

Anwendungsberichte im Jahr 2003

Tsurumi Manufacturing Co. ist der Weltmarktführer im Bereich Schmutzwassertauchpumpen und ist weltweit mit Niederlassungen und Händlern vertreten.

Unsere Fertigung hat eine Kapazität von bis zu 1.000.000 Pumpen pro Jahr und gehört zu den modernsten überhaupt.

Seit 1924 fertigen wir Pumpen - unsere Erfahrung ist Ihr Vorteil.

Qualität und Robustheit ist unser Markenzeichen.

Pumpen für professionellen Einsatz.

In dieser Ausgabe:

Ölsanierung, Wien, Österreich

Ölsanierung auf dem Gelände einer stillgelegten Raffinerie

Tunnel Burgholz, Wuppertal

Bau eines Straßenverkehrstunnels

Stadtbahntunnel, Bochum

Bau eines U-Bahn-Tunnels

ARGE Kleine Emscher, Duisburg

Mikrotunnel-Rohrvortrieb

Stadtbahntunnel, Dortmund

Bau eines U-Bahn-Tunnels auf zwei Ebenen

Tunnelprojekt U3, München

Bau des U-Bahn-Tunnels der Linie U3 Nord

Dükerung des Naturschutzgebietes Löcknitztal im Microtunnelingverfahren

Bau eines Schutzrohres für eine Gashochdruckleitung

Gotthard-Basistunnel, Sedrun, Schweiz

Eisenbahntunnel Alptransit Gotthard
Baulos 360

HeidelbergCement AG, Burglengenfeld

Einsatz von Tsurumi-Pumpen auf dem Werksgelände

ICE-Trasse Flughafenbindung Köln-Bonn

Unterirdische Bahntrasse zur Anbindung des Flughafens Köln-Bonn

Plange Mühle, Düsseldorf

Installation eines Hochwasserschutzsystems im Kellergewölbe

Kiesgewinnung im Tagebau

Schlammteichentleerung in einer Kiesgrube

Kieswerk Arnold, Flüelen, Schweiz

Modernisierung einer schwimmenden Greifbaggeranlage

Ölsanierung, Wien, Österreich



Das Projekt:

Sanierung einer alten Ö Raffinerie, die im 2. Weltkrieg zerstört wurde.

Ausführende Firmen:

ARGE Altlast Mobil
Bilfinger Berger Baugesellschaft m.b.H. +
G. Hinteregger & Söhne Baugesellschaft m.b.H.

Die Problemstellung:

Öl, das auf der Oberfläche von Tümpeln schwimmt, muß abgesaugt werden.



Unsere Lösung:

Einsatz eines Tsurumi Oberflächensaugers vom Typ 4-FSP, der durch seine Konstruktion eine kontinuierliche Saugströmung erzeugt. Über die verstellbaren Auftriebskörper läßt sich mit wenigen Handgriffen die Saugtiefe einstellen (Bild oben). Der Tsurumi-Oberflächensauger saugt über ein spezielles Saugmaul nur an der Oberfläche das Medium ab (Bild rechts).

Bei abrasiven und korrosiven Anwendungen tritt an bestimmten Bauteilen naturgemäß verstärkt Verschleiß auf. Bei der obigen Anwendung kann Verschleiß vorwiegend an Schleißscheibe, Wellenschutzhülse, Simmerring, Gleitringdichtung, Pumpengehäuse und Druckabgang auftreten. Je nach Härte des Einsatzes kann die Lebensdauer dieser Bauteile stark variieren und auch kürzer als die gesetzliche Gewährleistungsfrist sein. Bitte beachten Sie hierzu unsere AGB (www.tsurumi-europe.com/german/AGB.htm), die wir Ihnen auf Wunsch auch gerne zusenden.

Tunnel Burgholz, Wuppertal



Das Bauvorhaben:

Bau eines Tunnels für den Straßenverkehr

Ausführende Firmen:

ARGE Tunnel Burgholz
Baresel AG, NL Tunnelbau
G. Hinteregger & Söhne Baugesellschaft m.b.H.

Die Problemstellung:

Abpumpen des anfallenden Wassers während des bergmännischen Tunnelvortriebs.



