



eltex

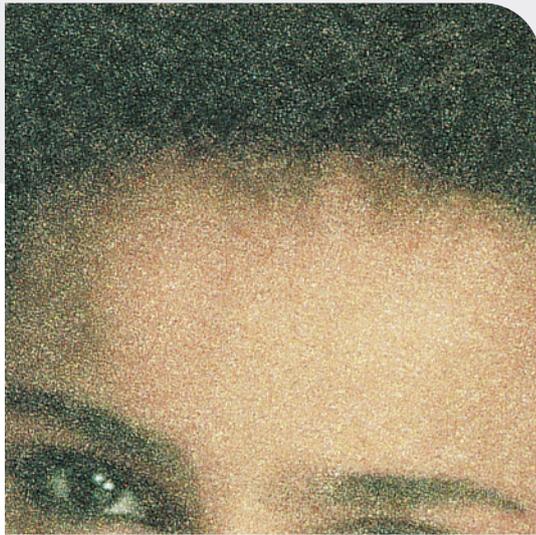
electrostatic
innovations



Elektrostatische Druckhilfe ESA POWER TOP GNH63

1 NOTWENDIGKEIT

Wozu braucht der Tiefdruck eigentlich elektrostatische Druckhilfesysteme?



In den meisten Verpackungs- und Dekortiefdruckmaschinen sind elektrostatische Druckhilfesysteme eine Selbstverständlichkeit, weil sie die Farbübertragung selbst bei hohen Geschwindigkeiten gravierend verbessern. Das Ergebnis ist ein geschlossenes Druckbild von hoher Farbdichte und Intensität.

2 NUTZEN

Was bringt ein elektrostatisches Druckhilfesystem im Verpackungs- und Dekortiefdruck?

Der Einsatz der elektrostatischen Druckhilfesysteme ist im Verpackungs- und Dekortiefdruck eine absolute Notwendigkeit. Der Wettbewerb der Produkte wird zum großen Teil mit dem optischen Eindruck (Farbkraft) der Verpackung oder des Dekor-Designs gewonnen.

Hochwertiges Design braucht hochwertige Druckqualität. Diese ist nur mit elektrostatischer Unterstützung zu erzielen, weil bis heute nur diese Technologie in der Lage ist, die sogenannten „Missing Dots“ zu verhindern.

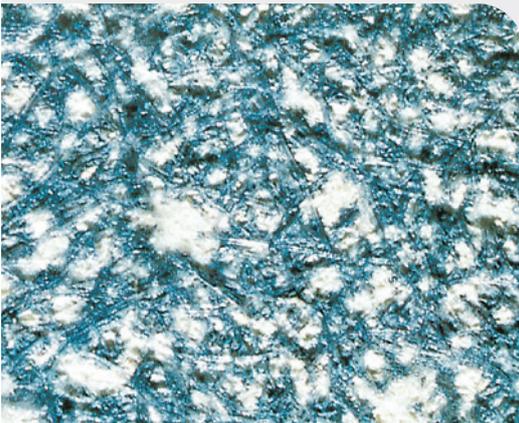
Eine mit elektrostatischer Druckhilfe (ESA) optimierte Verpackungs- oder Dekortiefdruckmaschine verbessert die Position des Druckers im Markt, denn sie kann ihren Kunden das Optimum an Druckqualität zusichern.



3

AUSGANGSPROBLEM

Wie entstehen eigentlich Missing Dots?



Oberflächlich gesehen ist Papier „glatt“. Unter dem Mikroskop weist es jedoch alles andere als eine geschlossene Oberfläche auf. Dieser unregelmäßigen „Faserwüste“ stehen nun im Druckspalt, bei z.B. einem 70er Raster, 4900 Drucknäpfchen pro Quadratzentimeter gegenüber, die im Bruchteil einer Sekunde ihren Inhalt abgeben sollen.

