

## BEDIENUNGSANLEITUNG FÜR FÜLLSTANDS-ANZEIGER DER SERIE 2000

### 1. BESCHREIBUNG DES GERÄTES

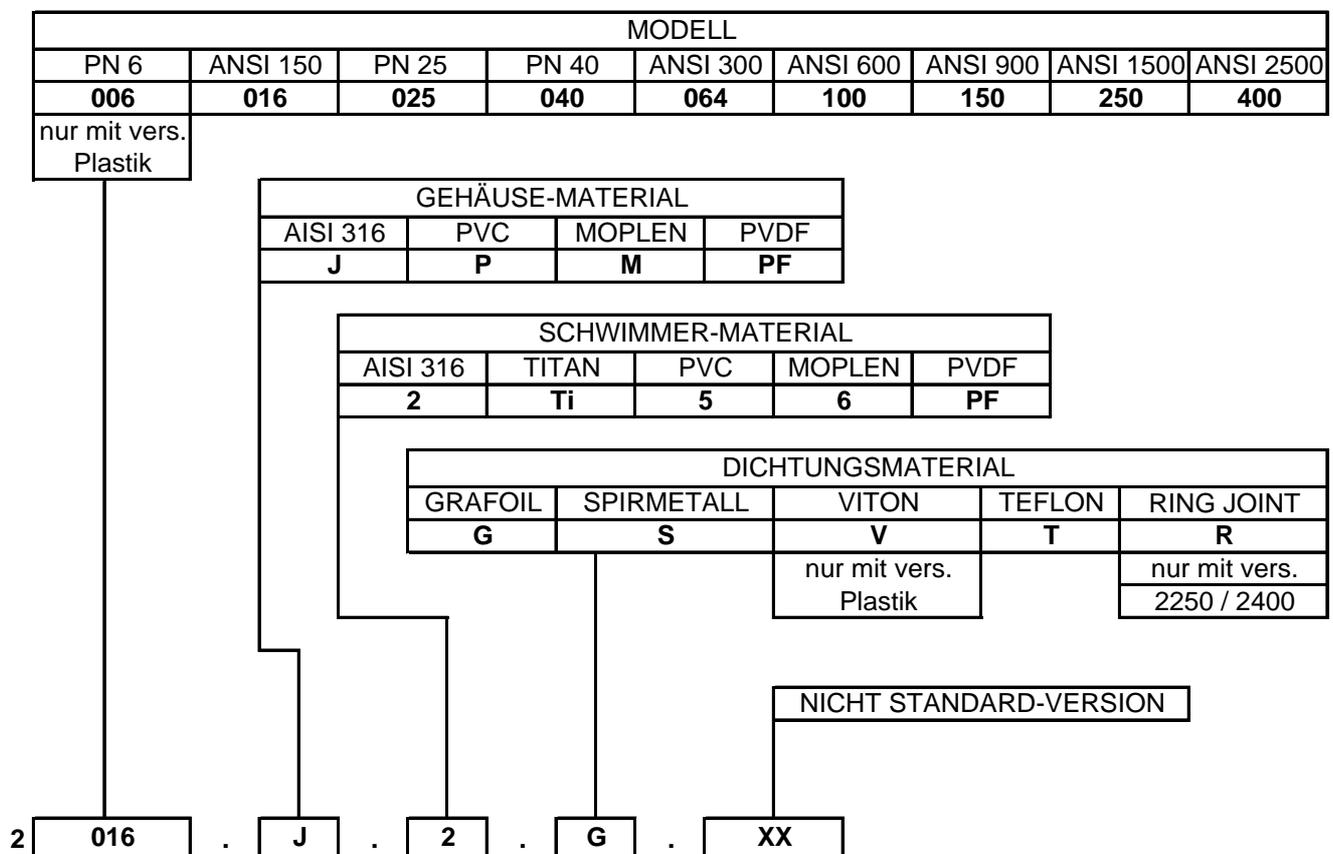
Die Füllstands-Messgeräte der Serie 2000 sind für die vertikale Montage auf der Außenseite von Druckbehältern konzipiert. Für die Montage auf dem Tank, in dessen Innerem der Schwimmer schwimmt, steht die Serie 2000 T zur Verfügung.

