SE-SGB-30 Elektrostatischer Aufladestab – 30 kV

Gesteuerte elektrostatische Aufladung mit 30 kV DC für präzises elektrostatisches Fixieren (Pinning) von Folien – Holzkaschierung, Folienverpackung, Solarmodulfertigung und mehr

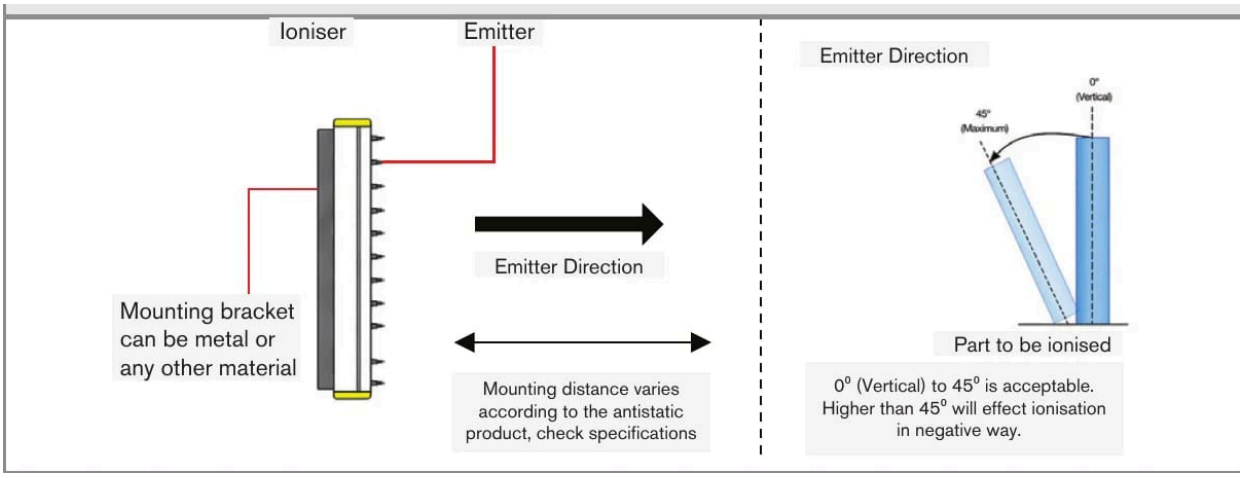


FÖGE Elektronik GmbH · Presentstr. 3 · 63939 Wörth am Main · Deutschland · +49 9372 9809477 · sales@fogegmbh.com

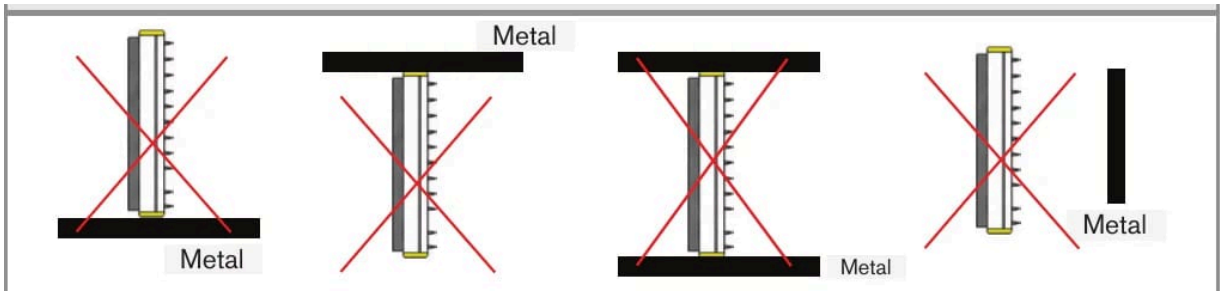
Wichtig – Montage
Bestimmungsgemäße Verwendung
Funktionsweise
Einsatzgrenzen
Technische Informationen
Abmessungen und Montage
Elektrischer Anschluss
Sicherheit bei Hochspannung
Warnhinweise
Wartung
Sicherheit
Haftung für Sachmängel
Außerbetriebnahme und Entsorgung

