



Moduflex Drucklufttrockner

Vollkommen reine und trockene Druckluft

Moduflex Drucklufttrockner

Das Problem

Druckluft ist eine wichtige Energiequelle, die in der Industrie weit verbreitet zum Einsatz kommt. Dieses sichere, leistungsstarke und zuverlässige Medium kann zum wichtigsten Bestandteil Ihres Produktionsprozesses werden.

Allerdings enthält Druckluft Wasser, Schmutz, Verschleißartikel und auch zersetztes Schmieröl, die sich alle vermischen und ein unerwünschtes Kondensat bilden. Dieses ist häufig säurehaltig, verschleißt Werkzeug und Pneumatikanlagen, verstopft Ventile und Öffnungen und verursacht so hohe Wartungskosten und kostspielige Luftundichtigkeiten. Außerdem werden Rohrsysteme von Korrosion befallen, was zu einem extrem teuren Stillstand Ihrer Produktionsanlage führen kann!

Durch den Einsatz von Hochleistungsdruckluftfiltern mit Kondensatableitungen werden Öl, Wasser und Schmutzpartikel entfernt und der abrasive Schlamm im Druckluftsystem beseitigt.

In vielen Fällen reicht diese Maßnahme jedoch nicht aus, weil moderne Produktionsanlagen und -prozesse eine noch höherwertige Luftqualität benötigen. Bei Bedarf können punktuell eingesetzte Lufttrockner für die richtige Luftqualität sorgen, ohne dass die gesamte Druckluftinstallation getrocknet werden muss, was sowohl kostspielig als auch vollkommen unnötig ist.



Die effiziente Lösung

Die Baureihe der Lufttrockner mit Trocknungsmittel im Rahmen der Parker Moduflex Drucklufttrockner bietet dem Anwender Leistung ohne Abstriche in Form eines punktuellen, sauberen Lufttrocknungsverfahrens. Die Anlagen sind leicht zu installieren und verwandeln einen einfachen Prozess in einen hochgradig zuverlässigen und effizienten Produktionsablauf.

Die Moduflex Drucklufttrockner verfügen über schnell austauschbare Wechselfilter, Trockner-Kombikassetten und in die Leitung integrierte Luftanschlüsse zur Erleichterung der Wartungsarbeiten.

Die Moduflex Drucklufttrockner reinigen und trocknen Druckluft mit einem Drucktaupunkt von bis zu $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$. In kritischen Einsatzbereichen kann auch ein Taupunkt von $-70\text{ }^{\circ}\text{C}$ erzielt werden.

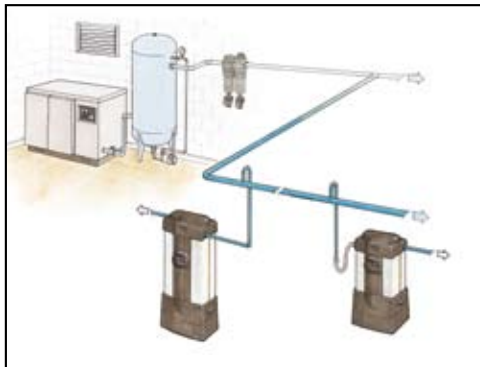
Die Grundsätze der Moduflex Drucklufttrockner basieren auf bewährten Konzepten mit der Integration von echten Innovationen und hervorragendem Preis-Leistungs-Verhältnis, wobei die Konstruktion einfach, aber technisch dennoch überlegen ist und die Entwicklungsmaßstäbe im Bereich der Drucklufttrocknung vorgibt.





So werden unnötige Ausfallzeiten vermieden.

Dank weniger Anlagenausfall werden mehr Produkte ausgeliefert.



