

Inline Ionizer

Antistatic pipe



Manual
Instrucciones de funcionamiento
Podręcznik użytkownika

GB

The following manual apply for Kongskilde antistatic pipes FK100 to FK400.

Warning notes:

It is important that these instructions are read and understood before attempting to install or operate this equipment. See also separate instructions for connecting the Kongskilde power unit.

Description:

The static elimination system consists of two or more static eliminator bars mounted into a steel pipe and connected to a power unit. The power unit converts the primary voltage to approx. 5,5kV. It is current limited with a maximum current output of 5mA for safety. The emitter pins in the static eliminator bare are resistively connected to the high voltage, so they are shockless in operation.



The bars ionize the air passing through the pipe, which eliminates the static electricity in the product being transported.

Checking on delivered equipment:

The equipment leaves our factory in suitable protective packaging. Please check that it is undamaged when it arrives. If there is visible damage contact Kongskilde or the Kongskilde distributors immediately, before carrying out any installation.

Check that the parts which have been delivered are the same as you have ordered.

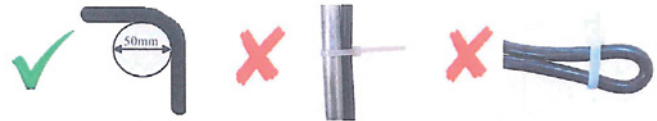
Positioning the pipe:

The best location is immediately before the separator, cyclone, or other static critical area. It must be remembered that the static will be regenerated by subsequent passage through pipe work – even 1m of pipe work after the antistatic pipe can regenerate substantial static charge.

Connecting the static bars:

The power unit is connected to the mains single phase supply – check label for voltage. The mains supply must provide an earth. See separate instructions for the power unit.

The static bar's Hi-flex cable is made to a high specification, but all high tension cables must be treated carefully. Sharp bends will damage the insulation and lead to breakdown. **It is very important that cable ties are not used to fix the cable, and the cable is not bent more than 50mm in diameter. See sketches below:**



Checking the system:

There are three ways of checking that the system is operating:

- Use a Kongskilde Static Bar Checker Model 720
- Use an insulated earth wire with bared conductors at each end. With one end touching earth e.g. the fixing stud on the bar – the other end should raise a small spark from the emitter pins, about 2-3mm long. This should be carried out by an electrician or other qualified person.
- Measure the voltage on the emitter pins with a high voltage probe and meter. The voltage should be about 4.5 to 5kV.

No Power:

Check mains supply and fuse on power unit. Replace fuse if necessary (400mA).

The power unit has a current limitation of 5mA which ensures the safety of the system. If there is a short on one of the bars it will try to draw more current than 5mA. When this happens the power unit will shut down. Disconnect one bar at the time to discover which bar is causing the problem.

Service and maintenance:

Switch off power unit before starting maintenance.

The bars may become dirty – depending on the type of product being transported. This will vary according to application. The bars should be cleaned as often as required. Dirt will reduce efficiency and result in unsatisfactory performance. A soft toothbrush is ideal for cleaning the bars. The 1250-S bar can be washed with soapy water, but it must be dry on the inside of the bar around the emitters before turning the power on.

Condensation build up in the lontube can cause the power supply to shut down. Condensation will mainly occur when the antistatic pipe is installed outside and humid warm air is being blown through the pipe. Contact Kongskilde for direction on means to prevent condensation in the antistatic pipe.

Please note: The antistatic pipe has no user serviceable parts. The warranty will be void if the costumer attempts to make repairs.

Health & safety:

The ozone generated by this product is less than 0.1ppm and within internationally accepted limits. Please note, when handling and cleaning, that the emitter pins are sharp and care is needed.

DE

Das folgende Handbuch gilt für die antistatischen Rohre FK100 bis FK400 von Kongskilde.

Warnhinweise:

Es ist wichtig, dass Sie diese Anweisungen gelesen und verstanden haben, bevor Sie versuchen, diese Ausrüstung zu installieren oder zu betreiben. Siehe auch die separate Anleitung zum Anschluss der Kongskilde Stromversorgungseinheit.