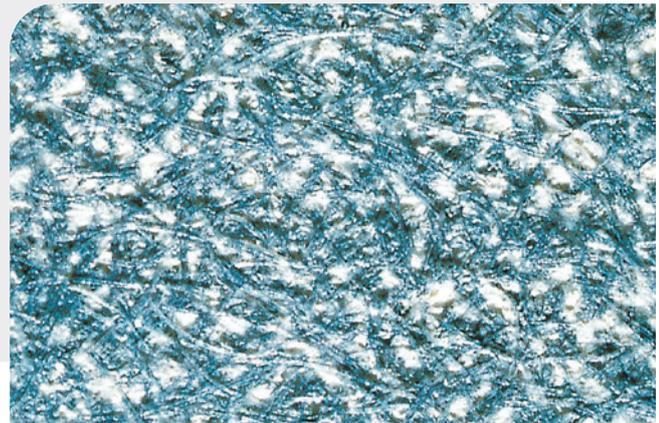
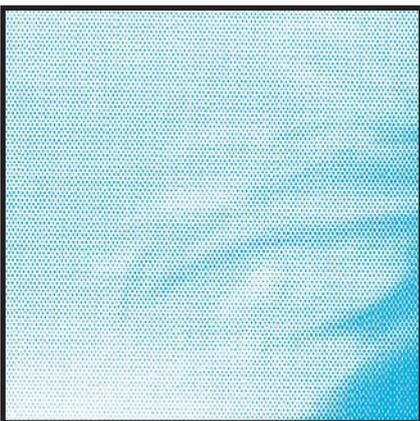
Diese an sich schon schwierige Aufgabe wird noch dadurch erschwert, dass Papier aufgrund seiner zum Teil schlechten Oberflächen-Kompressibilität nicht gerade sehr elastisch und anschmiegsam ist.

Allein durch mechanischen Kontakt ist die „Missing Dot“-freie Farbübertragung technisch nicht möglich. Ähnlich verhält es sich mit den Bedruckbarkeitskriterien bei Kartonagen, Folien, bei lackierten Substraten oder bei Vorimprägnaten.



4 LÖSUNG

Und was ändert die elektrostatische Druckhilfe daran?



Über das von der ESA im Druckspalt erzeugte elektrische Feld wird die Farbe aus den Drucknäpfchen herausgezogen und auf das Substrat übertragen.

- Das Ergebnis**
- Punktgenaue Farbabgabe auf die Papier- oder Folienoberfläche – ohne hohen Presseurdruck. Missing Dots gehören der Vergangenheit an.
 - Optimale Druckergebnisse und gleichmäßige Farbdichte in allen Gradationsbereichen, speziell der Licht- und Halbtöne.
 - Verbessertes Druckergebnis auch auf kritisch zu bedruckenden Papieren, Kartonagen, Folien und Vorimprägnaten.
 - Höhere Produktionsgeschwindigkeiten
 - Höhere Lebensdauer der Presseurbezüge
 - durch Reduzierung des Presseurliendruckes.

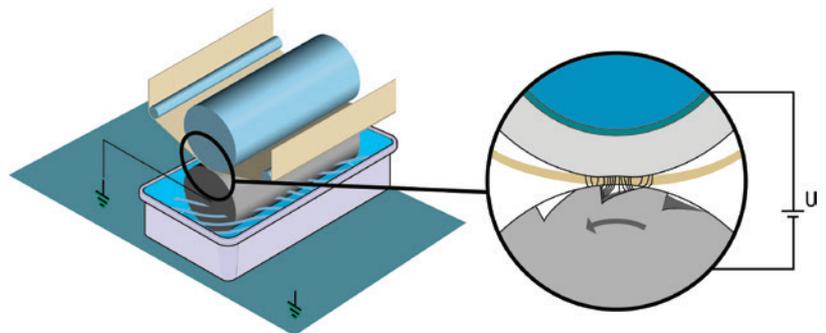
5 FUNKTION

Nach welchem Prinzip arbeitet die elektrostatische Druckhilfe?