Einfacher Austausch der Trockenmittelkassette

Die Vorteile liegen auf der Hand

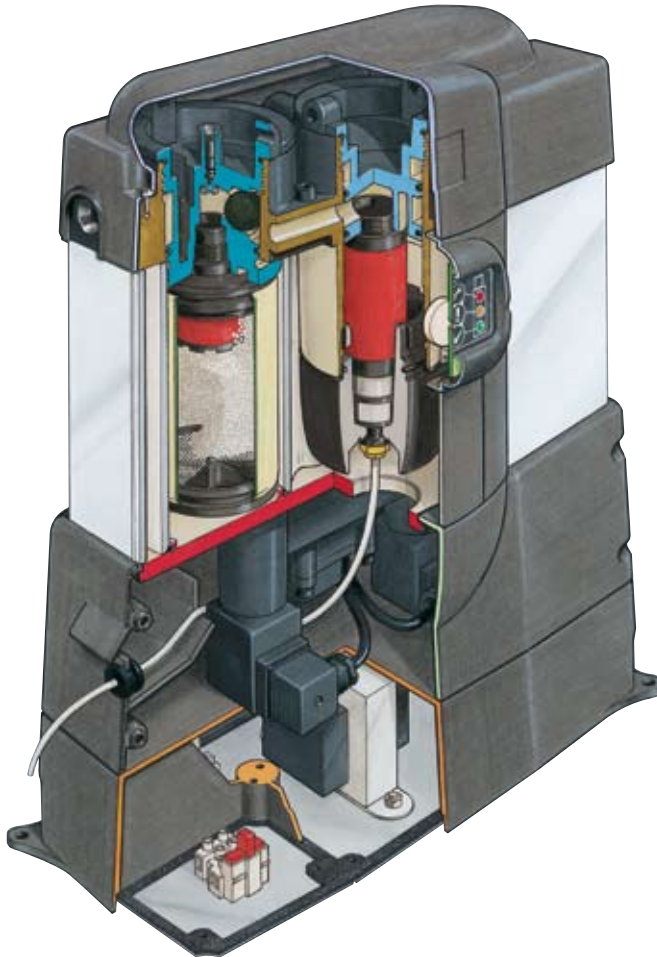
- **PunktueLLer Einsatz.**
Saubere Luft dort, wo sie gebraucht wird.
- **Nach internationalen Standards zugelassen.**
Konstruktion gemäß ASME VIII Div.1, zugelassen gemäß CSA/UL/CRN und mit vollständiger CE-Kennzeichnung (PED, EMC, LVD) in der Standardversion.
- **Einfache Installation**
Flexible Installation mit dem Mehrfach-Zugangs- und Ausgangsanschluss.
- **Kompakt und leicht.**
Anbringung am Boden, an einem Tisch oder an der Wand/Decke.
- **Sehr geräuscharmer Betrieb.**
Geräuschpegel unter 70dB(A).
- **Installation praktisch überall möglich.**
Schutzart IP66 / NEMA 4 in der Standardversion.
- **Akustischer Alarm.**
Serviceintervall Anzeige zur Optimierung der Leistung.
- **Einfache und leichte Wartung.**
Ein 100%-iger Service kann dank der schnellen Entfernung der oberen Abdeckung innerhalb von 15 Minuten vor Ort sichergestellt werden. Dabei brauchen die Ein-/Ausgänge NICHT wie bei herkömmlichen Anlagen abgetrennt zu werden.

Der Moduflex Drucklufttrockner ist die zuverlässige, kosteneffektive und flexible Art der Versorgung mit sauberer, trockener Luft genau am Ort des Bedarfs.