Die Füllstands-Meßgeräte dienen der Feststellung und Anzeige des Flüssigkeitsstandes oder auch als Schnittstelle zweier Flüssigkeiten mit unterschiedlicher Dichte, angezeigt mittels farbiger Fähnchen (WEISS/ROT).

Alle Modelle sind mit Wechselkontakten (SPDT) Typ REED als Kontrollanzeige ausgestattet und/oder als Alarmgeber bei Niedrig- bzw. Höchststand. Die Geräte können mit einer Sonde ausgestattet sein, die die Höhe des Flüssigkeitsstandes ermittelt und an ein Anzeigergerät mittels eines Signals 4/20 mA linear und proportional zur Spurweite des Instrumentes weitergibt.

Werden die Geräte für Flüssigkeiten mit diversen Gefährlichkeitsgraden benutzt, ist vom Einsatz der klassischen Reflexions- oder Transparenzanzeiger abzuraten.

### 2. IDENTIFIKATIONS-TABELLE DES MODELLS



Wenn das Gerät für die Montage *auf dem Tank* vorgesehen ist, ist auf der Identifizierung der Buchstabe "T" (z.B.: 2016T.J.2.A) vermerkt.

Die Geräte sind mit verschiedenen Zubehörteilen ausgestattet:

- Absperrventil
- Drainage- und/oder Entlüftungsventil
- Zentimeterskala - an der Seite des Röhrchens
- Anzeige für Schwimmerdefekt
- Wärme- bzw. Kühlmantel
- Dampfheizung
- Frostschutz
- Niveau-Sensoren
- Niveau-Messung

### 3. FUNKTIONSPRINZIP

Die Funktionsweise der Füllstands-Messgeräte der Serie 2000 basiert auf zwei physikalischen Prinzipien:

- Dem Prinzip der kommunizierenden Röhren, in denen zwei Behälter miteinander verbunden sind und das Niveau der Flüssigkeiten in ihnen gleich hoch ist;
- Dem Prinzip der magnetischen Anziehung zwischen einem Magneten und einem eisenhaltigen Material, - deshalb die Bezeichnung "magnetische Füllstandsanzeige".

Das Gerät besteht aus einer Säule aus "nicht-magnetischem" Material (1), - normalerweise AISI 316 - und zwei Stangen, die die Verbindung mit dem Tank gewährleisten. In der Säule befindet sich ein Schwimmer (2), in dessen Innerem ein Permanent-Magnet positioniert ist (3).

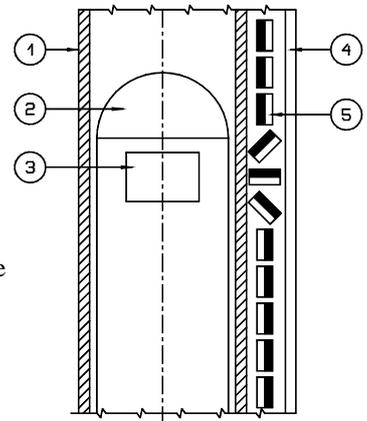
Der Schwimmer ist so konstruiert, dass der Magnet sich immer genau auf der Wasserlinie befindet.

An der Außenseite der Säule ist ein schmaler Kanal mit transparenter Vorderansicht angebracht (4), in dessen Innerem eine Reihe von Fähnchen (5) aus ferromagnetischem Material mit einer WEISSEN und einer ROTEN Flanke positioniert sind.

Wenn Sie den schmalen Kanal betrachten, sehen Sie, an welcher Stelle der Säule eine Flüssigkeit vorhanden ist (obere Kante der Farbe ROT) und wo Gas beziehungsweise Dampf oder Flüssigkeit mit niedriger Dichte vorhanden sind (Farbe WEISS).

*Eine Besonderheit der Füllstandsanzeigen der Serie 2000 (produziert von der Firma Officine Orobiche) ist, dass der bestrahlte magnetische Fluss des Schwimmers rundum wirksam ist.*

Diese 'Umsicht' garantiert eine perfekte Funktionstüchtigkeit des Gerätes. Auch wenn der Schwimmer in seiner Passform kreist, sind keine Anti-Rotations-Systeme erforderlich; ein weiterer Vorteil dieses Systems ist, dass die Sensoren an jeder Stelle des Säulumfangs fixiert werden können, ohne dass seine unkomplizierte und sichere Funktion beeinträchtigt wird.



