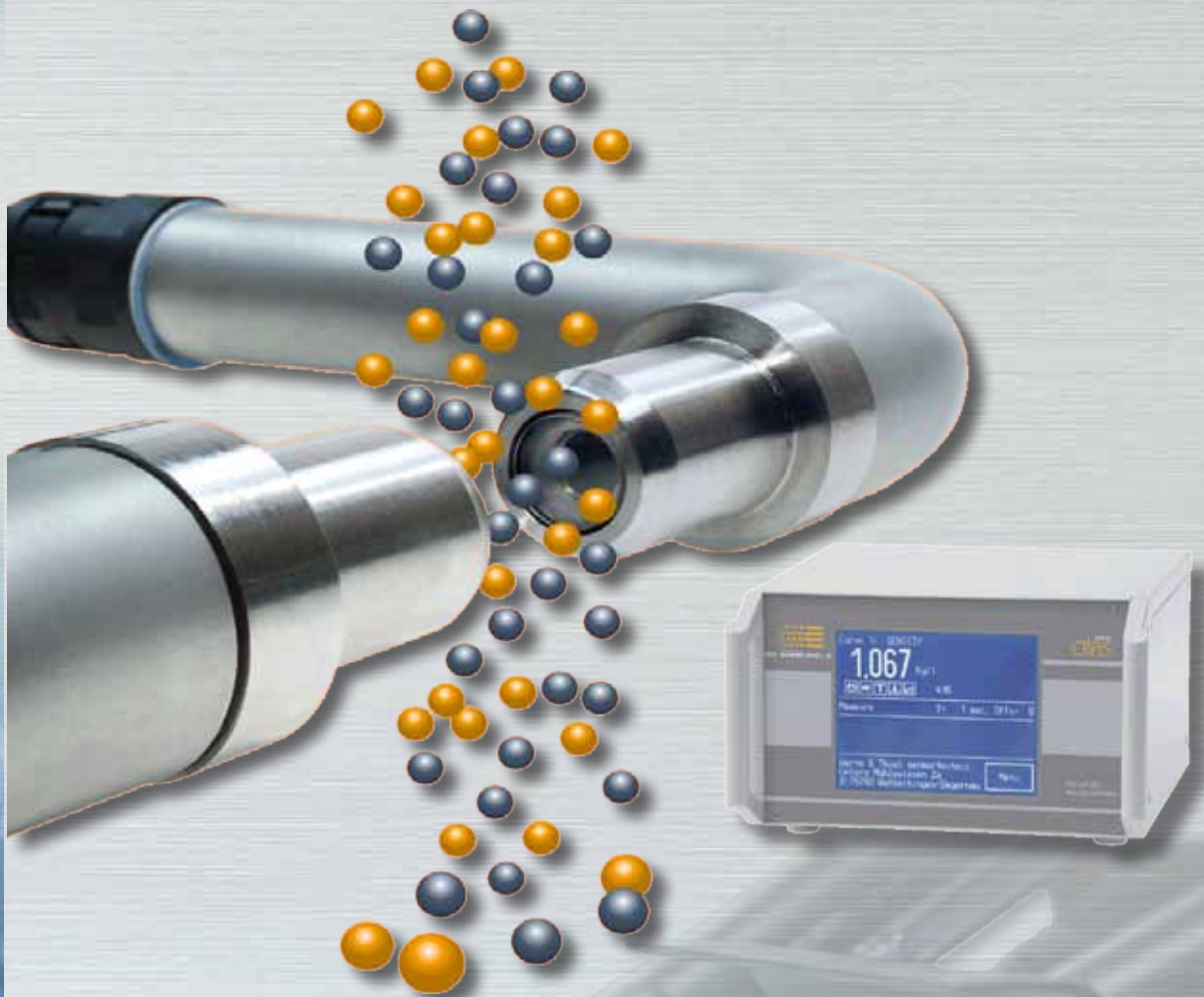


# Online-Dichtemessung im Beton-Restwasser

- optisches System basierend auf der Absorption von Infrarotlicht
- hochpräzises Messverfahren mit 4-stelliger Anzeige der Restwasserdichte
- optimiert für hochabsorbierende Substanzen wie z.B. Beton-Restwasser
- Wartungsarm durch automatische Kontrolle der Messoptik
- Unempfindlich gegen Zerkratzung und Verunreinigung der Messoptik
- Bewährt im Einsatz unter härtesten Bedingungen



 sensortechnik  
**WERNE & THIEL**

Untere Muehlewiesen 2a - 79793 Wutoeschingen  
Tel. +49 7746 2425 Fax +49 7746 2588  
[www.werne-thiel.de](http://www.werne-thiel.de) [info@werne-thiel.de](mailto:info@werne-thiel.de)

## Messprinzip

Der „Optical Light Absorption Sensor“ (OLAS) durchleuchtet das zu untersuchende Material (Medium) mit Licht und kann anhand der dabei auftretenden Lichtabsorption die Zusammensetzung des Mediums bestimmen. Im Beton-Restwasser messen wir damit sehr präzise den Anteil von Feststoffen im zur Betonproduktion wiederverwendbaren Wasser (Restwasserdichte).

## Absorptionsmessung - Auflösung

Anzeige 0 - 700

6 Dekaden je 100 Einheiten - logarithmisch aufgebaut

Einschwingzeit / Messgeschwindigkeit auf mximal Wert in <30 ms

Der OLAS kann eine Lichtintensitätsänderung von 1 zu 10.000.000 erkennen und verarbeiten.