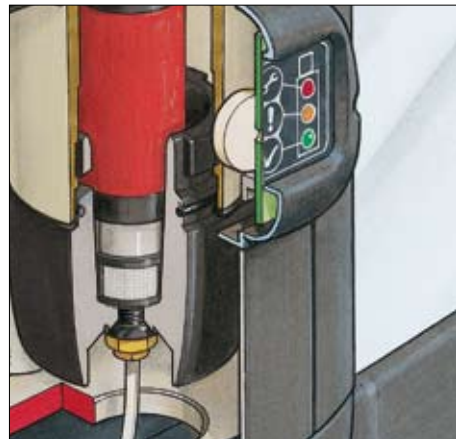


Sieben Modelle in dieser Baureihe

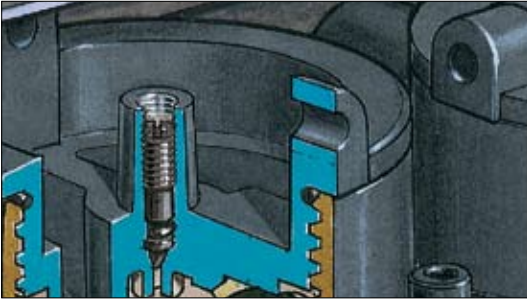
Produktmerkmale



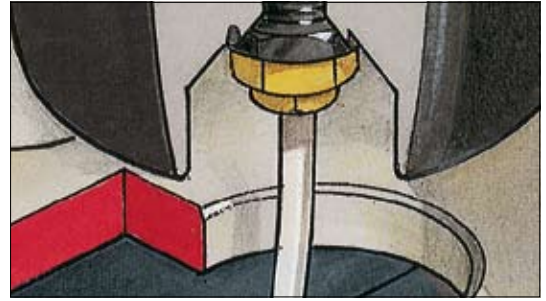
In die obere Abdeckung eingegossene ISO7000 Ein-/Ausgangssymbole stellen die korrekte Rohrleitungsinstallation sicher.



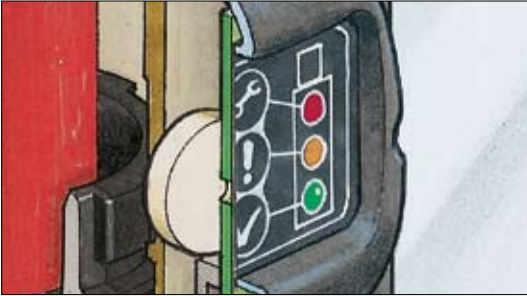
Integrierter Hochleistungsfilter 0,01 μm .



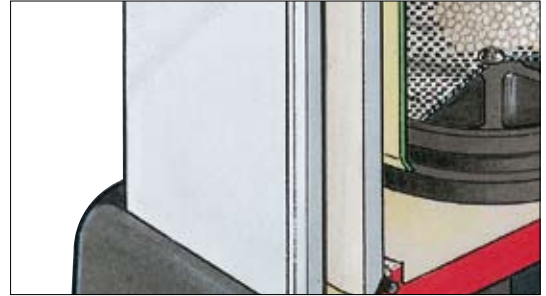
Drucksenkung am oberen Ende – dadurch Sicherstellung der ununterbrochenen Druckluftzufuhr.



Positive Beseitigung des Vorfilterkondensats durch Ableitung zur entfernten Sammelstelle.



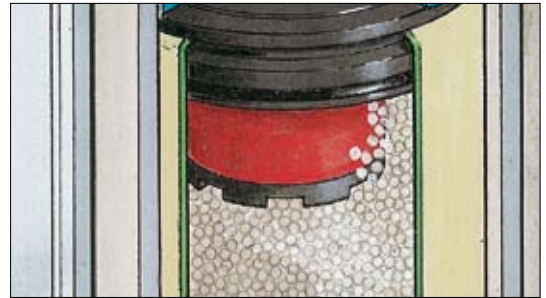
Elektronisches Display mit deutlich sichtbarer LED-Anzeige und internem Akustikalarm.



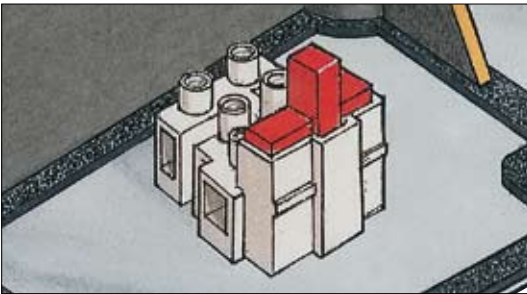
Patentierte hochfeste, extrudierte Aluminiumsäule mit doppelten Trockenkammern.