1 Wichtig – Montage

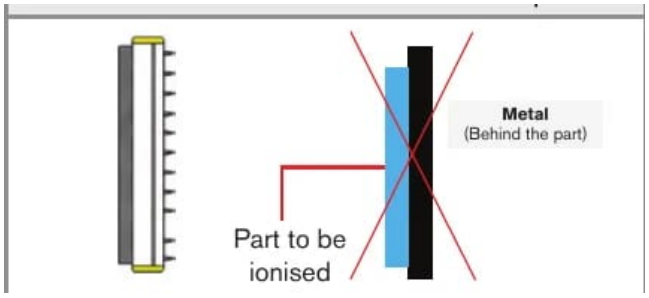
- Richten Sie bei der Installation von Ionisatoren ohne Druckluftunterstützung die Emitterspitzen stets auf das Teil aus. Eine geneigte Montage von bis zu 45° gegenüber der Senkrechten ist zulässig; ein größerer Winkel verringert die Ionisierungsleistung.
- Decken Sie den Ionisator nicht mit Metall ab und bringen Sie kein Metall in der Nähe der Emitterspitzen an.
- Platzieren Sie niemals Metall hinter dem zu ionisierenden Teil. Andernfalls kann das Antistatikgerät das Teil nicht neutralisieren.
- Die Montagehalterung kann aus Metall oder aus einem beliebigen anderen Material bestehen.
- Der Montageabstand hängt vom jeweiligen Antistatikprodukt ab – siehe technische Informationen.



Ausrichtung der Emitter und zulässige Neigung (0° – 45°)



Den Ionisator nicht mit Metall abdecken und kein Metall in der Nähe der Emitterspitzen anbringen



Niemals Metall hinter dem zu ionisierenden Teil platzieren

2 Bestimmungsgemäße Verwendung

Die Serie SE-SGB-30 bietet eine sichere, steuerbare und zuverlässige Methode, statische Aufladung für die temporäre elektrostatische Haftung in industriellen Anwendungen aufzubringen. Sie erzeugt ein kontrolliertes, gleichmäßiges statisches Feld auf verschiedenen Oberflächen und ist für den Dauerbetrieb in industriellen Umgebungen ausgelegt. Das Produkt ist für den Einsatz mit dem FÖGE-Hochspannungs-Statikgenerator SE-GEN-30N-AC bestimmt.

Zu den Anwendungen gehören das Einlegen von Zwischenlagen (Interleaving), elektrostatisches Fixieren (Pinning), Etikettieren, In-Mould-Labelling (IML), Einwickeln, Beutelherstellung und viele weitere Verarbeitungsprozesse (Converting).

3 Funktionsweise

Das System besteht aus einem Statikgenerator und einem oder mehreren Aufladestäben. Der Generator erzeugt Gleichspannung (DC) bis 30 kV, die die Stäbe als Ionenwolke abgeben. Wenn Material die Ionenwolke durchläuft, wird die dem Stab zugewandte Seite mit derselben Polarität wie der Generator aufgeladen; gleichzeitig wird auf der gegenüberliegenden Seite durch die Erdung eine spiegelbildliche Ladung induziert. Das Material wirkt als nichtleitende Barriere und hält die beiden Ladungen getrennt – so entsteht die temporäre elektrostatische Haftung.

Nichtleitende Materialien (z. B. Kunststofffolie) halten die Ladung effizient und haften stark. Teilweise leitfähige Materialien (z. B. Papier) lassen etwas Strom durch und haften schwächer. Die Haftkraft hängt von der Leitfähigkeit und Dicke des Materials sowie vom Abstand zwischen Stab und Material ab. Passen Sie die Generatorleistung und die Position des Stabs an, um die Haftung für unterschiedliche Materialien und Produktionsgeschwindigkeiten zu optimieren.

Die Emitter sind für einen funkenfreien Betrieb resistiv gekoppelt; jeder Emitter ist einzeln durch einen integrierten Widerstand geschützt.

4 Einsatzgrenzen

Das System muss innerhalb der in den technischen Daten angegebenen Grenzen sowie gemäß den technischen Spezifikationen und der Installationsanleitung betrieben werden.

Das System muss so eingesetzt werden, dass bei einer Fehlfunktion oder einem Totalausfall des Systems keine Personen gefährdet und keine Maschinen oder sonstigen Sachwerte beschädigt werden. Treffen Sie in sicherheitsrelevanten Anwendungen zusätzliche Vorkehrungen zur Sicherheit und zur Schadensverhütung.