### 4. INSTALLIERUNG

#### 4.1 MONTAGE AN DER ANLAGE

Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal installiert und benutzt werden.

Vor Montage ist es notwendig, die Kompatibilität der Verbindungen des Behälters und des Gerätes zu überprüfen.

Es muss strikt vermieden werden, das Gerät externem Druck auszusetzen. Ebenso zwingend ist, dass der Benutzer das Gerät vor jedweder Überbeanspruchung schützt; absolut verboten ist, das Gerät als Abstützung für externe Gewichte zu benutzen.

Um galvanische Korrosionseffekte auszuschließen, ist der Gebrauch von Materialien mit unterschiedlichen elektrochemischen Potenzialen verboten. Der Benutzer hat jede technische Vorsorge zu treffen, um das Gerät vor solchen Einflüssen zu schützen.

Die Anlage muss mit dem vorgeschriebenen Sicherheitsventil ausgestattet sein, um jeden Überdruck zu verhindern.

Es wird empfohlen, die Anlage mit Sperrventilen auszustatten, die eine leichte Demontage des Gerätes und der Ventile ermöglichen, um Ablagerungen, die sich im Innern des Gerätes bilden können, zu entfernen.

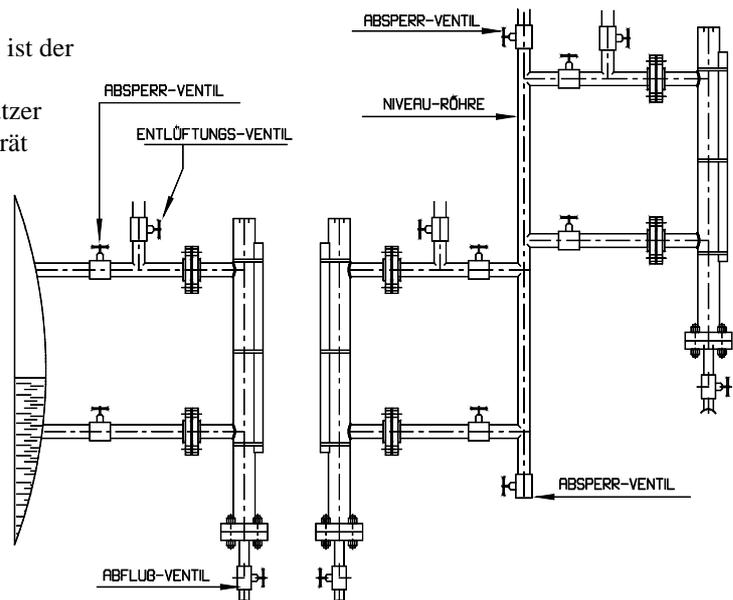
Immer dann, wenn sich auf der Oberfläche der Verbindungen Luft- oder Dampfblasen bilden, muss das Entlüftungsventil geöffnet werden.

**WICHTIG:** Das Instrument muss vertikal montiert werden, mit der Anzeige "UNTEN" nach unten, also auf dem Boden.

Das Gerät benötigt einen gewissen Abstand nach unten, der etwa der Distanz zwischen dem Inspektionsflansch und der Verbindungsstange entsprechen soll. Dieser Abstand ist erforderlich, um bei Wartungsarbeiten den Schwimmer demontieren zu können.

Bei Installation an Behältern, die starker Vibration ausgesetzt sind, wenden Sie sich bitte an unseren Kundendienst.

Die Montage-Verbindung mit der Anlage muss sorgsam in der Weise ausgeführt werden, dass sich alle Komponenten (Flansche, Dichtungen, Gestänge) perfekt verbinden. Dies ist notwendig, um Folgeprobleme auszuschließen und unnötigen mechanischen Stress für die Anlage und die Instrumente zu vermeiden.



