

Produktbeschreibung

Dexwet APF2 - Aluminium-Partikel-Filter + Axial-Permanent-Filter

In der **Aluminium-Druckguss-Branche** kam es bisher im Bereich der Filter für Vakuum-Absaugungen zum weit verbreiteten Einsatz von **Drahtgeflecht-Filtern**, die nach relativ kurzer Einsatzdauer versagen und sich damit negativ auf die Gesamtproduktionszahlen auswirken. Die Filter mussten vorbeugend routinemäßig **alle 4 bis 8 Stunden getauscht** werden, wobei es zu jeweils zu Maschinenstillstand und damit verbundener verlorener Maschinenzeit sowie Warmausschuss kam. Auch führt das **schleichende Filterversagen** der bisherigen Drahtgewebefilter in vielen Fällen zusätzlich zu Volatilitäten in der Produktqualität in Bezug auf **Porosität und Dichtheit**.



Die **einzigartige und patentierte Dexwet Filtertechnologie** wurde für diesen Problembereich angewandt, um einerseits den extremen Einsatzbedingungen in Vakuum-Systemen in Verbindung mit Aluminium Druckguss-Maschinen langfristig stand zu halten, und andererseits, um dadurch eine wesentliche Stabilisierung des Produktionsergebnisses und Stückzahl-Erhöhungen zu bewirken.

Die **Dexwet-APF2-Technologie** wurde nun auf den Einsatz mit zentralen oder dezentralen Fondarex Vakuum-Anlagen optimiert. Dexwet-APF ist als **selbst wartbares Komplett-System** erhältlich und die Filterelemente können aber **auch** in bestehende druckfeste Fondarex Gehäuse (Innenzylinder Durchmesser x Höhe: 75 x 65mm) **nachgerüstet werden**.



Im Zuge der ordentlichen Installation des **Dexwet-APF2 Axial-Permanent-Filter Systems** werden die Prozessparameter der Vakuumanlage verbessernd angepasst, wobei insbesondere die Toleranz-Grenzbereiche für das Vakuum in der Form deutlich herabgesetzt werden, um frühzeitig eine entsprechende Beladung der Filter anzuzeigen und durch eine entsprechendes Maschinensignal . Damit stabilisiert und erhöht sich der Qualitätsbeitrag des Vakuum-Systems und die Maschine kann aus Sicht des Vakuum-Systems durchgehend in Betrieb sein.

Einfache Handhabung: Bei der Maschine steht wandmontiert ein Ersatzfilterset zur Verfügung, das der Maschinist bei „Alarm: Vakuumfiltertausch“ herausnimmt und mit dem verwendeten Filterset tauscht, was üblicherweise bei geübten Maschinisten in weniger als 5 Minuten bewerkstelligt werden kann. Der



Schichtarbeiter bringt am Ende der Schicht das gebrauchte/beladene Filterset in die Werkstatt und erhält im Gegenzug ein gereinigtes, frisches Filterset, das er bei der Maschine wieder in die Wand-Montagevorrichtung einsetzt.

Dexwet-APF2 ist auf den **Permanentbetrieb von 3-7 Tagen** für Druckgussmaschinen mit durchschnittlichem Emissionsbild

ausgelegt. Im Zuge der wöchentlichen Serviceschicht werden die Filter vorbeugend getauscht. **Auch bei sehr hohem Partikel-Aufkommen und sehr feuchten Emissionen** sollte ein Filtertausch frühestens alle 6 Schichten notwendig sein.

Die Dexwet-APF2 Technologie wirkt sich bei konsequentem Einsatz **deutlich positiv auf das wirtschaftliche Ergebnis der eingesetzten Druckguss-Zellen aus**. Bei Engpass-Maschinen und Formen, die in Vollkapazität betrieben werden, erhöht sich die **verfügbare Maschinenzeit** um bis zu 8%, was zu entsprechend **höheren Produktionszahlen** führt. Die Stabilisierung des Vakuum-Aufbaus in der Form resultiert in einer gleichzeitigen **Stabilisierung der Werkstück-Qualität**.

Mit dem Erwerb von Dexwet-APF2 Packages erwirbt der Kunde auch das Recht, die **patentierte Dexwet Technologie in Verbindung mit Fondarex-Anlagen** zu nutzen. Die gebrauchten Filter werden routinemäßig nach dem Einsatz in die Werkstatt oder an eine andere zentrale Stelle zurück gebracht und gegen frische, aufbereitete Filtersets getauscht. In der Werkstatt werden die Filterkartuschen geöffnet und die Filtereinsätze mittels Druckluft und Kaltreiniger einfach gesäubert und wieder zusammengesetzt. Durch die **Möglichkeit zur Selbstwartung des Systems** entstehen im Vergleich zu den bisherigen Drahtgewebe-Filtern nur sehr geringe Kosten für den ordnungsgemäßen Betrieb des Filtersystems.