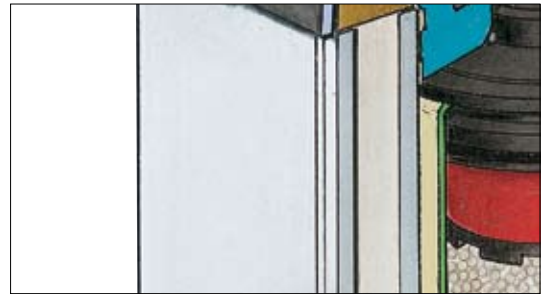
Alarmrückstellung zur Abschaltung des akustischen Alarms für 24 Stunden während der Beschaffung der Ersatzteile.



Eine Kombikassette pro Säule mit dem Trocknungsmittel DRYFIL® MS und einem Partikelfilter der Größe 1 µm.



Problemloser Zugang zum elektronischen Schaltkasten mit Stromanschluss.



Korrosionsschutz durch Alocrom- und Epoxidlackierung.

Sonderzubehör

- Ein vollkommen geräuscharmer Betrieb kann sichergestellt werden, indem die Abluft der Regenierung positiv abgeleitet wird.
- Die Fernanzeige setzt eine Warnung ab, wenn die an den Trocknern Servicebedarf besteht. (Der akustische Alarm gehört nicht zum Lieferumfang.)
- Wandeinbausatz für die vertikale Anbringung des Trockners an einer Wand oder Decke.



Durch die Kippfunktion wird der Kassettenaustausch erleichtert.

Ein Kippeinbausatz mit 45° ist ebenfalls für die vertikale Anbringung des Trockners an einer Wand, Decke oder in einem Kundenprodukt lieferbar, sofern der Zugriff auf die Oberseite des Trockners eingeschränkt ist.

- Wenn der Zugriff begrenzt ist, kann der Elektronikschaltkasten (Basis) abgenommen und abseits vom Trockner aufgestellt werden.



Der elektronische Schaltkasten kann entfernt aufgestellt werden.

Einsatzbereiche

Der Moduflex Drucklufttrockner ist für Einsatzbereiche besonders vorteilhaft, in denen ein besonderer Bedarf an sauberer Trockenluft (CDA) direkt hinter einem Kompressor besteht oder die Luftversorgung für den Betriebsablauf oder das Endprodukt besonders wichtig ist.



Moduflex Drucklufttrockner für die Steuerluft einer CNC-Drehmaschine

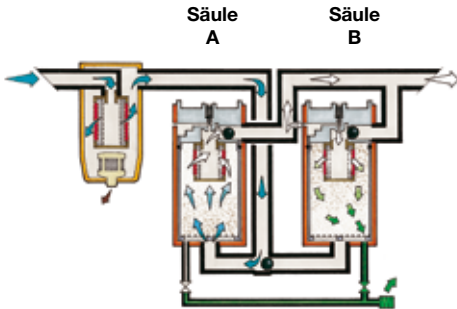
Typische Einsatzbereiche:

- Maschinen mit CNC-Steuerung
- Koordinatenmessgeräte
- Labore
- Laseranlagen
- Verpackungsmaschinen
- Instrumente
- Verarbeitungsanlagen
- Förderanlagen

Betrieb

1

Druckluft wird in den integrierten Vorfilter eingeleitet und gelangt dann in die linke Kammer (Säule A), wo die Luft vor der Weiterleitung in den Einsatzbereich getrocknet wird. Eine geringe Menge trockener Entlüftungsluft dient zur Regenerierung der rechten Kammer (Säule B), die feucht ist. Dabei wird das PSA-Verfahren (Pressure Swing Adsorption) verwendet und die gesättigte Luft unter Druck in die Atmosphäre entlassen. Dieselbe Regenerierungsluft dient auch zur Rückspülung des integrierten Filters und somit zur Verlängerung seiner Standzeit.