Die elektrostatische Druckhilfe von Eltex, kurz ESA genannt, funktioniert nach dem Plattenkondensatorprinzip: Zwischen zwei Platten wird ein homogenes elektrisches Feld erzeugt, in welchem ein Dielektrikum auf eine Seite angezogen wird.

Die elektrostatische Druckhilfe überträgt dieses Prinzip in den Druckspalt, also genau an die Stelle, wo die Farbe auf die zu bedruckende Substratoberfläche übertragen werden soll.

Diese Art der elektrostatisch unterstützten Farbübertragung funktioniert gleichmäßig über die gesamte Bahnbreite und ist absolut zuverlässig von niedrigster bis höchster Produktionsgeschwindigkeit.



6 AUFBAU

Wie ist das ESA-System aufgebaut?

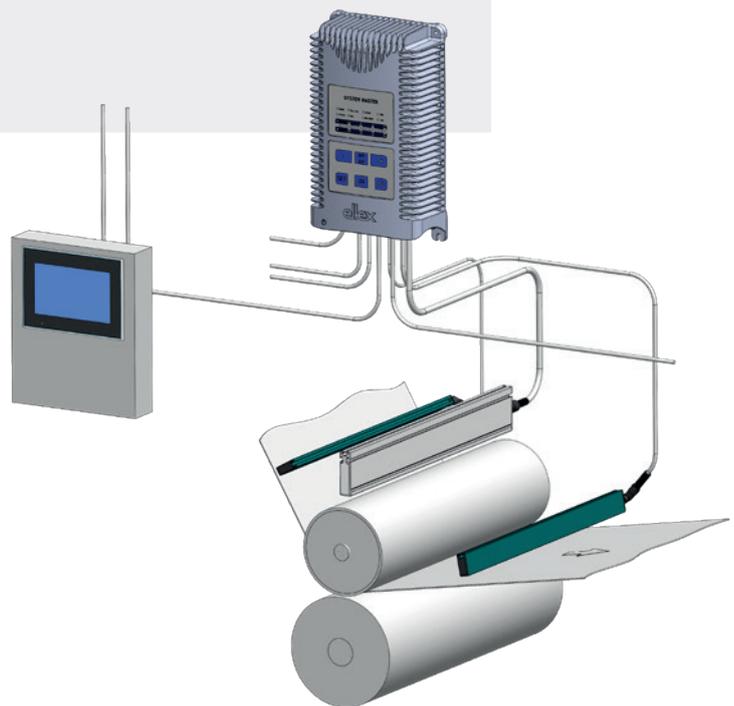
Das POWER TOP GHN63 Druckhilfesystem

garantiert einen optimalen Farbübertrag auf flexible Materialien. Damit lässt sich im Verpackungs- und Dekortiefdruck eine sehr hohe Qualität erreichen.

Die einlaufende Papier- oder Folienbahn wird durch die Entladeelektrode entladen, um so vorhandene elektrostatische Aufladungen zu eliminieren. Mit der Presse-elektrode wird die Ladung in die leitfähige Schicht des Presseurbezuges übertragen und die im Druckknip benötigte Nipspannung aufgebaut.

Die Spaltspannung (300 ... 900 V DC) bewirkt, dass die Farbe ohne hohen Presseurdruck vollständig und punktgenau aus den Farbnapfchen auf das Substrat gelangt. Die Entladeelektrode auf der Auslaufseite eliminiert eventuelle Restladungen auf der Papier- oder Folienoberfläche.

Für das ESA POWER TOP GNH63 System wird ein 2- oder 3-Schicht-Presseur verwendet. Der Presseur sorgt für eine gleichmäßige Ladungsverteilung im Druckknip.



7

SICHERHEIT

Ist Hochspannung nicht gefährlich?



Über den Eltex Hochspannungsgenerator wird Hochspannung gezielt und kontrolliert eingespeist. Dadurch ist ein Höchstmaß an Sicherheit garantiert.

Es gibt zwei Sicherheitskreise zu beachten. Der erste ist die Sicherheit der Anlage für den Einsatz im EX-Bereich. Weiter muss die Schaltung der ESA nach dem vorgeschriebenen Sicherheitsschaltkreis durchgeführt werden. Die Berücksichtigung dieser Schaltkreise gewährt eine optimale Sicherheit.

