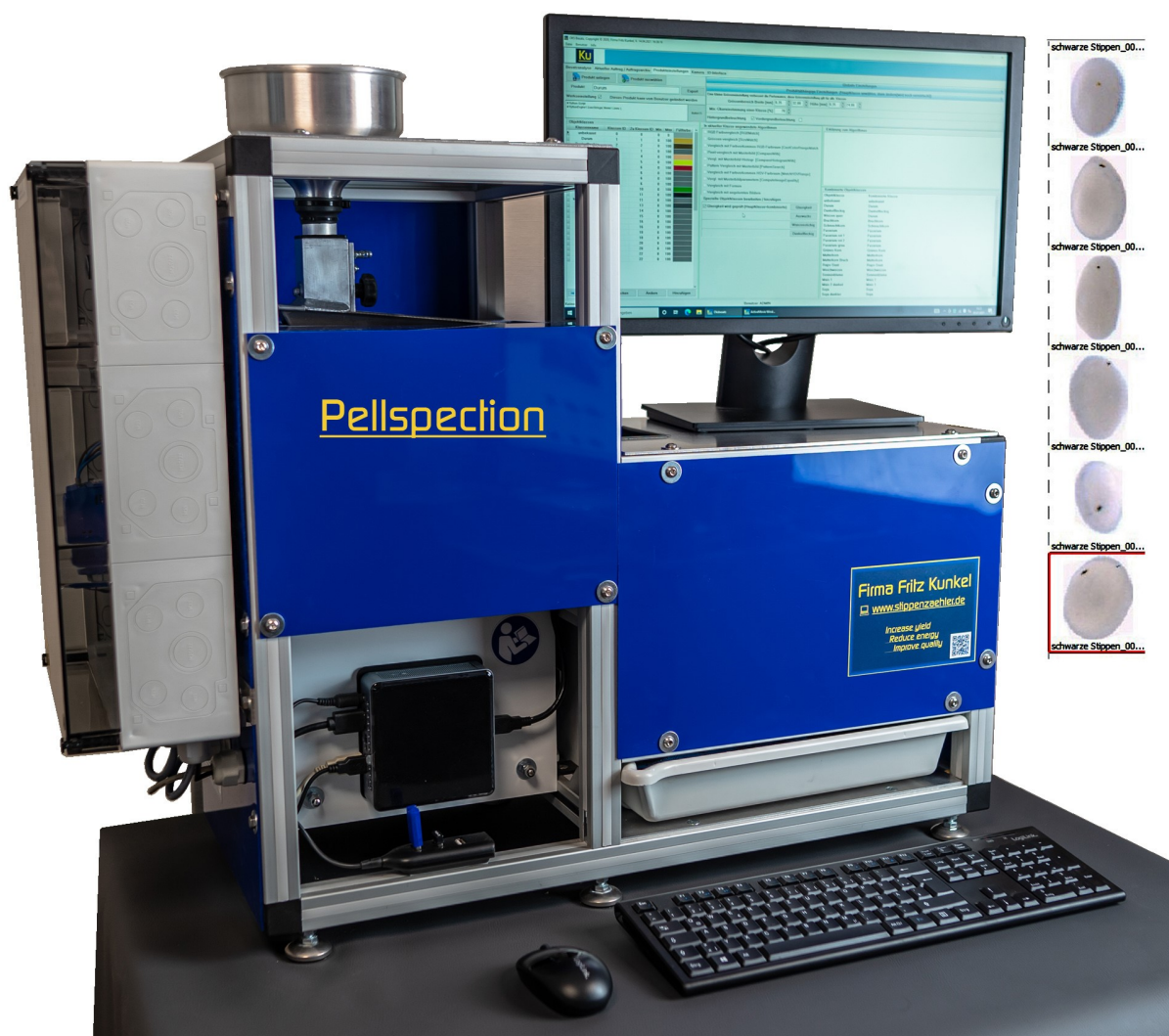


Pellspection

Vollautomatische optische Inspektion für Kunststoff-Pellets



Pellspection ist eine vollautomatische Maschine zur Detektierung von Verunreinigungen und Verfärbungen in Kunststoff-Pellets und Granulaten. Außerdem können die farblichen Anteile einer Mischung, z.B. bei Rezyklaten mit hoher Genauigkeit bestimmt werden.