Beschreibung:

Das System zur elektrostatischen Entladung besteht aus zwei oder mehr Entladestäben, die in einem Stahlrohr montiert und an eine Stromversorgungseinheit angeschlossen sind. Die Stromversorgungseinheit wandelt die Primärspannung in ungefähr 5,5 kV um. Die Stromstärke ist aus Sicherheitsgründen auf einen Ausgangsstrom von 5 mA begrenzt. Die Emitterstifte in den Entladestäben sind über einen Widerstand mit der Hochspannung verbunden, sodass sie stoßfrei betrieben werden können.



Die Stäbe ionisieren die durch das Rohr strömende Luft und sorgen so dafür, dass die statische Elektrizität im transportierten Produkt beseitigt wird.

Die gelieferte Ausrüstung prüfen:

Die Ausrüstung verlässt unser Werk in einer geeigneten Schutzverpackung. Bitte prüfen Sie bei Anlieferung, ob sie unbeschädigt ist. Bitte wenden Sie sich bei sichtbaren Schäden sofort an Kongskilde oder an die Händler von Kongskilde, bevor Sie Installationsarbeiten durchführen.

Bitte prüfen Sie, ob die gelieferten Teile mit Ihrer Bestellung übereinstimmen.

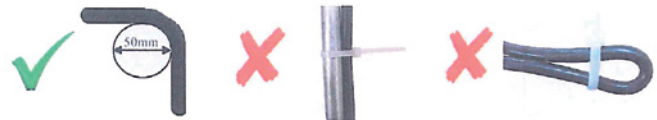
Das Rohr positionieren:

Der beste Standort ist unmittelbar vor dem Abscheider, dem Zyklon oder einem anderen kritischen Bereich für statische Elektrizität. Es ist zu beachten, dass die statische Aufladung durch den anschließenden Durchgang durch eine Rohrleitung regeneriert wird – selbst eine Rohrleitung von 1 Meter hinter dem antistatischen Rohr kann eine erhebliche statische Aufladung regenerieren.

Die Entladestäbe anschließen:

Die Stromversorgungseinheit wird an das einphasige Stromnetz angeschlossen – bitte prüfen Sie die Spannung auf dem Etikett. Das Stromnetz muss eine Erdung vorsehen. Siehe die separate Anleitung für die Stromversorgungseinheit.

Das Hi-Flex-Kabel der Entladestäbe entspricht einer hohen Spezifikation, aber alle Hochspannungskabel müssen mit Sorgfalt gehandhabt werden. Scharfe Biegungen können die Isolierung beschädigen und zu einem Ausfall führen. **Es ist äußerst wichtig, dass keine Kabelbinder zur Befestigung des Kabels verwendet werden und dass das Kabel nicht um mehr als 50 mm im Durchmesser gebogen wird. Siehe nachstehende Skizzen:**



Das System prüfen:

Es gibt drei Möglichkeiten, den Betrieb des Systems zu prüfen:

- Verwenden Sie eine Kongskilde Prüfvorrichtung für Entladestäbe, Modell 720
- Verwenden Sie ein isoliertes Erdkabel mit abisolierten Leitern an jedem Ende. Das eine Ende berührt die Erde, z.B. den Befestigungsbolzen am Stab – das andere Ende sollte einen kleinen, ca. 2 – 3 mm langen Funken von den Emitterstiften erzeugen. Diese Prüfung sollte von einem Elektriker oder einer anderen qualifizierten Person ausgeführt werden.
- Messen Sie die Spannung an den Emitterstiften mit einer Hochspannungssonde und einem Messgerät. Die Spannung sollte etwa 4,5 bis 5 kV betragen.

Kein Strom:

Prüfen Sie die Netzversorgung und die Sicherung an der Stromversorgungseinheit. Ersetzen Sie gegebenenfalls die Sicherung (400 mA).

Die Stromversorgungseinheit verfügt über eine Begrenzung der Stromstärke auf 5 mA, was die Sicherheit des Systems gewährleistet. Bei einem Kurzschluss an einem der Stäbe, wird dieser versuchen, mehr als 5 mA zu ziehen. In diesem Fall schaltet sich die Stromversorgungseinheit ab. Trennen Sie jeweils einen Stab nach dem anderen ab, um herauszufinden, welcher das Problem verursacht.

Service und Wartung:

Schalten Sie vor Beginn der Wartungsarbeiten die Stromversorgungseinheit ab.

