jahr</p> <p>Jobangebot 1 Jobangebot / Laufzeit 1 Monat</p> <p>Shop Info Bitte wählen (1-6) ▾</p> <p>Kopfbanner 300.- <input type="radio"/> Ja / <input type="radio"/> Nein</p> <p>Preis pro Jahr exkl. MWST in CHF</p>	<p>Who is Who? Firmenprofil</p> <p>Bannerwerbung Bannerwerbung in Community</p> <p>Wer bietet was? 3 Produkte und Dienstleistungen</p> <p>Blog 3 Blogbeiträge pro Jahr</p> <p>Newsletter 0 Newsletter-Beiträge pro Jahr</p> <p>Jobangebot 0 Jobangebote</p> <p>Shop Info Bitte wählen (1-3) ▾</p> <p>Kopfbanner 300.- <input type="radio"/> Ja / <input type="radio"/> Nein</p> <p>Preis pro Jahr exkl. MWST in CHF</p>
1095.- Buchen!	895.- Buchen!	695.- Buchen!

[Jetzt mehr erfahren...](#)

Swiss Cleanroom Concept GmbH
Im Eggacker 11
CH-4312 Magden
www.swisscleanroomconcept.ch

Ansprechpartner
Frank Zimmermann
Geschäftsführer
fz@swisscleanroomconcept.ch

Druckluftqualität

Warum der Taupunkt bzw. Drucktaupunkt so wichtig ist

Im Reinraum befinden sich meistens spezielle Mediensäulen mit endständigen Filtern für Prozessluft und Stickgasen wie Stickstoff als Zapfstellen, welche bei kritischen Anwendungen den Anforderungen an Qualität gemäss ISO 8573-1:2010 entsprechend der Klassen [2:2:1] oder [2:1:1] oder [1:1:0] liegen sollte. Diese Anforderungen variieren jedoch nach Anwendungen (VDMA 15390:2018) nicht verbindlich vorgeschrieben und nach Umgebungstemperaturen je nach Zonen und Gas.

ISO 8573-1:2010	Feststoffpartikel			Wasser		Öl	
	Maximale Anzahl an Partikeln pro m ³			Massekonzentration	Drucktaupunkt Dampf	Flüssigkeit	Gesamtanteil Öl (flüssig, Aerosol, Nebel)
	0,1 – 0,5 µm	0,5 – 1 µm	1 – 5 µm	mg/m ³	°C	g/m ³	mg/m ³
0	Durch den Nutzer individuell festgelegte, strengere Anforderung als Klasse 1						
1	≤ 20.000	≤ 400	≤ 10	-	≤ -70	-	0,01
2	≤ 400.000	≤ 6.000	≤ 100	-	≤ -40	-	0,1
3	-	≤ 90.000	≤ 1.000	-	≤ -20	-	1
4	-	-	≤ 10.000	-	≤ +3	-	5

Bildlegende: Tabelle für Druckluftqualität Ausschnitt aus der ISO 8573-1:2010

Diese unterschiedlichen Anforderungen bereiten Betreiber, Qualitätsverantwortlicher und Auditoren/Inspektoren oft Kopfzerbrechen, da der Betrieb meistens wächst und die Investitionen erst stufenmässig getätigt werden können. So sind bei diversen Interpretationen zwischen den Normen, den Leitfaden für die Praxis und Anwendungen Auseinandersetzungen vorprogrammiert.