#### 4.2 ELEKTRISCHE VERKABELUNG

Die Stromverkabelung der Sensoren oder der Niveau-Transmitter muss entsprechend der Vorschriften (in den beigefügten Zusatzinstruktionen) ausgeführt werden.

#### 5. INBETRIEBNAHME

Vergewissern Sie sich vor Inbetriebnahme des Gerätes, dass alle vorgegebenen Parameter eingehalten sind (Drücke, Höchsttemperaturen, niedrige spezifische Gewichte). Beachten Sie ebenfalls, dass die vorhandene elektrische Leistung (bei Sensoren oder Transmittern) die vorgeschriebenen Normen (Typenschild) nicht überschreitet.

Führen Sie folgende einfache und schnelle Operationen durch, um die perfekte Rotation der Fähnchen zu kontrollieren:

- Justieren Sie die Fähnchen der Anzeige, indem Sie sie alle auf "Weiß" positionieren und den Magneten im Glas des Messgerätes von unten in Richtung nach oben bewegen.

- Sollten sich die Fähnchen - wenn der Schwimmer in Betrieb ist - nicht gleichmäßig bewegen, wiederholen Sie die Operation, indem Sie den Magneten mit der entgegengesetzten Polarität als der vorherigen Polarität orientieren.

Spezielle Vorsichtsmaßnahmen müssen beachtet werden, wenn Sie den Titan-Schwimmer benutzen. Zwischen Titan-Schwimmer und Stahlsäule dürfen sich bei Bewegung keine Reibungen ergeben. Friktionen zwischen diesen beiden Materialien können Funken verursachen!

Der Kunde muss immer sicherstellen, dass die Konstruktionsmaterialien, welche mit Produktionsflüssigkeiten in Kontakt kommen, mit diesen verträglich sind und Kompatibilität mit den Alterungsmerkmalen der Flüssigkeit und der Arbeitsumgebung besteht. (Die Beschreibungen finden Sie detailliert in den Bedienungsanweisungen).

#### 6. EICHUNG

Das Instrument ist bei Lieferung vom Hersteller bereits geeicht, sodass keinerlei Regulierung vor Ort mehr notwendig ist. Die Alarm-Kontakte (optional) sind, - wenn die Bedienungsvorschriften es nicht anders verlangen - auf den Minimum-Wert eingestellt. Die Regulierung auf den erforderlichen Wert wird im Moment der Installation des Gerätes vorgenommen.

Die Füllstands-Transmitter 4/20 mA sind am leeren Tank auf ein Signal von 4 mA eingestellt, - am vollen Tank ist die Einstellung 20 mA.

#### 7. WARTUNG

Es empfehlen sich periodische Inspektionen (circa alle sechs Monate) vorzunehmen, wodurch die Effizienz des Gerätes gewährleistet wird.

##### 7.1 HINWEISE

- NIEMALS das Gerät unter Druck oder mit einer höheren als der vorgeschriebenen Temperatur in Betrieb nehmen;
- NIEMALS Veränderungen oder Auswechslungen von Teilen vornehmen, ohne zuvor die Anleitungen genauestens zu lesen. - Im Zweifel konsultieren Sie unseren Kundendienst;
- NIEMALS die Komponenten des Instrumentes schmieren;
- NIEMALS während der Säuberung des Instrumentes Werkzeuge benutzen, die Kanten und Oberflächen im Innern des Gerätekörpers und den Schwimmer beschädigen könnten;
- Wenn das Gerät entgegen der Vorschrift mit erhöhter Temperatur läuft, führen Sie sofort alle nötigen Vorsichtsmaßnahmen durch, um die Sicherheit des Personals während der Wartungsarbeiten zu gewährleisten.
- Bei Geräten über 6 Meter Länge empfiehlt sich nachdrücklich, einen zusätzlichen Befestigungspunkt für das Instrument vorzusehen.