Je nach Art des transportierten Produkts können die Stäbe schmutzig werden. Dies ist je nach Anwendung unterschiedlich. Die Stäbe sollten so oft wie nötig gereinigt werden. Verschmutzungen verringern die Effizienz und führen zu einer unbefriedigenden Leistung. Eine weiche Zahnbürste eignet sich ideal zum Reinigen der Stäbe. Der Stab 1250-S kann mit Seifenwasser gewaschen werden, muss aber auf der Innenseite des Stabs rund um die Emitter trocken sein, bevor Sie die Einheit wieder einschalten.

Die Bildung von Kondenswasser in dem Ionenrohr kann dazu führen, dass sich die Stromversorgung abschaltet. Kondensation tritt vor allem dann auf, wenn das antistatische Rohr im Freien installiert, und feuchtwarme Luft durch das Rohr geblasen wird. Wenden Sie sich an Kongskilde, um zu erfahren, mit welchen Mitteln Sie Kondensation in dem antistatischen Rohr vermeiden können.

Bitte beachten Sie: Das antistatische Rohr hat keine vom Benutzer zu wartenden Teile. Die Garantie erlischt, wenn der Kunde versucht, Reparaturen vorzunehmen.

Gesundheit & Sicherheit:

Das von diesem Produkt erzeugte Ozon beträgt weniger als 0,1 ppm und liegt damit innerhalb der international akzeptierten Grenzwerte. Bitte beachten Sie bei der Handhabung und Reinigung, dass die Emitterstifte spitz sind und daher Vorsicht geboten ist.

ES

Este manual aplica a los conductos antiestáticos Kongskilde FK100 to FK400.

Indicaciones de seguridad:

Es muy importante que lea y entienda estas instrucciones antes de instalar o poner en funcionamiento estos equipos. Vea también las instrucciones por separado sobre cómo conectar la fuente de alimentación.

Descripción:

El sistema de eliminación de carga electrostática consta de dos o más barras eliminadoras de carga electrostática montadas en un conducto de acero y conectadas a una fuente de alimentación. La fuente de alimentación transforma el voltaje de entrada en un voltaje de aprox. 5,5kV. Tiene limitada la intensidad de corriente de salida a un máximo de 5mA por razones de seguridad. Los electrodos emisores en la barra antiestática están conectados resistivamente al alto voltaje.

Las barras antiestáticas ionizan el aire que atraviesa el conducto, lo que neutraliza la electricidad estática que tenga el producto que está siendo transportado.

Comprobaciones en el equipo entregado:

El equipo se entrega desde nuestra fábrica en un adecuado embalaje de protección.

Por favor, compruebe que, cuando se le entregue, no esté dañado. Si existe algún daño visible contacte con nosotros o uno de nuestros agentes inmediatamente, antes de instalar el equipo.



Compruebe que los elementos que ha recibido se corresponden con aquellos que ha pedido.

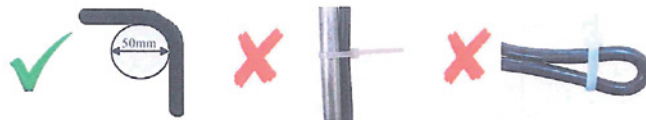
Instalación del conducto:

La mejor posición para colocar el conducto antiestático es justo antes del separador, ciclón o cualquier otra zona crítica con la electricidad estática. Debe recordarse que la electricidad estática se regenera si el producto vuelve a discurrir a través de conductos – incluso 1 metro de conducto después del conducto antiestático podrá cargar de estática nuevamente el producto.

Conectando las barras antiestáticas:

La fuente de alimentación se conecta a una toma de corriente monofásica – compruebe la etiqueta para la tensión adecuada. La acometida eléctrica debe también proporcionar una toma de tierra. Ver instrucciones por separado sobre la fuente de alimentación.

El cable Hi-Flex de conexión a las barras antiestáticas está fabricado bajo altas especificaciones pero todo este tipo de cables deben manejarse con precaución. Curvaturas excesivas del cable dañaran el aislante interior ocasionando averías. **Es muy importante que no se utilicen bridas para fijar el cable, y que el cable no se curve con un diámetro inferior a los 50 mm. Vea dibujos aquí abajo:**



Comprobación del sistema:

Hay tres maneras de comprobar que el sistema está funcionando:

1. Utilizando un comprobador de barras estáticas Kongskilde modelo 720
2. Utilizar una cable de tierra aislado con ambos extremos libres. Con un extremo tocando tierra, por ejemplo, el perno de fijación de un barra – el otro extremo debe levantar una pequeña chispa de los electrodos, unos 2-3 mm de longitud. Esto debe realizarlo un electricista cualificado.
3. Medir el voltaje en los electrodos. El voltaje debe estar entre los 4,5 y los 5kV.

