

Montage und Einbau von

Pall Stax™ Tiefenfiltercapsulen

1. Einleitung

Zum Einbau eines Pall Stax Filtersystems müssen die folgenden Schritte eingehalten werden.

Die Anleitungen in der Produktdokumentation **MÜSSEN** aufmerksam durchgelesen werden, da sie wichtige Informationen enthalten, die durch umfangreiche Erfahrungen gewonnen wurden. Es ist sehr wichtig, dass all diese Anleitungen genau befolgt und gegebenenfalls in die Standard-Arbeitsanweisungen des Endanwenders integriert werden. Wenn einige dieser Verfahren nicht Ihren Erfordernissen entsprechen, wenden Sie sich bitte an Pall oder Ihren örtlichen Pall Fachhändler, bevor Sie das Filtersystem endgültig zusammensetzen.

Abweichungen von den geltenden Empfehlungen von Pall für die Verwendung dieses Produkts können Verletzungen oder Schäden zur Folge haben. Pall kann in solchen Fällen keine Haftung übernehmen.


2. Spezifikationen

Der maximale Betriebsdruck und die maximale Betriebstemperatur sind in Tabelle 1 aufgeführt. Die Nichteinhaltung der Spezifikationen und der Betrieb mit Flüssigkeiten, die nicht mit den Konstruktionsmaterialien kompatibel sind, können zu Verletzungen und Geräteschäden führen. Inkompatibel sind solche Flüssigkeiten, welche die Konstruktionsmaterialien chemisch angreifen, weich machen, aufquellen lassen, abnutzen oder auf sonstige Weise beeinträchtigen. Bitte lassen Sie sich von Pall eine Liste der kompatiblen Flüssigkeiten geben.


Tabelle 1: Betriebsbedingungen

| | | |
|--------------------------------|--|-------------------|
| Maximaler Betriebsdruck | 3,5 bar bei 25 °C | 1,0 bar bei 60 °C |
| Maximale Betriebstemperatur | 25 °C bei 3,5 bar | 60 °C bei 1,0 bar |
| Empfohlene Betriebsbedingungen | Maximaler Differenzdruck 2,4 bar bei 3,5 bar Betriebsdruck | |

Fragen Sie bei Pall nach, wenn Sie langfristig unter extremen Betriebstemperaturen arbeiten müssen.

 **Warnung: EU-Richtlinie 94/9/EC für Verwendung von Ausrüstung in potenziell explosionsgefährdeten Umgebungen (ATEX). Weitere Informationen über die EU-Richtlinie 94/9/EC (ATEX) finden Sie auf Seite 7. Für nähere Informationen über den Einsatz in Zone 0/20 wenden Sie sich bitte an Pall. Weitere Informationen erhalten Sie bei Pall, Ihrem örtlichen Fachhändler oder auf der Pall-Website.**

3. Lieferzustand der Komponenten

 **Achtung: Stax Tiefenfiltercapsulen und manifold kits sind für die Sterilisation im Autoklaven geeignet. Bitte kontrollieren Sie vor dem Einsatz die Angaben auf dem Produktetikett, um sicherzustellen, dass die Artikelnummern mit der Anwendung übereinstimmen. Stax Tiefenfiltercapsulen und manifold kits werden unsteril geliefert. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Sterilisationsmethode geeignet ist, sprechen Sie bitte Pall an.**

1. Lagern Sie die Tiefenfiltercapsulen und manifold kits möglichst originalverpackt in sauberer, trockener Umgebung bei einer Temperatur zwischen 0 °C und 30 °C und setzen Sie sie keiner direkten Bestrahlung wie z. B. Sonnenlicht aus.
2. Nehmen Sie sie erst unmittelbar vor Verwendung aus der Verpackung.
3. Überprüfen Sie vor der Verwendung den Beutel oder die Verpackung auf Schäden.
4. Stellen Sie sicher, dass der ausgewählte Filtertyp für die Anwendung geeignet ist.
5. Jeder Filter ist mit der Artikelnummer sowie einer Chargennummer und einer eindeutigen Seriennummer versehen.
6. Stax Tiefenfiltercapsulen müssen innerhalb von 36 Monaten nach dem auf dem Umkarton abgedruckten Produktionsdatum verwendet werden. Ausnahme: Stax Tiefenfiltercapsulen mit Schichten der Bio-Serien müssen bereits innerhalb von 18 Monaten nach Produktionsdatum verwendet werden.