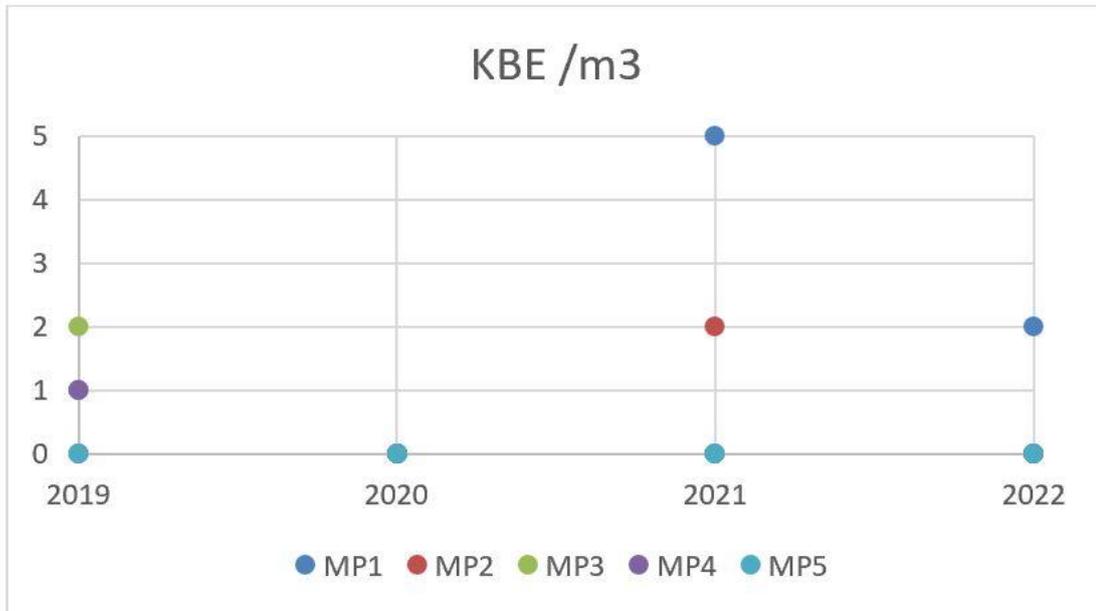
Nehmen wir das Beispiel einer Legacy-Verpackungslinie an, welche vor 20 Jahren mit einem Druckluftsystem der Klasse [2:4:1] versorgt wird, da sich der damaligen Betriebsleiter mit dem Anlagenbauer über einen Drucktaupunkt (DTP) von ≤ + 3°C (Restfeuchte ≤ 6 g/m³) geeinigt hat. Es gab damals keinen Grund die Druckluftanlage samt Kältetrockner so strikt mit Adsorptionstrockner zu dimensionieren.

Vorhandenes Druckluftnetz	Reinheitsklassen				
	Partikel	Feuchtigkeit (dampfförmig)		Gesamtölgehalt	Steril
		Umgebungstemp. >+10°C*	Umgebungstemp. ≤+10°C*		
	A	B ₁	B ₂	C	D
Direkter Kontakt der Druckluft mit dem Material einer nicht-sterilen Verpackung (Prozessluft)	2	4**	2-3	1	-

Bildlegende: VDMA 15390-2:2016-12 Ausschnitt der Draftversion als Leitdokument für ausgewählte Anwendungsbereiche oder kleines Kompendium“ der Druckluftaufbereitung

Ab 2018 wurde dieses Dokument als 1. Ausgabe Technische Regel VDMA 15390-2:2018-04 veröffentlicht. Egal ob steril/nicht steril verpackt gilt Prozessluft für kritische Pharma Anwendungen (für weitere Informationen s. auch Maas & Peither, GMP Verlag; ISPE Good Practice Guide – Process Gases Table 7.1) ab der Klasse 2:2:1.

Nun zeigen wir Ihnen (s. Monitoring-Werte exemplarisch aus einem Druckluftverteilsystem), wie es bei zu hoher Feuchtigkeit der Druckluft zu Komplikationen führen kann.



Bildlegende: Auszug aus den Monitoring-Werten für Mibi (Warn- 5 KBE/m³, Alarmgrenze 10 KBE/m³)
Werden die Monitoring-Werte, welche risikobasiert periodisch manuell nach SOP ohne Verläufe (nur tabellarisch) dargestellt, können Überraschungen auftreten. Hat die Keimzahl schon die Warngrenze erreicht, deutet darauf hin, dass Massnahmen ergriffen werden sollten.