Unsere Lösung:

Einsatz von insgesamt 25 Tsurumi Schmutzwassertauchpumpen der Serien KTZ und KTV und KRS mit Rührkopf.
Bild oben: KTZ45.5 im Schlürfbetrieb eingebaut im Querschlag zwischen der südlichen und nördlichen Röhre.
Bild rechts: Die Endlänge der südliche Röhre beträgt 1865m, die der nördlichen 1787m.

Bei abrasiven und korrosiven Anwendungen tritt an bestimmten Bauteilen naturgemäß verstärkt Verschleiß auf. Bei der obigen Anwendung kann Verschleiß vorwiegend am Laufrad, Rührkopf, Schleißscheibe, Wellenschutzhülse, Simmerring, Gleitringdichtung, Pumpengehäuse, Einlaufsieb, Motorgehäuse und Druckabgang auftreten. Je nach Härte des Einsatzes kann die Lebensdauer dieser Bauteile stark variieren und auch kürzer als die gesetzliche Gewährleistungsfrist sein. Bitte beachten Sie hierzu unsere AGB (www.tsurumi-europe.com/german/AGB.htm), die wir Ihnen auf Wunsch auch gerne zusenden.

Stadtbahntunnel, Bochum



Das Bauvorhaben:

Stadtbahn Tunnel Baulos 306

Ausführende Firmen:

Beton- und Monierbau Ges.m.b.H.
Heitkamp Rail GmbH

Die Problemstellung:

Abpumpen des anfallenden Wassers während des bergmännischen Tunnelvortriebes.



Unsere Lösung:

Einsatz von Schmutzwassertauchpumpe Typ KTZ32.2.

Bild oben:

Terassenförmiger Ausbau der Kallotte

Bild rechts:

KTZ32.2 im Schlüfßbetrieb vor der Ortsbrust

Bei abrasiven und korrosiven Anwendungen tritt an bestimmten Bauteilen naturgemäß verstärkt Verschleiß auf. Bei der obigen Anwendung kann Verschleiß vorwiegend am Laufrad, Schleißscheibe, Wellenschutzhülse, Simmerring, Gleitringdichtung, Pumpengehäuse, Einlaufsieb, Motorgehäuse und Druckabgang auftreten. Je nach Härte des Einsatzes kann die Lebensdauer dieser Bauteile stark variieren und auch kürzer als die gesetzliche Gewährleistungsfrist sein. Bitte beachten Sie hierzu unsere AGB (www.tsurumi-europe.com/german/AGB.htm), die wir Ihnen auf Wunsch auch gerne zusenden.

ARGE Kleine Emscher, Duisburg



Das Bauvorhaben:

Mikrotunnel-Rohrvortrieb DN 3200/80m,
DN 2400/600m und DN 1400/120m

Ausführende Firmen:

Echterhoff GmbH & Co. KG
F.C. Trapp Tief- u. Straßenbau GmbH

Die Problemstellung:

Abpumpen bzw. Entwässerung des anfallenden Grundwassers mit Sandanteil während des Rohrvortriebs über eine offene Wasserhaltung.



Unsere Lösung:

Das anfallende Grundwasser wird mit einer KRS2-69 abgepumpt, wobei alle Sandanteile mitgenommen werden. Dabei muß ein 24-stündiger Schlüfßbetrieb gewährleistet sein.

Bei abrasiven und korrosiven Anwendungen tritt an bestimmten Bauteilen naturgemäß verstärkt Verschleiß auf. Bei der obigen Anwendung kann Verschleiß vorwiegend am Laufrad, Schleißscheibe, Wellenschutzhülse, Simmerring, Gleitringdichtung, Pumpengehäuse, Einlaufsieb, Motorgehäuse und Druckabgang auftreten. Je nach Härte des Einsatzes kann die Lebensdauer dieser Bauteile stark variieren und auch kürzer als die gesetzliche Gewährleistungsfrist sein. Bitte beachten Sie hierzu unsere AGB (www.tsurumi-europe.com/german/AGB.htm), die wir Ihnen auf Wunsch auch gerne zusenden.

Stadtbahntunnel, Dortmund



Das Bauvorhaben:

Bau des Stadtbahntunnels am Bahnhof Ostentor

Ausführende Firmen:

Wayss & Freytag Ingenieurbau AG
Oevermann GmbH

Die Problemstellung:

Abpumpen des anfallenden Wassers während des bergmännischen Tunnelvortriebs.