4. Einbau und Betrieb

Vor dem Einbau muss unbedingt überprüft werden, ob der Filtertyp für das zu filtrierende Produkt geeignet ist. Die unten aufgeführten Anleitungen müssen zudem genau befolgt werden. Beachten Sie auch folgende Schemazeichnungen:

Anhang A: Bedienungsanleitung für Pilot scale Gestell auf Seite 8

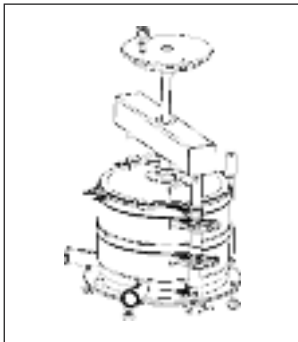
Anhang B: Bedienungsanleitung für 5-fach und 10-fach Prozessgestell auf Seite 10

Anhang C: Bedienungsanleitung für die serielle Filteranordnung auf Seite 13

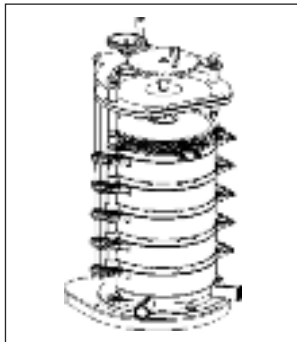
4.1 Einbau

Das Stax Filtersystem darf nur zusammen mit einem geeigneten Gestell verwendet werden. Achten Sie darauf, dass die erforderlichen manifold kits und Filter in der richtigen Flussrichtung installiert sind und dass die Zu- und Abflüsse angemessen abgestützt werden. Bei den Verteiler manifolds ist die Durchflussrichtung auf den Leitungen angegeben.

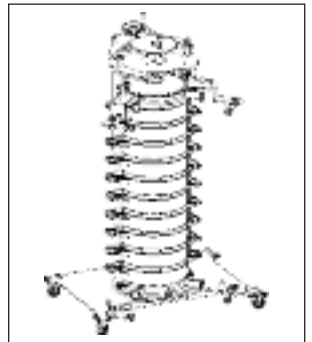
Abbildung 1: Typische Gestellkonfigurationen (Zeichnungen nicht maßstabsgetreu)





Pilot scale Gestell



5- fach Prozessgestell



10-fach Prozessgestell

1. Sorgen Sie dafür, dass das Gestell sich in einer stabilen und ebenen Position befindet. Die Prozessgestelle müssen sicher am Boden verschraubt werden. Wenn das Gestell mit Rollen ausgestattet ist, müssen diese blockiert werden.
2. Stax Tiefenfiltercapsulen müssen vertikal aufeinander montiert werden. Die Montage des Filtersystems beginnt mit der richtigen Platzierung eines Verteiler manifold am Boden des Gestells. Anschließend werden die Filter in der richtigen Ausrichtung so aufeinander gesetzt, dass die Dichtungen flach zwischen den jeweiligen Tiefenfiltercapsulen und den Verteiler manifold liegen. Als oberstes wird ein passender manifold installiert.
-  Bei Systemen, wo der Zu- und Abfluss über den Verteiler manifold am Gestellboden erfolgt, muss oben auf der Einheit ein Entlüftungs manifold angebracht werden. Beim Zufluss von unten und Abfluss von oben muss oben auf der Einheit ein Verteiler manifold angebracht werden. Empfehlungen zum Einsatz anderer Durchflussmethoden finden Sie in den Anwendungshinweisen. Die Flüssigkeit muss in die Richtung fließen, die auf dem Verteiler manifold angegeben ist, und muss innerhalb der angegebenen Spezifikationen liegen.
3. Die Stax Filtereinheit kann auch innerhalb eines Prozessgestells in serieller Fahrweise betrieben werden unter Verwendung zweier verschiedener Filtersätze mit unterschiedlichen Filterschichtentypen. In Anhang C: Bedienungsanleitung für die — Serienfiltration auf Seite 13 wird die korrekte Montage beschrieben. Beide Filtersätze müssen mit einem Entlüftungs manifolds ausgestattet werden.
-  Im seriellen Betrieb ist das 10 fach Gestell auf 9 große Tiefenfiltercapsulen und das 5 fach Gestell auf 4 große Tiefenfiltercapsulen beschränkt.
4. Achten Sie darauf, dass die Filtereinheit richtig im Gestell verpresst ist, bevor die Leitungen angeschlossen werden. Es sollte keine Lücken zwischen Filtern, manifolds und Klemmplatte geben.
5. An den Zu- und Abflussleitungen des Verteilers manifolds sollten Steuerventile angebracht werden, um den Flüssigkeitsstrom zu kontrollieren. Die Entlüftung des Systems muss vor der Anwendung durch die Ventile im Entlüftungs manifolds erfolgen. Wenn die Flüssigkeit von unten in das System hineinfließt und oben wieder abfließt, kann die Entlüftung durch das am Einlass des oberen manifolds befindliche Steuerventil und durch die Auslassleitung erfolgen.
6. Um das Leerdrücken (blow down) nach Beendigung der Filtration zu unterstützen, empfiehlt es sich bei der Version mit Zufluss von unten und Abfluss von oben das Auslassventil am Boden beim Normalbetrieb geschlossen zu lassen und es nach der Anwendung zur Entleerung zu nutzen. Siehe auch Abschnitt 7.1 über Entleerung und Leerdrücken (blow down) nach Beendigung der Filtration.