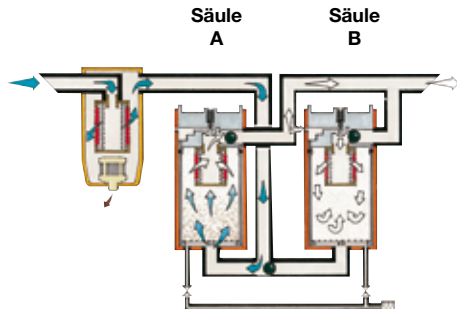
Serviceanzeige der Reihenfolge & Alarme

Im Betrieb leuchten die Ein-LED der Moduflex Drucklufttrockner (gelb) und die Prüf-LED (grün) und behalten diese Konfiguration für 11.500 Stunden bei. Dann leuchtet die Warn-LED (gelb) auf und schaltet die Prüf-LED (grün) ab. Damit wird dem Bediener angezeigt, dass Service-Ersatzteile möglichst schnell zu besorgen sind. 500 Stunden später (nach insgesamt 12.000 Stunden ab Inbetriebnahme) leuchtet die Service-LED (rot) auf und löst die Warn-LED (gelb) ab. Der akustische Alarm im Display ertönt alle sechs Sekunden und macht so auf die Notwendigkeit der Servicemaßnahme aufmerksam.



2

Vor dem Wechsel wird der Druck in der rechten Kammer (Säule B) erhöht, indem das Ablassventil geschlossen wird. Durch diesen Ablauf wird ein weicher Übergang ohne Unterbrechung sichergestellt, bei dem kein Systemdruck verloren wird, bevor der Prozess sich wiederholt.



Auswahlkriterien

Für die richtige Entscheidung zugunsten des für Ihren Einsatzbereich am besten geeigneten Trockners benötigen Sie die nachstehenden Daten zur Sicherstellung der optimalen Leistung und des problemlosen Betriebs.

- **Maximale Zufuhrmenge**
- **Minimaler Zufuhrdruck**
- **Maximale Zufuhrtemperatur**

Sobald diese Betriebsparameter ermittelt wurden, können Sie sich für die in Ihrem Einsatzbereich wirtschaftlichste Moduflex Drucklufttrockner entscheiden.



Technische Daten

| | |
|--|--|
| Volumenstrom: | 85 l/min bis 567 l/min bei 7 bar |
| Mindestbetriebsdruck: | 4 bar |
| Höchstbetriebsdruck | 12 bar |
| Mindestbetriebstemperatur: | 1,5 °C |
| Höchstzufuhrtemperatur | 50 °C |
| Geräuschpegel (Mittelwert): | ≤ 70dB(A) |
| Drucktaupunkt | (Standard): -40 °C pdp |
| | (Sonderausstattung): -70 °C pdp |
| Standard-Stromversorgung:[†] | 230/1ph/50Hz (Toleranz +/- 10%) |
| | 115/1ph/60Hz (Toleranz +/- 10%) |
| Steuerungen: | Elektronischer Steuer-Timer |
| Zufuhranschluss: | G3/8* |
| Ausgangsanschluss: | G3/8* |

Bestellnummer

| | | | | | | | | | |
|-----------|----------|----------|----------|--------------------|----------|--------------|------------|-------------------------|----------|
| P3 | T | J | A | | 3 | A | | | N |
| | | | | Gewinde typ | | | | | |
| | | | | 1 | BSPP | | | | |
| | | | | 9 | NPT | | | | |
| | | | | | | Größe | | | |
| | | | | | | 1 | | | |
| | | | | | | 2 | | | |
| | | | | | | 3 | | | |
| | | | | | | 4 | | | |
| | | | | | | 5 | | | |
| | | | | | | 6 | | | |
| | | | | | | 7 | | | |
| | | | | | | | | Betriebsspannung | |
| | | | | | | A | (230 V AC) | | |
| | | | | | | C | (24 V AC) | | |
| | | | | | | J | (110 V AC) | | |
| | | | | | | M | (24 V DC) | | |

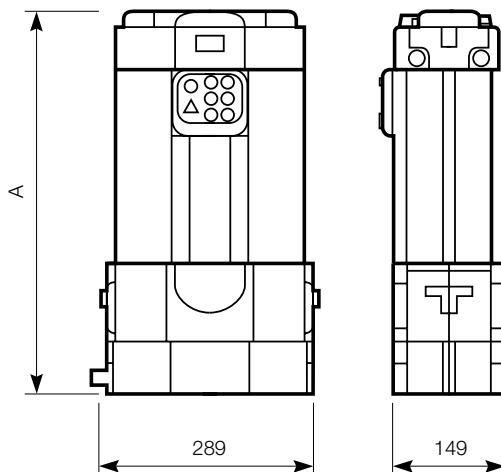
HINWEIS: STANDARDAUSFÜHRUNGEN SIND FETT GEDRUCKT.

