

Rezirkulationspumpen
Recirculation pumps
Pompes de récirculation



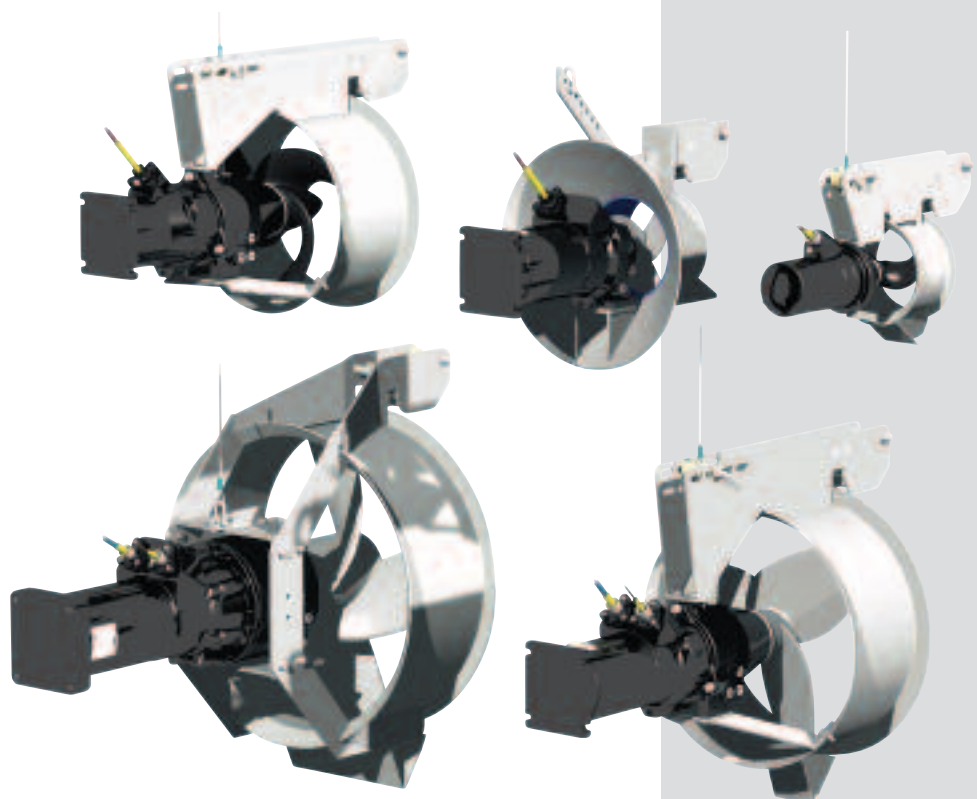


Inhalt

Contents

Indice

Einsatzgebiete / Usage / Domaines d'application	4
Aufgabe / Task / Objectifs	7
Einbau / Installation / Installation	8
Hilfsaushebevorrichtungen / Auxiliary lifting devices / Dispositifs de levage auxiliaire	9
Kontinuierliche Weiterentwicklung / Continuous development / Développement continuuel	10
Aufbau / Design / Construction	12
Baukastensystem / Modular design / Systeme modulaire	13
Leistungsbereiche / Ranges of performance / Gammes de rendement	14
Produktprogramm 60 Hz / Production program 60 Hz / Gamme de produits 60 Hz	15
Produktprogramm 50 Hz / Production program 50 Hz / Gamme de produits 50 Hz	16
Service und Standards / Service and Standards / Services et standards	18
Checkliste / Check list / Liste de contrôle	19



Einsatzgebiete

Usage

Domaines d'application

Rezirkulationspumpen eignen sich sehr gut für eine schonende, energetisch günstige Förderung von großen Volumenströmen bei geringen Strömungsgeschwindigkeiten.

Hierbei sind in der Regel geringe Förderhöhen vorhanden und die benötigten Fördermengen können z.B. über variable Drehzahlregelungen den jeweiligen prozesstechnischen Anforderungen angepasst werden.

Einsatzgebiete können sein:

- Abwasserbehandlung:
 - Belebung, Nitrifikation, Denitrifikation, Oxidationsgraben, Phosphatelimination
- Freizeit- und Erlebnisparks: Strömungskanäle
- Teichwirtschaft: Strömungserzeugung, Bewässerung

Recirculation pumps are suitable for pumping big volume flows at low flow velocities in a gentle and energy-saving manner.

Normally there are low heads and the required flow rates can be adapted to the requirements imposed by the process, for example by variable frequency drives.