Mit dem Performance Level d wurde die Sicherheit des POWER TOP GNH63 Systems nochmals erweitert.

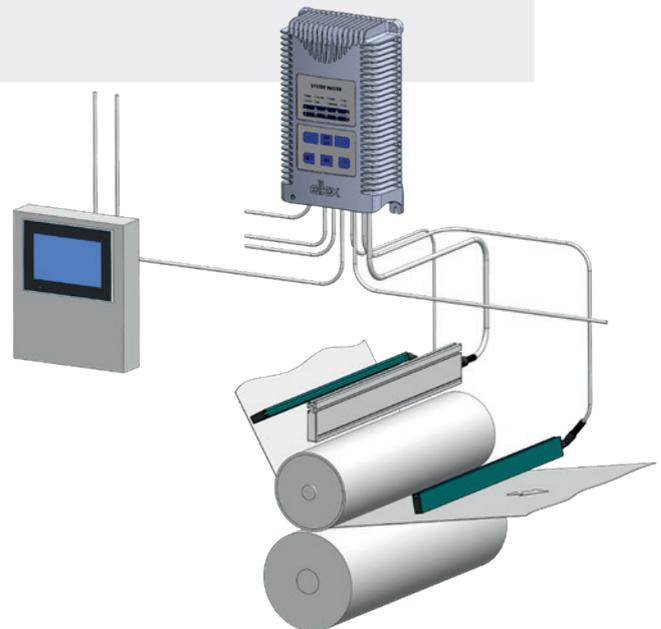
8 ESA POWER TOP GNH63

Wie erreicht das ESA Druckhilfesystem Performance Level d?

Das ESA POWER TOP GNH63 System

Die elektrostatische Druckhilfe ESA sorgt im Tiefdruck für einen vollständigen und punktgenauen Farbtransfer auf die Papier-, Karton- oder Folienoberfläche. Dadurch werden die speziell im Licht- und Mitteltonbereich entstehenden Missing Dots vermieden.

Das Eltex POWER TOP GNH63 System ist im Ex-Bereich in den Gasgruppen IIA und IIB und im Wasserfarben-Tiefdruck einsetzbar.



Risikominderung durch erhöhte funktionale Sicherheit

Mit dem POWER TOP Generator PCTL erreicht das ESA Druckhilfesystem GNH63 Performance Level d. Dies ist eine wichtige Kenngröße für die Zuverlässigkeit von sicherheitsbezogenen Funktionen gemäß der Sicherheitsnorm EN 13849.

Die automatische Diagnose kritischer Situationen sorgt für weniger Bedienfehler und reduziert Ausfälle an der Maschine. Bestehende ESA GNH61 Systeme können durch das Upgrade (Generator und Elektrodensteckverbindung) auf das GNH63-System ebenfalls Performance Level d erreichen.

9

BESTANDTEILE

Aus welchen Komponenten besteht ein ESA-System?

Visualisierung mit Eltex Connected Control ECC

Software zur CAN-Bus Kommunikation für die Verwaltung und Steuerung des ESA Systems POWER TOP GNH63 sowie zusätzlicher Eltex Komponenten für die Installation auf einem Windows-PC.

Auch als Panel-PC mit installierter Software verfügbar.



Vorteile

- einfache Konfiguration der Funktionen
- aktuelle Darstellung aller relevanten Systemzustände
- Anzeige und Ausgabe verfügbarer Prozessdaten
- individuelle Gruppierung der einzelnen Geräte
- hohe Sicherheit durch drei Passwort-Ebenen
- Industrie 4.0 konform



Die Hochspannungsgeneratoren

Gespeist wird die Anlage von den Eltex Hochspannungsgeneratoren POWER CHARGER PCTL. Die Stromversorgung für Auf- und Entladung sowie die Steuerungselektronik sind in einem kompakten Gehäuseteil untergebracht. Alle Anschlüsse und Verbindungen sind gut zugänglich. Dank CAN-Bus Konzept können die Generatoren über die ECC Fernsteuerung bedient werden.

