

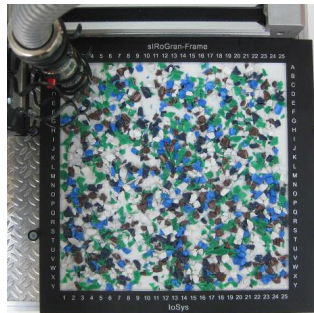
# sIRoGran – Scanendes NIR Spektrometer für Granulate/Flakes

Mit der Nahen Infrarot-Spektrometrie der **IoSys Geräte** ist es möglich, nicht-dunkle Kunststoffteile als **Flakes, Pellets, Mahlgut** oder **Granulat** stichprobenartig direkt zu identifizieren, um die Qualität und die Zusammensetzung des Materials schnell feststellen zu können.



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 **scannenden Kunststoffidentifikation** wird je nach Messmethode die Probe entweder auf einer sogenannten **MicroPlate** in 625 Löchern (25x25, z.B. für Granulate, Pellets) vereinzelt oder auf der sogenannten **OpenFrame** auf der offenen Referenzbodenplatte verteilt (z.B. für Flakes, Mahlgut).



Der in einem X/Y-Kreuztisch fixierte Messkopf fährt die vorgegebene Messfläche Zeile für Zeile ab. Je nach Benutzereinstellung und Messmodus werden die erkannten Kunststoffe unterschiedlich farbig an den entsprechenden Positionen (1..25, A..Y) am Display fortlaufend angezeigt mitsamt der prozentualen Zusammensetzung bzw. des

Material	Percentage
PA	2 0.3%
Styr	7 1.1%
PC	5 0.8%
PVC	2 0.3%
---	341 56.0%
PP	1 0.2%
ABS	65 10.7%
PS	26 4.3%
PPO	52 8.5%
PCA	101 16.6%
APVC	7 1.1%

Mischungsverhältnissen. Unbekannte Stoffe oder Nichtidentifikationen (z.B. von dunklen Proben) können wahlweise mit eingerechnet werden oder nicht. Das Messgerät beinhaltet die NIR-Spektrometeroptik, die Stromversorgungseinheit und den Steuer- und Auswerterechner. Die Bedienung der Software erfolgt über eine externe Tastatur oder über den **integrierten VGA-Touchscreen**. Damit kann einfach per Displayberührung eine bestimmte X/Y-Position mit dem Messkopf für eine Einzelnachmessung angefahren werden. Über die USB-Schnittstelle kann ein Datenaustausch vorgenommen werden. Der Ausdruck des Messergebnisses erfolgt über einen integrierten **Mini-Plotter**. (Maße: LxHxT in mm: 480 x 290 x 390, Gewicht: 8 kg., Anschluss: 100-240 VAC, 50/60 Hz).

```

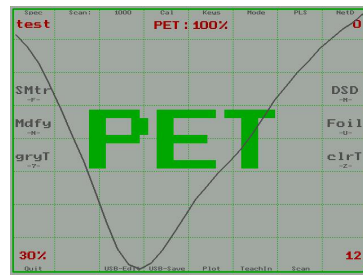
*** grU *** grU *** grU ***
PA      54  0.9%
Styr    2  0.0%
PC      10  0.2%
PVC     14  0.2%
---    2805 47.3%
ABS     1749 29.5%
PS      241  4.1%
PPO     44  0.7%
PCA     161  2.7%
APVC    247  4.2%

Steps 10350 Width: 10
Length 150 Scans: 1000
Date: 25.02.2009 Time 17.24
    
```

Zur **manuellen Kunststofferkennung** wird der Messkopf einfach auf das zu untersuchende Material angedrückt und die Messung durch Betätigen der Starttaste ausgelöst. Nach der Messung wird das Ergebnis auf dem Display binnen einer Sekunde angezeigt.



Die Software ermöglicht es, Spektren detailliert zu betrachten, zu laden, zu speichern und zu editieren. Die Eingabe verschiedener Messbedingungen sowie die direkte Ansicht der resultierenden Spektren ermöglicht es, auch eigene Messaufgaben zu entwickeln.



Mit dem **sIRoGran** ist es möglich, **unabhängig von Oberflächenstruktur** und **Feuchtegehalt** die Identifizierung folgender Kunststoffsorten in ihren Mischungsverhältnissen in ein paar Minuten zu analysieren:

**PA6/PA66, PA12, PE, PP, ABS, PS, PPO, SAN, PC, PC+ABS, PC+PBT, PBT, PET, PMMA, POM, ABS+PVC, PVC, PE+PA, PE+PET, PP+PET, PLA und Cellulose**

- ✓ **Einsatzgebiet: Kunststoffe aus dem Haushalts-, Verpackungs- und Elektronikbereich**
- ✓ **Reinheitsuntersuchung von Schüttgütern wie z.B. Granulaten, Mahlgütern, Flakes und Pellets**
- ✓ **Berührungslose und zerstörungsfreie Messung**
- ✓ **Messfeldgröße einstellbar, Korngrößen bis unter 1 mm messbar**
- ✓ **Messschrittweiten von 0,15 mm – 1,5 mm**
- ✓ **Bestimmung und Dokumentation von Mischungsverhältnissen**
- ✓ **Manueller Betrieb für Einzelmessungen möglich**

Material	Percentage
PA	2 0.3%
Styr	7 1.1%
PC	5 0.8%
PVC	2 0.3%
---	341 56.0%
PP	1 0.2%
ABS	65 10.7%