Die **Investition in Dexwet-APF2-Technologie** zur Aufrüstung des Vakuumprozesses rechnet sich in einigen Fällen bereits im ersten Monat. Üblicherweise ist bei normalem Einsatz mit einem **ROI (Return-on-Investment/Amortisation) von 1-4 Monaten** zu rechnen.

Dexwet-APF2 Axial-Permanent Filter Technologie Highlights

- **Erhöhung des Tauschzyklus** für Vakuum-Filter von bisher 4-8 Stunden auf bis zu 1 Woche
Dauerbetrieb ohne Filterwechsel => Erhöhung Produktionsausstoß mit bestehenden Giesszellen
- **Vorbeugender Filterwechsel einmal wöchentlich vs. einmal pro Schicht**
- **Herabsetzung der Vakuum-Grenzwerte** für „Alarm: Filterwechsel“ ergibt Anzeige Filtertausch durch Maschine => Reduktion Sekundärausschuss in Qualitätssicherung
- **Filteraufbau ermöglicht** - von Schuss zu Schuss - gleichförmigen Vakuum-Aufbau in der Form und damit die **Stabilisierung eines hoch qualitativen Guss-Ergebnisses**
- **Permanent-Produktion der Giesszelle:** Dexwet-APF ermöglicht die Warm-Übergabe der Maschine bei Schichtwechsel
- **Einfacher Prozess für den Schichtarbeiter:** Filter sind nur im Störfall relevant, wenn Fondarex per Alarm den „Filtertausch“ vorschreibt. Ein wandmontierter Koffer mit Ersatzfilterset bei den Schraubschlüsseln zur Öffnung der Bajonett-Verschlüsse beinhaltet eine einfach schulbare Arbeitsanweisung für den Filtertausch an der Maschine und für die interne Logistik zur zentralen Wiederaufbereitung der Filter.



Bedienungsanleitung Dexwet-APF2 Axial Permanent Filtersystem:

Das patentierte Dexwet APF2 Axial-Permanent-Filtersystem wurde zur **Optimierung des Vakuum-Prozesses** von Fondarex-Anlagen in Verbindung mit Aluminium-Druckgusszellen entwickelt. Die Filtereinsätze sind sowohl für den Einsatz mit sehr trockenen, als auch mit sehr feuchten Emissionen ausgelegt. Bei richtiger Installation erlauben Dexwet-APF den **durchgehenden Dauerbetrieb der Druckguss-Maschine** und damit eine Erhöhung des Produktions-Ausstoßes bei gleichzeitiger **Stabilisierung** der Wirkung des Vakuumsystems in Hinblick auf die **Werkstück-Qualität**.

Pro Saugpunkt wird nahe an der Form das formseitige Filtergehäuse angeschlossen. In Absaugrichtung wird der Vakuumschlauch bis zum Fondarex-Steuerkasten geführt und an das zweite ventillseitige Filtergehäuse angeschlossen.

Installation & Inbetriebnahme des Dexwet-APF2 Axial-Permanent-Filtersystems

1. Vor der Installation des neuen Dexwet-APF2 Filtersystems ist eine **Grundreinigung der bestehenden Vakuumschläuche** durchzuführen. Die Schläuche werden nach Möglichkeit von allen Ablagerungen zwischen den Filtergehäusen und in der Verrohrung zwischen dem formseitigem Filtergehäuse und dem Chillblocker/Waschbrett gereinigt. Im Falle der Nachrüstung bestehender Fondarex-Bajonett-Stahl-Filtergehäuse sind auch diese an der Innenseite von Ablagerungen zu befreien.
2. Nach Durchführung der Grundreinigung werden je zwei **Dexwet-APF Filterkartuschen** in den beiden Filtergehäusen ventillseitig bei der Vakuum-Anlage sowie formseitig beim Chillblocker **eingesetzt**. Die Filtergehäuse werden mit den Bajonettverschlüssen verschlossen.
3. Nach Installation der Filterkartuschen werden in der **Fondarex-Anlage** die maximal tolerierbaren Grenzwerte für die **SOLL-Vakuumwerte** nach folgendem Orientierungs-Schema **herabgesetzt**:
 - Bei Zielvakuum **unter 50 mbar: +100 %** (z.B. Zielvakuum 40 mbar; max. Vakuum 80 mbar)
 - Bei Zielvakuum **50 bis 100 mbar: +70%** (z.B. Zielvakuum 70 mbar; max. Vakuum 119 mbar)
 - Bei Zielvakuum **100 bis 200 mbar: +40%** (z.B. Zielvakuum 140 mbar; max. Vakuum 196mbar)
 - Bei Zielvakuum **200 bis 300 mbar: +20%** (z.B. Zielvakuum 280 mbar; max. Vakuum 336mbar)
4. Inbetriebnahme der Druckgusszelle und Zuschaltung/Inbetriebnahme der Fondarex-Vakuumabsaugung.
5. Sind mehrere Druckgusszellen an einen zentralen Vakuumtank angeschlossen, so können – nach der Installation von Dexwet-APF auf allen betroffenen Gießzellen – optional auch die Einstellungen für die zentrale Vakuumpumpe angepasst werden, wobei eine Halbierung des Vakuum-Grenzwerts zur Einschaltung der Vakuumpumpe empfohlen wird (z.B. von 40 mbar Startdruck auf 20mbar); der Maximalvakuumwert, bei dem die Pumpe abschaltet, kann auf 4-6 mbar angehoben werden. Zusätzlich wird damit Volatilität im Vakuum-Aufbau in der Form verringert, was einen signifikanten Beitrag zu bestmöglicher Produktqualität und Funktionalität der Vakuumunterstützung leistet. Zugleich kann so eine Energieoptimierung im Bereich der zentralen Vakuumpumpe erzielt werden.