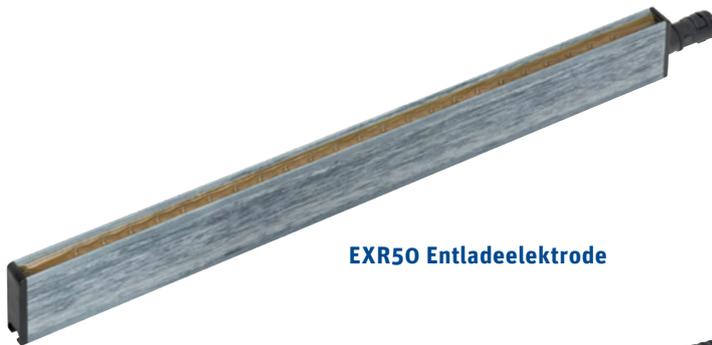
Der POWER CHARGER ist als Folientastatur oder in der Display Variante verfügbar.



Aufladeelektrode EXR130A3

Die Auflade-Komponente

Die notwendige Spaltspannung wird über die Presselektrode EXR130A3 aufgebaut – eine sichere und servicefreundliche Elektrode.



EXR50 Entladeelektrode

Die Entladeelektroden

Ein zu bedruckendes Substrat weist naturgemäß elektrische Ladungsprofile auf. Die Materialbahn muss vor dem Einlauf in den Druckspalt entladen werden. Dies geschieht entweder mit der AC-Entladeelektrode EXR50 oder mit der passiven Entladeelektrode RG52.

Zur Neutralisierung der Bahn im Auslauf kann optional eine weitere Entladeelektrode eingesetzt werden.

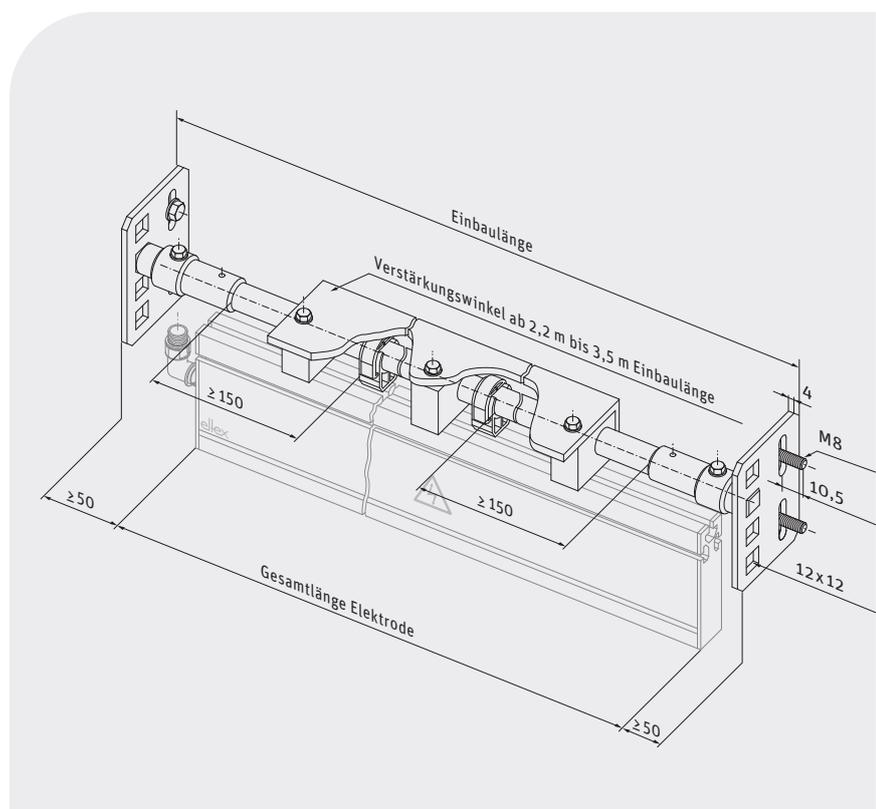


RG52 passive Entladeelektrode

Die Halterungen

Um die Elektroden mit den richtigen Abständen zu positionieren, benötigt es eine Halterung je Elektrode.

