



C

Farb- & Formsensor

M

Metallsensor

N

Nahinfrarotsensor

SORTIERSYSTEME

VARISORT+

Multisensor-Sortiersystem für die Recyclingindustrie

Effiziente Sortierung unterschiedlicher Materialströme

Schwankende Materialverfügbarkeit und damit einhergehend eine schwankende Materialqualität zählen zu den größten Herausforderungen von Recyclingunternehmen – und können sich schnell auf deren Profitabilität auswirken. Unser VARISORT+ erkennt und trennt zuverlässig Kunststoffarten, Farben, Formen, Metalle und Fremdkörper in verschiedenen Materialströmen. Dank seines modularen Plug-and-Play-Design kann er in jede Produktionslinie integriert und auch mit einem kundenseitig beigestellten Förderband betrieben werden.

Maximale Produktivität

Dank eines Förderbands mit bis zu 4 m/s Bandgeschwindigkeit erreicht der VARISORT+ sehr hohe Durchsatzraten (bis zu 8 t/h) und überzeugt gleichzeitig mit einer Ausscheidessicherheit von bis zu 99%, selbst bei schlechter Materialqualität.

Optimiertes Maschinendesign

Das neue und verbesserte Maschinendesign garantiert eine hohe Anlagenverfügbarkeit, eine schnelle und einfache Reinigung und einen geringen Wartungsaufwand. Der modulare Aufbau ermöglicht zudem individuelle kunden- und produktorientierte Lösungen.



Anwendungsbereiche

Die Anwendungsbereiche der VARISORT+ Familie sind vielseitig. Vorrangig sind die Geräte auf das Kunststoff- und Leichtverpackungs-Recycling sowie das Metall- und Elektroschrott-Recycling spezialisiert.



PET-Recycling – Kunststoffflaschen



Mischkunststoff- & Hausmüll-Recycling



Kunststoff-Recycling



Metallschrott-Recycling



Elektroschrott-Recycling

Das System verfügt über folgende Bestandteile:

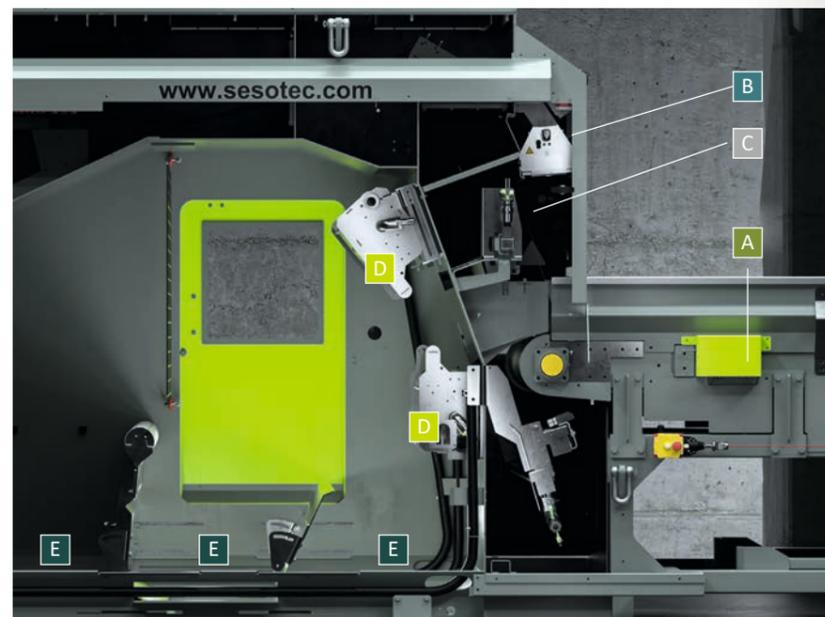
- A** Metallsensor: für die Erkennung kleinster Metallverunreinigungen
- B** Nah-Infrarot-Sensor: für die Erkennung unterschiedlichster Materialien und Materialkombinationen
- C** Farb- & Formsensoren: für die Erkennung von Objekten und unterschiedlichsten Farben
- D** Ausblasseystem: mit verschiedenen Düsen für die zeit- und positionsgenaue Separation von Fremdkörpern
- E** Reject-Systeme: Die Drei-Schacht-Ausführung ermöglicht die Sortierung von drei Materialfraktionen gleichzeitig

Flexible Systemkonfiguration

- Kombination von bis zu drei Sensoren
- Auswahl unterschiedlicher Beleuchtungssysteme
- vier verschiedene Arbeitsbreiten
- Betrieb auch mit anlagen- oder kundenseitig beigestelltem Förderband möglich

Optionen für ein Maximum an Effizienz

- Eine Drei-Schacht-Ausführung ermöglicht die Sortierung von drei Materialfraktionen gleichzeitig
- Ein Ausblasseystem mit einem feineren Ventilraster ermöglicht die problemlose Sortierung kleinerer Materialgrößen
- Eine auf den Sorter abgestimmte Förderrinne gewährleistet die optimale Verteilung des Materials und einen homogenen Stoffstrom



Funktionsweise des VARISORT+

Mit dem flexiblen Sortiersystem VARISORT+ lassen sich vielerlei Materialströme sortieren – effizient, flexibel und profitabel.