Betrieb & Wartung des Dexwet-APF2 Axial-Permanent-Filtersystems

6. Dexwet-APF2 nutzt und optimiert den Fondarex-Absaugprozess und gewährleistet langlebige Filter-Effektivität mit einem hohem Abscheidegrad für Partikel jeder Größe.
7. Je nach Emissionsbild der Druckgusszelle und der eingesetzten Druckgussform können die eingesetzten Filterelemente zumindest 6 Schichten und bis zu 21 Schichten ohne Tausch durchgehend in Betrieb gehalten werden. Bei hohem Emissionsaufkommen und hohem Feuchtigkeitsgrad kommt es zu einer starken Beladung der formseitigen Filtereinsätze. Bevor es jedoch zu einer deutlichen Beladung der zweiten ventileseitigen Filterebene kommen kann, geht das Zielvakuum bereits aus dem niedrigeren Toleranzbereich. Ein Filtertausch ist durchzuführen.
8. Verfehlt die Fondarex-Vakuum Anlage das max. Vakuum drei Mal aufeinander folgend, so tritt „Alarm: Filtertausch“ ein.
 - Der zuständige Maschinist öffnet die Druckguss-Zelle und verschafft sich Zugang zu den formseitigen Filter-Gehäusen.
 - Dann nimmt er den Transportkoffer mit dem Tauschfilterset und den Schlüssel zur Öffnung der Bajonett-Verschlüsse von den Wandhalterungen bei der Maschine. Der zuständige Maschinist öffnet zunächst die beiden formseitigen Filtergehäuse.
 - Er entnimmt die gebrauchten Filtereinsätze, setzt zwei frische Filtereinsätze ein und legt die gebrauchten/beladenen Filtereinsätze in den Transportkoffer zurück. Die beiden Filtergehäuse werden wieder mittels Bajonett-Verschluss geschlossen.
 - Der Maschinist geht mit Schlüssel und Koffer zur Vakuum-Steuerung, ersetzt dort die beiden ventileseitigen gebrauchten Filtereinheiten durch frische, und setzt die gebrauchten Dexwet-APF zurück in den Transportkoffer ein.
9. Die Gießzelle wird wieder geschlossen und neuerlich in Betrieb genommen. Bei einer Filtertausch-Dauer von unter 5 Minuten kann das Vakuum sofort wieder zugeschalten und Warmausschuss vermieden werden.
10. Der Maschinist bringt am Ende der Schicht den Transportkoffer mit den vier gebrauchten/beladenen Filtern in die Werkstatt und fasst im Gegenzug einen gereinigten Koffer aus, den er zum Abschluss seiner Schicht wieder an der vorgesehenen Wandhalterung bei der Maschine bereitstellt.

Wiederaufbereitung / Reinigung der Dexwet-APF2 Filtereinsätze

11. In der Werkstatt wird ein Mitarbeiter mit der Reinigung und Wiederaufbereitung der Filtereinsätze beauftragt.
 - Die gebrauchten Filtereinsätze werden aus den Transportkoffern entnommen. Die Seege-Ring-Verschlüsse werden mittels Seege-Zange geöffnet und der Filtereinsatz aus dem Zylinder genommen.
 - Mittels Druckluft und Kaltreiniger wird üblicherweise ein zufriedenstellendes Reinigungsergebnis mit geringem Arbeitsaufwand erzielt.
 - Bei schwer löslichen Anlagerungen kann zusätzlich ein Ultraschall-Waschbad zum Einsatz kommen.
 - Nach erfolgter Reinigung der Filtereinsätze werden diese wieder in die gereinigten Zylinder eingesetzt und mit dem Seege-Ring verschlossen.
 - Der Transport-Koffer wird mit Druckluft ausgeblasen. Die vier gereinigten Filtereinsätze werden wieder in diesen eingesetzt. Der Transportkoffer mit einem frischen Dexwet-APF2-Filterset steht wie neu für den nächsten Einsatz bereit.