Unsere Lösung:

Für die Entwässerung wurden 10 Tsurumi Schmutzwassertauchpumpen der KTZ-Serie eingesetzt. Auf dem Bild oben sieht man je eine KTZ45.5 und KTZ67.5 im Schlüfßbetrieb eingebaut im Startschacht. Der Tunnelvortrieb erfolgt auf 2 Ebenen über eine Länge von 1300m und einer Querschnittsfläche von 36m² bis 185m². Das Gleis 3, das in einer Tiefe von 21m liegt, unterfährt das auf 14m Tiefe liegende Gleis 2 und taucht zwischen den Tunnelröhren der Gleise 1 und 2 auf.



Bei abrasiven und korrosiven Anwendungen tritt an bestimmten Bauteilen naturgemäß verstärkt Verschleiß auf. Bei der obigen Anwendung kann Verschleiß vorwiegend am Laufrad, Schleißscheibe, Wellenschutzhülse, Simmerring, Gleitringdichtung, Pumpengehäuse, Einlaufsieb, Motorgehäuse und Druckabgang auftreten. Je nach Härte des Einsatzes kann die Lebensdauer dieser Bauteile stark variieren und auch kürzer als die gesetzliche Gewährleistungsfrist sein. Bitte beachten Sie hierzu unsere AGB (www.tsurumi-europe.com/german/AGB.htm), die wir Ihnen auf Wunsch auch gerne zusenden.

Tunnelprojekt U3, München



Das Bauvorhaben:

Bau des U-Bahntunnels Linie 3 Nord, Los 1

Ausführende Firmen:

ARGE U-Bahn Linie 3 Nord
Ed. Züblin AG, Ndl. Tunnelbau
Ed. Züblin AG, Ndl. München
M. Bögl Bauunternehmung GmbH&Co. KG

Die Problemstellung:

Abpumpen des anfallenden Wassers während des bergmännischen Tunnelvortriebs.





Unsere Lösung:

Einsatz von 9 Schmutzwassertauchpumpen vom Typ KTZ32.2.

Durch das sehr stark kalkhaltige Wasser entstehen Ablagerungen an der Pumpenhydraulik, die ein Blockieren der Pumpe bewirken. Bedingt durch die komplett innenliegende Gleitringdichtung und der zusätzlichen Wellenschutzhülse mit Dichtungsring kann mit wenigen, einfachen Handgriffen und ohne Austausch von Verschleißteilen die Pumpe wieder in Betrieb genommen werden.

Bei abrasiven und korrosiven Anwendungen tritt an bestimmten Bauteilen naturgemäß verstärkt Verschleiß auf. Bei der obigen Anwendung kann Verschleiß vorwiegend am Laufrad, Schleißscheibe, Wellenschutzhülse, Simmerring, Gleitringdichtung, Pumpengehäuse, Einlaufsieb, Motorgehäuse und Druckabgang auftreten. Je nach Härte des Einsatzes kann die Lebensdauer dieser Bauteile stark variieren und auch kürzer als die gesetzliche Gewährleistungsfrist sein. Bitte beachten Sie hierzu unsere AGB (www.tsurumi-europe.com/german/AGB.htm), die wir Ihnen auf Wunsch auch gerne zusenden.

Dükerung des Naturschutzgebietes Löcknitztal im Microtunnelingverfahren



Das Bauvorhaben:

Rohrvortrieb DN 1600 im Microtunnelingverfahren mit Stahlbeton-Vortriebsrohren zur Unterquerung des Naturschutzgebietes Löcknitztal bei Kienbaum (Land Brandenburg) als Schutzrohr für eine Gashochdruckleitung DN 1100.

Bauherr:

Ruhrgas AG/Verbundnetz Gas AG

Ausführende Firma:

Gildemeister Tief-, Stahlbeton- und Rohrleitungsbau GmbH&Co. KG, Berlin

Die Problemstellung:

Abpumpen der während des Rohrvortriebs im Tunnel anfallenden Stützflüssigkeit (Bentonit-suspension)

Unsere Lösung:

Einsatz einer Tauchpumpe Typ KTZ35.5 in Verbindung mit einer mitgeführten Leitung DN 100 zum ständigen Abpumpen der anfallenden Stützflüssigkeit während des gesamten Vortriebs.