Standard-Nennvolumenstrom Qn (NL/min) bei einem Drucktaupunkt von -40°C

| Modell | Anschlussgröße | Höchstbetriebs-temp. | Zufuhrdruck (bar) | | | | | | | | |
|-------------|----------------|----------------------|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|
| | | | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 |
| P3TJA13A1AN | 3/8" | 20 °C | 53 | 63 | 75 | 85 | 82 | 92 | 100 | 110 | 118 |
| | 3/8" | 35 °C | 33 | 47 | 66 | 85 | 80 | 99 | 118 | 142 | 165 |
| | 3/8" | 40 °C | 32 | 46 | 64 | 82 | 77 | 97 | 114 | 138 | 160 |
| | 3/8" | 45 °C | 29 | 42 | 58 | 75 | 70 | 87 | 104 | 125 | 145 |
| | 3/8" | 50 °C | 24 | 35 | 48 | 62 | 58 | 73 | 86 | 103 | 142 |
| P3TJA13A2AN | 3/8" | 20 °C | 90 | 107 | 125 | 142 | 137 | 153 | 167 | 183 | 198 |
| | 3/8" | 35 °C | 57 | 80 | 110 | 142 | 133 | 165 | 197 | 236 | 277 |
| | 3/8" | 40 °C | 55 | 78 | 106 | 138 | 129 | 161 | 190 | 229 | 269 |
| | 3/8" | 45 °C | 50 | 71 | 96 | 125 | 116 | 145 | 174 | 209 | 244 |
| | 3/8" | 50 °C | 41 | 59 | 80 | 104 | 97 | 121 | 144 | 172 | 238 |
| P3TJA13A3AN | 3/8" | 20 °C | 143 | 170 | 200 | 277 | 220 | 245 | 267 | 292 | 317 |
| | 3/8" | 35 °C | 90 | 128 | 176 | 227 | 213 | 265 | 315 | 377 | 444 |
| | 3/8" | 40 °C | 87 | 124 | 170 | 220 | 207 | 257 | 304 | 365 | 431 |
| | 3/8" | 45 °C | 79 | 112 | 154 | 200 | 187 | 233 | 278 | 333 | 390 |
| | 3/8" | 50 °C | 66 | 94 | 128 | 166 | 156 | 194 | 230 | 274 | 380 |
| P3TJA13A4AN | 3/8" | 20 °C | 178 | 213 | 250 | 283 | 275 | 307 | 335 | 365 | 397 |
| | 3/8" | 35 °C | 112 | 160 | 220 | 283 | 267 | 332 | 395 | 471 | 556 |
| | 3/8" | 40 °C | 109 | 155 | 213 | 275 | 259 | 322 | 382 | 456 | 540 |
| | 3/8" | 45 °C | 98 | 141 | 193 | 249 | 234 | 292 | 348 | 416 | 488 |
| | 3/8" | 50 °C | 82 | 117 | 160 | 207 | 195 | 243 | 288 | 343 | 476 |
| P3TJA13A5AN | 3/8" | 20 °C | 232 | 277 | 323 | 368 | 357 | 398 | 435 | 475 | 515 |
| | 3/8" | 35 °C | 146 | 208 | 284 | 368 | 346 | 430 | 513 | 613 | 721 |
| | 3/8" | 40 °C | 142 | 202 | 275 | 357 | 336 | 418 | 496 | 594 | 700 |
| | 3/8" | 45 °C | 128 | 183 | 249 | 324 | 303 | 378 | 452 | 542 | 633 |
| | 3/8" | 50 °C | 107 | 152 | 207 | 269 | 253 | 314 | 374 | 447 | 618 |
| P3TJA13A6AN | 3/8" | 20 °C | 268 | 318 | 373 | 425 | 412 | 458 | 502 | 548 | 595 |
| | 3/8" | 35 °C | 169 | 239 | 328 | 425 | 400 | 495 | 592 | 707 | 833 |
| | 3/8" | 40 °C | 163 | 232 | 317 | 412 | 387 | 481 | 572 | 685 | 809 |
| | 3/8" | 45 °C | 147 | 210 | 287 | 374 | 350 | 435 | 522 | 625 | 732 |
| | 3/8" | 50 °C | 123 | 175 | 239 | 310 | 293 | 362 | 432 | 515 | 714 |
| P3TJA13A7AN | 3/8" | 20 °C | 357 | 425 | 498 | 567 | 550 | 612 | 668 | 732 | 793 |
| | 3/8" | 35 °C | 225 | 319 | 438 | 567 | 534 | 661 | 788 | 944 | 1110 |
| | 3/8" | 40 °C | 218 | 310 | 423 | 550 | 517 | 643 | 762 | 915 | 1078 |
| | 3/8" | 45 °C | 196 | 281 | 383 | 499 | 468 | 581 | 695 | 834 | 975 |
| | 3/8" | 50 °C | 164 | 234 | 319 | 414 | 391 | 483 | 574 | 688 | 952 |

