

# Merkmale und Vorteile

## A. Wer ist Tsurumi ?

- **Gegründet in 1924**, Tsurumi ist einer der ältesten und erfahrensten Pumpenhersteller weltweit
- Tsurumi **begann 1953 erstmals mit der Produktion von Tauchpumpen**. Durch kontinuierliche Forschung und Entwicklung wurden unzählige Neuerungen und Verbesserungen eingeführt.
- Die Fertigung von Tsurumi in Kyoto ist die **weltweit modernste Fertigungsanlage für Tauchpumpen** mit einer Gesamtkapazität von bis zu 1.000.000 Pumpen pro Jahr. Testeinrichtungen für Pumpen mit einem Druckabgang bis 3.000 mm Durchmesser sind vorhanden. Die Fertigung ist ISO 9001 zertifiziert.
- Tsurumi fertigt jährlich mehr Tauchpumpen als jeder andere Pumpenhersteller auf der Welt.
- Tsurumi fertigt mehr als 1.800 verschiedene Tauchpumpenmodelle:

Druckabgang:	25 mm bis 2250 mm
Nennleistung:	0,15 kW bis 300 kW
Kapazität:	0,02 m <sup>3</sup> /min bis 330 m <sup>3</sup> /min
- Folgende Pumpentypen werden hergestellt:
  - Pumpen mit Freistromlaufrädern (offen, geschlossen), verstopfungsfreien Kanallaufrädern, Kanallaufrädern mit Schneidemechanismus, Halbaxialpumpen, Axialpumpen, Radialpumpen
  - Schmutzwasserpumpen und Drainagepumpen, Pumpen für kommunales und industrielles Abwasser, Belüftungssysteme, Dekanterpumpen, Scum Skimmer
- Es existiert ein Netz von Händlern und Niederlassungen in Europa, Nord- und Südamerika, Asien, Australien und Teilen Afrikas

# Merkmale und Vorteile

## B. Materialien höchster Qualität

Die Verwendung von hochwertigen Materialien ermöglicht es, Pumpen mit im Vergleich zu anderen Herstellern längeren Standzeiten zu produzieren.

Die Forschungs- und Entwicklungsabteilung von Tsurumi arbeitet fortwährend an der Entwicklung neuer und überlegener Materialien für alle denkbaren Pumpeneinsätze:

1. **Gleitringdichtungen aus Siliziumkarbid:** Übertrifft alle anderen Materialien bei weitem da SiC höheren Temperaturen standhält und extrem hart ist, z.B. hält Wolframkarbid Temperaturen bis 300°C stand, Siliziumkarbid dagegen kann bis 2000°C eingesetzt werden.
2. **Moderne glasfaserverstärkte Kunststoffe** widerstehen Korrosion und Verschleiß bei anspruchsvollen Anwendungen.
3. **Chromgußeisen** bei Einsatz in abrasiven Flüssigkeiten
4. **Gußeisen mit Kugelgraphit (GGG)** bei Einsatz in abrasiven Flüssigkeiten
5. **Rostfreier Stahl DIN 1.4401/1.4436** bei Einsatz in korrosiven Flüssigkeiten
6. **Titan** bei Einsatz in Meereswasser (Salzwasser)
7. **Verschiedene Isolationsklassen** angepaßt an die jeweilige Anwendung (Isolationsklassen B, E, F)
8. **Motoren mit Kupferwicklungen (trocken)**

# Merkmale und Vorteile

## C. Neuester Stand der Technik

Tsurumi-Produkte sind immer auf dem neuesten Stand der Technik und werden nach neuesten Standards geprüft. Wir machen keine Kompromisse.

- 1. Doppelte innenliegende Gleitringdichtung aus Siliziumkarbid im Ölbad** vermeidet oder minimiert folgende Probleme:
  - Festfressen der rotierenden Teile, dadurch Zerstörung der anderen Teile (Wolframkarbid).
  - Beschädigung der Dichtung durch Trockenlauf.
  - Kurze Lebensdauer durch abrasive Partikel im Medium (Keramik/Kohlenstoff).
  - Verschmutzung oder Festfressen der unteren Dichtung an der Welle (Dichtung kann nicht schließen), durch die Ablagerung von Schmutz an der Welle (außenliegende untere Gleitringdichtung).
  - SiC ist beständig gegen eine Vielzahl an Chemikalien.
  - Durch den hohen Gegendruck der Dichtungsfeder werden Undichtigkeiten durch Wasserhammer ausgeschlossen.
- 2. Druckentlastungsventile** bei Pumpen mit einer Förderhöhe von mehr als 30 m:
  - Schützt die Dichtung vor Überdruck.
  - Schützt die Dichtungsflächen vor abrasiven Partikeln indem diese weggespült werden.
- 3. Simmerringe oder V-Ringe** zwischen der Flüssigkeit und der unteren Dichtung schützen die Gleitringdichtung zusätzlich gegen abrasive Partikel.
- 4. Ein Ölverteiler** (patentiert) gehört zur Standardausstattung aller Pumpen von 0,4kW an. Dieser stellt die Schmierung der oberen Gleitringdichtung selbst dann noch sicher, wenn der Ölstand auf 1/3 der normalen Füllhöhe gefallen ist. Der Ölverteiler stellt die Zirkulation in der Ölkammer sicher wodurch die Wärme gleichmäßig verteilt wird.
- 5. Jede Pumpe mit seitlichem Auslaß** ist mit einem **Entlüftungsventil** ausgestattet, das Luftblasen eliminiert.
- 6. Thermoschalter** oder **Thermofühler** befinden sich über bzw. in den 3 Phasen der Motorwicklungen bzw. der Hauptwicklung bei einphasigen Pumpen. Motorschäden durch Überlastbetrieb, einphasigem Betrieb oder ungleiche Phasen werden ausgeschlossen.
- 7. Kabeleingang** mit Thermokompensator und Kriechwasserschutz.
  - Schützt das Kabel vor Verschleiß am Kabeleingang.
  - Verhindert Knicken des Kabels.
  - Kabel kann vor Ort durch Standardkabel ersetzt werden.
  - Verhindert Brechen der Vergußmasse durch die unterschiedliche Wärmeausdehnung von Gußeisen und der Vergußmasse.
  - Jeder einzelne Leiter ist abisoliert und mit Vergußmasse vergossen wodurch bei Beschädigung des Kabels das Eindringen von Wasser über die Leiter verhindert wird.
  - Pumpen mit 3,7kW und weniger verfügen über einen vulkanisierten Kabeleingang mit allen hier beschriebenen Eigenschaften.