

# Der vernetzte Filtrierservice iCue™ für Entstaubungsanlagen



Donaldson®  
FILTRATION SOLUTIONS

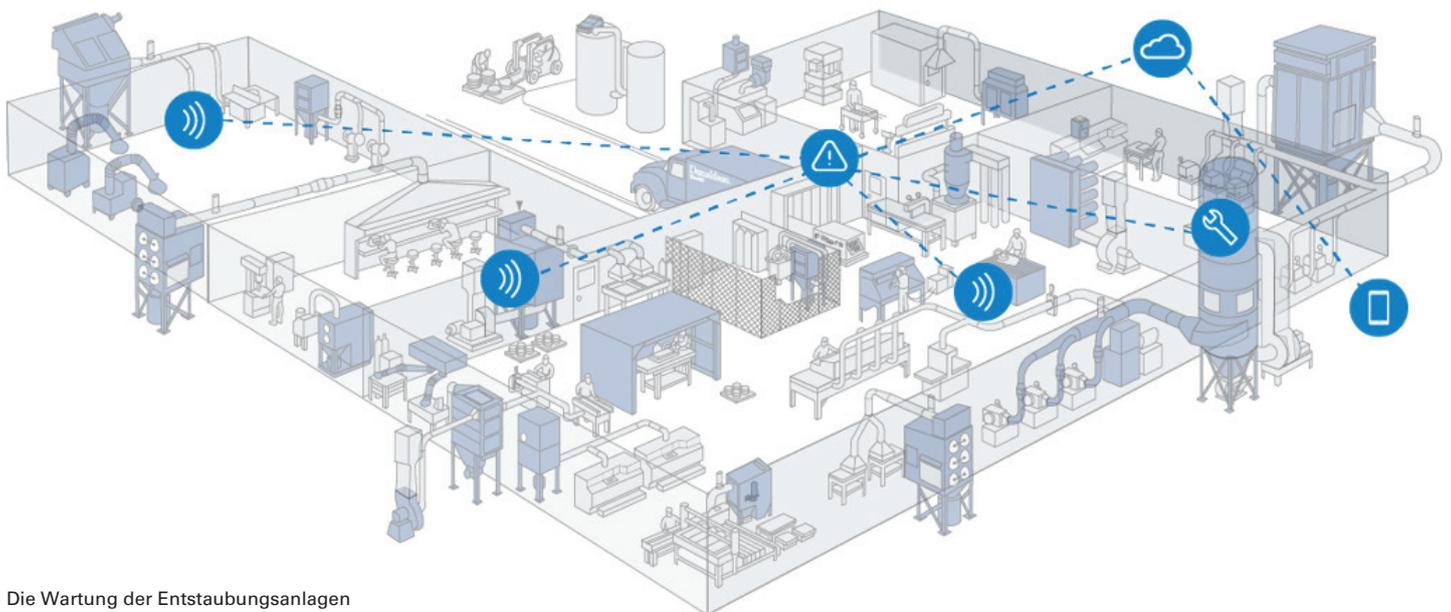
CONNECTED SOLUTIONS



## Hier, weil wir Ihnen zugehört haben

Da Kunden einen besseren Zugang zu Echtzeit-Leistungsdaten der Produkte benötigen, entwickelt die Connected Solutions-Gruppe bei Donaldson innovative Technologien und Dienstleistungen, mit denen Unternehmen ihre Filtrationsanlagen effektiver überwachen und warten können. Gleichzeitig werden hierdurch wertvolle Zeit und Ressourcen freigesetzt, um sich auf unternehmenskritische Initiativen konzentrieren zu können.

Mit der Erfahrung aus über 100 Jahren auf dem Gebiet der Filtrationstechnik und der neuesten IoT-Technologie hat die Connected Solutions-Gruppe einen Service entwickelt, der die Entstaubungsanlagen einer Einrichtung aus der Ferne überwacht und den Endbenutzern direkte Einblicke in den Betrieb gewährt. Der Service wird die Art und Weise revolutionieren, wie Unternehmen ihre Entstaubungsanlagen überwachen, verwalten und optimieren.



Die Wartung der Entstaubungsanlagen Ihres Unternehmens – ob Einzelgerät oder unternehmensweit – kann jetzt von Ihrem Laptop oder Mobilgerät aus erfolgen.