Effizient

Der VARISORT+ erkennt und sortiert zuverlässig Kunststoffarten, Farben, Formen, Metalle und Fremdkörper aus unterschiedlichen Materialströmen. Dabei erreicht er einen hohen Durchsatz von bis zu 8 t/h und überzeugt mit einer Ausscheidensicherheit von bis zu 99%.



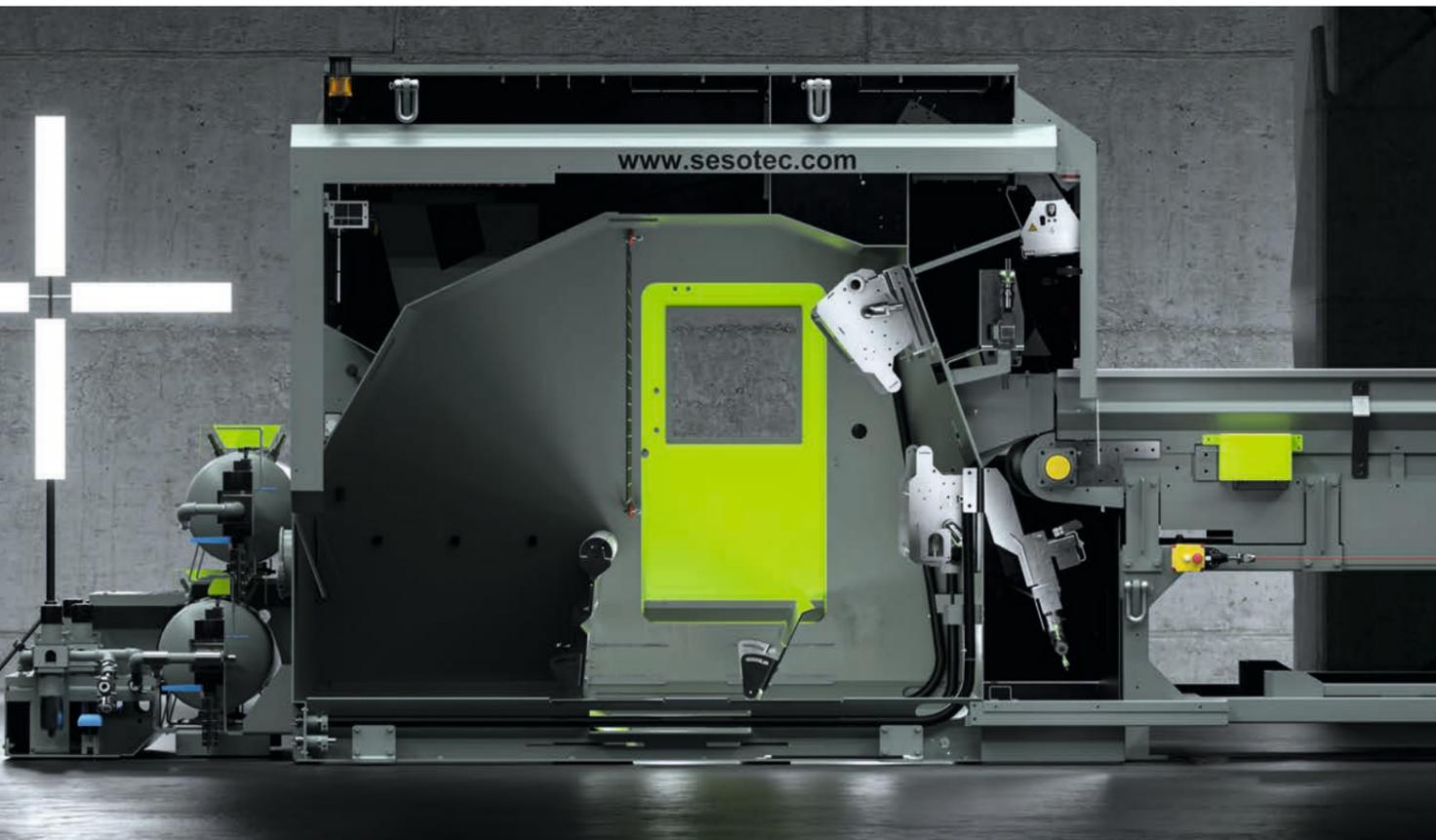
Flexibel

Die Kombination von bis zu drei Sensoren, verschiedene Arbeitsbreiten, die Auswahl unterschiedlicher Beleuchtungssysteme und die Möglichkeit eines Betriebs mit anlagen- oder kundenseitig beigestelltem Förderband erlauben ein Maximum an Flexibilität.