Possible applications:

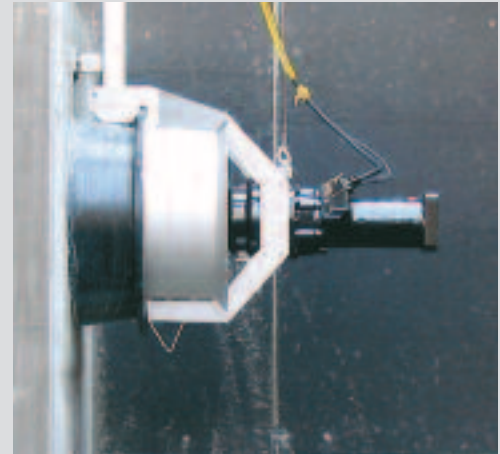
- Sewage treatment:
 - activation, nitrification, denitrification, oxidation ditches, phosphate elimination
- Amusement parks: flow channels
- Ponds: flow generation, irrigation

Les pompes de récirculation sont très bien appropriées pour le pompage indulgent de courants à grands volumes et à basses vitesses, ce que entraîne des économies d'énergie.

Pour cela il y a normalement des petites hauteurs et les débits nécessaires peuvent être adaptés aux demandes de chaque procédé en utilisant par exemple des réglages de vitesse variables.

Des applications possibles sont:

- Traitement des eaux d'égout:
 - Activation, nitrification, dénitrification, fosses d'oxydation, élimination des phosphates
- Parcs d'attractions: Chenaux de courant
- Viviers: Génération de courants, irrigation







Aufgabe

Task

Objectifs

Kläranlagen

Die biologische Stufe kommunaler Kläranlagen wird heute grundsätzlich für die Stickstoffelimination ausgelegt.

Die Elimination des im vorgeklärten Abwasser vorhandenen Ammonium-Stickstoffs findet in zwei Schritten statt. Im ersten wird der Ammonium-Stickstoff zu Nitrat oxidiert (Nitrifikation). Im zweiten folgt die teilweise Reduktion des Nitrats zu molekularem Stickstoff (Denitrifikation).

Das in der Kläranlage zu behandelnde Abwasser durchläuft in mehreren Zyklen den biologischen Reinigungsprozess, bei dem nitratreiches Abwasser von den Belebungsbecken in die anoxischen Becken zurückgeleitet wird.

Je nach Menge und Belastung des in die Kläranlage gelangten Abwassers ist es notwendig, die Fördermenge zu regulieren. Zu diesem Zweck werden die Rezirkulationspumpen mittels eines Frequenzumrichters geregelt.

Sewage treatment plants

Today in biological treatment of municipal sewage treatment plants basically nitrogen elimination takes place.

Elimination of the ammonia nitrogen which is part of the pretreated sewage is effected in two steps. In the first step the ammonia nitrogen is oxidized to nitrate (nitrification). In the second step, a partial reduction of the nitrate to molecular nitrogen follows (denitrification).

For the biological treatment of nitrogenous sewage it is necessary that the sewage runs several times through the biological treatment. Only in this way the purification values prescribed by law can be reached.

In these continuous processes at big pumping capacities mostly only low heads have to be passed. This task is fulfilled by recirculation pumps.

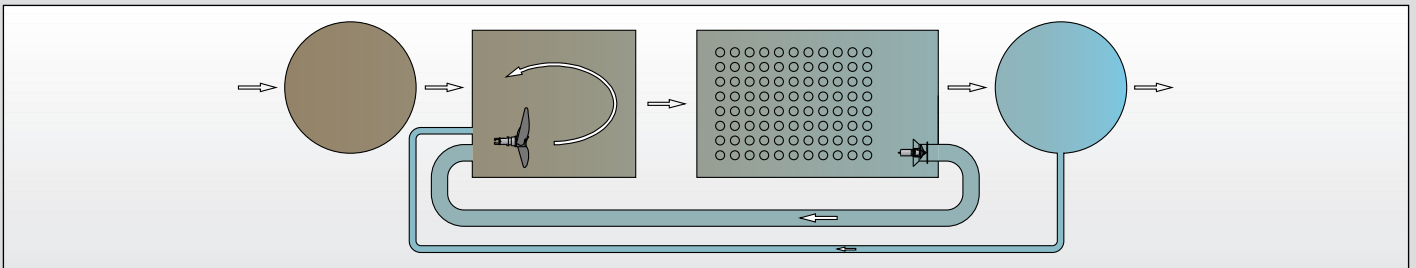
Stations d'épuration d'eaux d'égout

Dans l'épuration biologique des eaux d'égout des stations d'épuration municipales aujourd'hui en principe l'élimination de l'azote a lieu.