## Fernüberwachung der Entstaubungsanlage leicht gemacht

Der mit Donaldson iCue™ vernetzte Filtrationsservice überwacht industrielle Entstaubungsanlagen und Rauchabscheider und macht eine manuelle Überprüfung der Messwerte praktisch überflüssig.

Durch die kontinuierliche Überwachung des Gerätebetriebs und die Bereitstellung von Echtzeit-Leistungsdaten kann Sie der iCue-Service in folgenden Bereichen unterstützen:



### Unterstützung einer effizienten Wartung und eines effizienten Betriebs.

- Automatische Überwachung aller Entstaubungsanlagen über ein einziges webbasiertes Dashboard.
- Identifizieren potenzieller Probleme, bevor größere und zeitintensivere Korrekturmaßnahmen erforderlich sind.



### Vermeiden ungeplanter Ausfallzeiten.

- Überwachen wichtiger Parameter an der Anlage und proaktives Angehen von Problemen.
- Einstellen und Konfigurieren von Alarmen, um Benachrichtigungen zu erhalten, wenn voreingestellte Schwellenwerte überschritten werden oder die Entstaubungsanlage außerhalb der voreingestellten Parameter arbeitet.



### Verwalten und Verfolgen von Informationen zur Einhaltung gesetzlicher Vorschriften.

- Zugriff auf Echtzeit-Leistungsdaten zur Erstellung von Compliance-Berichten.
- Verwalten potenzieller Risiken für Mitarbeiter durch Überwachung der Luftstrompegel durch die Anlage.

#### FALLSTUDIE

### Wie durch frühzeitige Warnungen 5.000 € eingespart wurden

Eine Mühle für Viehfutter filterte klebriges Material, das häufig den Trichter verstopfte und die Anlage mit Staub füllte, was bei jedem Vorfall zwei Stunden Stillstand und Reinigung zur Folge hatte. Der vernetzte Filtrationsservice iCue von Donaldson informierte eher über das bevorstehende Verstopfen des Trichters, wodurch die Reparaturzeit auf 15 Minuten reduziert, Reinigungskosten vermieden und 4.984 € pro Vorfall eingespart wurden.

*Einsparungen berechnet Juni 2020*



## Jederzeit Zugang zu Detailinformationen

Der iCue-Service funktioniert mit den Entstaubungsanlagen und Rauchabscheidern fast aller großer Marken und umfasst eine Vielzahl von Sensoroptionen, sodass Sie die für Ihren Betrieb wichtigsten Leistungsmetriken verfolgen können.

Von jedem vernetzten Gerät werden Maschinendaten gesammelt und an die sichere Donaldson-Cloud gesendet, wo sie in umsetzbare Erkenntnisse umgewandelt werden, die auf Ihrem Dashboard verfügbar sind. Über dieses webbasierte Dashboard wird der Status aller Geräte in der Entstaubungsanlage in Ihrem Betrieb angezeigt und die Konfiguration von Alarmstufen und Benachrichtigungen ermöglicht.

**Ein Sensor-integriertes Gateway** bindet sich in bestehende Luftleitungen ein und misst mehrere Datenpunkte, um den Kernbetrieb der Entstaubungsanlage zu überwachen.