Die Labormaschine ist kompakt und kann schnell neben der Produktion zur laufenden Kontrolle der Qualität eingesetzt werden. Mit den internen Algorithmen, die auf der bewährten Besatzmaschine der Firma Kunkel basieren, können schwarze und braune Stippen, Einschlüsse, Verbrennungen und optische Fremdkörper erkannt werden. Pellspection wird für den Kunden eingerichtet und die Produkte fertig vorkonfiguriert.

Die Anwender vor Ort müssen nur eine Probe eingeben, das Produkt in der Software auswählen und auf „Auftrag starten“ klicken. Durch die kontinuierliche Messung in Prozent wird jederzeit eine objektive Analyse der Qualität ausgegeben.



Kunkel
Systems

Pellspection

Kunststoffe- Vielfältig und individuell

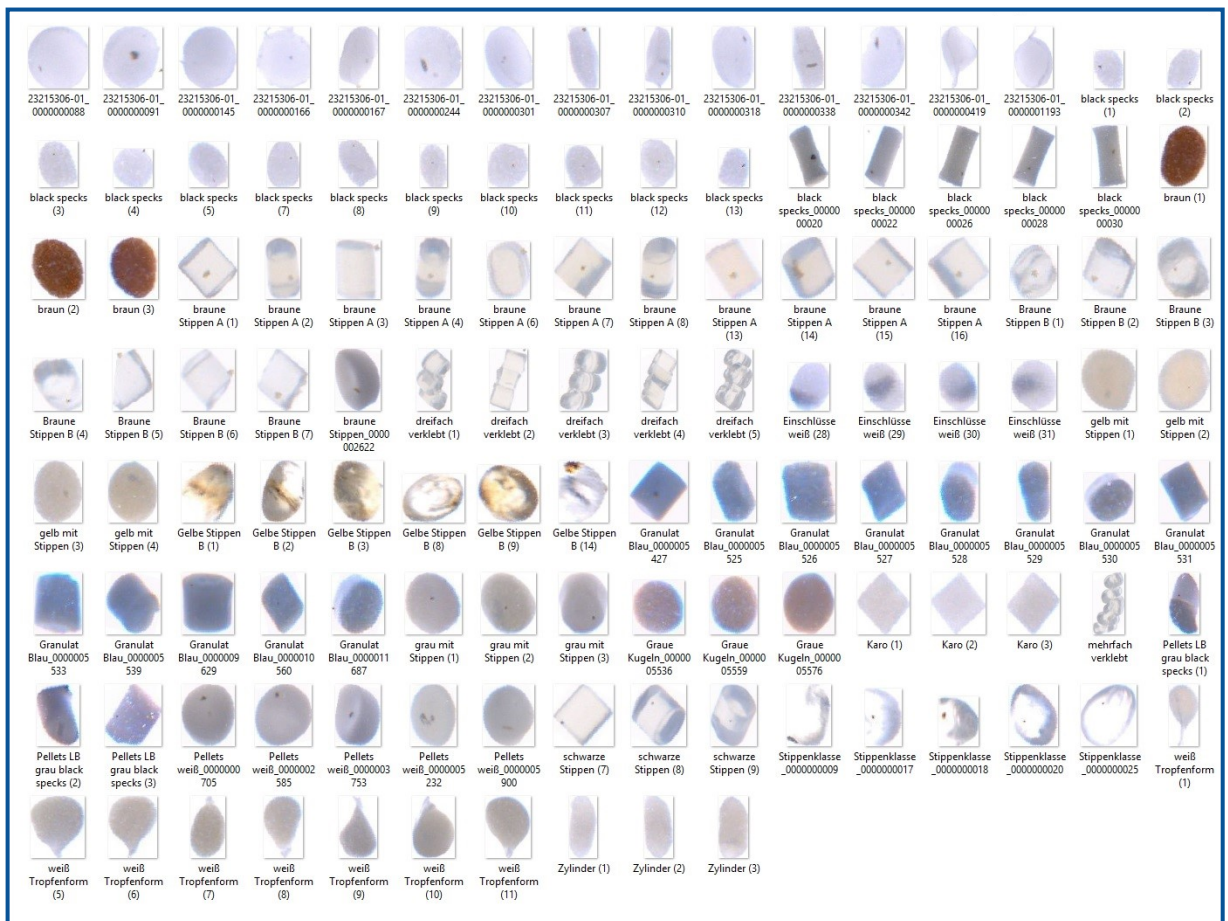


Bild: Ein Auszug aus den analysierten Produktproben

Es gibt unzählige verschiedene Kunststoff-Arten und Typen. Bei der Herstellung können ganz unterschiedliche Probleme und Minderungen der Produktqualität auftreten. Daher benötigen Sie ein Messsystem, das in der Lage ist, sich auf die verschiedensten Probleme in der Qualität einzustellen und Ihnen bei der Analyse zur Seite steht.

Manuelle Analysen von Kunststoff-Granulat sind zudem zeitaufwändig. Sollte der Anteil der verunreinigten Waren z.B. im Bereich von 0,005 Prozent liegen, muss mindestens ein Kilogramm mit der Pinzette und der Lupe untersucht werden, bis man einen repräsentativen Messwert bilden kann. Die Herstellung von Platten und Testmustern zur optischen Untersuchung ist ebenfalls teuer und auf die Dauer ineffizient. Das Pellspection System vereinfacht und automatisiert die optische Inspektion, die Probe bleibt intakt und kann nach Bedarf noch einmal verwendet werden.

Durch unser speziell entwickeltes, flexibles Klassensystem und neuste Methoden der digitalen Bildverarbeitung können ganz unterschiedliche Parameter in einem Durchgang gesucht werden.



