

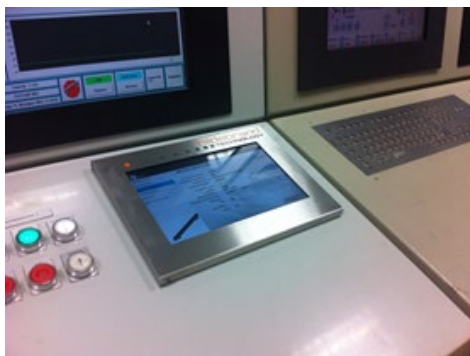
Digitalisierung und Smart Services für die Prozessautomatisierung von Antistatik Systemen: Die neue **iONpilot industrial APP 4.0** von Hildebrand Technology.

Seit der Markteinführung 2013 erfreut sich die hochmoderne Ausrüstung **iONstream Fusion** von Hildebrand Technology bei einer Vielzahl von namhaften Kunden größter Beliebtheit, beispielsweise in den Bereichen Kunststoff, Beschichtungen, Verarbeitung, Textil und Dünnglas, aber auch für den Tissue- und Nonwovens Bereich.



Zu den jüngsten Neuerungen bei der Steuerung und Überwachung gehören die Integration in mehrere Plattformen wie Android, iOS und Windows, mit anpassbarer Maschinenübersicht, grafische Trenddarstellungen und der parallele Austausch von Qualitätsdaten.

iONpilot industrial APP 4.0 kann vorinstalliert auf dem Hildebrand **iONtouch 10"** Touchpad-Computer mit seinem diebstahlsicheren Edelstahlgehäuse bereitgestellt oder direkt auf kundeneigene Smart Devices heruntergeladen werden.



finale Position am Hauptsteuerpult

Die **iONlink** Bluetooth-Einheit von Hildebrand wird dann mit dem System verbunden und übermittelt wireless Neutralisierungsdaten und Angaben zum Gerätestatus über eine Reichweite von bis zu 100 m an **iONtouch Display** bzw. Endgeräte des Kunden.



iONlink Bluetooth-Modul: wire-less Zugriff auf **iONtouch**



iONnet Board zur Verkabelung von Stäben im Plug & Play-Verfahren

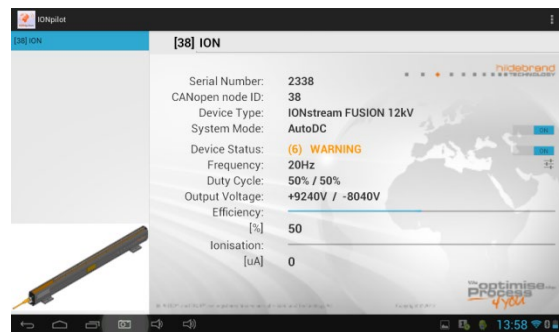
Es ist möglich, jeden Neutralisierungsstab des Systems zwecks vorausschauender Wartung in die Fernüberwachung einzubeziehen. Der Betriebsmodus lässt sich auswählen und Neutralisierungsdaten für jeden einzelnen Stab sowie der Verschmutzungsgrad werden visuell dargestellt. Falls auch Sensoren wie **iONsense** zur Erkennung elektrostatischer Felder in das betreffende System eingebunden sind, können auch Daten zu Restladungen angezeigt werden.

Die **iONpilot** APP, kombiniert mit integrierter Firmware in jedem Stab das bereits erhältliche **iONgate-Gateway** zur Integration in alle gängigen industrielle Netzwerke



Intelligent electrostatic measuring system

iONsense FUSION

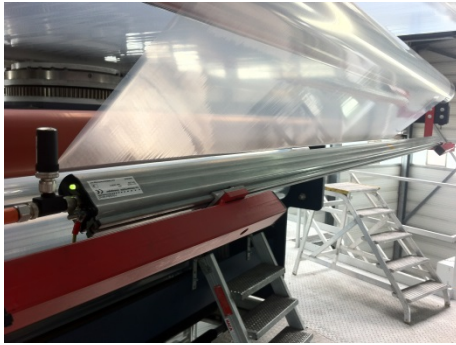


iONsense Sensor zur Erkennung elektrostatischer Felder

Gerätstatusansicht pro Stab im System

iONstream Fusion ist ein per Mikrocontroller gesteuertes Antistatik-System mit integrierter Intelligenz und Hochspannungserzeugung, eingebaut in das Profil des Neutralisierungsstabs. **iONstream Fusion** lässt sich problemlos in neue oder bereits vorhandene Verarbeitungsmaschinen integrieren. Das System benötigt lediglich eine Stromversorgung von 24 Volt DC, sodass keine extern zugeführten Hochspannungskabel erforderlich sind.