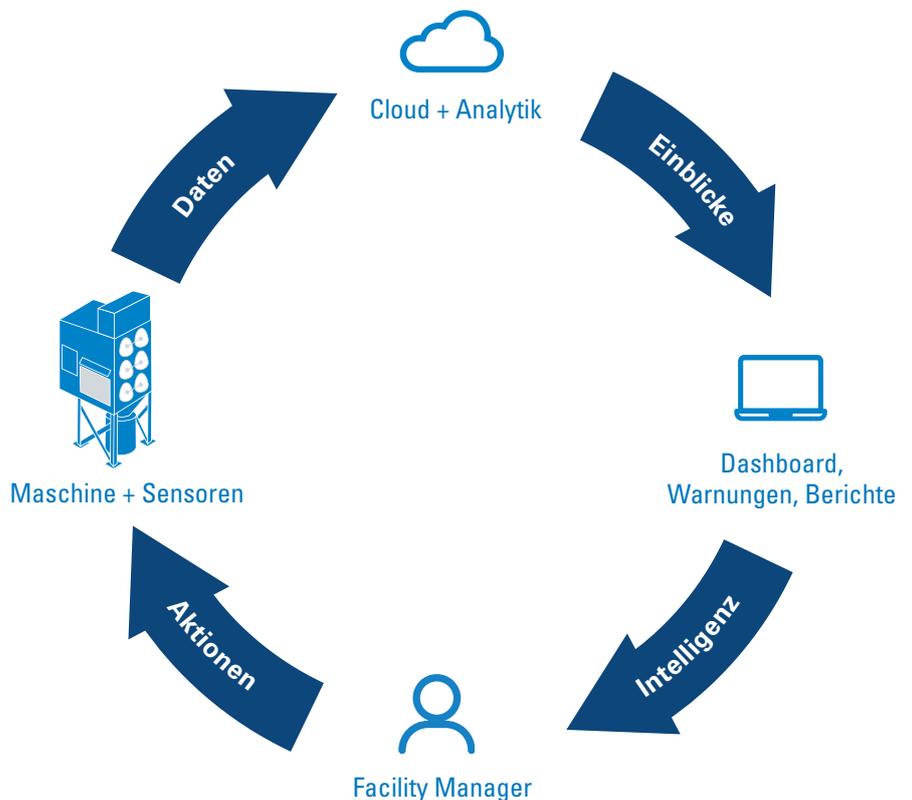
**Die aggregierten Daten** werden über eine Mobilfunkverbindung an die sichere Cloud von Donaldson gesendet, sodass keine Verbindung zum internen Netzwerk einer Einrichtung erforderlich ist.

**Ein einfach zu bedienendes Online-Dashboard** ermöglicht die Einsicht in alle vernetzten Entstaubungsanlagen in einer oder mehreren Einrichtungen.

**Für komplexere Analysen tragen die über verschiedene Sensoren und Zeiträumen** aufgezeichneten Daten zum Verständnis längerfristiger Leistungstrends bei.

**Sofortwarnungen** benachrichtigen alle Verantwortlichen bei auftretenden Problemen, die möglicherweise behoben werden müssen.

**In einem wöchentlichen Statusbericht** werden Gesamtstatus und Leistung aller vernetzten Entstaubungsanlagen zusammengefasst.





## Unkomplizierte Installation



Der iCue-Service erfordert nur minimale Hardware und lässt sich in wenigen Minuten installieren. Keine Veränderung und kein Austausch des vorhandenen Steuergeräts erforderlich.

Das drahtlose Gateway wird mit einem Magneten an der Entstaubungsanlage befestigt, und die Sensoren werden an wichtigen Punkten in der Anlage angebracht. Das Gateway wird mit 24 V Gleichstrom betrieben und verfügt über einen AC/DC-Wandler (90 V bis 305 V AC). Da das System webbasiert ist, muss keine Software installiert werden. Die sichere Donaldson-Cloud- und Netzwerkkommunikation hält Daten von Ihren internen Netzwerken getrennt.

Nach der Installation melden Sie sich einfach an, konfigurieren Ihre Dashboard-Einstellungen und Alarmschwellen und bestimmen, welche Teammitglieder Berichte und Warnungen erhalten sollen.

### FALLSTUDIE

#### Wie durch den Überwachungsdruck fast 17.000 € eingespart wurden

Bei einem metallverarbeitenden Betrieb wurde aus unerklärlichen Gründen eine kurze Filterlebensdauer (weniger als sechs Wochen) festgestellt. Der mit dem iCue vernetzte Filtrationservice zeigte an, dass der Druck der Druckluft für die Impulsreinigung des Filters nicht ausreichte.

Durch die Anpassung des Druckluftsystems verlängerte sich die durchschnittliche Filterlebensdauer von sechs Wochen auf ein Jahr, wodurch jährlich 16.650 € an Zeit, Ersatzteilen und Arbeit eingespart werden konnten.

*Einsparungen berechnet Juni 2020*



# Drahtlose Sensoren erfassen Leistungsdaten in Echtzeit

Da in allen Systemen bestimmte Funktionen überwacht werden müssen, integriert der iCue-Service vier Standardsensoren in sein zellulares Gateway. Je nach Ihren Anforderungen an das Staubmanagement sind vier zusätzliche Sensoren erhältlich.

