



- Optimale Auslegung für nahezu jede Anwendung
- Niedriger Energieverbrauch
- Einfache Installation mittels Stativabsenkvorrichtung



Pumpen Intelligenz.

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany  
T 0231 4102-0  
F 0231 4102-7363  
wilo@wilo.com  
www.wilo.de

WILO EMU GmbH  
Heimgartenstraße 1  
95030 Hof  
Germany  
T 09281 974-0  
F 09281 96528  
info@wiloemu.de  
www.wilo.de



Pumpen Intelligenz.

## Wilo-EMU Maxi- und Megaprop. Hocheffiziente Rührwerkstechnik.

Dank innovativer Flügelform und großen Propellerdurchmessern erreichen unsere langsam laufenden Rührwerke Maxiprop TR 226 und Megaprop TR 326 beste Schubwerte bei günstigster Leistungsziffer (ISO 21630). Die Schubleistungsziffer als Quotient der erzeugten Schubkraft und der dabei aufgenommenen elektrischen Energie erlaubt Ihnen erstmalig den objektiven Vergleich mit gleichwertigen Rührwerken. Das Ergebnis: bis zu 10 % geringere Energiekosten. Eine Umrüstung amortisiert sich so innerhalb kürzester Zeit. Extrem belastbare einteilige GFK-Laminatflügel gewährleisten längste Einsatzdauer bei minimalen Wartungskosten. **Megastark? Wir nennen das Pumpen Intelligenz.**

## Wilo-Vertriebsbüros.

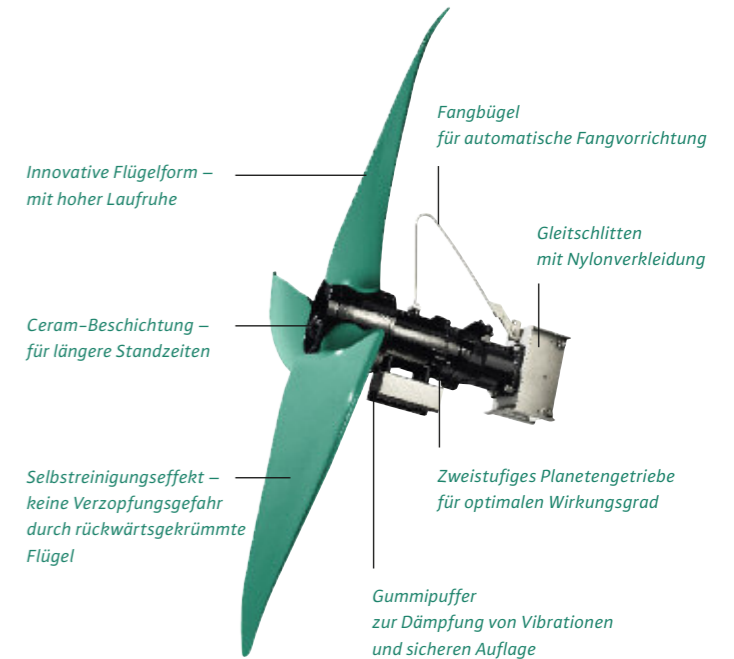
<b>G1 Nord</b> WILO SE Vertriebsbüro Hamburg Beim Strohhause 27 20097 Hamburg T 040 5559490 F 040 5559499 hamburg.anfragen@wilo.com	<b>G3 Ost</b> WILO SE Vertriebsbüro Dresden Frankenring 8 01723 Kesselsdorf T 035204 7050 F 035204 70570 dresden.anfragen@wilo.com	<b>G5 Süd-West</b> WILO SE Vertriebsbüro Stuttgart Hertichstraße 10 71229 Leonberg T 07152 94710 F 07152 947141 stuttgart.anfragen@wilo.com	<b>G7 West</b> WILO SE Vertriebsbüro Düsseldorf Westring 19 40721 Hilden T 02103 90920 F 02103 909215 duesseldorf.anfragen@wilo.com
<b>G2 Nord-Ost</b> WILO SE Vertriebsbüro Berlin Juliusstraße 52-53 12051 Berlin-Neukölln T 030 6289370 F 030 62893770 berlin.anfragen@wilo.com	<b>G4 Süd-Ost</b> WILO SE Vertriebsbüro München Adams-Lehmann-Straße 44 80797 München T 089 4200090 F 089 42000944 muenchen.anfragen@wilo.com	<b>G6 Mitte</b> WILO SE Vertriebsbüro Frankfurt An den drei Hasen 31 61440 Oberursel/Ts. T 06171 70460 F 06171 704665 frankfurt.anfragen@wilo.com	