Profitabel

Der VARISORT+ steht dank bestmöglichem Sortierergebnis selbst bei schlechter Materialqualität, einer hohen Anlagenverfügbarkeit mit geringem Wartungs- und Reinigungsaufwand und einer flexiblen Systemkonfiguration synonym für einen profitablen Sortierprozess.



Farb- & Formsensor

Hochauflösende Farb-Zeilenkamera für etwa 17 Millionen einlernbare Farben in Kombination mit innovativen Beleuchtungsoptionen

- Auflicht – Detektion der Reflektion bei undurchsichtigem Material
- Durchlicht – Detektion der Transmission bei durchsichtigem Material
- Sortierung nach Farben und Formen
- Abtrennung von unerwünschten Materialien wie bspw. Silikon-Kartuschen



Metall-Sensor

Induktive Metallsensoren zur Identifizierung/Detektion von magnetischen und nichtmagnetischen Metallen

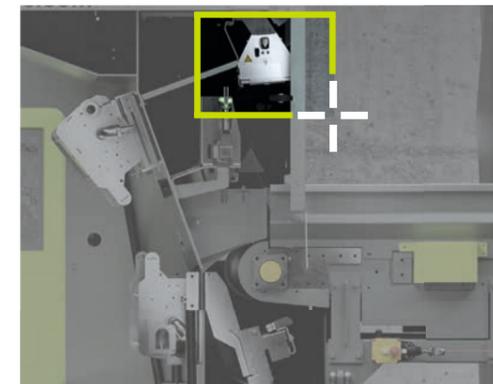
- Erkennung ab 1 mm
- Leicht zu bedienen
- Einfache Empfindlichkeitseinstellungen
- M – Detektion aller Metallarten
- M+ – Identifizierung von Edelstahl



Nah-Infrarot-Sensor

Hyperspektralkamera zur Identifizierung unterschiedlicher Polymerarten und Materialien sowie für verschiedene Spezialanwendungen

- Erkennung von PET-Trays sowie von Flaschen-/Label-Kombinationen
- Erkennung unterschiedlicher Materialtypen (LDPE / HDPE)
- Erkennung von Mono- und Multilayer Materialien



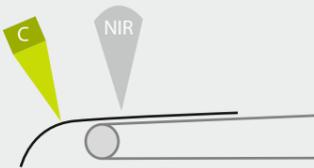
Mögliche Zusammensetzung der Sensoren



Die Beleuchtungs-Optionen

Um für jede Anforderung die richtige Lösung zu haben, stehen für den VARISORT+ drei verschiedene Beleuchtungssysteme zur Auswahl. Die Optionen BASIC, CLEAR und FLASH haben dabei eine unterschiedliche Sortiereffizienz in der Farbsortierung. Von einfachen Sortieraufgaben über die effiziente Erkennung von klarem Material bis hin zur optimalen Erkennung von transparentem und nicht-transparentem Material – für höchste Ansprüche an die Farbsortierung – ist dadurch mit dem VARISORT+ alles möglich.

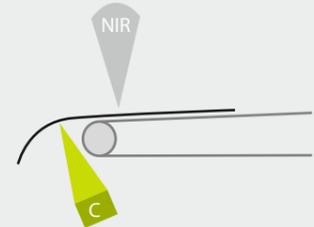
BASIC



Farb- und Formerkennung auf dem Förderband für robuste Anwendungen

- Für Standard-Sortieraufgaben (Sortierung von Klarmaterial) und die Erkennung von undurchsichtigem Material
- Für den Einsatz unter schwierigsten Bedingungen (Schmutz, Etiketten etc.)
- Geringe Wartungsanforderungen
- Geringe Anforderungen an den Betrieb