L'élimination de l'azote ammoniac contenu dans les eaux d'égout pré-décantées s'effectue en deux étapes. Lors de la première étape l'azote ammoniac est oxydé au nitrate (nitrification). Lors de la deuxième étape une réduction partielle du nitrate à l'azote moléculaire est effectuée (dénitrification).

Pour le traitement biologique des eaux d'égout azotées il est nécessaire que celles-ci passent plusieurs fois par l'épuration biologique. Seulement de cette manière les valeurs de nettoyage fixées par la loi peuvent être atteintes.

À ces procédés continus la plupart du temps seulement des hauteurs de refoulement basses correspondent à des débits de pompage élevés. Des pompes de récirculation réalisent cette tâche.



Freizeitparks

Eine besondere Attraktivität in Freizeit- und Erlebnisparks sind Wasserbahnen, sogenannte «flume rides», mit Steigungen und Gefällen.

Dabei resultiert die Geschwindigkeit für das Herunterrutschen der Boote allein aus dem Gewicht von Boot und Fahrgästen. Bergauf werden die Boote gezogen. Dafür wird zwischen Boot und Kanal ein Wasserfilm benötigt, der für das Gleiten verantwortlich ist. Für die erforderliche «Schmierung» bei der Abfahrt sorgt ebenfalls Wasser, das dafür eigens im Kanal gegen das natürliche Gefälle der Bahn auf jede erforderliche Höhe gepumpt wird.

Dieser kontinuierliche Wasserkreislauf wird durch Rezirkulationspumpen initiiert. Diese speziell konzipierten Pumpen sind für die Förderung großer Mengen Wasser auf geringe Höhen konstruiert.

Amusement parks

One of the most popular attractions in any amusement or adventure park are the flume rides with their long slow rise and rapid descent.

In a log flume the car is drawn mechanically up the ascent, and will then descend unaided under its own and its passengers weight. This necessitates the presence in the canal of a lubricating film of water. For the necessary lubrication of the descent water must be pumped in a separate canal to the top of the ride.

This continuous water cycle is created by recirculation pumps. These pumps are specially designed for pumping big quantities of water to low heights.

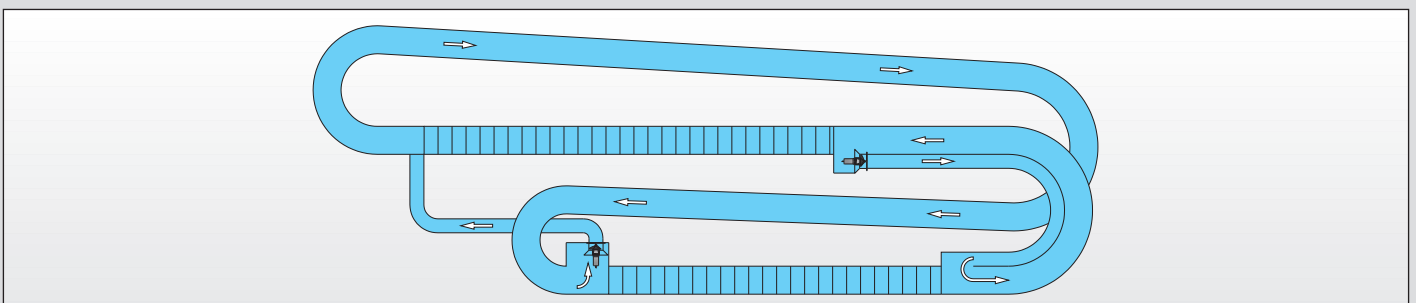
Parcs d'attractions

Une attraction spéciale dans des parcs d'attraction sont des grand huit à l'eau, dit «flume rides», avec des montées et des descentes.

La vitesse pour le mouvement descendant des bateaux en résulte seulement du poids du bateau et des passagers.

En montant, les bateaux sont trainés. Pour cela, un film d'eau entre le bateau et le canal est nécessaire pour rendre possible le glissement. Pour la «lubrification» nécessaire pour la descente, de l'eau doit être pompée au sommet de la glissière dans un canal séparé.

Ce recyclage continu des eaux est créé par des pompes de récirculation. Cette construction de pompe spéciale est conçue pour le pompage de quantités d'eau très importantes à des hauteurs basses.



Einbau Installation Installation



RZP60-3 Standardeinbau
RZP60-3 Standard installation
RZP60-3 Installation standard

- Einfacher Ein- und Ausbau durch schraubenloses Ankuppeln der Pumpe ohne Lösen von festen Verbindungen,
- Abdichtung des Pumpengehäuses am Druckrohr durch Eigengewicht der Pumpe,
- Heben und Senken der Pumpe durch Hilfsaushebevorrichtung ausgeführt in Stahl verzinkt oder Edelstahl mit angebauter Handseilwinde aus Edelstahl oder Aluminium.