Übrigens in der Ph. Eur. wird der Volumenanteil der Feuchte erst ab 67 ppm (also -40°C oder ≤ 0.11 g/m³) als akzeptabel betrachtet, was schon für eine schärfere Trocknung (mit Adsorption) spricht. Welcher Trocknertyp verwendet wird, hängt wieder vom Anwendungsfall ab. Für die Einhaltung des Volumenanteils der Feuchte und des gezielten DTPs können nur Adsorptionstrockner verwendet werden. Die Reinraumklasse bzw. Produktqualität soll entsprechen, mit der das Gas in Kontakt kommt. Die Anforderungen für Keime können aus dem EU-GMP-Leitfaden und für Partikel aus der EN 14644 entnommen werden. Restfeuchte stellt ein schon mehrfach beschriebenes Risiko bzgl. Keimen und Korrosion im Rohrleitungsnetz dar.

Brausetabletten sind besonders feuchtigkeitsempfindlich, da hat Pharmatronic spezielle Messmittel wie Feuchtegeneratoren (ab 10% r.F. zertifiziert, unter 10% bis 0.5% r.F. mit Granulat) eingesetzt. Dies muss bei der Herstellung, Verpackung und Lagerung berücksichtigt werden. Immer viele Arzneimitteln werden oral verabreicht, dazu haben sich Adsorptionstrockner nicht zur Druckluftaufbereitung aber zur Luftentfeuchtung bewährt. Diese Trockner basieren auf körnige Medien (Silika Gel oder glw.), welche sequentiell regeneriert werden.

Als Hersteller reicht es nicht, sich über den Anlagebauer zu den Qualitätsanforderungen nur nach ISO 8573 zu informieren. Für Neutralität- und Seriositätsgründen lohnt es sich bei einem Dienstleister um Rat beten und über den Tellerrand zu schauen:

Wie ausbaufähig ist mein Druckluftaufbereitungssystem?

Welche Investitionen sollen in den nächsten 20 Jahren getätigt werden, um regelkonform zu bleiben?

Was spricht für eine Online-Drucktaupunktmessung?

Wie wird eine Kalibrierung am Drucktaupunkt Gerät ausgeführt?

Die Pharmatronic hat diverse Kunden ab der Konzeption der kritischen Gas- und Druckluftversorgung bis hin zu Re-Qualifizierung und Qualitätsreviews von Infrastrukturen-Systemen betreut. Immer kam die Diskussion um den Drucktaupunkt und die Trockenheitsanforderungen. In wenigen Spezialfällen können Kältetrockner zum Trocknen der nassen Geräteoberflächen eingesetzt werden. Grundsätzlich lohnt sich aber der Aufwand, um Insellösungen, welche nicht ausbaufähig sind, zu vermeiden.

Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an uns.

Pharmatronic AG
Hohenrainstrasse 10
CH-4133 Pratteln
www.pharmatronic.ch



Ansprechpartner
Francois Matthey
Project Manager & technical sales
francois.matthey@pharmatronic.ch

Werden Sie Aussteller am 24. Swiss Cleanroom Community Event



24. SWISS CLEANROOM COMMUNITY Event
19. Juni 2023
in Pratteln bei Basel

9 Referate
46 Aussteller
200 Besucher

Jetzt kostenlos anmelden

Sie suchen nach einer Möglichkeit direkt und unkompliziert Ihre Produkte und/oder Dienstleistungen Ihren Kunden vorzustellen?

Treffen Sie am 24. Swiss Cleanroom Community Event vom **19. Juni 2023** mehr als 200 Teilnehmer, die mehr als 130 Firmen vertreten.

An Ihrem Stand können Sie mit Exponaten, Flyer, PC-Präsentationen, Roll-up und vieles mehr dazu beitragen, dass Sie effizient und einfach zu Leads gelangen. Nutzen Sie unsere Referatsmöglichkeit um Ihr Produkt bzw. Dienstleistung in Szene zu setzen.

Zusätzlich können Sie als Sponsor noch Werbewirksamkeit erzielen. Also zögern Sie nicht! Erreichen Sie mit einem geringen Aufwand den bestmöglichen Erfolg.