Kunkel
Systems

Pellspection

Ein neues Verfahren optimiert für black specks

Pellspection wurde von Menschen entwickelt, denen die Qualität der Produkte sehr wichtig ist. Daher steht auch unsere Erfahrung mit Stippen und die „black specks“ Erkennung im Mittelpunkt. Hierzu haben wir ein neues Verfahren entwickelt, dass die black specks schnell und zuverlässig findet. Möglich wird das durch viele neue individuelle Grenz-, Schwell- und Messwerte, um die Stippensuche zu optimieren. Auch wenn es Randbereiche oder Schatten gibt. Wir schauen wie der Mensch: Individuell und genau – aber das ganze dauert nur ein paar Millisekunden.

Testbild		Binärbild		
Konventionelle Methode, Schatten und ungenau				
Testbild		Binärbild		
Optimiert mit Pellspection – die Stippe wird erkannt				

Stippensuche für kleinste Stippen ab 50 μ m		

Stippen können bereits ab einer Größe von 50 Mikrometern gefunden werden. So erhalten Sie als Kunde ein perfektes, reine Endprodukt.



Pellspection

Behalten Sie den Überblick über Ihre Produktqualität

Wenn der Auftrag beendet ist, erstellt das System einen Bericht mit allen relevanten Messdaten. Jede Kontaminante wird einzeln aufgelistet und in einem Diagramm nach Größe sortiert. Sie erhalten außerdem die Prozente jeder einzelnen Fehlerklasse, die genaue Objektanzahl und die gesamte Kontaminanten-Fläche in mm². Selbstverständlich bezieht sich der neue Wert „Kontaminanten-Verunreinigung mm² auf m²“ nur auf die Fläche der tatsächlich gemessenen Pellets. Der Auftrag kann gedruckt oder als PDF-Datei exportiert werden. Sie können Ihrem Kunden damit ein Zertifikat in die Hand geben und die erfolgreiche Qualitätskontrolle nachweisen. In der Datenbank behalten Sie dank der Speichermöglichkeit und der gesammelten Kontrollbilder einen perfekten Überblick über Ihre Produkte.