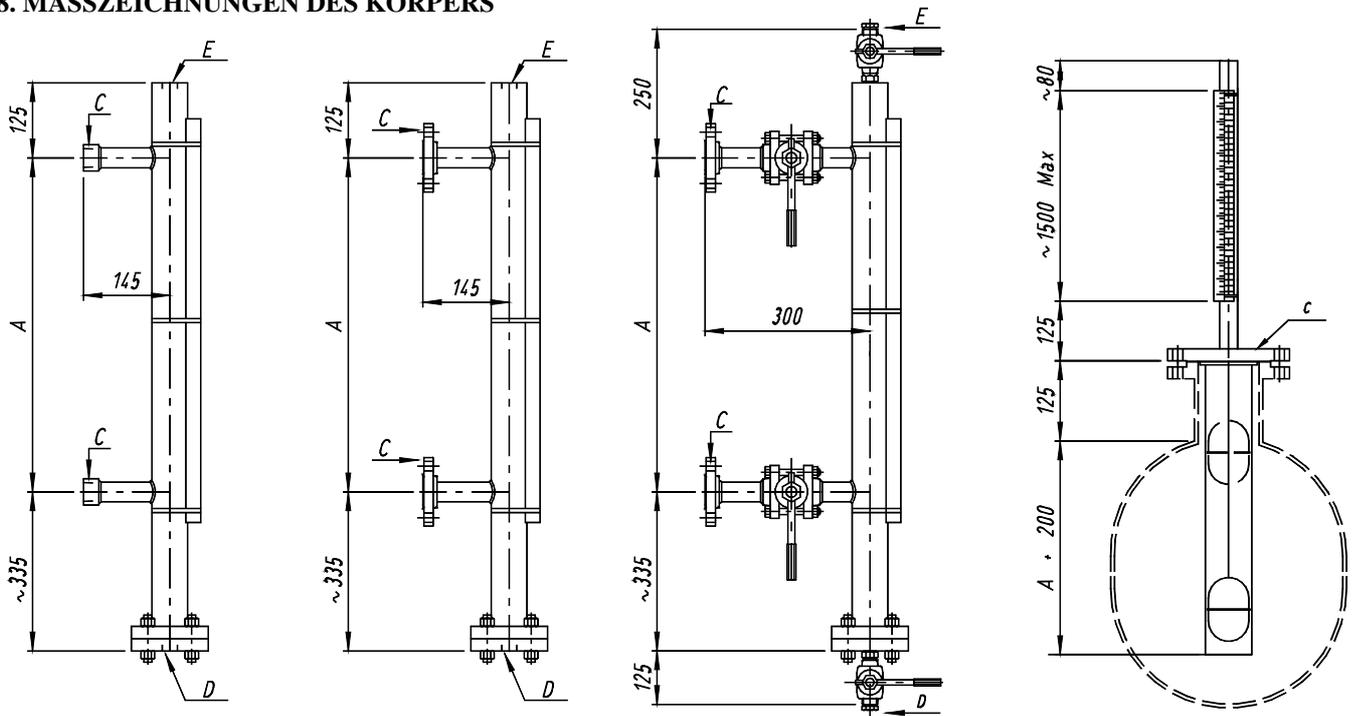
##### 7.2 PERIODISCHE INSPEKTION AM SCHWIMMER

Stellen Sie sicher, dass vor Inspektion das Gerät abgesperrt und völlig entleert ist.

- Öffnen Sie das Gerät, indem Sie die Schrauben lösen und den Schwimmer entnehmen, indem Sie den unteren Flansch des Körpers demontieren.

- Inspizieren Sie den Säulenkörper und überprüfen Sie, ob er frei von Verkrustungen bzw. Ablagerungen ist. Wenn Sie Ablagerungen feststellen, entfernen Sie diese sorgfältig;