7. Bei Überdruck auf der Abströmseite des Filters kann der Einbau eines empfindlichen Absperrventils erforderlich sein, um Schäden durch den Gegendruck zurückfließender Flüssigkeit vorzubeugen.
8. Bei pulsierendem Fluss sollte zum Schutz des Filters auf der Anströmseite ein Puffergefäß oder eine ähnliche Vorrichtung angebracht werden.
9. Wenn sich auf der Abströmseite ein rasch schließendes Ventil befindet; kann der pulsierende Druck den Filter beschädigen. Zum Schutz sollte zwischen dem Ventil und dem Filter ein Puffergefäß oder eine ähnliche Vorrichtung angebracht werden.
10. Abhängig von der Anwendung ist eine Spülung mit gefiltertem Wasser oder Pufferlösung in Flussrichtung empfehlenswert, bevor die Stax Filtereinheit in Betrieb genommen wird. Die Spülung kann mit dem Produkt oder einer produkt-kompatiblen Flüssigkeit vorgenommen werden. Das empfohlene Spülvolumen beträgt 50 Liter/m² Filterfläche bei einlagigen Filtern und 100 Liter/m² Filterfläche bei doppelagigen Filtern. Die empfohlene Durchflussrate zur Spülung beträgt das 1,5-Fache der Prozessflussrate.

4.2 Betrieb



Warnung: Versuchen Sie niemals, Verschlusskappen, Entlüftungs- und Entleerungsventile zu entfernen, während die Filtereinheit in Betrieb ist. Alle Ventile oder Verschlusskappen müssen während der Filtration geschlossen bleiben, nachdem die Entlüftung stattgefunden hat. Stax Filter und manifolds dürfen nicht ohne das passende Gestell benutzt werden.

4.2.1 Filtration von Flüssigkeiten

1. Stax Tiefenfiltercapsulen können autoklaviert werden, und das System kann unter sterilen Bedingungen betrieben werden. Aber die Stax Filtermedien sind keine Sterilfilter und können eine nicht sterile Flüssigkeit nicht sterilisieren.
2. Nehmen Sie die Tiefenfiltercapsulen und manifold kits aus dem Beutel oder ihrer Autoklavier-Verpackung und montieren Sie sie korrekt im Gestell wie in Anhang A: Bedienungsanleitung für Pilot Scale auf Seite 8 oder Anhang B: Bedienungsanleitung für 5-fach bzw. 10-fach Prozessgestelle beschrieben. Schließen Sie die Prozessleitungen an die zugehörigen Ein- und Auslassleitungen des Verteiler manifolds mit Tri-Clamp-Anschlüssen an. Achten Sie darauf, dass die Dichtungen richtig angebracht und die Klemmen korrekt angezogen sind.
3. Die Ventile werden durch Drehen geöffnet und geschlossen: Drehen gegen den Uhrzeigersinn öffnet das Ventil, Drehen im Uhrzeigersinn schließt das Ventil. Wenn vorhanden, öffnen Sie die Entlüftungsventile und befüllen Sie die Filter langsam. Schließen Sie die Lüftungsventile, sobald die überschüssige Luft aus dem System entwichen ist und die Flüssigkeit das Niveau der Entlüftungsventile erreicht hat.
4. Erhöhen Sie allmählich die Flussrate oder den Druck bis zum gewünschten Wert. Überschreiten Sie nicht die maximalen Betriebsbedingungen, die im Datenblatt unter dem Abschnitt Spezifikationen aufgeführt sind.
5. Wenn die Filtration abgeschlossen ist, kann die Restflüssigkeit im Filter mit Luft herausgedrückt werden, damit möglichst wenig Flüssigkeit im Filter zurückbleibt.
6. Das Gestell sollte nach der Anwendung gereinigt und alle beweglichen Teile auf Anzeichen von Verschleiß überprüft werden. Abgenutzte Teile müssen ersetzt werden. Ersatzteile können Sie bei Pall oder Ihrem Fachhändler vor Ort bestellen.

4.2.2 Gasfiltration

Das Stax Filtersystem ist nicht für eine Gasfiltration ausgelegt. Allerdings kann nach der Installation ein Druckluft-Dichtigkeitstest bei < 0,35 bar (5 psi) durchgeführt, um die Systemintegrität vor dem Betrieb zu prüfen.

5. Sterilisation



Achtung: Stax Tiefenfiltercapsulen und manifold kits sind nicht wiederverwendbar. Entsorgen Sie die Tiefenfiltercapsulen und die manifold kits unter Beachtung der vor Ort geltenden Arbeitsschutz- und Umweltbestimmungen.



Warnung: Stax Tiefenfiltercapsulen und manifold kits dürfen nicht In-line-dampfsterilisiert werden. Wenn diese Produkte Dampfdruck ausgesetzt werden, werden die Materialbeschränkungen überschritten, und das Gehäuse kann Risse bilden.

5.1 Autoklavieren



Achtung: Bitte schlagen Sie in der entsprechenden Pall Produktinformation nach, welche Produkte autoklaviert werden können und welche maximale kumulierte Autoklavierzeit jeweils empfohlen wird.

Das Verfahren zur Sterilisation im Autoklaven ist in der Pall-Broschüre USTR 805 beschrieben.

Alle Materialien können trocken oder feucht nach dem Leerdrücken autoklaviert werden.

Autoklavieren Sie die Filter nicht im Plastikbeutel, in dem sie bei Lieferung verpackt sind.