Die Pumpe wurde immer im tiefsten Teil des Dükers positioniert und arbeitete im Schlüfßbetrieb.



Bei abrasiven und korrosiven Anwendungen tritt an bestimmten Bauteilen naturgemäß verstärkt Verschleiß auf. Bei der obigen Anwendung kann Verschleiß vorwiegend am Laufrad, Schleißscheibe, Wellenschutzhülse, Simmerring, Gleitringdichtung, Pumpengehäuse, Einlaufsieb, Motorgehäuse und Druckabgang auftreten. Je nach Härte des Einsatzes kann die Lebensdauer dieser Bauteile stark variieren und auch kürzer als die gesetzliche Gewährleistungsfrist sein. Bitte beachten Sie hierzu unsere AGB (www.tsurumi-europe.com/german/AGB.htm), die wir Ihnen auf Wunsch auch gerne zusenden.

Gotthard Basistunnel, Sedrun, Schweiz



Das Bauvorhaben:

Eisenbahntunnel Alptransit Gotthard, Baulos 360

Ausführende Firmen:

ARGE Transco-Sedrun

Batigroup AG Tunnelbau

Frutiger AG

Bilfinger Berger AG NL Tunnelbau

Impresa Pizzarotti & C.S.p.A.

Die Problemstellung:

Abpumpen des anfallenden Wassers während des bergmännischen Tunnelvortriebs. Die große Herausforderung des "Sedruner Abschnitts" mit zwei je 6,2km langen Tunnelröhren ist die Durchörterung schwierigster geologischer Zonen und die Versorgung der Baustelle über einen Bergwerksschacht von 800m Tiefe. Am Fuß dieser Schächte werden nach Norden



und Süden je zwei Tunnelröhren konventionell ausgebrochen.

Der Vortrieb erfolgt in wenig standfestem Fels des Tavetscher Zwischenmassivs bei 2000m Überlagerung, was die Arbeiten äußerst anspruchsvoll macht. Im Teilabschnitt Sedrun entsteht auch eine der beiden Multifunktionsstellen des 57 Kilometer langen Gotthardbasistunnels.

Unsere Lösung:

Einsatz von bisher 15 Stück Tsurumi Schmutzwassertauchpumpen für die Entwässerung.

Eingesetzte Pumpenserien: KTZ, KRS, KTV, LH

von oben:

Bild 1: Blick auf die Schachanlage

Bild 2: KRS2-100 zur Schlammverpumpung

Bild 3: KTV2-37 als fliegende Pumpe im Bereich der Ortsbrust

Bild 4: KTZ47.5 im Sammelbecken



Bei abrasiven und korrosiven Anwendungen tritt an bestimmten Bauteilen naturgemäß verstärkt Verschleiß auf. Bei der obigen Anwendung kann Verschleiß vorwiegend am Laufrad, Rührkopf, Schleißscheibe, Wellenschutzhülse, Simmerring, Gleitringdichtung, Pumpengehäuse, Einlaufsieb, Motorgehäuse und Druckabgang auftreten. Je nach Härte des Einsatzes kann die Lebensdauer dieser Bauteile stark variieren und auch kürzer als die gesetzliche Gewährleistungsfrist sein. Bitte beachten Sie hierzu unsere AGB (www.tsurumi-europe.com/german/AGB.htm), die wir Ihnen auf Wunsch auch gerne zusenden.

HeidelbergCement AG, Burglengenfeld



Das Projekt:

Einsatz von Pumpen auf dem Werksgelände

Ausführende Firma:

HeidelbergCement AG, Werk Burglengenfeld

Die Problemstellung:

Immer wieder auftretendes Grundwasser in Kabelschächten und in Teilen der Produktionsstraßen.

Unsere Lösung:

Einsatz von Tsurumi Schmutzwassertauchpumpen, um das anfallende Grundwasser abzupumpen.



von oben:

Bild 1:

Einsatz von Tsurumi-Schmutzwassertauchpumpen KTVE2.75, die in den einzelnen Schächten das gesammelte Grundwasser abpumpen. Durch die in der Pumpe integrierte Niveausteuerng ist ein problemloser Betrieb gewährleistet. Der Einschaltpunkt kann durch Verlängerung der Elektrode individuell eingestellt werden.