No hay tensión:

Compruebe la tensión de alimentación y el fusible en la fuente de alimentación. Cambie el fusible si fuera necesario (400mA).

La fuente de alimentación tiene la intensidad limitada a 5mA en favor de la seguridad del sistema. Si se produce un cortocircuito en una de las barras se producirá un aumento de la intensidad por encima de los 5 mA y la fuente de alimentación se apagará. Cuando esto ocurre desconecte una barra cada vez para identificar la barra que ocasiona los problemas.

Servicio y mantenimiento:

Desconecte la fuente de alimentación antes de efectuar cualquier mantenimiento.

Las barras estáticas pueden ensuciarse – dependiendo del tipo de producto transportado. Esto podrá variar según cada aplicación. Las barras deberán limpiarse tan a menudo como sea necesario. La suciedad reducirá la eficiencia y resultará en unas prestaciones insuficientes. Utilice un cepillo de cerdas suaves para limpiar las barras, que pueden limpiarse con agua y un poco de jabón. Las barras deberán estar totalmente secas antes de Volver a poner el sistema en funcionamiento.

En caso de producirse condensación, se podrá producir la desconexión automática de la fuente de alimentación. La condensación ocurrirá generalmente cuando el conducto antiestático se instale en el exterior y el aire que circule por el interior del conducto sea cálido y húmedo. Contacte con Kongskilde sobre cómo evitar condensación en el conducto antiestático.

Tenga en cuenta que: El conducto antiestático no tiene ningún tipo de recambio. La garantía quedará anulada si el cliente lleva a cabo cualquier tipo de reparación.

Seguridad & salud:

El ozono generado por este producto es inferior a 0.1ppm y se encuentra dentro de los límites aceptados internacionalmente. Tenga también en cuenta que, cuando manipule y limpie los electrodos, éstos son punzantes por lo que deberá tomar las precauciones necesarias.

PL

Niniejsza instrukcja obsługi dotyczy rur antystatycznych FK100 — FK400 firmy Kongskilde.

Ostrzeżenia:

Przed przystąpieniem do montażu lub obsługi tego sprzętu należy przeczytać i zrozumieć niniejsze instrukcje. Zob. również oddzielne instrukcje dotyczące podłączania zasilacza Kongskilde.

Opis:

System eliminacji elektryczności statycznej składa się z dwóch lub więcej prętów zmontowanych w formie rury stalowej i podłączonych do zasilacza. Zasilacz zamienia pierwotne napięcie sieciowe na wysokie napięcie o wartości ok. 5,5 kV. W celu zapewnienia bezpieczeństwa jego wyjściowe natężenie prądu jest ograniczone do 5 mA. Kołki emitera w przecie do eliminacji elektryczności statycznej są podłączone w sposób izolowany do wysokiego napięcia, dlatego też są bezpieczne podczas pracy (brak możliwości porażenia elektrycznego).



Pręty jonizują powietrze przechodzące przez rurę, eliminując elektryczność statyczną z transportowanego produktu.

Sprawdzenie dostarczonego sprzętu:

Sprzęt jest pakowany fabrycznie w odpowiednie opakowanie ochronne. Prosimy o sprawdzenie, czy przesyłka nie jest uszkodzona. Jeżeli są widoczne uszkodzenia, przed przystąpieniem do montażu prosimy o natychmiastowy kontakt z firmą Kongskilde lub jej dystrybutorem.

Sprawdź, czy dostarczone pozycje odpowiadają tym z zamówienia.

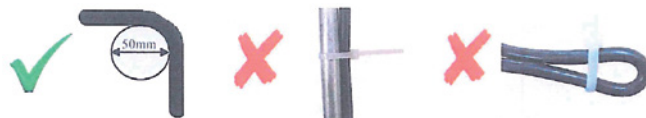
Ustawienie rury:

Najlepsze miejsce znajduje się zaraz przed separatorem, filtrem cyklonowym lub innym obszarem, w którym elektryczność statyczna ma znaczenie krytyczne. Należy pamiętać, że elektryczność statyczna odtworzy się po przejściu przez rurociąg. Transport rurą na odległość nawet 1 m może być przyczyną powstania znaczącego ładunku statycznego.