Buchen Sie noch heute Ihren Ausstellerstand.

[Link](#) zur Buchung des Ausstellerstandes.

Sie haben noch Fragen wir sind gerne für Sie da.

Bitte kontaktieren Sie uns.

Swiss Cleanroom Concept GmbH
Im Eggacker 11
4312 Magden
www.swisscleanroomconcept.ch



Ansprechpartnerin
Beatrice Tappenbeck
Marketing & Business Development
bt@swisscleanroomconcept.ch

FDA-konformer Wägetisch komplett aus Edelstahl



Präzises Arbeiten steht in der Pharma-Produktion an erster Stelle – dazu gehört auch das hoch genaue Abwiegen kleinster Produkt- oder Wirkstoffmengen.

Wo exakte Messergebnisse notwendig sind, kommen Wägetische oder Antivibrationstische zum Einsatz. Diese Tische sind so konzipiert, dass sie durch ihr enormes Eigengewicht und die konstruktive Stabilität und Entkopplung Vibrationen z.B. durch Bewegungen im Umfeld absorbieren und die Messgeräte wie Analyse- und Mikrowaagen während der Nutzung stabilisieren und so Messungenauigkeiten bestmöglich verhindern.

Üblicherweise verfügt ein Antivibrations- oder Wägetisch über eine integrierte Steinplatte, die auf Gummiblöcken gelagert wird. Solch eine Stein- oder Granitplatte stellt Reinraumbetreiber und Pharmahersteller immer häufiger vor die Problematik, dass für ein Naturmaterial wie Granit keine FDA-Zulassung verfügbar ist.

Hierfür hat die Friedrich Sailer GmbH als innovativer Ausstatter von Reinräumen und Pharmaunternehmen eine Lösung entwickelt: den Sailer Wägetisch aus Edelstahl. Dieser reinraumtaugliche Anti-Vibrationstisch aus dem Werkstoff 1.4301 verfügt über die Sailer-typische gebürstete Oberfläche mit Oberflächenrauheit $Ra < 0,8 \mu m$. Durch seine dicht lasergeschweißte Edelstahl-Tischplatten-Konstruktion mit Füllung aus hochfestem Beton und sein hohes Eigengewicht von 130 kg ist er extrem schwingungsarm. Die Oberplatte ist außerdem zur Unterkonstruktion über 4 Dämpfer aus FDA-konformen Kunststoff schwingungsentkoppelt. Alle für den Tisch eingesetzten Materialien sind ebenso wie die Oberflächenqualität FDA-konform.

Der Sailer Wägetisch gewährleistet die maximale Stabilität einer Waage und reduziert Vibrationen auf ein Minimum. Tests mit einer Hochleistungs-Analysewaage von Mettler Toledo (Modell XPR225DR) haben sowohl unter Reinraum- als auch unter unkontrollierten Bedingungen gezeigt, dass Messgenauigkeiten von 0,1 mg auf vier Stellen hinter dem Komma stabil erreicht werden.

Damit besteht nun die Möglichkeit, auf nicht FDA-konformes Material im Pharma-Umfeld zu verzichten und eine Lösung für sicheres und exaktes Wiegen einzusetzen, die alle Vorgaben an eine reinraumgerechte Konstruktion erfüllt. Weitere Informationen zum [Produkt](#)

Friedrich Sailer GmbH
Memminger Strasse 55
D-89231 Neu-Ulm
www.friedrich-sailer.de



Ansprechpartner
Katrin Mützel
Marketing
k.muettel@friedrich-sailer.de

Die neuen Volumenstromregler CELERIS und TRACCEL

Die weltweit erfolgreichsten, schnellsten und genauesten Laborlüftungssysteme von Phoenix Controls für die grössten und neuesten Laborgebäude der Schweiz. Zwei der bedeutendsten und modernsten Laborgebäude wurden in den letzten beiden Jahren ihren Bauherren in Basel und Allschwil übergeben. Die Anforderungen an die insgesamt rund 1000 installierten Luftvolumenstrom-Regler sind sehr unterschiedlich, da flexible Nutzungen, Sicherheit, Raumdruckregelung für Laborbetrieb oder Forschungsräume und individuelle Anforderungen zu gewährleisten sind.