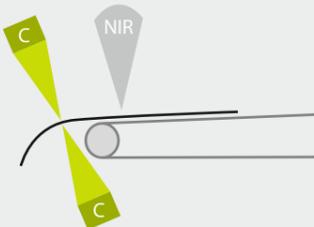
CLEAR



Farb- und Formerkennung im freien Fall zur Unterscheidung feinsten Farbnuancen bei durchsichtigen Materialien

- Für die optimale Erkennung von klaren Materialien
- Für hohe Anforderungen an die Farbsortierung von transparenten Materialien
- Für hohe Anforderungen an die Objekterkennung (Objekt in einer Flasche)
- Einfache Einstellung der Farberkennung

FLASH



Farb- und Formerkennung im freien Fall zur Unterscheidung feinsten Farbnuancen in transparenten, intransparenten sowie semi-transparenten Materialien

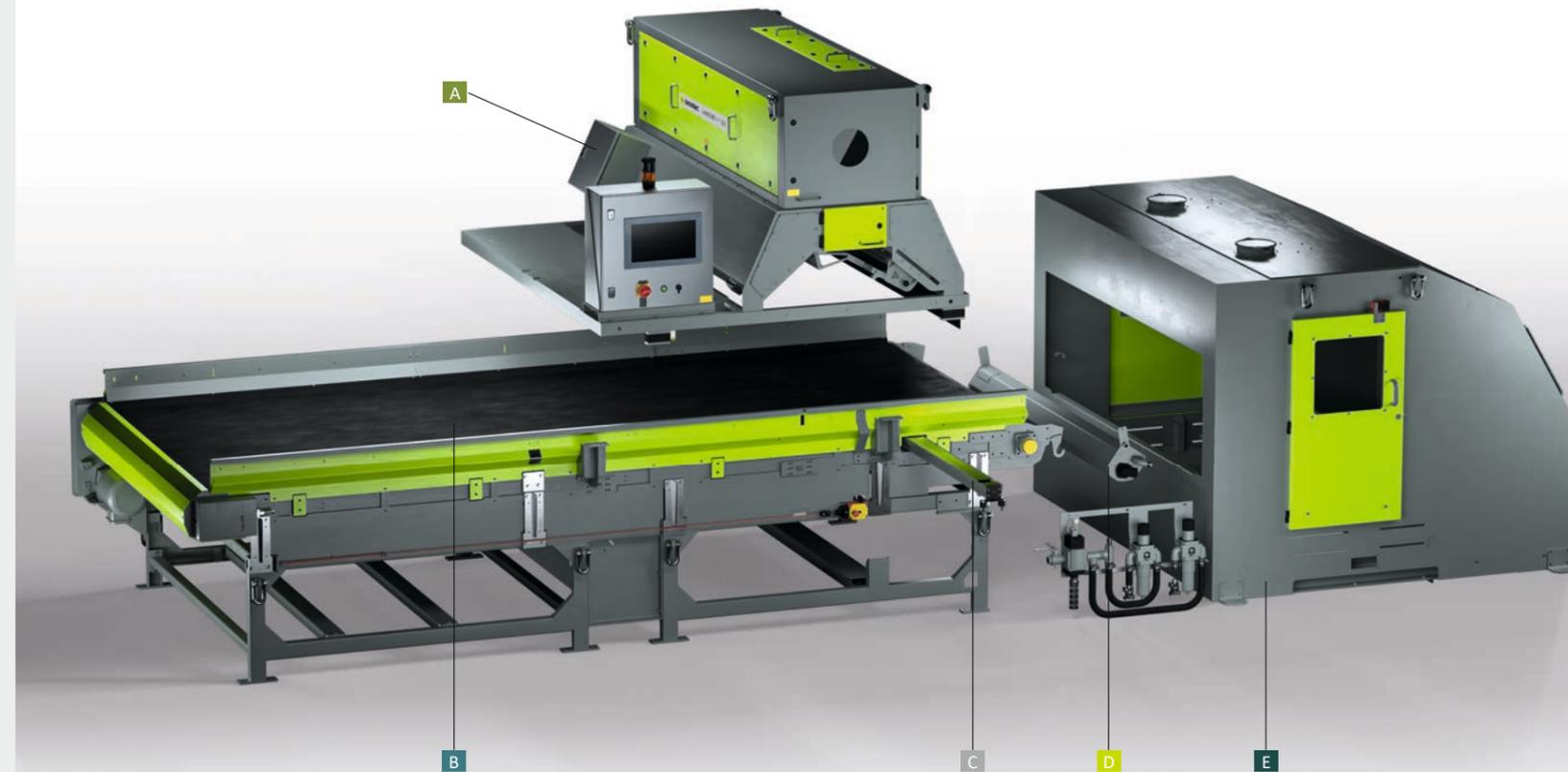
- Für höchste Ansprüche an die Farbsortierung und die Erkennung von transparentem und nicht-transparentem Material
- Beste Material- und Farberkennung (hell, weiß, silber, schwarz etc.) durch die Kombination von Signalen

Sortiereffizienz der VARISORT+ Optionen

Das Resultat der Kombination aus den Vorteilen der beiden Technologien BASIC und CLEAR ist die beste Farb- und Materialerkennung sowohl von transparentem, als auch von nicht transparentem Material: FLASH.