- Die Standardhalterung HAO2 aus einem GFK-Stab mit Federmechanismus, gegebenenfalls mit Verstärkungswinkel und zwei Endstücken.
- Über Form, Größe und den Montageort der Lochbleche kann die Elektrode unterschiedlich positioniert werden.
- Halterung HAO1 kann alternativ eingesetzt werden. Sie besteht aus einer einfachen Winkelhalterung und verfügt über keinen Federmechanismus.



10 ENGINEERING/PROJEKTIERUNG

Wie wird das ESA GNH63 System projektiert und installiert



Die Projektierung

Die Projektierung umfasst folgende Arbeiten aufgrund technisch eindeutiger Vorgaben aus Zeichnungen oder ausgemessener Daten:

- Festlegen der Länge der Elektroden
- Positionierung der Elektroden, Festlegung der Lochbleche/Adapterplatten zur Installation in der Maschine
- Abklärung aller Kabellängen
- Erstellen der Systemstückliste und Festlegung aller Variantenausprägungen

Das Ausmessen

Um die notwendigen Informationen zur Projektierung des Einbaus des ESA POWER TOP GNH63 Systems zu erhalten, können Sie das Ausmessen Ihrer Maschine von einem Eltex Techniker durchführen lassen.

Oder Sie stellen uns eindeutige Daten für die Projektierung zur Verfügung.

Die Montage/Inbetriebnahme

Die Inbetriebnahme wird von einem Eltex Techniker nur ausgeführt, wenn Eltex den Auftrag projektiert hat. Sie umfasst folgende Tätigkeiten:

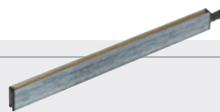
- Montage des ESA Systems (mechanisch und elektrisch)
- Verlegung und Anschluss der Kabel
- Einstellung der Auflade- und Entladeelektroden
- Überprüfung der mechanischen Installation
- Konfiguration der Generatoren und des Eltex Connected Control ECC
- Überprüfung der Sicherheitsschaltung
- Schulung Drucker / Servicepersonal
- Begleitung von Drucktests

11 VARIABILITÄT

Das passende ESA POWER TOP GNH63 System – variabel auf Ihre Bedürfnisse zugeschnitten

Das Eltex POWER TOP ESA System GNH63 ist wesentlich variabler als alle bisherigen Eltex ESA Systeme. Wählen Sie aus den Bausteinen Leistung, Entladung, Bedienung und Service aus und stellen Sie Ihr System zusammen.

Leistung	75 W 24 V	75 W 90 – 264 V	150 W 90 – 264 V	
Entladung	1 passive Elektrode (Auslauf)	1 aktive Elektrode (Auslauf)	2 passive Elektroden (Ein- und Auslauf)	2 aktive Elektroden (Ein- und Auslauf)
Bedienung	Display am Generator	Bus über ECC	eigene Visualisierung	
Service	Ausmessen	Projektierung	Montage/Inbetriebnahme	



