



LABOR



WASSER



GAS



DOSIEREN



PROZESS

**ensola**   
LABOR ■ WASSER ■ GAS

# Feststoffmessung

## Ensola Prozessmesstechnik



[ensola.com](http://ensola.com)

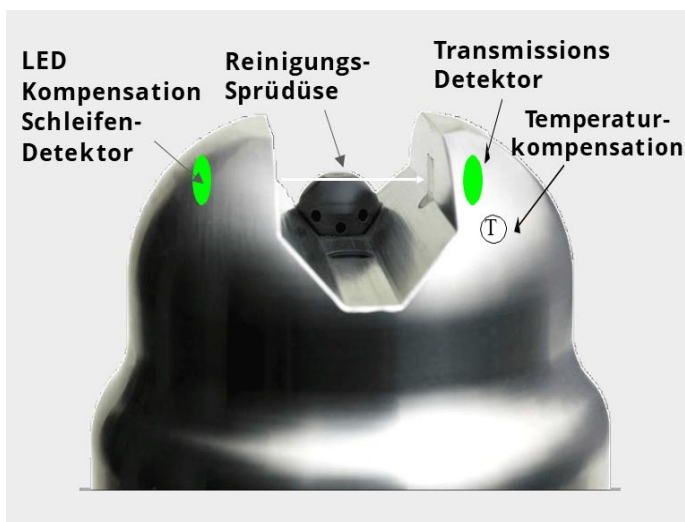
## Optische Prozesssensoren für die Schlamm Spiegel- und TS-Messung

### Ensola Multitracker nd TS/Schlamm Spiegel-Sonde

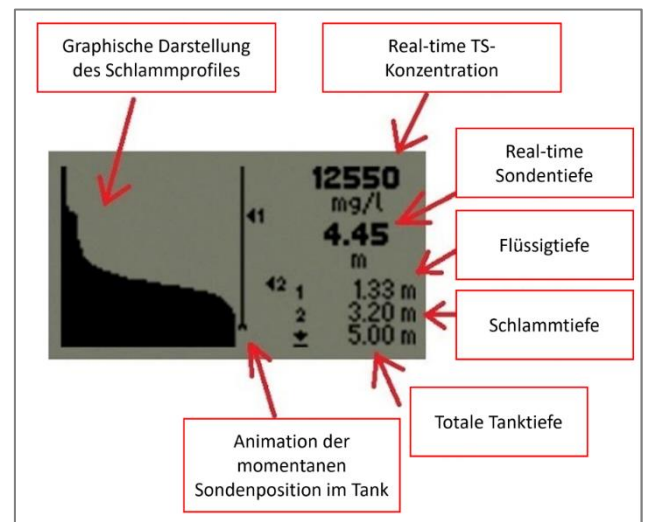
- Einzigartiges Messprinzip durch Transmission – Messung
- Höchste Messgenauigkeit, unabhängig von der Zusammensetzung der Trübstoffe
- Integrierte automatische Reinigung
- Kalibartionsfrei
- Hochwertige, rostfreie, robuste und langlebige Sensoren
- Seit den 70er Jahren erprobt und bewährt

Dank genauer Messungen der ausgeklügelten **TS- Messgeräte** wird das Management des Schlammes verbessert, und dank der Selbstreinigung der Sonden vereinfacht

#### Optischer TS-Sensor mit Selbstreinigung

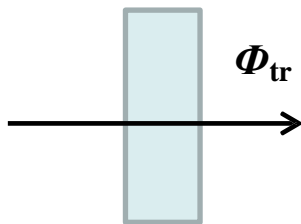


#### Alle Parameter auf einen Blick



## Transmission anstatt Reflexion

### TS-Messung durch Transmission



Transmission wird durch Farbe nicht behindert

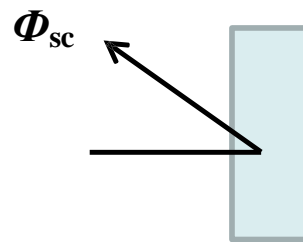
**Keine Farbkompensation erforderlich**

Misst die durch Partikel verursachte Absorption in mg/l

Einfache Kalibrierung gegen Laborergebnisse  
= Referenz

Langfristig stabile Kalibration

### TS-Messung durch Reflexion, Absorption und Streuung



Transmission wird durch Farbe behindert

**Farbkompensation erforderlich**

Misst Kolloide, d.h. nicht suspendierte Feststoffe (< 0.45µm)