Bilder 2-4:

Einsatz von Tsurumi Flachsaugern LSC-4, die in den Kabelschächten das Wasser bis auf 1mm absaugen. Eine eingebaute Rückschlagklappe ermöglicht den Einsatz der Pumpe im 24-stündigen Schlüßbetrieb, sie saugt immer wieder selbstständig an.



ICE-Trasse Flughafenanbindung Köln-Bonn



Das Bauvorhaben:

Unterirdische Bahntrasse zur Anbindung des Flughafens Köln-Bonn

Ausführende Firmen:

ARGE Flughafenanbindung Köln/Bonn Los 3

E. Heitkamp GmbH

Wayss & Freytag Ingenieurbau GmbH

Bauer Spezialtiefbau GmbH

F. C. Trapp AG

Wasserhaltung mit 24h-Pumpenwache durch:

Smet GWT N.V., Dessel, Belgien

Biergans Pumpen-Vertrieb GmbH, Duisburg

Die Problemstellung:

Abpumpen des anfallenden Wassers während des bergmännischen Tunnelvortriebs, großflächige Absenkung des Grundwassers

Unsere Lösung:

Im Vorfeld wurden Tiefbrunnen angelegt, in denen Schmutzwassertauchpumpen installiert wurden. Hierdurch konnte der Grundwasserspiegel weitestgehend abgesenkt werden.



von oben:

Bild 1:

Tunneleinfahrt Hermann-Lönsstraße, 1. Abschnitt des Aushubes

Bild 2:

KTZ32.2 zur Schlammverpumpung

Bild 3:

Führung der Ableitung über eine Rohrbrücke, 2. Abschnitt des Aushubes

Bild 4:

Blick in die Tunnelröhre, 3. Abschnitt des Aushubs





Bild 5, links:

Wasserhaltung mit KTZ23.7 im Schlürfbetrieb,
Installation im Drainagesammelschacht

Bild 6, rechts:

Wasserhaltung mit KTZ67.5 im Schlürfbetrieb,
Installation im Drainagesammelschacht



Bild 7, links:

Brunnenpumpe LH23.0W eingebaut im
Tiefbrunnen im Schlürfbetrieb

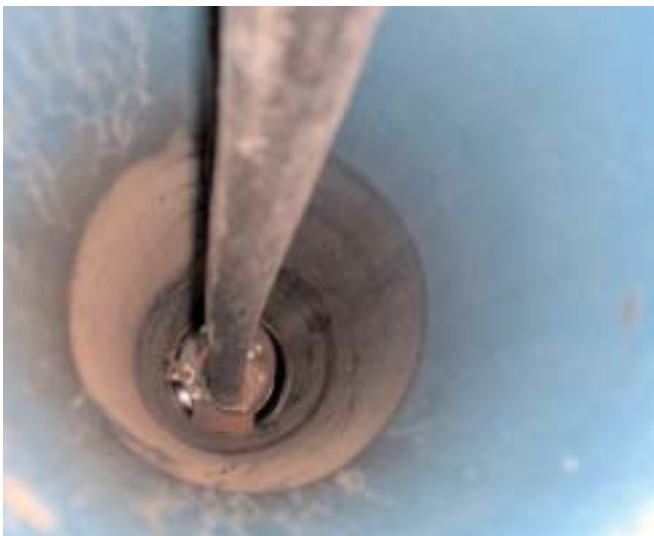


Bild 8, rechts:

Tunnelausfahrt Kriegerstraße, Blick auf
Trassenführung Richtung Flughafen



Plange Mühle, Düsseldorf



Das Bauvorhaben:

Umbau der alten Plange Mühle in ein modernes Geschäftshaus

Ausführende Firma:
HOCHTIEF Construction AG

Die Problemstellung:

Installation eines Hochwasserschutzsystems in den Kellerräumen des Gebäudes.