Bei der Verwendung von Tri-Clamp-Anschlüssen wird empfohlen, die Klemme vor dem Autoklavieren nicht vollständig anzuziehen, sondern erst, wenn das Autoklavieren abgeschlossen ist.

Die Entlüftungs- und Entleerungsventile sollten vor dem Autoklavieren vollständig geöffnet werden.



Warnung: Stax Tiefenfiltercapsulen und manifold kits dürfen nicht mit Gammastrahlen bestrahlt werden. Gammabestrahlung kann zur Materialschwächung der Konstruktion führen, was im Betrieb Risse in den Filtern und Verletzungen nach sich ziehen kann.

Die Wirksamkeit der Sterilisation liegt in der Verantwortung des Anwenders.

6. Integritätstest

Das in den Stax Tiefenfiltercapsulen befindliche Tiefenfiltermedium kann nicht auf Integrität getestet werden. Stax Tiefenfiltercapsulen werden nicht mit Membranen zur Sterilisation oder Virenentfernung ausgeliefert, die einem Integritätstest unterliegen würden.

7. Filterwechsel

Tiefenfiltercapsulen und manifold kits sollten in Übereinstimmung mit den entsprechenden Leitlinien der guten Herstellungspraxis (GMP) gewechselt werden. Wenn Filter für mehr als eine Produktionscharge verwendet werden, wird ein Filterwechsel empfohlen, wenn entweder der maximal zulässige Differenzdruck erreicht wurde oder wenn die Durchflussrate nicht mehr zufrieden stellend ist (was immer zuerst eintritt). Entsorgen Sie den Filter entsprechend der vor Ort geltenden Arbeitsschutz- und Umweltbestimmungen. Versuchen Sie auf keinen Fall, die Einweg-Filter und -Verteiler zu reinigen.

7.1 Entleerung und Leerdrücken nach der Anwendung

Die genannten Drücke für das Entleeren gelten nur für Filtermedien, die mit Wasser befeuchtet wurden. Nach der Filtration eines Produkts addieren Sie den Wert des Differenzdrucks des Stax Systems am Ende des Prozesslaufs zu den Drücken, die in Tabelle 2: Entleerungsdrücke auf Seite 7 aufgeführt sind. Erhöhen Sie die Druckluft schrittweise.

1. Bei Einheiten, die mit einem Entlüftungs manifolds ausgestattet sind, schließen Sie die Luftzufuhr an das linke Entlüftungsventil an. Schließen Sie das Flüssigkeitseinlassventil. Öffnen Sie das linke Entlüftungsventil vollständig und legen Sie Druckluft an.
2. Bei Einheiten mit Zufluss von unten und Abfluss von oben schließen Sie die Luftzufuhr an der Einlassleitung des oberen manifolds an. Schließen Sie das Auslassventil am oberen manifold und das Einlassventil am unteren manifold. Öffnen Sie das Ventil an der Auslassleitung am Boden und legen Sie Druckluft an.
3. Die Entleerungsdrücke gelten nur für Filtermedien, die mit Wasser befeuchtet wurden. Nach der Filtration eines Produkts erhöhen Sie die Druckluft bitte schrittweise, bis auf den Druck, der in Tabelle 2: Entleerungsdrücke auf Seite 7 aufgeführt ist.

Tabelle 2: Entleerungsdrücke

| Schichtentyp | Druckluft | Dauer |
|---|----------------------|--------------|
| EKSP (oder BIO 10) und alle Mehrschichtfilter mit EKSP als unterste Schicht | 1000 mbar (14,5 psi) | 10 Minuten |
| EKMP, Supra EK1P (oder BIO 20) und alle Mehrschichtfilter mit EKMP als unterste Schicht | 700 mbar (10,1 psi) | 10 Minuten |
| KS50P bis K200P oder HP-Kombinationsfilter mit solchen Lagen als unterste Schicht | 400 mbar (5,8 psi) | 10 Minuten |
| K250P bis K900P oder HP-Kombinationsfilter mit solchen Lagen als unterste Schicht | 50 mbar (0,7 psi) | 10 Minuten |

8. *Scientific and Laboratory Services (SLS)*

Pall bietet technischen Kundendienst, der Kunden bei der Handhabung aller Filterprodukte unterstützt. Der Kundendienst steht Ihnen jederzeit zur Verfügung und wir beantworten gerne ihre Fragen. Wir verfügen darüber hinaus über ein weltweites Netz von technischen Vertretungen.

Setzen Sie Pall Filter immer unter Berücksichtigung der EU-Richtlinie 94/9/EC für in potenziell explosionsgefährdeten Umgebungen verwendete Ausrüstung (ATEX) ein.

Einbau und Wartung sollten von einer qualifizierten Person durchgeführt werden. Nationale und lokale Verfahrensregeln, Umweltbestimmungen und Arbeitsschutzrichtlinien müssen eingehalten werden und gelten vorrangig vor allen in diesem Dokument genannten oder implizierten Praktiken.

Flüssigkeiten mit geringer Leitfähigkeit können bei Verwendung mit vollpolymeren Komponenten statische Elektrizität erzeugen. Falls diese sich entlädt, kann das gegebenenfalls zur Entzündung einer potenziell explosiven Atmosphäre führen. Diese Pall Produkte sind in Umgebungen mit entzündlichen Flüssigkeiten oder einer potenziell explosiven Atmosphäre nicht für den Einsatz von Flüssigkeiten mit geringer Leitfähigkeit geeignet.