Messung in NTU-Einheiten

Mathematischer Faktor für die Kalibrierung  
Erfordert häufige Kalibrierung

**Präzise TS-Messung:** In der Abwassertechnik entscheiden Details über die Prozessstabilität. **Ihre Vorteile mit Transmission-Messung:**

- **Farbunabhängigkeit:** Reflexionssensoren werden durch wechselnde Schlammfarben (z. B. durch Metallsalze oder Kohle) getäuscht. Transmission misst die tatsächliche Lichtschwächung, unabhängig von der Farbe der Partikel.
- **Hohe Linearität:** Reflexionssignale werden bei hohen Konzentrationen (bis 35 g/l TS) oft instabil. Transmission (NIR-Durchlichtverfahren) liefert dagegen ein sauberes, lineares Signal, direkt proportional zur Masse.
- **Eindeutige Schlammindex-Bestimmung:** Transmission erkennt den Übergang von Klarwasser zu Trübung und festem Schlamm Spiegel ohne Blindbereiche.
- **Weniger Fehlmessungen:** Durch die Messung im definierten Spalt werden Störeinflüsse durch Fremdlicht oder Gehäuse reflexionen eliminiert.

## Ensola Multitracker: Der mobile Begleiter

Der Ensola Multitracker ist ein tragbares Gerät zur Messung von verschiedenen Werten in Abwasseranlagen und anderen Einrichtungen. Drei Sensoren für die Schlammdecke, Schwebstoffe und gelösten Sauerstoff mit Kabellängen von 4, 8, 12 oder 20m stehen zur Verfügung. Als Option gibt es eine Kabelrolle mit Sensorhalterung, welche direkt am Handheld angebracht werden kann.

Ensola MULTITRACKER speichert bis zu 250 Messungen mit Messort ab. Über ein USB-Kabel kann das Handteil an einem PC angeschlossen und ausgelesen und in bestehende Systeme integriert werden. Zwei verschiedene Alarmstufen für min. / max.-Werte mit Vibration und einem akustischen Signal können eingestellt werden. Die Batterielebensdauer beträgt ca. 2 - 3 Jahre bei normalem Gebrauch. Der MULTITRACKER wird in einem praktischen Koffer geliefert.



Messart	Schlammdecke, Schwebstoffe und gelöster Sauerstoff
Hintergrundbeleuchtung	Ja, Dauer einstellbar
Speicherwerte	250 Messungen
Anzeige Graphisch,	128 x 64 Pixels, LCD
Alarmsignal	Akustisch, Vibration, Display
Temperatur Flüssigkeit	0 - +50°C
Temperatur Handheld	-10 - +50°C
Gewicht Handgerät ohne Sensor	500 g (Sensor & Konsole nicht enthalten)
Batterie-Lebensdauer, norm. Gebrauch	Bis 100 h / sensor dependent
Abmessung MultiTracker	130 x 105 x 200 mm (l x w x h)
Gehäuse MultiTracker	IP65

## Sensoren zum Ensola Multitracker

### Ensola Schlamm Spiegel/TS-Sensor BLANKO

Tragbarer optischer Sensor zur Messung des Schlammspiegels und der Schwimmschlammhöhe in Klärbecken und Eindickern in Wasser- und Abwasseranlagen sowie in anderen Einrichtungen.

Der Sensor misst gleichzeitig die Wassertiefe und die TS-Konzentration und zeichnet grafisch das Profil (Tiefe vs. TS) auf.

Die Messung erfolgt in Sekundenschnelle durch Eintauchen des Sensors im Becken.

Speicher für 250 Messungen (grafische Profile).

Automatische Selbstreinigung

Hochwertige Ausführung in Edelstahl 316.



### Mikrowellengerät Ensola TS – Messung im Rohreinbau DN50

Mikrowellenmessgerät zur Messung hoher Feststoffkonzentrationen.

Der Ensola InLine TS ist ein hervorragender Sensor zur kontinuierlichen Messung der TS-Konzentration in der Abwasseraufbereitung und in biochemischen Anwendungen. Das zuverlässige und bewährte Messprinzip mit Mikro-wellentechnologie, das bei CMC zum Einsatz kommt, sorgt für eine hohe Genauigkeit über einen weiten Bereich der TS-Konzentration. Die robuste Bauweise ohne bewegliche Teile garantiert hohe Verfügbarkeit und minimalen Wartungsaufwand. Das Messgerät kann an Rohren DN50 – DN300 verwendet werden.