Unsere Lösung:

Stationärer Einbau von Tsurumi-Schmutzwasserpumpen, je 2 Stück KRS2-89 und KRS1022 inklusive Schaltschrank in Sonderbauweise

Bild oben: 2 Stück KRS2-89
Bild rechts: KRS1022



Bei abrasiven und korrosiven Anwendungen tritt an bestimmten Bauteilen naturgemäß verstärkt Verschleiß auf. Bei der obigen Anwendung kann Verschleiß vorwiegend am Laufrad, Schleißscheibe, Wellenschutzhülse, Simmerring, Gleitringdichtung, Pumpengehäuse, Einlaufsieb, Motorgehäuse und Druckabgang auftreten. Je nach Härte des Einsatzes kann die Lebensdauer dieser Bauteile stark variieren und auch kürzer als die gesetzliche Gewährleistungsfrist sein. Bitte beachten Sie hierzu unsere AGB (www.tsurumi-europe.com/german/AGB.htm), die wir Ihnen auf Wunsch auch gerne zusenden.

Kiesgewinnung im Tagebau



Das Projekt:

Schlammteichentleerung

Ausführende Firma:
Fa. Moos Kieswerk + Recycling GmbH
Schwerstedter Str. 59
99955 Lutzensömmern

Die Problemstellung:

Der anfallende Unternullkornschlamm aus der Kieswaschanlage, der sich im Brauchwasserteich angesammelt hatte, mußte abgepumpt werden.

Unsere Lösung:

Durch den Einsatz einer Leistungsstarken Tsurumi-Schmutzwassertauchpumpe vom Typ KRS822 mit einer zusätzlich montierten Spülvorrichtung, die über eine separate Hochdruckpumpe mit Frischwasser versorgt wurde, wurde der abgesetzte Schlamm aufgewühlt und in einer hohen Konzentration verpumpt. Der Vorteil dieses Pumpentyps liegt in der geringen Drehzahl von 1450 U/min, wodurch eine wesentlich längere Standzeit erreicht wird.



Bei abrasiven und korrosiven Anwendungen tritt an bestimmten Bauteilen naturgemäß verstärkt Verschleiß auf. Bei der obigen Anwendung kann Verschleiß vorwiegend am Laufrad, Schleißscheibe, Wellenschutzhülse, Simmerring, Gleitringdichtung, Pumpengehäuse, Einlaufsieb, Motorgehäuse und Druckabgang auftreten. Je nach Härte des Einsatzes kann die Lebensdauer dieser Bauteile stark variieren und auch kürzer als die gesetzliche Gewährleistungsfrist sein. Bitte beachten Sie hierzu unsere AGB (www.tsurumi-europe.com/german/AGB.htm), die wir Ihnen auf Wunsch auch gerne zusenden.

Kieswerk Arnold, Flüelen, Schweiz



Das Projekt:

Die in die Jahre gekommene schwimmende Greifbaggeranlage zur Kiesgewinnung auf dem Urnersee soll modernisiert werden.

Ausführende Firma:
Arnold&Co. AG

Die Problemstellung:

Austausch der alten, trocken aufgestellten Kreiselpumpen gegen Tauchpumpen

Unsere Lösung:

Einsatz von je vier Hochdruckpumpen vom Typ LH837 und LH430.

Der Vorteil der Installation von Tauchpumpen liegt im wesentlich geringeren Lärmpegel und Energieverbrauch, wodurch sich die Investition schnell amortisiert.



von oben:

Bild 1:

Frontansicht mit beiden Siebanlagen

Bild 2:

Seitenansicht der Greifbaggeranlage mit Teilen der Transportanlagen

Bild 3:

LH430 vor Einbau in Schacht



Bild 4, rechts:
LH837 vor Einbau in Schacht



Neueste Technik und höchste Qualität

A - Kabeleinführung absolut wasserdicht



Eine spezielle Kabeleinführung dichtet die Pumpe gegen eindringendes Wasser ab. Da bei unseren Pumpen ein Stück jeder Phase abisoliert und die Kabeleinführung mit Kunstharz bzw. Gummi ausgegossen ist, kann garantiert kein Wasser durch die Drähte (Kapillarkräfte) zum Motor wandern. Ein Kurzschluß ist so ausgeschlossen.