Dies entspricht einem Dynamikbereich von 140 db.

## Einfache Montage

Vorbereitung und OLAS - Montage

- Am Restwasserbecken werden 2 Gerüstschellen so angebracht, dass der Messkopf später im Ansaugbereich der Restwasserpumpe positioniert ist.
- OLAS Messkopf wird mittels Standard-Gerüstschelle am Halterungsrohr befestigt
- OLAS Messeinheit wird in der Nähe des Beckens im Wetterschutzgehäuse montiert.
- Lichtleiter mit Schutzschläuchen werden verlegt und angeschlossen.
- Optionaler TPC - Touch Panel Controller (Auswerte-und Anzeigeeinheit) werden im Steuerungsraum montiert und mit einer Steuerungsleitung mit dem OLAS verbunden.



Angeschweisste Gerüstschellen mit bereits montiertem Halterungsrohr zum Messkopf



OLAS Messkopf wird mittels Standard-Gerüstschelle am Halterungsrohr befestigt





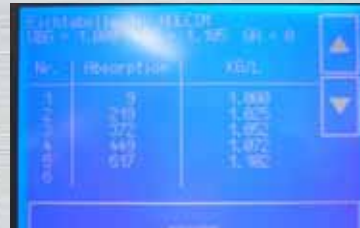
Installation des Tauch-Messkopfes in ein Restwasserbecken. Im Hintergrund: Auswerteeinheit und optionale Anzeige (TPC)



Während der Absorptionswert mit der entsprechenden Dichte eingelesen und gespeichert wird, sollte das Material auf Grund der schnellen Entmischung gerührt werden.



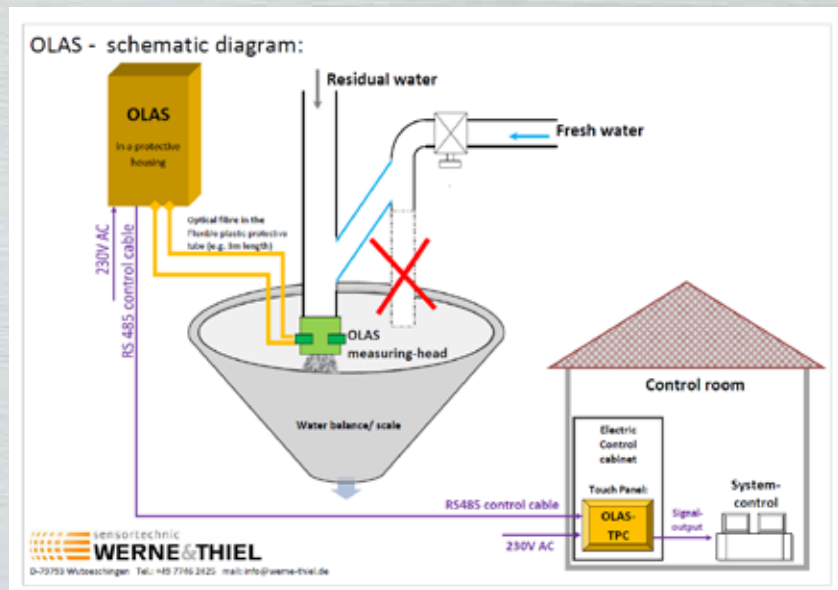
Anzeige einer „klassischen“ Messkurve von Beton-Restwasser am OLAS-TPC.



Anzeige der Eichpunkt -Tabelle von Beton-Restwasser am OLAS-TPC.



Messelektronik in einem kundenseitig erstellten Wetterschutzgehäuse



Installations-Schema

## Automatische oder manuelle Kontrolle der Messköpfe

Um die Messgenauigkeit auf Dauer zu garantieren, ist eine automatische Kontrolle der Sensorköpfe im OLAS System integriert. Dabei wird mit einem programmierten Zeitabstand ein kurzer Klar-Wasserstrahl (ca. 1 sec.) zwischen die Sensoren gegeben. Dieser verdrängt das Restwasser, so dass der gemessene Dichtewert kurzzeitig auf 1,000 zurückgehen muss. Bleibt der gemessene Wert höher, gibt die Software Alarm und die Sensoren sollten auf ev. eingeleimte Fremdkörper (Steine, Textilteile usw.) kontrolliert werden. Durch die einfache Befestigung des Montagerohrs ist dies problemlos und mit geringem Zeitaufwand möglich.

### Dichtemessung im Restwasser direkt beim Dosieren in der Wasserwaage

- Unabhängig von der Homogenität im Restwasserbecken wird hochgenau die Dichte des Restwassers gemessen, welches in die Waage gepumpt wird.
- Einfachste Montage des Messkopfes in/an alle bestehenden Rohre
- Kurze Lichtleiter
- Einfache Kontrolle und ggf. Wartung des Messkopfes

# NEU



Abb.: 2,5" Restwasser-Leitung - Einfache Messkopf-Ausführung mit schraubbarem Verschluss



## Mess-Stelle mit Messkopf (ohne Lichtleiter / Einbau Situation)



Messkopf

Restwasser-  
Leitung

Frischwasser-  
Leitung

## Messkopf über der Wasserwaage mit mech. Reinigung (Druckluft)



Luftdruckzylinder

Mechanik

Messkopf-Deckel

Abb.: 2,5" Messkopf-Ausführung mit  
spez. Verschluss und Druckluft-Mechanik