Der Stab ist serienmäßig mit einem Multifunktions-LED ausgestattet, an der sich der Status des Stabs auf einen Blick ablesen lässt. Die LED zeigt eine Vielzahl möglicher Status an, darunter „Warnung: Stab reinigen“ (verringerte Ionisierungsleistung) und „Stab sofort reinigen“ (kritische Verringerung der Ionisierungsleistung). Die Alarmschwellenwerte lassen sich problemlos an die jeweilige Anwendung oder an die individuellen Kundenanforderungen anpassen. Weiterhin wird ebenfalls angezeigt, ob der Stab ein- oder ausgeschaltet ist und ob eine Fehlfunktion vorliegt. Auch ein externer allgemeiner Alarm kann eingerichtet werden, und zwar durch Verbindung mit dem 24 VDC- Open Collector Signal am Stab bzw. bei Steuerung mehrerer Stäbe über einer **iONnet**-Platine. Der Sammel-Störmeldung wird bei einer Statusänderung an einem beliebigen Neutralisierungsstab im System aktiviert.



Anwendung in einer Schlauchfolienanlage



Schneid- und Wickelanwendungen, finaler Wickel

Ein patentierter „Auto DC“-Betriebsmodus bildet das Kernstück des **iONstream Fusion**. Das System leitet einen so genannten „Teach In“-Pulsmodus ein und gibt jeweils für die Dauer von Mikrosekunden in wechselnder Folge positive und negative Ionen ab. Auf diese Weise wird ermittelt, ob auf dem Zielmaterial eine Ladungspolarität vorherrscht.

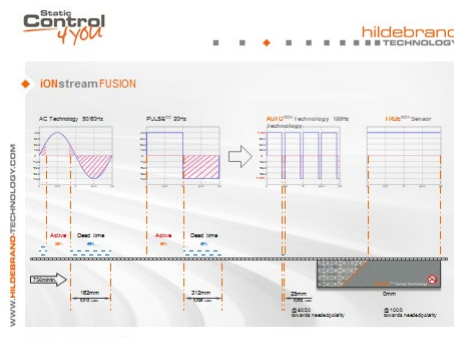
Wird eine vorherrschende Polarität erkannt, korrigiert **AUTO^{DC}** automatisch das Impuls/Pausen-Verhältnis, sodass die abgegebenen Ionen mit der korrekten Polarität bis zu 95 % der Gesamtabgabe ausmachen. Auf diese Weise wird die am Stab anliegende Ladung neutralisiert. Für diese Korrektur ist keinerlei Bedieneingriff notwendig. Mit einem kurzen 5%-igen Prüfpuls derselben Polarität wird am Ende der 95%-igen Abgabe ermittelt, ob sich die Polarität der Oberflächenladung geändert hat.

Bei unveränderter Polarität des Zielmaterials setzt der Stab den Betrieb im **AUTO^{DC}**-Modus fort. Hat sich die Polarität geändert, schaltet **iONstream Fusion** in den Teach In-Pulsmodus zurück, bis erneut eine vorherrschende Polarität erkannt wird.

Im Vergleich zu der Abgabe von 50% +/50% - bei herkömmlichen Systemen zur Statikneutralisierung, verfügt **iONstream Fusion** somit über eine wesentlich größere Kapazität zur Ladungsneutralisierung.

Für die überwiegende Zahl der Anwendungen, bei denen eine Restladung von wenigen Volt akzeptabel ist, stellt **AUTO^{DC}** den bevorzugten normalen Betriebsmodus dar.

Wenn bei einer Anwendung keinerlei Restladung verbleiben darf, kann **iONstream Fusion** auch im Modus **TRUE^{DC} Sensor** ausgeführt werden.



Für den Betrieb im True DC-Modus wird der Stab von **iONstream Fusion** mit **iONsense** verbunden, einem hinter dem Neutralisierungsstab platzierten Sensor zur Erkennung elektrostatischer Felder. Der Sensor reagiert auf den

tatsächlich vorhandenen Restladungswert und entscheidet, ob der Stab im Modus „Pulsed DC“, „Auto DC“ oder „True DC“ ausgeführt werden muss, damit das Material in dem vom Kunden festgelegten Restladungsbereich verbleibt.