Phoenix CELERIS

Für die anspruchsvollen Aufgaben, wie im BSL3-Labor, in den Labor- und in druckgeregelten Räumen, kommen die Volumenstromregler der CELERIS-Serie zum Einsatz. Dieses System unterstützt u. a. schnelle Antriebe, eine integrierte Raumdruckregelung oder individuell programmierbare Notfallpositionen bei Stromausfall.

Phoenix TRACCEL

Genauso präzise und kommunikationsfähige Volumenstromregler der Serie TRACCEL werden für Forschungsräume, Büros, Gasflaschenlager und technische Räume eingesetzt. Diese sind meist in einer Zuluft-Abluft-Folgeregulierung (Main-Booster) im Einsatz, was den elektronischen Aufwand und die Kosten verringert.



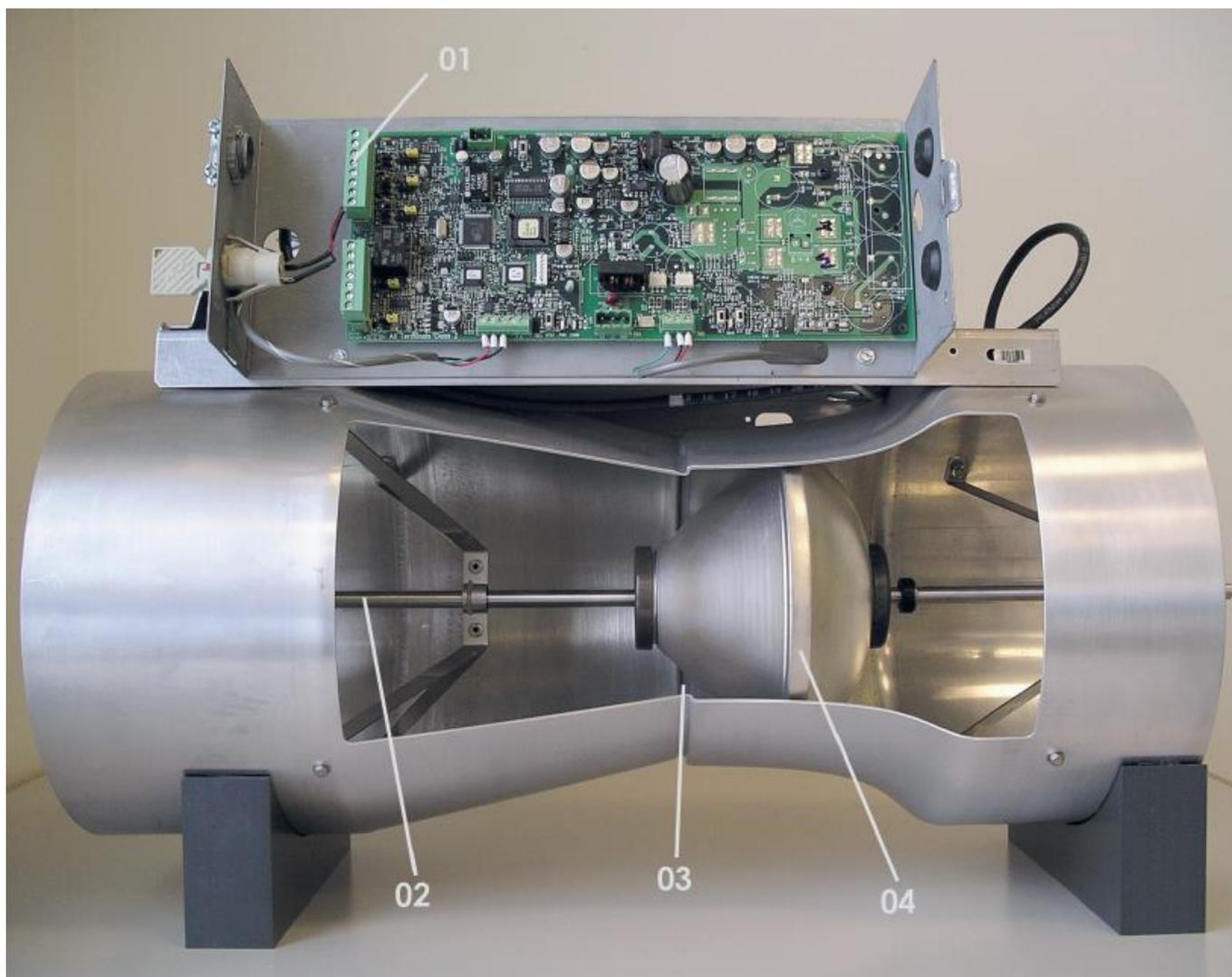
Wegfall von gasdichten Klappen für Begasung: Durch den konsequenten Einsatz von Phoenix «low leakage»