Auftragsanzeige und Kontaminantenliste

OK

Contaminants

Gesamt - Verteilung

ID	Breite [µm]	Höhe [µm]	Area [mm²]
1	350	200	0.07
2	200	150	0.03
3	100	100	0.01
4	150	100	0.015
5	150	200	0.03
6	150	150	0.022
7	100	200	0.02
8	100	100	0.01
9	150	100	0.015
10	100	100	0.01
11	200	200	0.04

Stippenklasse

Prüfbericht Pellspection

Prüfgerät: Pellspection
Version: 1022022

Auftragsnummer: 474
Auftragsname: Pellets Analyse
Startdatum: 18.03.2022
Startzeit: 13:57:03
Endzeit: 14:01:01

Prüflabor	Kundendaten
Name der Firma:	Firma des Kunden: Testkunde
Straße:	Name des Kunden:
PLZ und Ort:	Straße:
Land: Deutschland	PLZ und Ort:
Telefon:	Land:
Email:	Telefon:
Homepage:	Email:
Gepüft von: Julia Böttcher	Webseite:

Produkteigenschaften	Messeinstellungen
Produktname: 25118867 weiß	Rezept:
P.-beschreibung: Research 1-093503 F3	Klassen-Set:
Chargennummer:	Anzahl Scans: 1
Untercharge:	Sequenz-Name:
Batchnummer:	HauptklasseProzent: 99,3
Artikelnummer:	
Objektform:	
Liefermenge (kg): 0	
Verpackung:	
Anzahl Proben: 0	
Produktfarbe:	
Probengewicht: 0	
Probenname:	

Ergebnisse für Kontaminanten

Gezählte Objekte (gesamt): 5311

Anzahl Kontaminanten: 244

Kontaminanten-Fläche (mm²): 4,26

Prüfergebnis: alle Klassen:

OK

Größenverteilung meiste Kontaminanten

Stippenklasse

Editor Autofit



Pellspection

Die technischen Daten

Technische Daten

Abmessungen	Breite: ca. 850 mm Höhe: ca. 685 mm Tiefe: ca. 300 mm
Gewicht	ca. 25 kg, von zwei Personen zu transportieren
Netzanschluss Spannung	230 V
Leistungsaufnahme	ca. 300 Watt
Analysendauer	ca. 1 Minute pro 100 Gramm
Messrate	Ca. 100 Objekte pro Sekunde (Kamera+Software)
Messdurchsatz	ca. 80-90 % einer Probe werden von der Kameraaufnahme erfasst
Messart	Echtzeit-Beurteilung, kontinuierliche Messung in Prozent
Messparameter	Stippenklasse, Größenvergleich, RGB Farbvergleich, Histogrammvergleich, Farb-vorkommen RGB und HSV, Musterbild-Vegleich (Pattern match), Pixelvergleich, Rundheit
Suchart	Schwarze, braune, farbige Stippen. Stippenverteilung auf m ² , Contaminants-Größe, Fremdkörper, Einschlüsse, Rundheit, Verfärbungen, Form
Anzahl der Suchklassen	Unbegrenzt, frei einstellbar nach Kundenwunsch
Software	OKS Pellspection 1.0
PC	NUC 7 Home, ultra-kompakter PC, vorinstallierte Software
Beleuchtung	COB Flächen-LED, ca. 50 Watt
Kamera	12bit USB 3.0 Industriekamera
Monitor	HDMI FullHD Auflösung 1920x1080 Pixel

Firma Fritz Kunkel
In den Kappesgärten 4
67280 Ebertsheim
Deutschland

Phone (+49) 6359 4090598
Mobil (+49) 176 55133640
Fax (+49) 6359 4090597

fritz.kunkel@kunkel-systems.de
<https://www.kunkel-systems.de>

*Technische Änderungen vorbehalten
Copyright © 2022 Fritz Kunkel*



Kunkel
Systems