## STANDARDSSENSOREN

### A Differenzdrucksensor

Dieser Sensor überwacht den Druckabfall beim Durchströmen der Luft durch das Filtermedium. Der Differenzdruck (dP) ist ein wertvoller Indikator für den Filterzustand, und viele Aufsichtsbehörden verlangen für Luftgenehmigungen einen dP-Bericht.

Durch die kontinuierliche Überwachung des dP kann der iCue-Service frühzeitig Warnungen über Filterprobleme abgeben: eine plötzliche Spitze kann eine verstopfte Luftleitung oder einen defekten Reinigungsmechanismus bedeuten, während ein rascher Abfall einen gerissenen oder beschädigten Filter bedeuten kann. Er ist auch erkennbar, wann sich die Filter ihrer maximalen Lebensdauer nähern, sodass Filterwechsel um geplante Ausfallzeiten herum geplant werden können.

### B Relativer Luftstromsensor

Dieser Sensor misst den statischen Druck, der in die Schmutzluftkammer des Kollektors eintritt, und misst, ob genügend Luft angesaugt wird, um Staub in den Kollektor zu ziehen.

Ein geringer Luftstrom könnte auf einen verstopften Filter zurückzuführen sein und zu einer möglichen Gefährdung der Mitarbeiter führen. Umgekehrt kann ein übermäßiger Luftstrom wertvolle Prozessmaterialien oder möglicherweise entzündbare Stoffe in den Kollektor ziehen. dP-Daten bestätigen in Kombination mit den Luftstromdaten, wann die Filter abgelaufen sind.

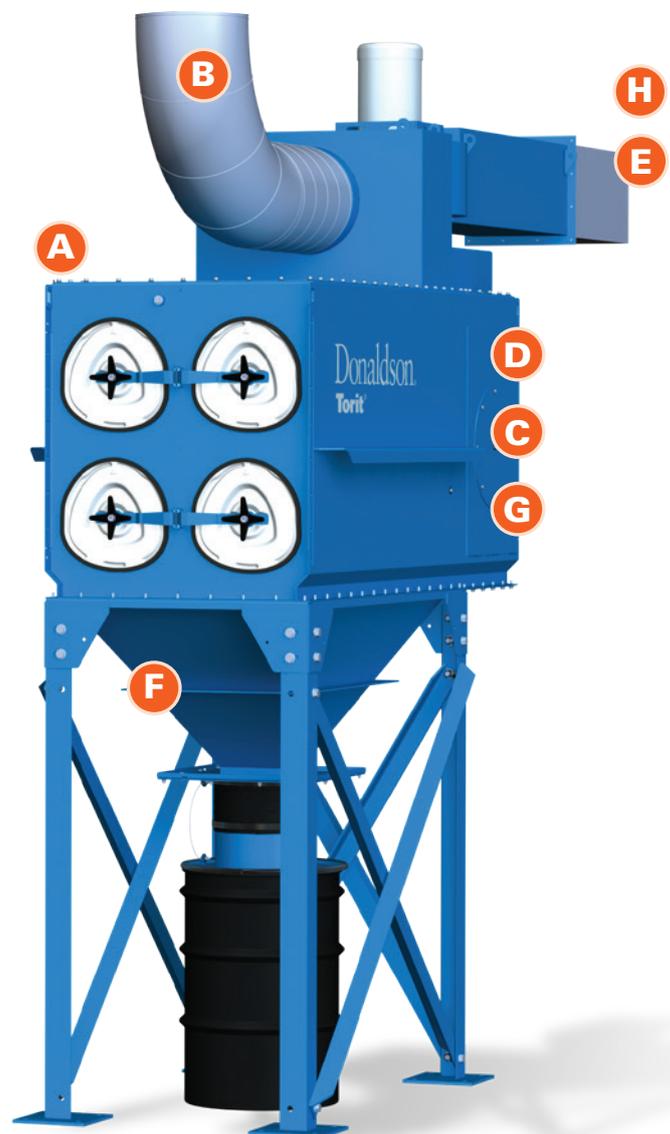
### C Druckluftsensor

Dieser Sensor, der auf dem Druckluftverteiler einer selbstreinigenden Entstaubungsanlage angebracht ist, überwacht Änderungen des Druckluftimpulses, der die Filter reinigt.