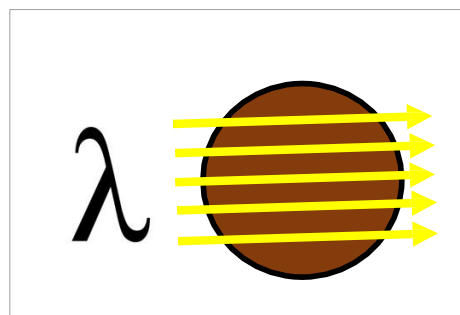


### Messprinzip der Mikrowellen-Echtphasentechnik

In Wasser bewegen sich die Mikrowellen viel langsamer als im Schlamm. Daher kann die Konzentration auf der Grundlage der Zeit berechnet werden, das Verhalten ist linear

Es werden 5 Frequenzen verwendet, um die Genauigkeit zu erhöhen (Wellenlänge 1 – 300 mm)

Nach einem Luftpfeintritt im Steigrohr folgt eine automatische Wiederherstellung





LABOR



WASSER



GAS



DOSIEREN



PROZESS

**ensola**   
LABOR ■ WASSER ■ GAS

## Unsere Produkte

### Sortiment Wasserchemie

#### Produkte für die Phosphorfällung

- Eisensalze (Eisen-III-Chlorid/Eisen-II-Chlorid)
- Aluminiumsalze (Aluminiumchlorid, Aluminiumsulfat, Polyaluminiumchlorid)
- Neo WaterFX300 (Lanthanchloridlösung)
- Produkte zur Bekämpfung von Fadenbakterien
- Mischprodukte (Eisen-Aluminium Mischprodukte)
- Kombiprodukte mit Ladungsträgern

#### Polymere für die Schlammentwässerung

- Anionische Emulsionen (flüssig)
- Kationische Emulsionen (flüssig)
- Kationische Dispersions Emulsionen (flüssig)
- Anionische und Nichtionische Festpolymere
- Kationische Pulverpolymere

#### Produkte für pH-Regulierungen

- Schwefelsäure (25 – 50 %)
- Natronlauge (30 – 50 %)
- Salzsäure (25 – 32 %)
- Kreide/Kalk

#### Reinigung/Belagsverringerung/Entschäumung

- Ropur RWI® 8000 Belagsverringerer
- Membranreiniger (Alkalisch Hypochlorid oder sauer)
- PressClean (Reiniger für Entwässerungsmaschinen und Entfernung von Verunreinigungen durch Eisenprodukte)
- Wasserstoffperoxid 35 %
- Phosphorsäure (80 – 85 %)
- Entschäumer „Spezial“ für Faulturm und Biologie

#### Geruchsverringerung

- Ensola Antiodour

### Sortiment Prozessmesstechnik und Probenahme

- Maxx Probenahmegeräte
- WTW/Xylem Prozessmesstechnik Stickstoff (NH<sub>4</sub>/NO<sub>3</sub>, TS-Feststoffmessung und Sauerstoff, pH-Wert)
- 3S TOC Analyzer
- 3S Prozessphotometer Phosphat, Nitrit, Ammonium
- Microtronics dezentrale Messungen

### Sortiment Dosiertechnik

- **GEA/Flocmix:** Dynamische Misch- und Dosiersysteme
- **Grundfos:** Dosierpumpen für Fällungsmittel
- **Watson Marlow:** Dosierpumpen für Fällmittel und Polymere
- Tankanlagenbau (1 – 100 m<sup>3</sup>)
- Dosiertableaus (0 – 4000 Liter/Tag)
- IBC Rührwerke

### Sortiment Laboranalytik

- Macherey & Nagel Laborphotometrie
- WTW/Xylem Labormesstechnik
- IDL Laborverbrauchsmaterial
- Laborreagenzien und Prozesschemikalien

### Gasüberwachung und Sicherheitstechnik

- Riken Keiki Gasüberwachung mobil und stationär
- PSA - Dreibeine, Absturzsicherungen und Lastkräne

## Unsere Dienstleistungen

- Service Prozessmesstechnik
- Service Labormesstechnik
- Kalibrationservice für Gas- und Sicherheitstechnik
- Miete von Prozessmesstechnik und Messkampagnen
- Temporäre Datenerfassung
- Kurzfristige Störungsbehebung



#### Ensola AG, Schweiz

Schützenstraße 29 | 8902 Urdorf  
+41 44 870 88 00 | [info@ensola.com](mailto:info@ensola.com)



#### Ensola GmbH, Österreich

Bergmannstraße 7 | 6850 Dornbirn  
+41 79 800 33 88 | [info@ensola.com](mailto:info@ensola.com)

[ensola.com](http://ensola.com)