Integration der Sensoren in bestehende Anlagen

Je nach Anforderung kann der VARISORT+ FLEX wahlweise als Komplettlösung mit Ausscheidergehäuse und Förderband konfiguriert werden oder als Einzelkomponenten. Der VARISORT+ FLEX eignet sich speziell für die Integration in bestehende Anlagen als Erneuerung oder Upgrade und für Anbieter von Komplettlösungen im Recyclingbereich.



A KI-gestützter Farb-, Form- und NIR-Sensor für die Erkennung von Objekten unterschiedlichster Farben, Formen und Materialien

B Hochgeschwindigkeits Förderband

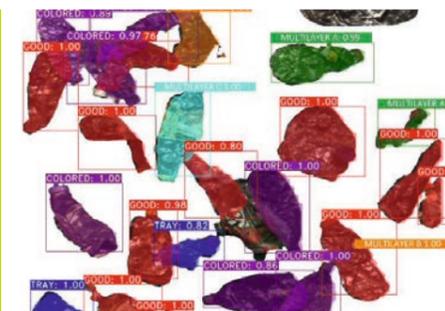
C Metallsensor: für die Erkennung kleinster Metallverunreinigungen

D Ausblasselement: mit verschiedenen Düsen für die zeit- und positionsgenaue Separation von Fremdkörpern

E Ausscheidergehäuse

Künstliche Intelligenz

Auf Basis von künstlicher Intelligenz (KI) in Kombination mit der innovativen Sensorik ermöglicht der VARISORT+ die Sortierung von bisher nicht unterscheidbaren Materialien.



VARISORT+

Das High-End-Sortiersystem für das Kunststoff- und Leichtverpackungs-Recycling

CMN

Sensoren

4

Arbeitsbreiten

350
mm

Korngröße

Innovative Beleuchtungssysteme

BASIC für Farb- und Formerkennung auf dem Förderband, CLEAR für die Im-Flug-Erkennung zur Unterscheidung feinsten Farbnuancen bei klarem Material und die innovative FLASH-Technologie für bestmögliche Farberkennung und zur Erkennung von Flaschen mit Additiven.

Optionales 3-Schacht-System

Ein dritter Auslaufschacht mit einem zusätzlichen Ausblassytem ermöglicht die Aufteilung in 3 unterschiedliche Materialströme und erlaubt so ein Maximum an Produktivität.

Optimiertes Maschinenkonzept

Das gesamte Maschinenkonzept wurde nochmals optimiert – für höchste Durchsätze und Reinheiten sowie die zuverlässige Ausschleusung schwarzer Materialien. Durch die Integration der Sensorik und Ausblaseinheit in das Ausscheidergehäuse ist der VARISORT+ zudem besonders kompakt.



Anwendung im Kunststoff- und Leichtverpackungs-Recycling

Kostenlose Beratung

<https://www.sesotec.com/emea/de/kontaktformular>



Anwendungsbereiche

Sensorkombination/Anwendung	C / CN / CM / CMN			N	MN
	Basic	Clear	Flash		
Flaschenrecycling	+++	+++	+++	+	+
Mischkunststoffe (PS/PE/PP)	+++	+	++	+	+
LVP – Leichtverpackung	+++	++	++	+	+
Funktionelle Materialien	++	++	+++	+	+
Farbsortierung transparent	+	+++	+++		
Farbsortierung intransparent	+++	+	+++		
Metalldetektion				Option (M): Metallsensor	

Technische Daten

Arbeitsbreite [mm]	1024	1536	1920	2816
Durchsatz bis zu [t/h]	3	4.5	6	8
Ventilanzahl	64/40	96/60	120/75	160/110
Ventilraster [mm]	16/25.6	16/25.6	16/25.6	17.6/25.6
Geeignete Korngrößen [mm]	15–350			
Leistung [max. KVA]	2–4			
Temperaturbereich	+5°C bis +40°C			
Schutzart	IP 54			