Werden leicht entzündliche oder reaktive Flüssigkeiten mit einer Pall Capsule aufbereitet, sollte der Anwender sicher stellen, dass beim Befüllen, Entlüften, Ablassen des Drucks sowie beim Entleeren und Wechseln des Filters möglichst wenig Flüssigkeit verschüttet wird und verschüttete Flüssigkeit aufgefangen oder in einen sicheren Bereich geleitet wird. Insbesondere sollte der Anwender darauf achten, dass leicht entzündliche Flüssigkeiten nicht mit Oberflächen in Berührung kommen, deren Temperatur die Flüssigkeit entzünden könnte. Darüber hinaus dürfen reaktive Flüssigkeiten nicht mit unverträglichen Materialien in Kontakt geraten, um Reaktionen zu vermeiden, die zur Erzeugung von Hitze oder Feuer führen oder in sonstiger Hinsicht unerwünscht sind.

Pall Capsulen erzeugen selber keine Hitze, nehmen aber bei der Aufbereitung heißer Flüssigkeiten, einschließlich Dampfsterilisation und bei Störfällen, die Temperatur der prozessierten Flüssigkeit an. Der Anwender sollte sicherstellen, dass diese Temperatur dem für den Filter zulässigen Bereich entspricht oder geeignete Sicherheitsmaßnahmen ergreifen. Bei der Filtration entzündlicher Flüssigkeiten sollte der Anwender darauf achten, dass sich während des Befüllens und der anschließenden Vorgänge keine Luft mehr im Filtersystem befindet, um die Bildung potenziell entzündlicher oder explosiven Dampfs/Luftgemischs im Innern der Anlage zu verhindern. Das wird erreicht, indem der Filteraufbau bzw. das System entsprechend den Angaben in der Gebrauchsanweisung sorgfältig entlüftet wird.

Um Schäden oder Abnutzungen zu vermeiden, die zum Austreten von Flüssigkeit aus der Anlage führen könnten, ist es unbedingt erforderlich, dass der Endanwender die Kompatibilität aller Konstruktionsmaterialien (gegebenenfalls einschließlich der Verbindungsdichtungen) mit der Prozessflüssigkeit und den sonstigen Gegebenheiten prüft. Der Anwender sollte sicherstellen, dass der Filteraufbau regelmäßig auf Schäden und Leckagen untersucht wird, die umgehend behoben werden sollten, und dass die Dichtungen gegebenenfalls nach jedem Filterwechsel erneuert werden.

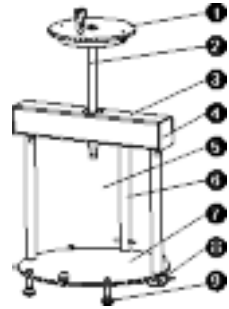
Beim Austreten leicht entzündlicher oder reaktiver Flüssigkeiten aus diesem Filteraufbau infolge unsachgemäßem Einbau oder einer Beschädigung der Komponenten (einschließlich der Dichtungen) besteht Brandgefahr, wenn leicht entzündliche Flüssigkeiten auf erhitzte Oberflächen gelangen oder reaktive Flüssigkeiten mit inkompatiblen Materialien in Berührung kommen und möglicherweise Hitze und Feuer erzeugende oder in sonstiger Hinsicht unerwünschte Reaktionen auslösen.

Der Anwender sollte sicherstellen, dass der komplette Filteraufbau regelmäßig auf Schäden und Leckagen untersucht wird, die umgehend behoben werden sollten, und dass alle Dichtungen nach jedem Filterwechsel erneuert werden. Der Anwender sollte sicherstellen, dass die gesamte Anlage gegen vorhersehbare mechanische Schäden wie Leckagen, Stöße und Abrieb geschützt ist. Wenn Sie Fragen haben, sprechen Sie Ihre Pall-Niederlassung oder den Fachhändler vor Ort an.

Anhang A: Bedienungsanleitung — Pilot Scale Gestell

1. Vorderansicht der Komponenten des Pilot Scale Gestells

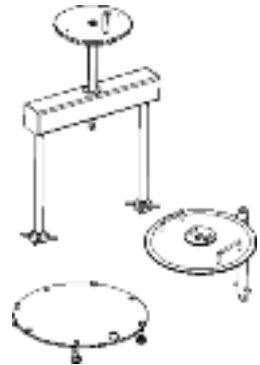
| Nummer | Beschreibung | Menge |
|--------|------------------------------|-------|
| 1 | Drehmomentrad- und begrenzer | 1 |
| 2 | Klemmspindel | 1 |
| 3 | Querträger | 1 |
| 4 | Stützbein | 2 |
| 5 | Klemmplatte | 1 |
| 6 | Hinterer Pfosten | 1 |
| 7 | Grundplatte | 1 |
| 8 | Kreuzlochmutter | 2 |
| 9 | Kopfschraube | 1 |



2. Zusammenbau des Pilot Scale Gestells

Stützbeine anbringen:

1. Stützbeine durch die Löcher in der Grundplatte stecken.
2. Kreuzlochmuttern am Ende der Stützbeine aufschrauben.
3. Kreuzlochmuttern mit der Hand gegen den Uhrzeigersinn anziehen, um die Stützbeine an der Grundplatte zu befestigen.
4. Den hinteren Pfosten durch das entsprechende Loch in der Grundplatte stecken.
5. Kopfschraube in das Gewindeloch im Pfosten drehen.
6. Kopfschrauben gegen den Uhrzeigersinn mit einem Innensechskantschlüssel in der passenden Größe anziehen.