Beim Betrieb im True DC-Modus ist nur der Generator für die korrekte Polarität aktiv, während der redundante Polaritätsgenerator inaktiv bleibt. In diesem Modus gibt der **iONstream Fusion**-Stab einen kontinuierlichen Strom neutralisierender Ionen mit der korrekten Polarität ab.

Nach den Gesetzen der Physik gilt: Bei dem Versuch einem Material dieselbe Polarität zu geben, die es bereits hat, kommt es zur Abstoßung.

Daher liegt bei einem System zur Statikneutralisierung, das in wechselnder Folge positive und negative Ionen abgibt, eine Restladung vor. Bei einem herkömmlichen Pulsed DC-System versucht der Stab während 50 % der Zeit, Ionen mit der falschen Polarität an das Material abzugeben, sodass es durch unzureichende Neutralisierung zu einer Restladung kommt.

iONstream Fusion beachtet im True DC-Modus diese einfache physikalische Regel und ist in der Lage, eine Restladung von 0 V zu erzielen, da es nur die Ionen abgibt, die genau die richtige Polarität für das Zielmaterial haben.

Eine weitere Neuentwicklung von Hildebrand ist das kürzlich eingeführte Bahnreinigungssystem Xs **Xstream Economy**.

Xstream Economy ist eine preisgünstigere Variante der vorhandenen **Xstream**-Bahnreinigungssysteme. Sie ist auf geringere Bahnbreiten bis zu 1800 mm ausgelegt, erfüllt höchste Anforderungen an die Reinigungseffizienz, verfügt aber über ein geringeres Niveau an Maschinenintegration und Intelligenz, sodass die Systemkosten geringer ausfallen.

Xstream Economy nutzt den mit aerodynamischem Profil ausgestatteten Reinigungskopf von Hildebrand, der sich in geringer Höhe über einer stützenden Leitwalze befindet und einen ausreichenden Umschlingungswinkel ermöglicht.

Die Umschlingung einer Leitwalze sorgt für Bahnstabilität und verhindert Bahnflattern – ein häufiges Problem bei alternativen Gestaltungssystemen auf freigespannten Bahnen. Zudem wird die Substratoberfläche bei Umschlingung einer Leitwalze geöffnet, sodass lose aufliegende Partikel freigelegt und einfacher entfernt werden können.

Das System nutzt einen Vakuumlufstrom, der an der Reinigungsdüse zu einer Strömungsgeschwindigkeit der Luft von bis zu 60 m/s verhilft. Diese von **Xstream** erreichte Strömungsgeschwindigkeit von 60 m/s ist wesentlich höher als bei Systemen mit freigespannter Bahn, wo sie in der Regel nur 15 m/s beträgt. Bei einem Direktvergleich von **Xstream** mit einem herkömmlichen System mit freigespannter Bahn konnte **Xstream** in demselben Zeitraum eine 3 Mal größere Partikelmenge entfernen. Die entfernten Partikel werden dann an ein Filtersystem weitergeleitet. Der Systembetriebsdruck wird von Manometern überwacht, die einen Druckabfall anzeigen und darauf hinweisen, dass der Filter gereinigt werden muss.

Xstream Economy sorgt bei den meisten Beschichtungsanwendungen in Kombination mit **iONstream Fusion** von Hildebrand dafür, dass dem Material keine Partikel durch elektrostatische Bindung anhaften.

Bei Anwendungen, die einen leichten Kontakt mit dem Material erlauben, beispielsweise bei der Reinigung von Papier vor dem Bedrucken, kann wahlweise eine Rundbürste angebracht werden.




Xstream Economy: 2 Reinigungsköpfe



Xstream-Filtersystem: Beispiel für Großmengen


Klaus H. Domschat und Stuart Grantham



Mobil + 49 171 5566136 
Telefon + 49 7621 510 35 28
E-Mail: klaus.domschat@hildebrand-technology.com
Website: www.hildebrand-technology.com



Gema Switzerland GmbH
Mövenstraße 17 | 9015 St.Gallen | Schweiz

Tel. +41 71 313 83 00  +41 71 313 83 00 | Fax +41 71 313 83 83