Verfügbare Optionen

Förderbandlänge	3 m, 4.4 m oder 6.2 m Förderband mit einer Geschwindigkeit von bis zu 4 m/s zur optimalen Verteilung und Vereinzlung der Elemente im Materialstrom zur Durchsatzsteigerung
Drei-Schacht-Ausführung	Zusätzlicher dritter Schacht und zweite Ventilleiste zur Sortierung des Materialstroms in drei Fraktionen
Ventilraster	Alternative Ventilraster bei bestimmten Sortieranwendungen möglich
Sensor-Upgrade	Vorverdrahtungen für mögliches Sensor-Upgrade
M+: selektiver Metallsensor	Selektive induktive Multikanal-Detektionsspule zur Detektion von Edelstahl, Stahl und Nichteisenmetall
Vibrationsförderrinne	Vibrationsförderrinne zur optimalen Verteilung und Vereinzlung der Elemente des Materialstroms
Rollscheitel	Rollscheitel auf dem Trennschild zur Vermeidung von Materialansammlungen
Gurtreiniger	Rotierende Bürste unter dem Förderband zur Reinigung des Gurtes
Geräteteilung	Zur parallelen Sortierung von zwei unterschiedlichen Materialströmen oder zur 2-Stufen-Sortierung

VARISORT+ WEEE

Das High-End-Sortiersystem für das Metall- & Elektroschrott-Recycling

CMN

Sensoren

4

Arbeitsbreiten

250
mm

Korngröße

Inverse Sortiertechnologie

Eine der besonderen Eigenschaften des VARISORT+ WEEE ist die inverse Sortierung. Die Kombination aus Kamera und Metallsensoren ermöglicht sehr hohe Reinheitsgrade bei der Sortierung von Elektronikschrott bei gleichzeitiger Optimierung des Energie- und Druckluftverbrauchs.

M+ Spule

Eine mehrkanalige induktive Edelstahl-detektionsspule ermöglicht die hochpräzise Detektion von Edelstahlmaterialien (16 mm x 30 mm).

Flexible Sensorenkombination

Alle vorhandenen Sortier-Sensoren können, je nach Sortieranforderung, innerhalb einer Maschine kombiniert werden: ein Kamerasensor für die Erkennung verschiedener Materialtypen über Farbe, Form oder Größe, ein Nahinfrarotsensor zur Unterscheidung der verschiedenen Polymere und ein induktiver Metallsensor zur Erkennung aller Metallarten.



Sortiersystem für das Metall- & Elektroschrott-Recycling

Kostenlose Beratung

<https://www.sesotec.com/emea/de/kontaktformular>



Anwendungsbereiche

Sensorkombination/Anwendung	M	M+	C	CM(+)	CN	CM(+N)
Metallerkennung	+++	+++	+	+++	+	+++
Nicht-Metallerkennung				+++	+	+++
Kabelerkennung	+	+	++	+++	++	+++
Edelstahlerkennung		+++		(+++)		(+++)
Kupfer-Alu-Unterscheidung			++	+++	++	+++
Leiterplattenerkennung		+		++		++
Upgrade von Zorba-Fraktionen			+	+++	+	+++
Aufbereitung technischer Kunststoffe				+	++	+++

Technische Daten

Arbeitsbreite [mm]	1024	1536	1920	2816
Durchsatz bis zu [t/h]	3	4.5	6	8
Ventilanzahl	128	192	240	320
Ventilraster [mm]	8	8	8	8.8
Geeignete Korngrößen [mm]	10–250			
Leistung [max. KVA]	4–8			
Temperaturbereich	+5°C bis +40°C			
Schutzart	IP 54			

Verfügbare Optionen

Geräteteilung	Zur parallelen Sortierung von zwei unterschiedlichen Materialströmen oder zur 2-Stufen-Sortierung
Förderbandlänge	4.4 m oder 6.2 m Förderband mit einer Geschwindigkeit bis zu 4 m/s zur optimalen Verteilung und Vereinzelung der Elemente im Materialstrom zur Durchsatzsteigerung
Ventilraster	Alternative Ventilraster bei bestimmten Sortieranwendungen möglich
Sensor-Upgrade	Vorverdrahtungen für mögliches Sensor-Upgrade
M+: selektiver Metallsensor	Selektive induktive Multikanal-Detektionsspule zur Detektion von Edelstahl, Stahl und Nichteisenmetall
Vibrationsförderrinne	Vibrationsförderrinne zur optimalen Verteilung und Vereinzelung der Elemente des Materialstroms
Rollscheitel	Rollscheitel auf dem Trennschild zur Vermeidung von Materialansammlungen
Folienschacht	Folienschacht zwischen Förderband und Ausscheidergehäuse zur Abtrennung von Leichtmaterial
Gurtreiniger	Rotierende Bürste unter dem Förderband zur Reinigung des Gurtes

VARISORT+ FLEX

Die flexible Sensorik im Kunststoff- & Leichtverpackungs-Recycling

CMN

Sensoren

4

Arbeitsbreiten

350
mm

Korngröße

Innovative Sensorik

Dank KI-unterstützter Farb-, Form- und Polymererkennung in einer Sensorbrücke arbeitet der VARISORT+ FLEX besonders effizient und präzise.