3. Unteren Verteiler manifold montieren

1. Manifold so auf der Grundplatte ausrichten, dass die hintere Lasche unter dem Kreuzzapfen liegt und die Seitenlaschen an den Stützbeinen anliegen.
2. Manifold auf die Grundplatte senken.
3. Sicherstellen, dass die Dichtung flach in den Haltestiften des manifolds liegt.



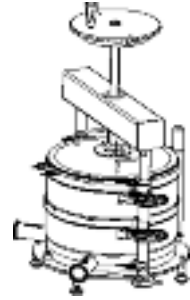
4. Erste Tiefenfiltercapsule aufsetzen

1. Tiefenfiltercapsule etwas über dem manifold zentrieren, sodass die Seitenlaschen um die Stützbeine liegen. Filter senken, sodass er auf dem unteren manifold liegt.
2. Position der Dichtung kontrollieren. Sie muss vollständig flach innerhalb der Filteraussparung liegen.

5. Weitere Filter aufsetzen

1. Den zweiten Filter etwas über dem ersten Filter positionieren, sodass die Seitenlaschen um die Stützbeine liegen.
2. Filter auf den unteren Filter senken.
3. Position der Dichtung kontrollieren. Sie muss vollständig flach innerhalb der Aussparung liegen.





6 Klemmplatte montieren

1. Manifold auf dem oberen Filter positionieren.
2. Klemmplatte oben so auf den Entlüftungs manifold legen, dass der hintere Pfosten zwischen den Führungsstiften sitzt.
3. Die Flügelmuttern ganz abschrauben und Spindel durch das Loch in der Halteplatte herunterdrehen.
4. Halteplatte in die Spindelnut schieben.
5. Klemmplatte auf die beiden Schraubenlöcher ausrichten, Flügelmuttern aufsetzen und fest anziehen.

7. Version mit Zu- und Abfluss von unten

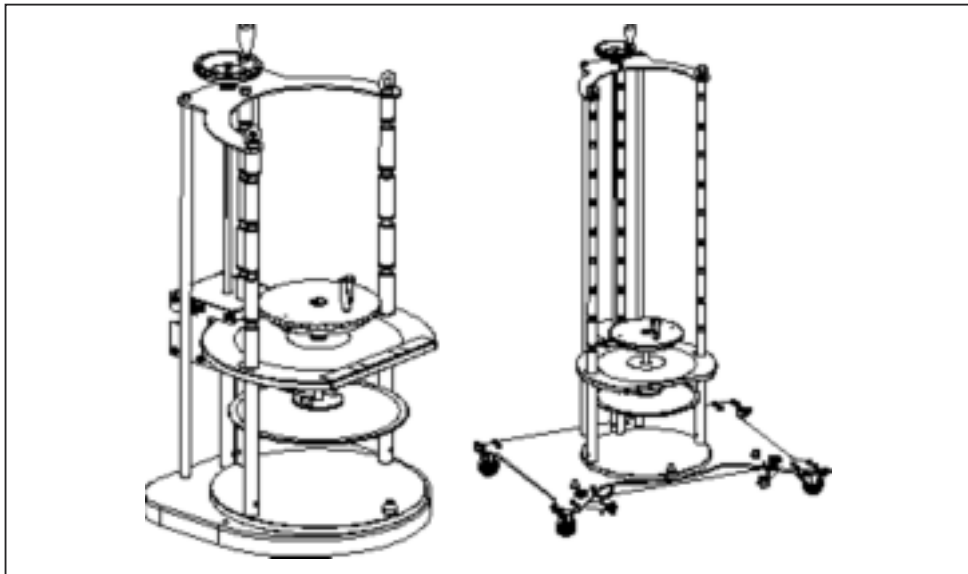
1. Drehmomentrad drehen, um die Filter zu fixieren, bis der Drehmomentbegrenzer aktiv ist (Klicken) und das Rad sich frei drehen lässt. Überprüfen Sie, ob die Filter vollständig fixiert sind.
2. Zu- und Abflussleitungen wie beschrieben am manifold anbringen.
3. Entlüftungsventile öffnen.
4. Filter befüllen, bis Flüssigkeit sichtbar wird.
5. Ventile schließen.
6. Auf Leckagen prüfen.

Anhang B: Bedienungsanleitung — für 5-fach und 10-fach Prozessgestelle

Bedienungsanleitung für Stax Prozessgestelle

1. Größe des Prozessgestells

Das Stax Prozessgestell gibt es in zwei Größen (5-fach und 10-fach Ausführung) und in zwei Grundausführungen (Bodenmontage oder auf Rollen).