Volumenstromregler kann in den zu begasenden Räumen auf zusätzliche gasdichte Klappen verzichtet werden, was zu einer Kostenreduktion von 50 Prozent beiträgt.

Jeder Sektor kann einzeln luftdicht abgeschaltet und dekontaminiert werden. Die Volumenstromregler von Phoenix Controls sind einzigartig, da sie die

Luftvolumenstromregulierung und gasdichtes Abschliessen in einem Bauteil vereinen. Über BACnet werden alle relevanten Signale, Rückmeldungen und Funktionen auf das Gebäude-Leit-System (GLS) kommuniziert und im Bedarfsfall von dort gesteuert.

Die hohe Stabilität der Raumdruckregelung ist u. a. dank dem druckunabhängigen Regelverhalten des Phoenix VAV-Regler möglich. Das Abschalten eines einzelnen Raumes hat deshalb keinen unangenehmen Einfluss (Druckschwankungen) auf die anderen Räume. Im Vergleich zu konventionellen VAV-Reglern müssen die Systeme von Phoenix nicht träge eingestellt werden und bekommen auch keine systembedingte Drift vom Sollwert infolge von Verschmutzung Phoenix-Regler auf dem Prüfstand der HSLU in Horw: Die Messungen zeigen auf, dass die Regelgenauigkeit auf 2 bis 3 Prozent eingehalten wird.



Bei steigendem Differenz-Druck von rechts erhöht sich die Belastung auf die Feder im Konus. Dieser bewegt sich in den Luftvolumenstromregler hinein – der Sollwert wird gehalten. (Bild: Luftströmungs-Richtung von rechts nach links)

01: Digitale und analoge Ein- und Ausgänge

02: Führungsgestänge für Luftmengeneinstellung

03: Nut für gasdichtes Schliessen

04: Kegel mit integrierter Feder für den automatischen Druckabgleich

Beispiel von Phoenix im Swiss TPH

In der Planung von Lüftungstechnischen Anlagen, besonders bei herausfordernden Aufgaben, ist es wichtig, die richtigen Impulse liefern zu können. Sei es – wie beispielsweise im «Swiss TPH» – hochwertige Komponenten wie Phoenix-Volumenstromregler, ATEX-Volumenstromregler, H14 Schwebstoff-Filtergehäuse und mehr anbieten zu können. Komplexe Systeme werden sauber aufeinander abgestimmt und greifen fast nahtlos ineinander. Beispiel BSL3-Labor: Hier stehen die Raumdruckregelung und die geforderten Druckkaskaden im Vordergrund. Im Ensemble von Raumdruck- Transmitter/-Anzeigen und hochpräzisen Luft-Volumenstromreglern sind auch Schwebstoff-Filter-Anlagen mit grösstgrösstmöglicher Betriebs-Sicherheit (Bag-in/ Bag-out) und gasdichten Klappen unerlässlich.