Modulares Konzept

Je nach Sortieraufgabe und Anforderung ist der VARISORT+ FLEX wahlweise als Komplettlösung mit Ausscheidergehäuse und Förderband verfügbar oder als Einzelkomponenten.

Maximale Anlagenverfügbarkeit

Dank seiner durchdachten Konstruktion besteht der VARISORT+ FLEX durch maximale Anlagenverfügbarkeit bei gleichzeitig geringstem Wartungs- und Reinigungsaufwand.



Flexible Sensorik für
das Kunststoff- &
Leichtverpackungs-Recycling

Kostenlose Beratung

<https://www.sesotec.com/emea/de/kontaktformular>



Anwendungsbereiche

Sensorkombination/Anwendung	C	CN	CM	CMN	N	MN
Flaschenrecycling	+	+++	+	+++	++	++
Mischkunststoffe (PS/PE/PP)	+		+	+++	++	++
LVP – Leichtverpackungen	+	+	++	+++		+++
MSW	+	+++	+	+++	++	++
Farbsortierung	+++	+++	+++	+++		
Metalldetektion						Option (M): Metallsensor

Technische Daten

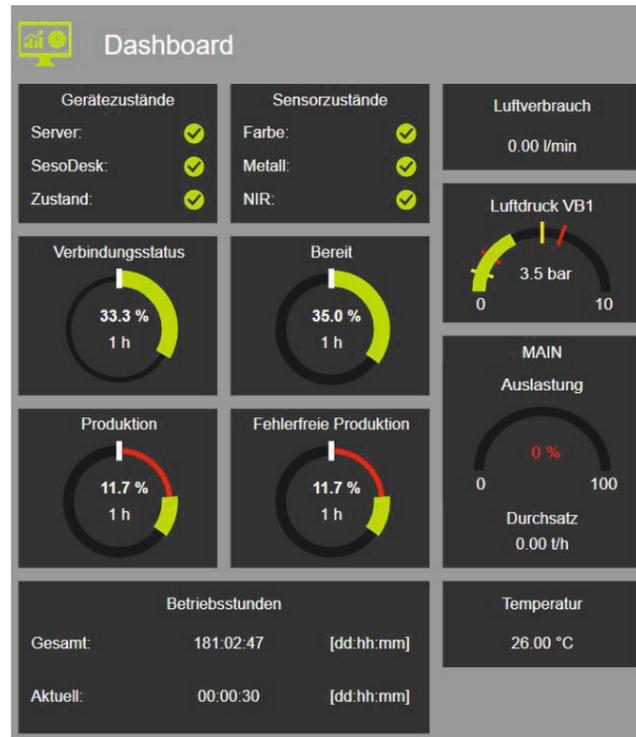
Arbeitsbreite [mm]	1024	1536	1920	2816
Durchsatz bis zu [t/h]	3	4.5	6	8
Ventilanzahl	64/40	96/60	120/75	160/110
Ventilraster [mm]	16/25.6	16/25.6	16/25.6	17.6/25.6
Geeignete Korngrößen [mm]	15–350	15–350	15–350	15–350
Leistung [max. KVA]	2–4			
Temperaturbereich	+5°C bis +40°C			
Schutzart	IP 54			

Verfügbare Optionen

Geräteteilung	Teilung des Sortiergeräts zur parallelen Sortierung von zwei unterschiedlichen Materialströmen oder zur 2-Stufen-Sortierung
Ventilraster	Alternative Ventilraster bei bestimmten Sortieranwendungen möglich
Sensor-Upgrade	Vorverdrahtungen für mögliches Sensor-Upgrade
M+: selektiver Metallsensor	Selective induktive Multikanal-Detektionsspule zur Detektion von Edelstahl, Stahl und Nichteisenmetall

VISUDESK

Zur Verbesserung der Produktqualität und der Effizienz von Sortier- und Recyclinganlagen sind Prozessdaten für Betreiber essenziell. Mit der Visualisierungssoftware VISUDESK lassen sich diese auf allen Sesotec Geräten einfach und übersichtlich darstellen. Anhand dieser Daten können sie gezielt Maßnahmen ableiten, um zum einen die Effizienz und Effektivität zu steigern und zum anderen Stillstände zu minimieren. Das OPC UA basierte Maschinen-Kommunikationsmodell ist sowohl auf den Geräten als auch auf einem Server implementiert und ermöglicht so sowohl den stationären als auch einen mobilen Zugriff auf die Anwendung.



