

# sIRoDrip – NIR-Spektrometer zur Schnellerkennung von PET-Flakes

Mit der Nahen Infrarot-Spektrometrie der **IoSys Geräte** ist es möglich, nicht-dunkle Kunststoffteile **Flakes, Pellets, Mahlgut** oder **Granulat** stichprobenartig direkt zu identifizieren, um die Qualität und die Zusammensetzung des Materials schnell feststellen zu können. Die primäre Anwendung zielt auf die Schnellerkennung von **PET-Teilen**, um den Gehalt an unerwünschten **Störstoffen wie z.B. PVC** zu bestimmen.

Das auf einem sIRoCube basierende Messgerät beinhaltet die NIR-Spektrometeroptik, die außen angebrachten Stromversorgungseinheiten, die Ausblaskammer, die Steuer- und Auswertereinheit sowie die Rinne mit der Vibrationseinheit. Messparameter wie auch Timer-Einstellungen können über eine externe Tastatur oder über den integrierten LCD-Touchscreen getätigt werden.

Als **Zubehör** ist ein akkubetriebener **Mini-Plotter** zum Ausdruck des Ergebnisses oder ein externer **VGA Touchscreen** erhältlich. (sIRoDrip-Maße: LxHxT in mm: 900 x 400 x 100, Gewicht: 4 kg, Anschluss: 100-240 VAC, 50/60 Hz).



Das **Prinzip der Methode** basiert auf der Grundlage der diffusen nahen Infrarot-Reflexions- und Transmissions-Spektroskopie, bei der das charakteristische Absorptionsverhalten der verschiedenen Kunststoffsorten in dem Spektralbereich ausgenutzt wird. Die Probe wird mit einer breitbandigen Infrarotstrahlung beleuchtet und das von der Meßstelle reflektierte Licht mit Hilfe eines Infrarot-Zeilendetektors analysiert.

Zur **Kunststoffidentifikation** wird die 1m lange Vibrationsrinne mit bis zu 200g PET-Flakes gefüllt. Mehr Material kann fortlaufend durch einen Fülltrichter aufgegeben werden.



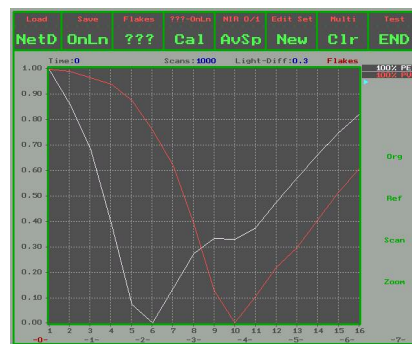
Durch die Vibration fallen die Teile von der ersten auf die zweite Zufuhrrinne und passieren weitgehend vereinzelt im freien Fall das Messfeld hinein in einen Auffangbehälter. In Millisekunden wird jedes Flake-Teil im Lichtspot auf der

angebrachten Referenz-Keramikplatte gemessen. Fremdstoffe wie PP, PE und PVC werden mit Hilfe von drei Druckluft-Ausblasdüsen sofort in ein abnehmbares Auffangnetz ausgeblasen. Die separierten Teile lassen sich somit anschließend gezielt untersuchen. Die Anzahl der Sortenerkennungen

sowie die prozentuale Zusammensetzung (in ppm oder %) bzw. die Reinheit von PET werden angezeigt. Je

Polymer :	PET	PVC	???
???(%) :	99.972	281	ppm
Amount :	24881	7	222
+???(%) :	99.888	0.828	0.884

nach Flakes-Beschaffenheit kann die Vibrationsstärke für die gleichmäßige Vereinzelung per Software oder auch individuell an der Vibrationseinheit eingestellt werden.



Die Software ermöglicht es, u.a. Einzelspektren detailliert zu betrachten, zu laden, zu speichern und zu editieren. Die direkte Ansicht der resultierenden NIR-Spektren ermöglicht es, auch eigene Messaufgaben zu entwickeln.



Mit dem **sIRoDrip** ist es möglich, **unabhängig von Oberflächenstruktur und Feuchtegehalt** die Schnellerkennung von **Verunreinigungen in PET-Flakes** in wenigen Minuten zu analysieren.

Die Kalibration des Messgerätes für andere spezielle Applikationen (z.B. **PP, PE, PS**) ist nach Absprache möglich.

- ✓ **Reinheitsuntersuchung von Schüttgütern vorzugsweise von PET-Flakes wie auch von Granulaten, Mahlgütern und Pellets**
- ✓ **Berührungslose und zerstörungsfreie Messung**
- ✓ **Messparameter und Vibrationsstärke einstellbar**
- ✓ **Fremdstoff-Separation wie z.B. PE, PP und PVC via Druckluft-Ausblasdüsen**
- ✓ **Timer-Funktion (0-30 min.) für automatisierten Betrieb**
- ✓ **Bestimmung und Dokumentation von Mischungsverhältnissen**