

22. HEELING MEASUREMENT ON A SHIP  
22. KRÄNGUNGSMESSUNG AN SCHIFFEN

**Subject:**

Part of the homologation and certification of a ship is the measuring of the heeling: the buoyancy is measured as a function of the load and specifically of the maximal load.

By pumping water into the ballast tanks or by loading containers the heeling of the ship is changed. Thereby certain limits of heeling may not be exceeded.

**Measuring task / Goal:**

On a ship, which is laying in a harbour and is tightened to the wharf the inclination respectively the heeling should be measured during loading test.

**Scope of Delivery:**

- 1 ZEROTRONIC sensor  $\pm 10^\circ$  on a measuring base.
- 1 T/C (Transceiver / Converter)
- PC with software DYNAM



**Solution:**

The inclination of the ship is measured with a ZEROTRONIC  $\pm 10^\circ$  sensor. Since a ship in a harbour never rests completely stable, but always moves slightly, the relative zero point determining the initial position has to be determined through a long measurement: Typically it needs an integration of 3 to 5 minutes to get a stable reference point.

Afterwards the measuring values are acquired continuously during the load test by the software DYNAM and evaluated at the end.

**Ausgangslage**

Zur Abnahme und Zertifizierung eines Transportschiffes gehört auch eine Krängungsmessung. Dabei wird der Auftrieb des Schiffes in Abhängigkeit der Belastung und spezifisch bei voller Belastung gemessen.

Durch Umpumpen von Wasser in den Ballasttanks oder durch Beladen mit Containern wird die Neigung des Schiffes verändert. Dabei dürfen gewisse Grenzwerte nicht überschritten werden.

**Messaufgabe / Zielsetzung**

An einem Schiff, welches in ruhigem Wasser im Hafen am Anlegeplatz festgebunden ist, soll die Neigung respektive Krängung des Schiffes während den Belastungstests gemessen werden.

**Lieferumfang:**

- 1 ZEROTRONIC Sensor  $\pm 10^\circ$  auf einer Messbasis
- 1 T/C (Transceiver / Converter)
- PC mit Software DYNAM



ZEROTRONIC Sensor

**Lösung:**

Die Neigung des Schiffes wird mit einem ZEROTRONIC  $\pm 10^\circ$  Sensor gemessen. Da ein Schiff in einem Hafen nie ganz still steht, sondern sich immer leicht bewegt, muss für die Ausgangslage ein relativer Nullpunkt mit einer sehr langen Messung ermittelt werden: Typischerweise braucht es eine Integration über 3 bis 5 Minuten um einen stabilen Referenzwert zu erhalten.

Anschliessend werden die Messwerte kontinuierlich während den Belastungstest mittels der Software DYNAM erfasst und anschliessend ausgewertet.