Die Daten dieses Sensors können darauf aufmerksam machen, dass die normale Reinigungsfunktionalität wiederherzustellen, die Filterlebensdauer zu verlängern und potenzielle Einsparungen bei Teilen, Arbeitsaufwand und ungeplanten Ausfallzeiten zu erzielen sind.

### D Gateway-Temperatursensor

Dieser Sensor fördert die Langlebigkeit des Systems, indem er die Temperatur innerhalb des drahtlosen





Internet-Gateway-Geräts auf dem Kollektor verfolgt und Warnmeldungen ausgibt, wenn die optimalen Betriebstemperaturen überschritten werden.

#### OPTIONALE SENSOREN

Zum iCue-Service können weitere Sensoren hinzugefügt werden. Diese Sensoren sind nicht wie die Standardsensoren in das Gateway des Systems integriert, können jedoch auf einfache Weise darin verkabelt werden.

#### **E** Partikel-Überwachungssensor

Dieser Sensor wird in der Auslassöffnung einer Entstaubungsanlage platziert und überwacht die Partikelentwicklung in den Emissionen.

Die Partikelüberwachung gibt Warnungen aus, bevor die Emissionsgrenzwerte überschritten werden.

Sie liefert auch genaue Daten zur Einhaltung der Vorschriften zwischen den Tests, einschließlich dokumentierter Nachweise, dass die Partikelkonzentration innerhalb der Grenzwerte liegt, was unnötige Tests und damit verbundene Kosten einsparen kann.

#### **F** Punkt-Niveausensor (Trichterstopfen-Detektor)

Dieser Sensor, der an einem Drehflügel im Inneren des Entstaubungsanlagentrichters montiert ist, löst einen Alarm aus, wenn sich der Flügel aufgrund eines möglichen Hindernisses nicht mehr drehen kann. Dieser Sensor kann auch ein gestopptes Drehventil oder einen überlaufenden Behälter anzeigen.

Durch die frühzeitige Erkennung von Verstopfungen können kleinere Probleme direkt von Mitarbeitern behoben werden, bevor die Filterung unterbrochen wird. Die Verhinderung einer vollständigen Verstopfung kann die Gefährdung der Mitarbeiter, unnötige Ausfallzeiten und potenzielle Kosten für die Reinigung des Kollektor reduzieren.

#### **G** Sensor für Innentemperatur und Luftfeuchtigkeit

Dieser Sensor erfasst sowohl Temperatur als auch Feuchtigkeit von einer einzigen Sonde, die im Kollektor oder in einem Kanal montiert ist. Benachrichtigungen werden gesendet, wenn der Kollektor außerhalb der normalen Bereiche arbeitet, um Probleme zu vermeiden, die das Produkt oder die Ausrüstung beschädigen können.

#### **H** Sensor für den Sekundärdifferenzdruck

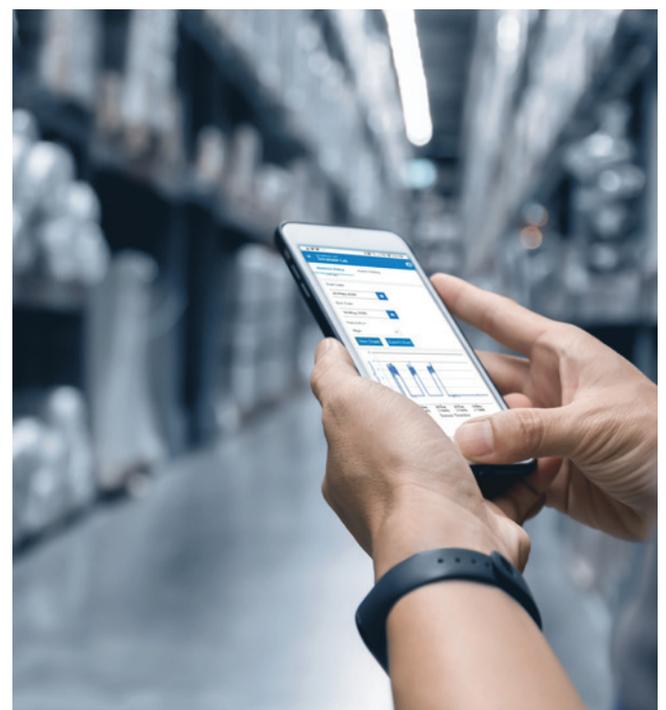
Betriebe mit strengen Luftqualitätsstandards oder solche, die Luft in das Gebäude zurückführen, verfügen häufig über in der Entstaubungsanlage integrierte Sekundärfilter, wie z. B. HEPA. Dieser Sensor misst den Differenzdruck (dP) ähnlich der dP-Überwachung bei Primärfiltern über die HEPA-Medien.