Dashboard-Visualisierung von Prozessdaten, Ventildaten, Auswertungsdaten und Materialdaten

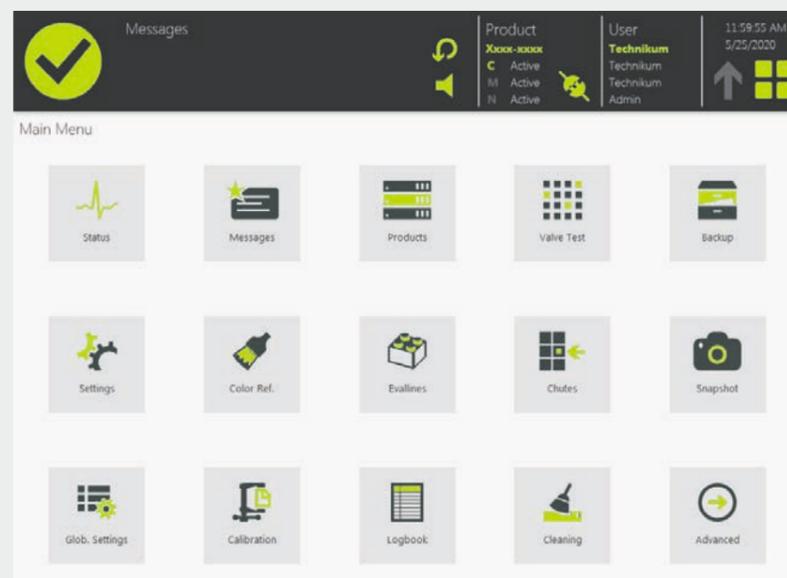
Mehrwert durch VISUDESK

- Kontrolle des Sortierprozesses
- Optimierung der Sortieranlage
- Vorausschauende Wartung
- Verringerung der Ausfallzeiten
- Faktenbasierte Entscheidungen

SesoDesk

Unsere SesoDesk-Bediensoftware erlaubt die Darstellung der Analyseergebnisse wahlweise in einer Tabelle oder in Diagrammen.

- Modernes Design
- Fehler-/Statusmeldungen
- Intuitive Bedienung
- Logbuch
- Integrierte Fernwartung
- Vorausschauende Wartung



Hauptmenü der SesoDesk Bedienoberfläche

Schneller, zuverlässiger Service



Telefonsupport

Viele Fragen und Zwischenfälle können telefonisch geklärt werden. Unser kostenloser Telefonsupport ist täglich von 6–20 Uhr für Sie erreichbar, an Wochenenden von 8–17 Uhr.

Service Hotline Sorting

+49 (0) 8554 - 308 129
service.sorting@sesotec.com



Remote Access

Sesotec Servicetechniker haben über Ethernet-Anschluss Direktzugriff auf Ihre Maschinen und können Fehleranalysen, Optimierungen und Parametereinstellungen vornehmen.



Augmented Reality

Sesotec bietet neben Telefonsupport und Remote Access auch videogestützten Support mit Augmented Reality an. Dieser erfolgt über die TeamViewer Pilot App.



Sie möchten mehr zu unseren technischen Lösungen für die Lebensmittelproduktion erfahren?

Dann melden Sie sich direkt bei uns. Wir beraten Sie gerne. Sie erreichen uns über:

+49 (0) 8554 308-0 **www.sesotec.com**

Impressum



Sesotec GmbH
Regener Strasse 130
D-94513 Schönberg

Telefon: +49 (0) 8554 / 308-0
Telefax: +49 (0) 8554 / 2606
Mail: info@sesotec.com
Website: www.sesotec.com

Geschäftsführer:
Joachim Schulz

Registergericht: Amtsgericht Passau
Handelsregister Nr. HRB 3163

Umsatzsteuer-Identifikationsnummer:
DE 81 151 25 77

Konzept, Text, Gestaltung:
Effecticore Marketing GmbH, München

Bildnachweis/Copyright:
Alle Bildrechte sind dem Unternehmen Sesotec GmbH vorbehalten.



sesotec VARISORT+ FLEX

sesotec VARISORT+ WEEE

sesotec VARISORT+ WEEE