Beispiele von Produkten im Swiss TPH, des Schweizerischen Tropen- und Public Health-Institut:

- 1: Phoenix.Volumenstromregler
- 2: Drallauslass
- 3: Kühlkonvektoren

Durrer-Technik AG bietet nebst einer grossen Auswahl an lagerhaltigen Produkten, auch eine langjährige Verfügbarkeit der Komponenten und Ersatzteile. So kann bei einer Erweiterung/Umbau meist auf baugleiche Komponenten zurückgegriffen werden.

Gerne stehen wir Ihnen für Fragen zur Verfügung.

Dieser Artikel ist aus dem contamination control report

Durrer Technik AG
Winkelbüel 3
CH-6043 Adligenswil
www.durrer-technik.ch



Ansprechpartner
Matthias Zbinden
Dipl. Techniker HF Gebäudetechnik
zbinden@durrer-technik.ch

Neuer SCC-Partner «Novatek International»

PROVIDING **REGULATORY COMPLIANT**
SOFTWARE **SOLUTION**

to the Pharmaceutical & Biotech industries

About Novatek International

Established in 1996, Novatek's mission is dedicated to help pharmaceutical companies and other life science organizations improve and digitalize their and quality processes by **reducing cost, improving productivity, and enhancing compliance**. With over 24 years of user experience and developer level technical support, simple or complex installations are seamless and rapid. The architecture of all Novatek solutions is modular and process-based, enabling the applications to be delivered "**business-ready**" providing the building blocks for a complete quality solution.

For more information on Novatek International visit: ntint.com

Novatek International
2537 Rue Guénette Saint-Laurent
(Montreal)
CAN-Quebec H4R 2E9
<https://ntint.com>



Ansprechpartner
Marc Vorderman
Director Europe
+31 62 908 87 87
marc.vorderman@ntint.com

Stellenangebote



Head of Qualification & Validation (m/w/d)

[Mehr erfahren](#)

Die Pharmatronic AG wurde 1985 gegründet und ist Teil der weltweit agierenden Glatt-Gruppe mit 3000 Mitarbeitern. Wir sind ein auf dem Gebiet der Qualifizierung, Validierung, Kalibrierung, Automation/IT, CSV und Engineering von pharmazeutischen Produktions-, Labor- und INFRA-Anlagen tätiges mittelgrosses Schweizer Ingenieur Büro. Wir bieten Projekt- und Life Cycle-Lösungen für den Life-Science Bereich (Pharma / BioTech / MedTech / Lebensmittel- und der Kosmetik-Industrie) an.



Biologie-Laborant/in im Reinraum (80-100%)

[Mehr erfahren](#)

BÜHLMANN Laboratories AG ist eine international tätige und innovative Produktions- und Handelsfirma im Bereich Life Sciences. Das Unternehmen mit Hauptsitz in Schönenbuch beschäftigt mehr als 100 Mitarbeitende und ist global aktiv. Die selbst entwickelten und hergestellten diagnostischen Kits und Reagenzien werden weltweit als in vitro Diagnostika (IVD) sehr erfolgreich an Spitäler und medizinische Laboratorien verkauft.

Seminare, Web-Seminare und Events

Neu können Sie auch an unseren Public-Seminaren via "zoom" teilnehmen.

- 18. Oktober Anforderungen an die Dampfsterilisation
[Seminarprogramm](#)
- 20. Oktober Quality by Design für reine Räume
[Seminarprogramm](#)
- 26. Oktober GMP-Basiswissen
[Seminarprogramm](#)
- 27. Oktober Monitoring in reinen Räumen
[Seminarprogramm](#)
- 2.+3. November Intensivseminar für Reinraum Quereinsteiger
[Seminarprogramm](#)
- 04. November Annex 1 - Kontaminationskontrollstrategie
[Web-Seminarprogramm](#)
- 07. November 23. Swiss Cleanroom Community Event
[Eventprogramm](#)
- 09. November Moderne Dekontaminationsverfahren mit Wasserstoffperoxid
[Seminarprogramm](#)