## 8. MASSZEICHNUNGEN DES KÖRPERS



Wichtige Maßwerte in Reihenfolge

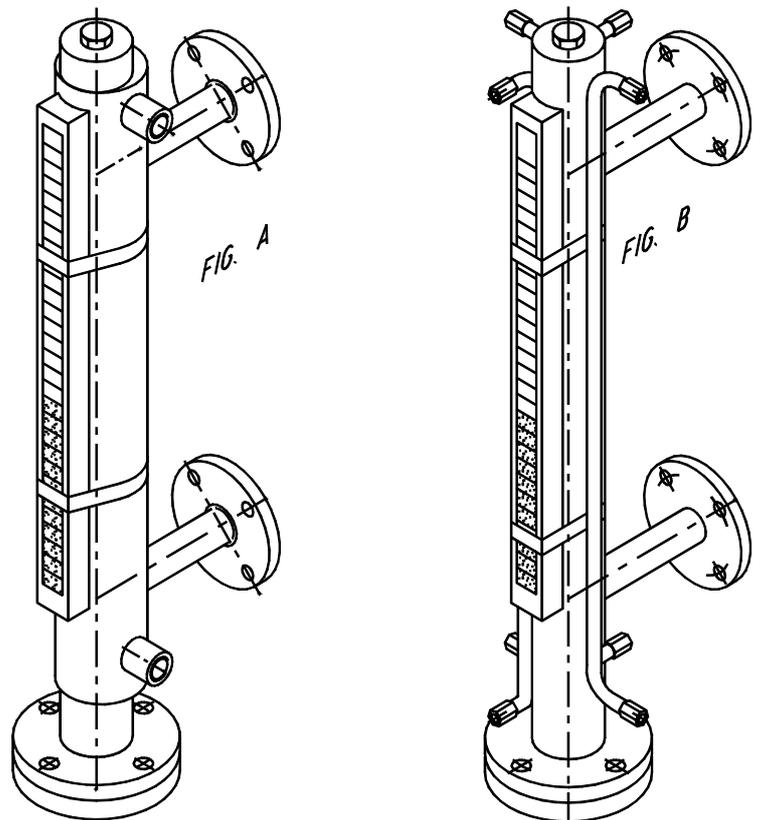
A = Bereich C = Anschlüsse D = Abfluss E = Entlüftung

### VERSION MIT UMMANTELUNG ODER DAMPFHEIZUNG

Während des Prozess-Ablaufes kann es nötig werden, die Säule der Füllstands-Anzeige zu erwärmen oder zu kühlen. Um dies zu regulieren, gibt es zwei Möglichkeiten.

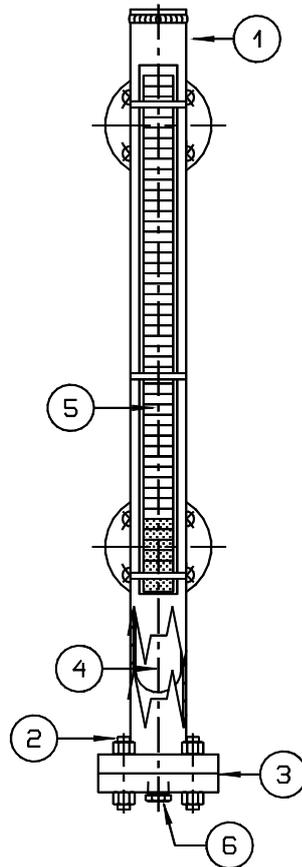
**Abb. A:** Das Instrument wird mit einer Ummantelung der Säule aus geschweißtem Edelstahl ausgestattet; im Zwischenraum (zwischen der Ummantelung und der Säule) fließt eine erwärmte oder gekühlte Flüssigkeit.

**Abb. B:** Bei diesem Vorschlag wird stattdessen das Instrument mit 4 kleinen Röhren aus Edelstahl in direktem Kontakt mit der Säule ausgestattet. Im Innern der Röhren fließt eine erwärmte bzw. gekühlte Flüssigkeit.



**9. EMPFOHLENE ERSATZTEILE (\*)**

|      |                                   |
|------|-----------------------------------|
| 6    | Propfen<br>PLUG                   |
| 5    | Visueller Bereich<br>VISUAL RANGE |
| 4(*) | Schwimmkörper<br>FLOAT            |
| 3(*) | Dichtung<br>GASKET                |
| 2    | Gestänge<br>BOLTING               |
| 1    | Körper<br>BODY                    |
| POS. | DENOMINAZIONE                     |
| POS. | DENOMINATION                      |



Bei Bestellung von Ersatzteilen geben Sie immer die Seriennummer des Gerätes an.  
Diese Nummer finden Sie auf dem Datenschild, welches auf dem Boden des Gerätes angebracht ist. Diese Nummer besteht aus fünf Ziffern, denen ein "F" vorangestellt ist, (z.B.: F45678).