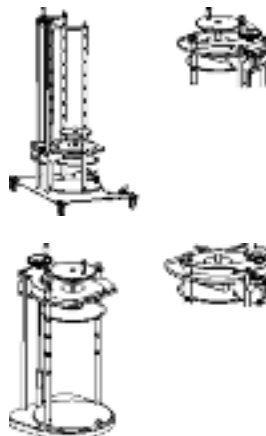


2. Bedienung der Prozessgestelle

1. Wenn der Klemmhebel entriegelt ist, kann die Klemmplatte durch Drehen am oberen Griff im Gestell nach oben oder unten gefahren werden, um sie an die Höhe der montierten Filter anzupassen.
2. Wenn die Klemmplatte sich in der gewünschten Position befindet, muss sie dort durch Verriegeln des Klemmhebels fixiert werden.

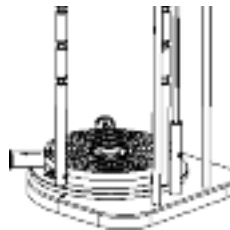
3. Bedienung des Prozessgestells: Klemmplatte fixieren

1. Klemmhebel entriegeln; die Klemmplatte bewegt sich nach vorn.
2. Am oberen Griff der Klemmplatte drehen, um sie auf die gewünschte Höhe zu fahren. Die Klemmplatte an den schmalen Nuten in den Stützbeinen ausrichten.
3. Klemmhebel verriegeln; die Klemmplatte bewegt sich zurück.
4. Überprüfen, ob die Klemmplatte sicher verriegelt ist.



4. *Unteren manifold montieren*

1. Manifold so auf der Grundplatte ausrichten, dass die hintere Lasche unter dem Kreuzzapfen liegt und die Seitenlaschen an den Stützbeinen anliegen.
2. Manifold auf die Grundplatte senken.



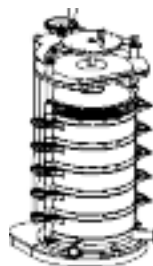
5. *Erste Tiefenfiltercapsule aufsetzen*

1. Tiefenfiltercapsule über dem manifold zentrieren, sodass die Seitenlaschen um die Stützbeine liegen.
2. Tiefenfiltercapsule senken, sodass sie auf dem unteren Verteiler liegt.
3. Position der Dichtung kontrollieren. Sie muss vollständig flach innerhalb der Aussparung liegen, bevor die nächste Tiefenfiltercapsule installiert wird.



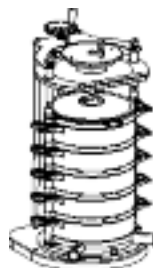
6. *Weitere Tiefenfiltercapsulen aufsetzen*

1. Die nächsten Tiefenfiltercapsulen etwas über dem vorigen Capsulen positionieren, sodass die Seitenlaschen um die Stützbeine liegen.
2. Filter auf den darunter liegenden Filter senken.
3. Position der Dichtung kontrollieren. Sie muss vollständig flach innerhalb der Aussparung liegen.
4. Schritte 1 bis 3 für die Anzahl der erforderlichen Filter wiederholen. Im 5-fach Gestell dürfen maximal 5 große Tiefenfiltercapsulen und im 10-fach Gestell höchstens 10 große Tiefenfilter installiert werden.



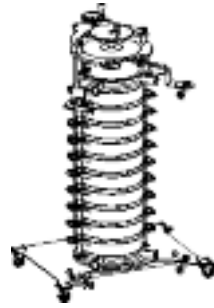
7. *Version mit Zu- und Abfluss von unten*

1. Entlüftungs manifold auf die Stützbeine aufsetzen und bis auf den obersten Filter absenken.
2. Drehmomentrad im Uhrzeigersinn drehen, um die Filter zu fixieren, bis der Drehmomentbegrenzer aktiv ist (Klicken) und das Rad sich frei drehen lässt. Überprüfen, ob die Filter vollständig fixiert sind.
3. Zu- und Abflussleitungen am unteren Verteiler manifold anbringen; dabei die Pfeile für die Flussrichtung am Verteiler beachten.
4. Entlüftungsventile durch Drehen gegen den Uhrzeigersinn öffnen.
5. Filter langsam füllen, bis Flüssigkeit in den Ventilen aufsteigt.
6. Entlüftungsventile im Uhrzeigersinn drehen, um sie zu schließen.
7. Auf Leckagen prüfen.



8. Version mit Zufluss von unten und Abfluss von oben

1. Oberen manifold mit Dichtung nach unten auf den obersten Filter aufsetzen.
2. Schlauchhalter sicher auf der Klemmplatte befestigen.
3. Drehmomentrad im Uhrzeigersinn drehen, um die Filter zu fixieren, bis der Drehmomentbegrenzer aktiv ist (akustisches Klicken) und das Rad sich frei drehen lässt.
4. Zuflussleitung am unteren manifold anschließen.
5. Abflussleitung am oberen manifold anschließen.
6. Offene manifold Anschlüsse mit geeigneten Steuerventilen verschließen. An der oberen Zuflussleitung sollte ein Steuerventil installiert werden, um die Luftzufuhr und das Leerdrücken nach der Anwendung zu unterstützen.