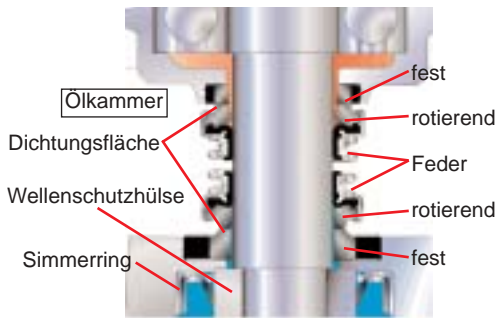
B - Trockenlaufsicher

Der eingebaute Motorschutz über Thermofühler schützt den Motor gegen Überhitzung und Überlast und sorgt dafür, daß die Pumpe trockenlaufsicher ist.

Wir ermöglichen das Überprüfen der Isolierung und des Widerstands der Motorwicklungen vom Kabelende aus, ohne daß der Motor geöffnet werden muß.

C - Doppeldes Dichtungssystem !

Alle Tsurumi-Pumpen verfügen über ein 2-faches Dichtungssystem für längere Standzeiten:



1. Eine Wellenschutzhülse in Verbindung mit einem speziellen Simmerring schützt die Gleitringdichtung, d.h. das Medium kommt mit der Gleitringdichtung nicht in Berührung!
2. Die innenliegenden, doppelt wirkenden Gleitringdichtungen all unserer Baupumpen, einschließlich der 0,4kW-Klasse, haben Dichtringe aus Siliziumkarbid, das härter als vergleichbares Hartmetall ist. Siliziumkarbid hält Temperaturschwankungen und Korrosion am Besten stand.

D - Pumpengehäuse und Laufrad extrem verschleißfest

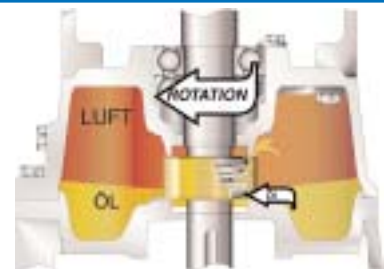
Da die Einsatzverhältnisse der Baupumpen unvorhersehbar sind, haben wir viel Zeit auf die Verbesserung der Laufräder verwendet, damit diese das Unmögliche leisten können und die Motorleistung optimal ausgenutzt wird. **Unsere Pumpen mit Rührwerk sind zum Verpumpen von Bentonitschlämmen bestens geeignet.**

E - Kugellager bester Qualität

Durch die hohe Qualität der Wellen und der Kugellager können unsere Pumpen horizontal betrieben werden.

Ölverteiler

Der patentierte Ölverteiler sorgt dafür, daß durch die Rotation des Motors das Schmieröl angehoben und über die gesamte mechanische Dichtung verteilt wird. Dadurch wird selbst bei niedrigem Ölstand die mechanische Dichtung ausreichend geschmiert und gekühlt.



Unsere Pumpen sind ausschließlich für den professionellen Einsatz bestimmt. Spezifikationen können zur Produktverbesserung ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Hat Tsurumi (Europe) GmbH dem Endkunden gegenüber ausnahmsweise eine Herstellergarantie übernommen, gibt diese dem Endkunden gegenüber Tsurumi (Europe) GmbH das Recht, kostenlose Abhilfe wegen eines in der Garantiefrist aufgetretenen Mangels des Produktes auch dann geltend zu machen, wenn Gewährleistungsansprüche gegenüber dem Verkäufer nicht oder nicht mehr bestehen. Fehlfunktionen, die auf unsachgemäße Behandlung durch den Endkunden zurückzuführen sind, lösen keinen Garantiefall aus. Weitergehende Ansprüche ergeben sich aus der Garantie nicht, soweit nicht ausdrücklich etwas anderes bestimmt ist. Die Entscheidung, ob Abhilfe durch Austausch oder Reparatur erfolgt, trifft Tsurumi (Europe). Die Ansprüche verjähren mit Ablauf von drei Monaten nach Ablauf der Garantiefrist, nicht aber vor Ablauf der dem Verkäufer gegenüber geltenden Gewährleistungsfrist. Im Zweifel entspricht die Garantiefrist der Gewährleistungsfrist, die zwischen dem Endkunden und seinem Verkäufer gilt.

Tsurumi (Europe) GmbH

Heltorfer Straße 16
D-40472 Düsseldorf

Tel.: +49-211-4179373
Fax: +49-211-4791429

vertrieb@tsurumi-europe.com
www.tsurumi-europe.com