**10. FEHLER-LOKALISIERUNG**

Die Füllstands-Anzeiger der Serie 2000 sind normalerweise nicht fehleranfällig.

Wenn der Füllstands-Anzeiger aber dennoch die Messung nicht korrekt ausführt, überprüfen Sie den Schwimmkörper - beschrieben im Abschnitt 7. WARTUNG.

**11. ENTSORGUNG**

Die Geräte müssen nach den gültigen Vorschriften für die einzelnen Materialien und ihrer Rohstoffe entsorgt werden.

Während des Entsorgungsprozesses achten Sie besonders auf die Polymer-Stoffe, Harze und Gummi, die bei der Herstellung verwandt wurden (PVC, PTFE, PP, PVDF, Neopren, Viton, etc.).

Die Komponenten aus Metall sind wieder verwertbar, nachdem Dichtungen und vom Kunden hinzugefügte Schutzverkleidungen sowie alle weiteren Plastikteile entfernt wurden.

**12. GARANTIE**

Alle Füllstands-Anzeiger der Serie 2000 haben auf Herstellungsmängel eine Garantie von 12 Monaten, - gültig ab dem Lieferdatum (Versand).

Sollte es sich um Funktionsfehler mit Rückgaberecht innerhalb der Garantiezeit von 12 Monaten handeln, wird die Firma OFFICINE OROBICHE den Austausch der beschädigten Teile kostenlos (ausgenommen die Transportkosten) übernehmen. Dies basiert auf der Voraussetzung, dass der Schaden nicht durch unsachgemäße Handhabung durch den Kunden verursacht wurde.

Die Firma OFFICINE OROBICHE ist in keiner Weise für die Folgen unsachgemäßen Gebrauchs ihrer Geräte verantwortlich, z.B., wenn die Geräte für einen anderen als den vorgesehenen und in der Spezifikation festgelegten Zweck eingesetzt wurden.

In einem solchen Fall kann eine Reklamation nicht anerkannt werden.

Direkte oder indirekte Schäden und Kosten, welche durch fehlerhafte Installation oder durch unsachgemäßen Gebrauch der Geräte entstanden sind, können der Firma OFFICINE OROBICHE nicht zugewiesen oder angelastet werden.

Das Gerät kann maximal für einen Zeitraum von 10 Jahren ab Lieferung genutzt werden.

Nach diesem Zeitraum müssen zwei Möglichkeiten ins Auge gefasst werden:

- 1) Austausch durch ein neues Gerät, oder
- 2) Durchführung einer kompletten Revision durch die Firma OFFICINE OROBICHE.

**VERFAHRENSWEISE BEI RÜCKGABE VON GERÄTEN**

Den zurückgegebenen Geräten müssen immer folgende Angaben beigefügt sein:

- 1) Name des Käufers.
- 2) Beschreibung des Materials.
- 3) Beschreibung des Defekts.
- 4) Daten zur Benutzung.
- 5) Angaben über die Flüssigkeit, mit der das Gerät in Kontakt war.

Das Gerät muss perfekt gesäubert (ohne Staub und Ablagerungen) zurückgeschickt werden. Im Falle, dass das Gerät nicht ordnungsgemäß gereinigt ist, behält sich die Firma OFFICINE OROBICHE das Recht vor, die Wartung abzulehnen und das Gerät an den Absender zurückzusenden.

**SCHLUSSBEMERKUNG**

Jedes Gerät ist ab Werk komplett montiert und wird mit allem erforderlichen Zubehör ausgestattet geliefert. Nur in Ausnahmefällen werden Teile separat geliefert.

Es empfiehlt sich deshalb, bei Lieferung eine aufmerksame Prüfung des Lieferumfangs vorzunehmen und im Falle einer Reklamation oder Unklarheit uns sofort zu benachrichtigen.

**ANMERKUNG: IM FALLE DER NUTZUNG DER GERÄTE IN EXPLOSIONSGEFÄHRDETEN BEREICHEN MUSS DER BENUTZER SICH AN DIE DER STANDARDANWEISUNG BEIGEFÜGTEN BESONDEREN SICHERHEITSINSTRUKTIONEN HALTEN.**