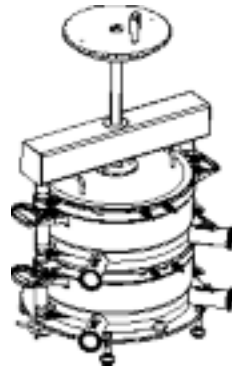


Anhang C: Bedienungsanleitung für die serielle Filtration

Pilot Scale Gestell mit serieller Filteranordnung

Für die Serienfiltration mit zwei verschiedenen Filterschichtentypen kann das Gestell mit 2 großen Filtern, 3 mittleren Filtern oder 4 kleinen Filtern ausgestattet werden. Befolgen Sie die Montageanweisungen in Anhang A: Bedienungsanleitung Pilot Scale Gestell auf Seite 8, ABER:

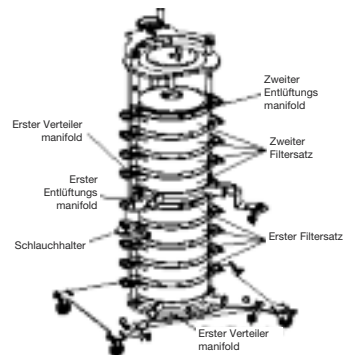
1. Entlüftungs manifold oben auf den/die Filter mit dem ersten Filterschichtentyp installieren.
2. Einen weiteren Verteiler manifold oben auf den ersten Entlüftungs manifold installieren.
3. Den/die Filter mit dem zweiten Filtermedium oben auf den zweiten Verteiler manifold installieren.
4. Entlüftungs manifold oben auf den/die Filter mit dem zweiten Filterschichtentyp installieren.
5. Filter und manifolds mit dem Fixiergrad fixieren.
6. Zu- und Abflussleitungen an die Verteiler manifolds anschließen; dabei die Pfeile für die Flussrichtung auf den Verteilern beachten.
7. Entlüftungsventile öffnen und Filter befüllen.
8. Entlüftungsventile schließen, wenn Flüssigkeit zu sehen ist; das System auf Leckagen prüfen.



Process Scale Gestell mit serieller Filteranordnung

Für die Serienfiltration mit zwei verschiedenen Filtergraden kann das 10-fach Gestell mit bis zu 9 großen Filtern bestückt werden und das 5-fach Gestell mit bis zu 4 großen Filtern. Befolgen Sie die Bedienungsanleitung für Prozess Scale Gestelle auf Seite 10, ABER:

1. Entlüftungs manifold oben auf den Filtersatz mit dem ersten Filtermedium installieren.
2. Schlauchhalter oben auf dem ersten Entlüftungs manifold fixieren.
3. Weiteren Verteiler manifold oben auf den Schlauchhalter installieren.
4. Filtersatz mit dem zweiten Filterschichtentyp auf den zweiten Verteiler manifold setzen.
5. Entlüftungs manifold oben auf den Filtersatz mit dem zweiten Filterschichtentyp installieren.
6. Filter und manifolds mit dem Fixiergrad fixieren.
7. Zu- und Abflussleitungen an die Verteiler manifold anschließen; dabei die Pfeile für die Flussrichtung auf den manifolds beachten.
8. Entlüftungsventile öffnen und Filter befüllen.
9. Entlüftungsventile schließen, wenn Flüssigkeit zu sehen ist; das System auf Leckagen prüfen.





New York - USA
+1 800 717 7255 gebührenfrei
Tel.: +1 516 484 5400
Fax: +1 516 801 9548
E-Mail: biotech@pall.com

Portsmouth - Europe
Tel.: +44 (0)23 9230 3303
Fax: +44 (0) 2392 303520
E-Mail: BioPharmUK@europe.pall.com



Besuchen Sie uns im Internet unter www.pall.com/bio-pharm

Die Pall Corporation hat Niederlassungen und Zweigstellen in der ganzen Welt, einschließlich: Argentinien, Australien, Belgien, Brasilien, China, Deutschland, Frankreich, Großbritannien, Indien, Indonesien, Irland, Italien, Japan, Kanada, Korea, Malaysia, Mexiko, Neuseeland, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Puerto Rico, Russland, Schweden, Schweiz, Singapur, Spanien, Südafrika, Taiwan, Thailand, USA und Venezuela. In allen großen Industrieregionen der Welt befinden sich Vertretungen.

Alle Daten, Spezifikationen und Informationen in dieser Anklebung basieren auf Informationen, die zum Zeitpunkt der Drucklegung als zuverlässig galten und gültige Werte repräsentieren. Pall Corporation behält sich das Recht vor, Änderungen ohne Vorankündigung vorzunehmen.
© 2009, Pall Corporation

„Pall“ und „Stax“ sind Marken der Pall Corporation. Filtration, Separation, Solution, und UpScale sind Servicemarken der Pall Corporation.
® weist auf eine in den USA eingetragene Marke hin, ™ weist auf eine Marke nach üblichem Recht hin.

PELWR/SM/GN 09.3285/04.2009