<b>Kompetenz-Team Gebäudetechnik</b> WILO SE Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund T 0231 4102-7516 T 01805 R-U-F-W-I-L-O* 7-8-3-94-5-6 F 0231 4102-7666 Erreichbar Mo-Fr von 7-18 Uhr. - Antworten auf - Produkt- und Anwendungsfragen - Liefertermine und Lieferzeiten - Informationen über Ansprechpartner vor Ort - Versand von Informationsunterlagen	<b>Kompetenz-Team Kommune Bau+ Bergbau</b> WILO EMU GmbH Heimgartenstraße 1 95030 Hof T 09281 974-550 F 09281 974-551 Erreichbar Mo-Fr von 7-17 Uhr. - Kundendienst-Anforderung - Werksreparaturen - Ersatzteilfragen - Inbetriebnahme - Inspektion - Technische Service-Beratung - Qualitätsanalyse	<b>Werkkundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie</b> WILO SE Nortkirchenstraße 100 44263 Dortmund T 0231 4102-7900 T 01805 W-I-L-O-K-D* 9-4-5-6-5-3 F 0231 4102-7126 kundendienst@wilo.com Erreichbar Mo-Fr von 7-17 Uhr. - Kundendienst-Anforderung - Werksreparaturen - Ersatzteilfragen - Inbetriebnahme - Inspektion - Technische Service-Beratung - Qualitätsanalyse	<b>Wilo-International</b> <b>Österreich</b> Zentrale Wien: WILO Pumpen Österreich GmbH Eitnergasse 13 1230 Wien T +43 507 507-0 F +43 507 507-15 Vertriebsbüro Salzburg: Gnigler Straße 56 5020 Salzburg T +43 507 507-13 F +43 507 507-15 Vertriebsbüro Oberösterreich: Trattnachtalstraße 7 4710 Grieskirchen T +43 507 507-26 F +43 507 507-15 <b>Schweiz</b> EMB Pumpen AG Gerstenweg 7 4310 Rheinfelden T +41 61 83680-20 F +41 61 83680-21	<b>Standorte weiterer Tochtergesellschaften</b> Argentinien, Aserbaidschan, Belarus, Belgien, Bulgarien, China, Dänemark, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Kanada, Kasachstan, Korea, Kroatien, Lettland, Libanon, Litauen, Niederlande, Norwegen, Polen, Portugal, Rumänien, Russland, Saudi-Arabien, Schweden, Serbien und Montenegro, Slowakei, Slowenien, Spanien, Südafrika, Taiwan, Tschechien, Türkei, Ukraine, Ungarn, Vereinigte Arabische Emirate, Vietnam, USA Die Adressen finden Sie unter <a href="http://www.wilo.de">www.wilo.de</a> oder <a href="http://www.wilo.com">www.wilo.com</a> . Stand Februar 2009
--	---	---	---	--

Technische Änderungen vorbehalten. 2103544/2T/0902/D/SH

## Tauchmotorrührwerke. Wilo-EMU Maxi- und Megaprop.

### Produktinformation.



## Kosten- und Energieeffizienz. Die richtige Auswahl.

Für den Betreiber von Kläranlagen ist es nicht leicht, sich für das wirtschaftlichste Rührsystem zu entscheiden. Ausschlaggebend sollte auf keinen Fall der günstigste Investitionspreis sein, sondern ein wirtschaftlicher Rührwerksvergleich unter Berücksichtigung aller relevanten Einflussfaktoren. Dieser ist nur dann sinnvoll, wenn alle am Rührprozess beteiligten Faktoren beachtet werden.

Hierzu zählen:

- Investitionskosten
- Installations- und Inbetriebnahmekosten
- Energie- und Betriebskosten
- Wartungs- und Reparaturkosten
- Betriebsausfallkosten
- Entsorgungskosten

Erst wenn sich die obig aufgeführten Einflussfaktoren in Euro ausdrücken lassen, ist ein aussagekräftiger Rührwerksvergleich möglich.

### Energiekosten.

Da viele Rührwerke im Dauerbetrieb eingesetzt werden, haben die Energiekosten maßgeblichen Einfluss. Entscheidende Kenngrößen von Tauchmotorrührwerken sind Schub (F) und aufgenommene elektrische Leistung im Betriebspunkt ( $P_{1,1}$ ).