Gewichte und Abmessungen

| Modell | Abmessungen mm A | Gewicht kg |
|--------------------|------------------------|---------------|
| P3TJA13A1AN | 422 | 11 |
| P3TJA13A2AN | 500 | 13 |
| P3TJA13A3AN | 616 | 16 |
| P3TJA13A4AN | 692 | 18 |
| P3TJA13A5AN | 847 | 20 |
| P3TJA13A6AN | 906 | 23 |
| P3TJA13A7AN | 1098 | 28 |



Wartungssätze

| Modell | Wartungssatz |
|-------------|-------------------|
| P3TJA13A1AN | P3TKA00JA1 |
| P3TJA13A2AN | P3TKA00JA2 |
| P3TJA13A3AN | P3TKA00JA3 |
| P3TJA13A4AN | P3TKA00JA4 |
| P3TJA13A5AN | P3TKA00JA5 |
| P3TJA13A6AN | P3TKA00JA6 |
| P3TJA13A7AN | P3TKA00JA7 |

Befestigungsätze

| Beschreibung | Satz |
|-----------------------|------------------|
| Feste Wandhalterung | P3TKA00MJ |
| 45° Wandkipphalterung | P3TKA00MK |

ISO 8573 - Druckluft-Qualitätsstandards

ISO 8573 ist die Gruppe der Internationalen Standards für die Qualität von Druckluft. Sie besteht aus neun Teilen. Teil 1 gibt die Qualitätsanforderungen an die Druckluft vor, während die Teile 2 bis 9 Testverfahren in Bezug auf eine Vielzahl von Verschmutzungen beschreiben.

ISO 8573.1: 2001 ist das wichtigste Dokument aus der Serie ISO 8573. Dieses Dokument ermöglicht es dem Anwender, die benötigte Luftqualität oder -reinheit an wichtigen Stellen in einer Druckluftanlage festzulegen.

Aus ISO 8573.1: 2001 gehen die Reinheitsstufen der Hauptverschmutzungen aus separaten Tabellen hervor, wobei dieses Dokument jedoch aus Gründen der Vereinfachung alle drei in einer leicht verständlichen Tabelle enthält.

| Reinheitsklasse | Festkörperpartikel | | | | | Wasser | | Öl |
|-----------------|--|---------------|---------------|-------|-------------------|---|------------------|-------------------|
| | Max. Partikelanzahl pro m ³ | Partikelgröße | Konzentration | Dampf | Flüssigkeit | Gesamtöl (Aerosole, Flüssigkeiten und Dämpfe) | | |
| | 0.1 bis 0.5 µm | 0.5 bis 1 µm | 1 bis 5 µm | µm | mg/m ³ | Drucktaupunkt | g/m ³ | mg/m ³ |
| 0 | * | * | * | * | * | * | * | * |
| 1 | 100 | 1 | 0 | - | - | -70 °C | - | 0,01 |
| 2 | 100,000 | 1,000 | 10 | - | - | -40 °C | - | 0,1 |
| 3 | - | 10,000 | 500 | - | - | -20 °C | - | 1 |
| 4 | - | - | 1,000 | - | - | +3 °C | - | 5 |
| 5 | - | - | 20,000 | - | - | +7 °C | - | - |
| 6 | - | - | - | 5 | 5 | +10 °C | - | - |
| 7 | - | - | - | 40 | 10 | - | 0,5 | - |
| 8 | - | - | - | - | - | - | 5 | - |
| 9 | - | - | - | - | - | - | 10 | - |