- 16. November Computervalidierung und Datenintegrität
[Seminarprogramm](#)
- 17. November Aufbauwissen für Teamleiter im Reinraum
[Seminarprogramm](#)
- 21. November Sicherer Umgang mit Zytostatika
[Seminarprogramm](#)
- 22. November Mikrobiologie im GMP-Umfeld
[Seminarprogramm](#)
- 23. November Anforderungen an pharmazeutische Gase
[Seminarprogramm](#)
- 24. November Effizientes Projektmanagement bei Reinraum Um- und Neubau
[Seminarprogramm](#)
- 29. November Inspektionen und Audits sicher bestehen
[Seminarprogramm](#)
- 30. November Qualifizierung und Validierung im GMP- und Reinraum-Bereich
[Seminarprogramm](#)
- 01. Dezember Reinraum Qualifizierung und Monitoring
[Seminarprogramm](#)

2023

- 25.+26. Januar Intensivseminar für Reinraum Quereinsteiger
[Seminarprogramm](#)
- 01. Februar Anforderungen an die Sterilisation
[Seminarprogramm](#)
- 02. Februar Reinigungsvalidierung im GMP-Umfeld
[Seminarprogramm](#)
- 01. März Reinraum Hygiene Praxis
[Seminarprogramm](#)
- 14. März Reinstwasser im GMP-Umfeld
[Seminarprogramm](#)

Inhouse – Schulungen bei Ihnen vor Ort!

Sie möchten Schulungen **in Ihrer** Firma durchführen? Gerne stellen wir mit Ihnen, eine auf Sie zugeschnittene **Inhouse-Schulung** zusammen. Nehmen Sie noch heute Kontakt auf!



Frank Zimmermann
Geschäftsführer
fz@swisscleanroomconcept.ch
+41 76 284 14 11

Besuchen Sie für weitere Informationen unser [Inhouse-Schulungsangebot...](#)

Inserieren Sie jetzt

Sie möchten Ihre Firmen-Artikel im Swiss Cleanroom Concept Newsletter veröffentlichen? Kontaktieren Sie uns jetzt unter Info@SwissCleanroomConcept.ch mit Betreff «Newsletter».

Zur freundlichen Beachtung

Dieses Werk ist durch das Urheberrecht geschützt. Zuwiderhandlungen werden straf- und zivilrechtlich verfolgt. Ausser zum Eigengebrauch, ist ohne schriftliche Genehmigung des Autors jegliche – auch auszugsweise – Vervielfältigung und Verbreitung nicht gestattet, sei es

- in gedruckter Form,
- durch fotomechanische Verfahren,
- auf Bild- und Tonträgern,
- auf Datenträgern aller Art.

Untersagt ist ebenfalls das elektronische Speichern, insbesondere in Datenbanken, zum Zwecke des Verfügungsmachens für die Öffentlichkeit, sei es zum individuellen Abruf, zur Wiedergabe auf Bildschirmen oder zum Ausdruck. Dies schliesst auch Podcast, Videostream usw. ein.

Das Übersetzen in andere Sprachen ist ebenfalls vorbehalten. Die Informationen in diesem Werk spiegeln die Sicht des Autors aufgrund eigener Erfahrungen zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dar. Bitte beachten Sie, dass sich gerade im GMP-Umfeld die Bedingungen sehr schnell ändern können.

Sämtliche Angaben und Anschriften wurden sorgfältig und nach bestem Wissen und Gewissen ermittelt. Trotzdem kann von Autor und Verlag keine Haftung übernommen werden, da (Wirtschafts-) Daten in dieser schnelllebigen Zeit ständig Veränderungen ausgesetzt sind.

Insbesondere muss darauf hingewiesen werden, dass sämtliche Anbieter für ihre Angebote selbst verantwortlich sind. Eine Haftung für fremde Angebote ist ausgeschlossen. Gegebenenfalls ist eine Beratung bei der jeweiligen Firma angeraten.

© Copyright Newsletter Herbst 2022

Swiss Cleanroom Concept GmbH
Im Eggacker 11
4312 Magden
Schweiz

Frank Zimmermann
Geschäftsführer
+41 76 284 14 11
fz@swisscleanroomconcept.ch