Podłączenie prętów do usuwania elektryczności statycznej:

Zasilacz jest podłączony do jednofazowego zasilania sieciowego – sprawdź wartość napięcia na tabliczce. Zasilanie sieciowe musi mieć uziemienie. Zob. oddzielna instrukcja zasilacza.

Kabel Hi-flex pręta ma doskonale parametry techniczne i jest wytrzymały. Niemniej jednak należy się z nim obchodzić ostrożnie, podobnie jak z wszystkimi kablami wysokiego napięcia. Ostre krawędzie mogą doprowadzić do uszkodzenia izolacji i przerwania kabla. **Do mocowania kabla nie wolno używać opasek kablowych, zaś średnica zgięcia kabla nie może być mniejsza niż 50 mm. Zob. poniższe rysunki:**



Sprawdzenie systemu:

Działanie systemu można sprawdzić na trzy sposoby:

- Przy użyciu testera Kongskilde Static Bar Checker Model 720
- Przy użyciu izolowanego przewodu uziemienia z odsłoniętymi obiema końcówkami. Po dotknięciu jednym końcem potencjału ziemi, np. kołka mocującego na przecie, do drugiego końca powinny wychodzić niewielkie iskry o dł. 2–3 mm z kołków emitera. Test powinien przeprowadzić elektryk lub inna, wykwalifikowana osoba.
- Zmierz napięcie na kołkach emitera sondą wysokiego napięcia i miernikiem. Napięcie powinno wynosić od ok. 4,5 do 5 kV.

Brak zasilania:

Sprawdź zasilanie sieciowe i bezpiecznik zasilacza. W razie potrzeby wymień bezpiecznik (400 mA).

Aby zapewnić bezpieczeństwo systemu, zasilacz ma wbudowane ograniczenie natężenia prądu do 5 mA. Jeżeli na jednym z prętów występuje zwarcie, jego pobór prądu jest większy od 5 mA. W takim wypadku zasilacz wyłączy się. Odłączaj po kolei pręty w celu wykrycia pręta ze zwarcie.

Serwis i konserwacja:

Przed przystąpieniem do konserwacji wyłącz zasilacz.

Zależnie od transportowanego produktu pręty mogą się zabrudzić. Jest to zależne od zastosowania. W razie potrzeby czyścić pręty. Nagromadzone zanieczyszczenia zmniejszają sprawność i pogarszają osiągi urządzenia. Pręty najlepiej czyścić miękką szczoteczką do zębów. Pręt 1250-S można myć wodą z mydłem. Przed włączeniem zasilania należy jednak potem wysuszyć jego wnętrze w okolicy emiterów.

Nagromadzenie skroplin wewnątrz rury jonizującej może być przyczyną wyłączenia zasilacza. Kondensacja występuje głównie wtedy, gdy rura antystatyczna jest zainstalowana na zewnątrz i przepływa przez nią ciepłe, wilgotne powietrze. W celu uzyskania wskazówek dotyczących zapobiegania kondensacji w rurze antystatycznej prosimy o kontakt z firmą Kongskilde.

Uwaga: Rura antystatyczna nie zawiera elementów, które może serwisować użytkownik. Próba naprawy przez klienta wiąże się z utratą gwarancji.

BHP:

Stężenie ozonu wytwarzanego przez produkt jest mniejsze od 0,1 ppm i mieści się w zakresie limitów uznawanych na świecie. Należy pamiętać, że kołki emitery są ostre i trzeba zachować ostrożność podczas obsługi i czyszczenia.

EC Declaration of Conformity

Kongskilde Industries A/S, DK-4180 Sorø - Denmark, hereby declares that:

Kongskilde antistatic pipe Inline Ionizer

Are produced in conformity with the following EC-directives:

- EN 50081-1
- EN 50081-2
- EN 50082-1
- EN 50082-2
- Low Voltage Directive 2014/35/EC 72/23/EEC

and entitled to display the CE Mark.

Kongskilde Industries A/S

Sorø 01.03.2023



Jeppe Lund
CEO

Kongskilde Industries A/S
Skælskørvej 64
DK - 4180 Sorø
Tel. +45 72 17 60 00
mail@kongskilde-industries.com
www.kongskilde-industries.com