Damit lassen sich wichtige Leistungsparameter ermitteln.

$$\text{Spezifische Schubleistung} = \frac{F}{P_{1,1}} \text{ [N/kW]}$$

$$\text{Spezifische Leistungsdichte} = \frac{P_{1,1 \text{ ges.}}}{V_{\text{Becken}}} \text{ [W/m}^3\text{]}$$

$F$  = Rührwerksschub [N]

$P_{1,1}$  = aufgenommene Leistung eines Rührwerks im Betriebspunkt [kW]

$P_{1,1 \text{ ges.}}$  = gesamtinstallierte aufgenommene Leistung der Rührwerke [W]

$V$  = Beckenvolumen [m<sup>3</sup>]



Ein kleines Rechenbeispiel zeigt, dass durch eine energetisch optimierte Rührwerksauslegung enorme Kosteneinsparungen möglich sind.

Becken- volumen	Auswahl min. Investitionsbedarf	Auswahl opt. Betriebskosten	Differenz	
2.950 m <sup>3</sup>	3,64 W/m <sup>3</sup>	1,7 W/m <sup>3</sup>	1,94 W/m <sup>3</sup>	
Energieeinsparung				5.700 W
Jährliche Betriebszeit				8.760 h
Energiekosten				0,15 €/kWh
Anzahl der Becken				4
<b>Gesamt-Energiekostensparnis pro Becken/Jahr</b>				<b>7.490,- €</b>
<b>dies entspricht einer Gesamtersparnis bei vier Becken von ca.</b>				<b>30.000,- €</b>

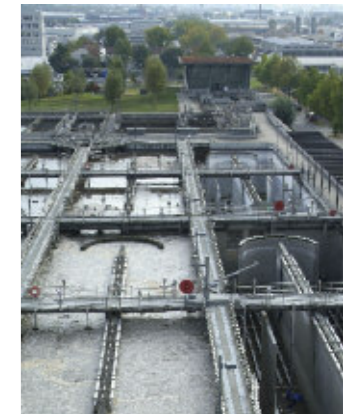
Wilo selektiert Tauchmotorrührwerke mit Hilfe einer modernen Auslegungssoftware für ihren spezifischen Einsatz und kann Ihnen daher die jeweils wirtschaftlichste Alternative anbieten.

Unsere Experten sind die richtigen Ansprechpartner, wenn Problemlösungen zu einem wirtschaftlichen Preis-Leistungs-verhältnis gefunden werden müssen. Gerne unterbreiten wir Ihnen optimierte Systemlösungen mit einer flexiblen und robusten Systemtechnik.

Von der ersten Planung über den Realisierungszeitraum bis hin zur letzten Abnahme sind wir mit einem kompetenten Mitarbeiter-terteam für Sie da.

## Energiekostenvergleich. Wirtschaftlichkeit auf lange Sicht.

Wie wichtig die bedarfsge-rechte Auslegung ist, zeigt das folgende Beispiel, bei dem zwei Tauchmotorrührwerke mit unterschiedlichen Leistungen und Propellerdurchmessern miteinander verglichen werden.



Vergleich		
Fabrikat/Typ	Wilo-EMU Megaprop TR 321.41-4/8	Wilo-EMU Megaprop TR 326.30-6/8
Propellerdurchmesser	2.100 mm	2.600 mm
Schub	2.250 N/TR	2.250 N/TR
Bemessungsleistung $P_2$	3,50 kW	1,75 kW
Leistungsaufnahme im Betriebspunkt $P_{1,1}$	2,50 kW	2,08 kW

Berechnung		
Differenz der Leistungsaufnahmen	2,5 kW - 2,08 kW	0,42 kW
Energieeinsparung bei 4 Rührwerken pro Becken	0,42 kW • 4	1,68 kW
Jährliche Betriebszeit in Stunden	365 Tage • 24 h	8.760 h
Energiekosten	0,15 €/kWh	
Energiekosteneinsparung pro Becken/Jahr	8.760 h • 0,15 €/kWh • 1,68 kW	2.207,- €
Anzahl der Becken	4 Stück	
Gesamt-Energiekosteneinsparung pro Jahr*	2.207,- € • 4 Stück	8.828,- €
Laufzeit	10 Jahre	
<b>Gesamt-Energiekosteneinsparung*</b>	<b>8.828,- € • 10 Jahre</b>	<b>88.280,- €</b>

\* bei gleichbleibenden Energiekosten