Ein plötzlicher Anstieg des dP kann ein Anzeichen dafür sein, dass die Primärfilter ein Leck haben, das unverzüglich zu beheben ist. Ein allmählicher Anstieg des dP hilft bei der Bestimmung der optimalen Wartungsintervalle dieser teuren HEPA-Filter.

## Dashboard stellt Daten unmittelbar zur Verfügung

Sobald die Sensoren des iCue-Service installiert sind, kann über ein webbasiertes Dashboard der Status aller Geräte der Entstaubungsanlage im Unternehmen eingesehen werden. Zusätzlich zum nahezu in Echtzeit verfügbaren Gerätestatus ist der Zugriff auf historische Trenddaten für jeden vernetzten Kollektor möglich.

Mithilfe des Dashboards können Alarmschwellenwerte basierend auf den Anforderungen der spezifischen Anwendung oder auf Compliance-Anforderungen festgelegt werden. Wenn ein Datenpunkt einen Alarmschwellenwert überschreitet, wird an die festgelegten Benutzer der Anwendung per E-Mail ein Alarm gesendet.



Echtzeitwarnungen, wöchentliche Statusberichte und detaillierte Dashboards unterstützen bei der besseren Verwaltung von Filtration, Betriebszeit und reduzierten Betriebskosten.

Wenn Sie mehr über den vernetzten iCue-Filtrationsservice von Donaldson erfahren oder eine Demo anfordern möchten, wenden Sie sich an **[connectedsolutions-europe@donaldson.com](mailto:connectedsolutions-europe@donaldson.com)**.

Wenn Sie mehr über den vernetzten iCue-Filtrationsservice von Donaldson erfahren oder eine Demo anfordern möchten, besuchen Sie unsere Website **[donaldson.com/connectedsolutions](http://donaldson.com/connectedsolutions)**



Rufen Sie uns unter unseren gebührenfreien Nummern an

Belgien	0800 70 613	Deutschland	0800 182 5848
Frankreich	0800 90 45 56	Spanien	900 49 47 33
Italien	800 14 28 58	Großbritannien	0800 014 8116

**Wichtiger Hinweis:**

Viele Faktoren, die außerhalb der Kontrolle von Donaldson liegen, können sich auf die Verwendung und Leistung von Donaldson-Produkten in einem bestimmten Anwendungsbereich auswirken, einschließlich der Bedingungen, unter denen das Produkt verwendet wird. Da diese Faktoren ausschließlich im Wissen und in der Kontrolle des Benutzers liegen, ist es wichtig, dass der Anwender die Produkte bewertet, um festzustellen, ob das Produkt für den jeweiligen Zweck und für die Anwendung des Nutzers geeignet ist. Alle Produkte, Produktangaben, Verfügbarkeit und Daten können sich ohne Vorankündigung ändern und variieren möglicherweise je nach Region oder Land.



**Donaldson, Ihr Partner für industrielle Filtrationslösungen**

Donaldson bietet eine vollständige Palette an Lösungen und Dienstleistungen, die darauf ausgerichtet sind, die Produktivität Ihrer Anlagen zu verbessern, die Produktionsqualität zu sichern und die Umwelt zu schützen und gleichzeitig den Energieverbrauch und die Gesamtbetriebskosten zu senken.

**Donaldson Europe BV**

Interleuvenlaan 1, B-3001 Leuven · Belgium

**Erfahren Sie mehr über [donaldson.com](http://donaldson.com)**

**Kaufen Sie Ihre Filter einfach auf [shop.donaldson.com](http://shop.donaldson.com)  
kontaktieren Sie uns per E-Mail [iaf-europe@donaldson.com](mailto:iaf-europe@donaldson.com)**