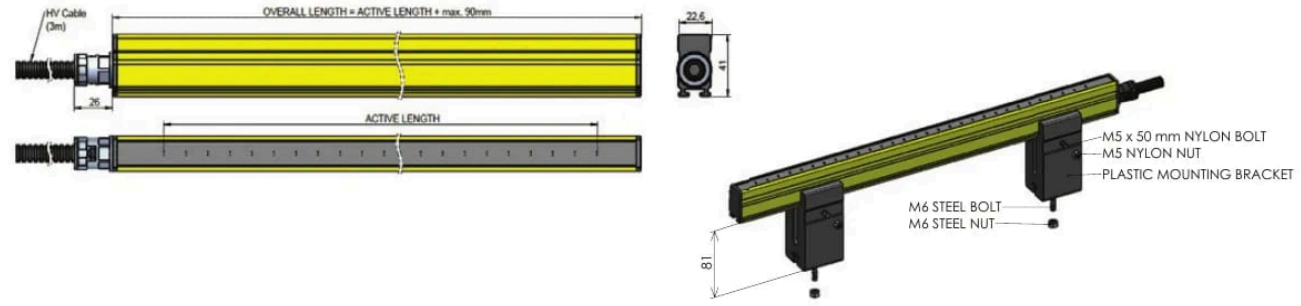
5 Technische Informationen

Produktcode	SE-SGB-30-xxxx-C2 (xxxx = Länge in mm)
Funktion	Elektrostatische Aufladung – erzeugt kontrollierte statische Ladung und bringt sie auf Materialien auf (kein Produkt zur statischen Entladung)
Ausgangsspannung	Bis 30 kV DC – berührungssicher
Polarität	Keine – der Stab kann an einen positiven oder einen negativen Generator angeschlossen werden
Erforderlicher Generator	SE-GEN-30N-AC (FÖGE 30-kV-DC-Generator – separat erhältlich, erforderlich)
Steckverbinder	Hochspannungs-Steckverbinder (HV) · Generator-Steckverbindersatz FG-AC-0049
Emittertyp	Emitter aus „Stay-Sharp“-Legierung im Raster von 15 mm, jeder einzeln durch einen integrierten Widerstand geschützt
Anordnung der Emitter	Zweireihige Emitteranordnung
Bauform	Vollständig vergossen – berührungssicher, funkenfrei, Industriequalität
Aufbau	Extrudierter PVC-Körper mit ABS-Endkappen, vollständig mit Epoxidharz vergossen
Abmessungen	Profil 22,6 × 41 mm (B × H); aktive Länge = Gesamtlänge – 90 mm
Kabel	2 m HV-Kabel mit Nylon-Schutzschlauch (länger auf Anfrage); minimaler Biegedurchmesser 100 mm
Stäbe pro Generator	Bis zu 4
Schutzwiderstand	100 MΩ Widerstand für sicheren Betrieb
Umgebung	Sauber, trocken und ölfrei; 0 – 60 °C; max. 70 % rH
EMV-Konformität	2014/30/EU – EMV-Richtlinie
Elektrische Sicherheit	2014/35/EU – Niederspannungsrichtlinie
Aufladewirkung	Gleichmäßiges elektrostatisches Feld – bringt die Ladung gleichmäßig über die gesamte Materialbreite auf
Anwendung	Elektrostatisches Fixieren (Pinning) von Folien, Filmen und Plattenmaterialien
Bestelllänge	100 – 4000 mm

Die Fixierkraft hängt von der angelegten Spannung, den Materialeigenschaften, der Leitfähigkeit des Substrats und den Umgebungsbedingungen ab.

6 Abmessungen und Montage

- Profil: 22,6 × 41 mm (B × H). Die aktive Länge ist 90 mm kürzer als die Gesamtlänge.
- Bestelllänge: 100 – 4000 mm.
- An einen Generator können bis zu vier Aufladestäbe angeschlossen werden.
- Das Substrat bzw. die Tragkonstruktion unter dem Material muss vor dem Betrieb geerdet werden.



Abmessungen



Bis zu vier Aufladestäbe an einem Generator

7 Elektrischer Anschluss

- Schließen Sie den Stab mit dem Hochspannungssteckverbinder (HV) an den Generator SE-GEN-30N-AC an (Generator-Steckverbindersatz FG-AC-0049). Geben Sie bei der Bestellung das Generatormodell an.
- Kabel: 2 m HV-Kabel mit Nylon-Schutzschlauch, mit HV-Steckverbinder konfektioniert. Größere Längen können bei der Bestellung angegeben werden. Minimaler Biegedurchmesser: 100 mm.

8 Sicherheit bei Hochspannung

⚠ HOCHSPANNUNG – bis 30 kV DC. Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Instandhaltung müssen ausschließlich von qualifizierten Elektrofachkräften durchgeführt werden.