* Gemäß Angabe des Anlagenbedieners oder -herstellers

Festlegung der Luftreinheit gemäß ISO 8573.1: 2001

Bei der Ermittlung der benötigten Luftreinheit ist immer vom Standard auszugehen. Danach wird die für den jeweiligen Verschmutzer SFlb festgelegte Reinheitsklasse gewählt (bei Bedarf kann für jede Verschmutzung eine unterschiedliche Reinheitsklasse gewählt werden). Beispiel einer Luftqualitätsvorgabe:

ISO 8573.1: 2001 Klasse 1.2.1

ISO8573.1: 2001 ist das Standarddokument in seiner neusten Version, und die drei Ziffern beziehen sich auf die für Festkörperpartikel, Wasser und Gesamtöl gewählte Reinheitsklasse. Bei der Wahl einer Luftreinheit von 1.2.1 würde unter den Referenzbedingungen des Standards folgende Luftqualität gelten:

Klasse 1, Partikel

Kein Kubikmeter Druckluft darf mehr als 100 Partikel der Größe 0,1 bis 0,5 µm enthalten.
Kein Kubikmeter Druckluft darf mehr als 1 Partikel der Größe 0,5 bis 1 µm enthalten.
Kein Kubikmeter Druckluft darf Partikel der Größe 1 bis 5 µm enthalten.

Klasse 2, Wasser

Ein Drucktaupunkt von -40 °C oder besser wird benötigt, flüssiges Wasser ist nicht zulässig.

Klasse 1, Öl

Kein Kubikmeter Druckluft darf mehr als 0,01 mg Öl enthalten. Dabei handelt es sich um einen gemeinsamen Wert für Öl, Aerosole und Öldämpfe.

Kosteneffektive Systemkonstruktion

Zur Einhaltung der strengen Luftqualitätsstufen für die heutigen modernen Produktionsanlagen ist bei Systemkonstruktion, Inbetriebnahme und Betrieb vorsichtig vorzugehen. Die Behandlung an einem einzigen Punkt ist nicht ausreichend. Es wird dringend empfohlen, die Druckluft vor dem Eintritt in das Verteilersystem auf eine Qualitätsstufe zu bringen, die zum Schutz der Luftaufnahme- und -verteilerohre geeignet ist.

Es sollte auch mit punktueller Reinigung gearbeitet werden, wobei die Anwendung und die benötigte Luftqualität besonders zu beachten sind. Mit diesem Ansatzpunkt für die Anlagenkonstruktion wird sichergestellt, dass die Luft nicht übermäßig behandelt und die kosteneffektivste Lösung für hochwertige Druckluft verwendet wird.

Aus der nachstehenden Tabelle gehen die Moduflex Sonderfiltrations- und Trocknungsprodukte hervor, die für eine Reinheitseinstufung gemäß ISO 8573.1: 2001 benötigt werden.

| ISO 8573.1:2001 Klasse | Festkörperpartikel | Wasserdampf | Gesamtöl (Aerosole, Flüssigkeiten und Dämpfe) |
|------------------------|---|---|--|
| 1 | Koaleszenzfilter 1µm + Filter 0.01µm + Sterilfilter | Moduflex Adsorptionstrockner -70 °C PDP | Koaleszenzfilter 0,01 µm Filter 1 µm + Dampfbeseitigungsfilter |
| 2 | Koaleszenzfilter 1µm + Filter 0.01µm | Moduflex Adsorptionstrockner -40 °C PDP | Koaleszenzfilter 0,01 µm + Filter 1µm |
| 3 | Filter der Filterstufe 1 µm | | Filter der Filterstufe 1 µm |