12 UMRÜSTUNG

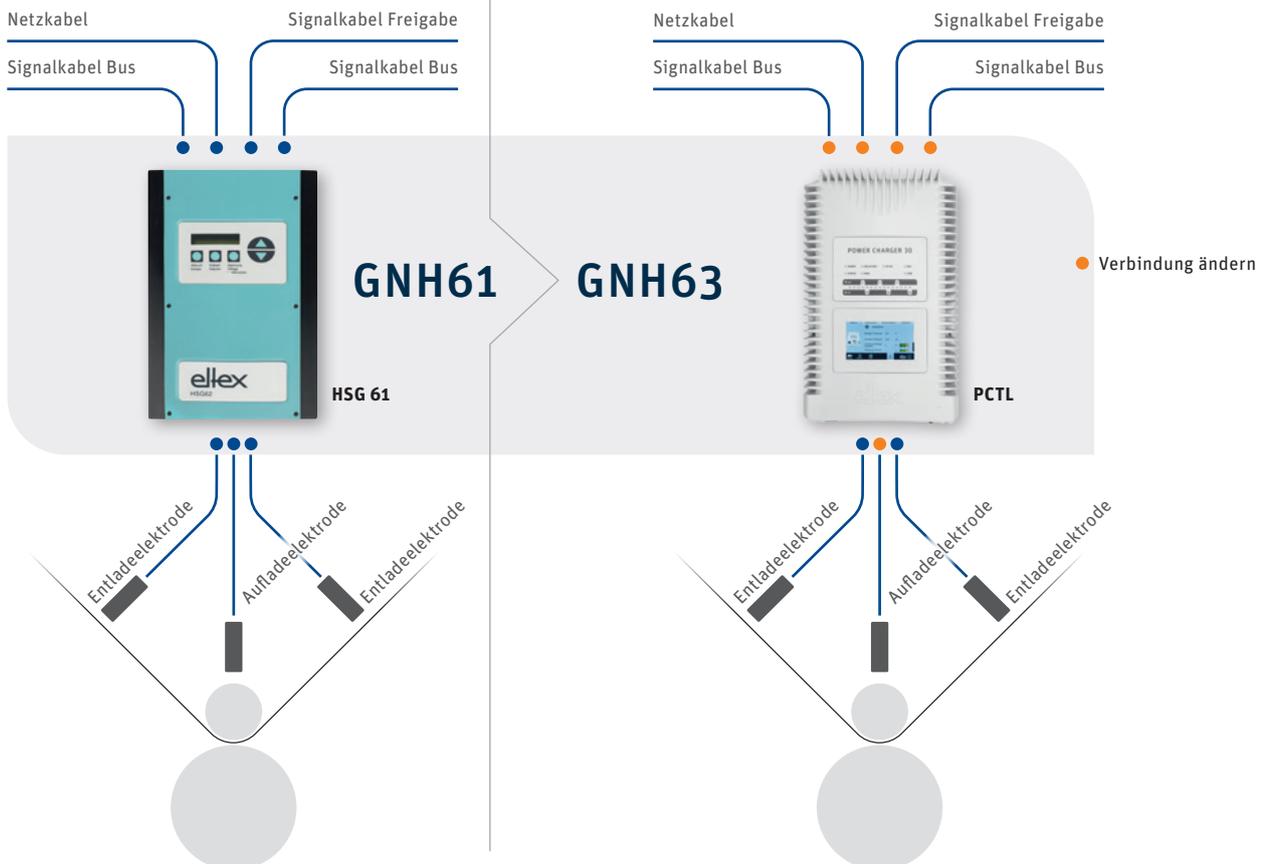
Kann ich mein bestehendes ESA System umrüsten?

Bestehende ESA Top Loading Systeme können auf das neue ESA POWER TOP GNH63 System umgerüstet werden.

Komponenten wie Elektroden und bestehende Verkabelung werden dabei durch kleine Modifikationen für das GNH63 System passend gemacht.

Sprechen Sie uns an:

Wir bieten Ihnen gerne die für Sie passende Umrüstung an.



Was können wir für Sie tun?

Eltex steht in ständiger enger Kooperation mit den Anwendern. Der offene Informationsaustausch führt zu maßgeschneiderten kundenspezifischen Lösungen. Gemeinsame Problemanalyse, Grob- und Detailplanung, modernste Produktfertigung sowie die Integration in bestehende Anlagen, Inbetriebnahme, Wartung und Service begleiten jedes unserer Projekte.

Sie interessieren sich für die Eltex Druckhilfesysteme? Dann zögern Sie nicht, sprechen Sie uns an. Auch andere innovative elektrostatische Lösungen, die individuellen Einsatzmöglichkeiten sowie unseren Service stellen wir Ihnen gerne vor.