- Bei korrekter Installation und Betrieb innerhalb der Nennparameter verursacht der Stab keine Stromschläge beim Bedienpersonal und keine gefährlichen Funken. Die Betriebsspannung ist gefährlich, wenn das Gerät beschädigt, falsch installiert oder verändert ist.
- Eine fehlerhafte Erdung verhindert den Pinning-Effekt und kann Sicherheitsgefährdungen verursachen.
- Nicht in Gegenwart von brennbaren Gasen, Dämpfen oder Stäuben betreiben.

9 Warnhinweise

- Schließen Sie die Spannungsversorgung und das Anzeige-/Ausgabegerät gemäß den Sicherheitsvorschriften für elektrische Betriebsmittel an.
- Die Versorgungsspannung darf die angegebenen Grenzwerte nicht überschreiten.
- Vermeiden Sie Stöße und Schläge auf das Gerät.
- Schützen Sie das Kabel vor Beschädigung.

Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung: Verletzungsgefahr durch elektrischen Schlag; Beschädigung oder Zerstörung des Geräts.

10 Wartung

Durch den Ionisierungsprozess lagern sich Partikel aus der Luft an den Emitterspitzen an und verkohlen. Dies verringert die Ionisierungsleistung. Alle AC- und DC-Antistatikstäbe müssen regelmäßig geprüft und mit dem FÖGE-Wartungskit für Antistatikprodukte (Reinigungsflüssigkeit und Bürsten) gereinigt werden.

Das Reinigungsintervall hängt vom Prozess und von der Umgebung ab.

⚠ Schalten Sie das Gerät vor der Reinigung AUS und schalten Sie es erst wieder EIN, wenn es trocken ist.

1. Reinigen Sie das Antistatikgerät mit der FÖGE-Reinigungsbürste.
2. Setzen Sie einen Sprühkopf auf die Flasche mit der Reinigungsflüssigkeit.
3. Befeuchten Sie ein Tuch mit Reinigungsflüssigkeit und wischen Sie das Antistatikgerät ab; gehen Sie dabei im Bereich der Emitterspitzen vorsichtig vor.
4. Wiederholen Sie das Bürsten und Reinigen, bis das Antistatikgerät sauber ist.
5. Polieren Sie die Spitzen vorsichtig mit einem trockenen Tuch.

11 Sicherheit

Der Betrieb des Systems setzt die Kenntnis der Montageanleitung voraus. In dieser Anleitung werden folgende Signalwörter verwendet:

Signalwort	Bedeutung
WARNUNG	Kennzeichnet eine gefährliche Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
HINWEIS	Kennzeichnet eine Situation, die, wenn sie nicht vermieden wird, zu Sachschäden führen kann.
STROMSCHLAG	Kennzeichnet die Gefahr eines elektrischen Schlags, wenn die Anweisungen nicht befolgt werden.

12 Haftung für Sachmängel

Alle Komponenten des Geräts wurden im Werk geprüft und auf ihre Funktion getestet. Sollten trotz unserer sorgfältigen Qualitätskontrolle Mängel auftreten, ist FÖGE oder Ihr Händler unverzüglich zu benachrichtigen.

Die Haftung für Sachmängel beträgt 12 Monate ab Lieferung. Innerhalb dieses Zeitraums werden defekte Teile – mit Ausnahme von Verschleißteilen – kostenlos repariert oder ersetzt, sofern das Gerät frachtfrei an FÖGE zurückgesandt wird. Schäden durch unsachgemäße Handhabung, Gewalteinwirkung oder Reparaturen bzw. Änderungen durch Dritte sind davon ausgenommen. Reparaturen werden ausschließlich von FÖGE durchgeführt.

Weitergehende Ansprüche können nicht geltend gemacht werden. Ansprüche aus dem Kaufvertrag bleiben unberührt. Insbesondere haftet FÖGE nicht für Folgeschäden, besondere, mittelbare oder beiläufige Schäden. Im Interesse der Weiterentwicklung behält sich FÖGE das Recht vor, konstruktive Änderungen ohne vorherige Ankündigung vorzunehmen.

13 Außerbetriebnahme und Entsorgung

Trennen Sie die Spannungsversorgung und das Ausgangskabel vom Gerät.

Eine unsachgemäße Entsorgung kann die Umwelt schädigen. Entsorgen Sie das Gerät, seine Komponenten und sein Zubehör sowie die Verpackungsmaterialien gemäß den im Einsatzland und in der Einsatzregion geltenden Vorschriften zur Abfallbehandlung und -entsorgung.