Neben dem klassischen horizontalen Einbau, gibt es auch die Möglichkeit des vertikalen Einbaues.

- Easy installation and removal because of pump fixation without screws
- Sealing between pump housing and discharge pipe is solely formed by the weight of the pump,
- Lifting and lowering of the pump by a 1 pillar lifting device made of galvanized or stainless steel with stainless steel or aluminium hand winch mounted.

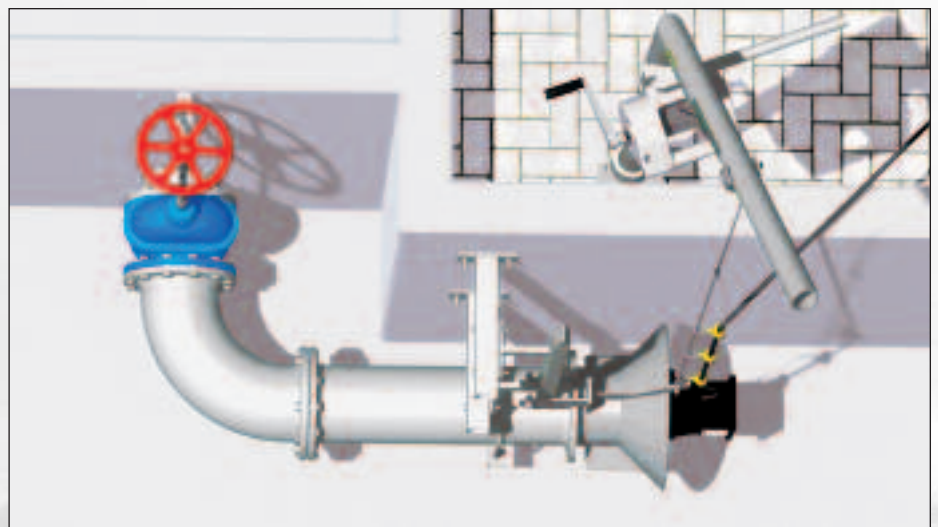
In addition to the standard horizontal installation, also vertical installation is possible.

- Installation et relevage facile à cause de raccord de la pompe sans vis
- Étanchéité du carcasse de la pompe au tuyau de refoulement par le poids propre de la pompe,
- Levage et descente de la pompe par un dispositif de descente à 1 barre en acier galvanisé ou en acier inox avec treuil à main y montée en acier inox ou en aluminium.

À côté de l'installation standard horizontale, il y a aussi la possibilité de l'installation verticale.



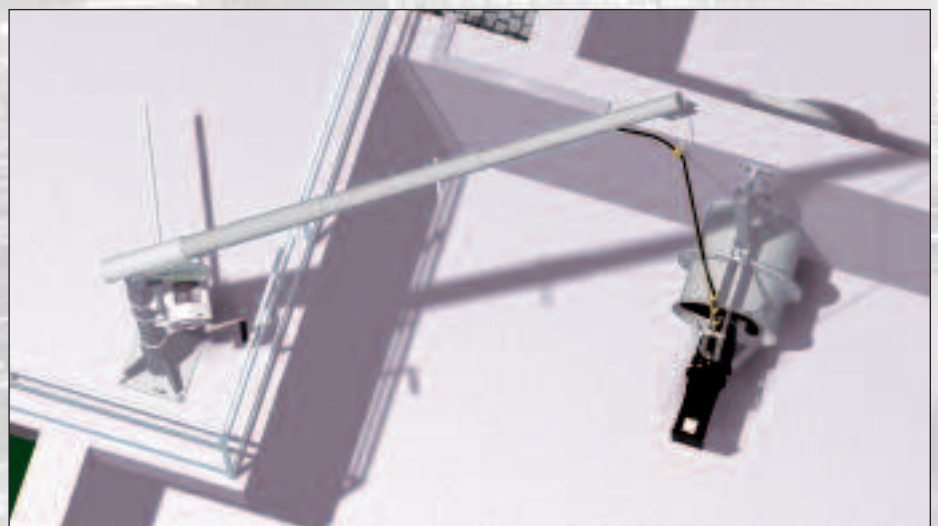
RZP50-3 Senkrechter Einbau
RZP50-3 Vertical installation
RZP50-3 Installation verticale



RZP80-1 Wandeinbau
RZP80-1 Wall installation
RZP80-1 Installation au mur



WuHan Han-xi STP China
WuHan Han-xi STP China
WuHan Han-xi STP Chine



Hilfsaushebevorrichtungen

Auxiliary lifting devices

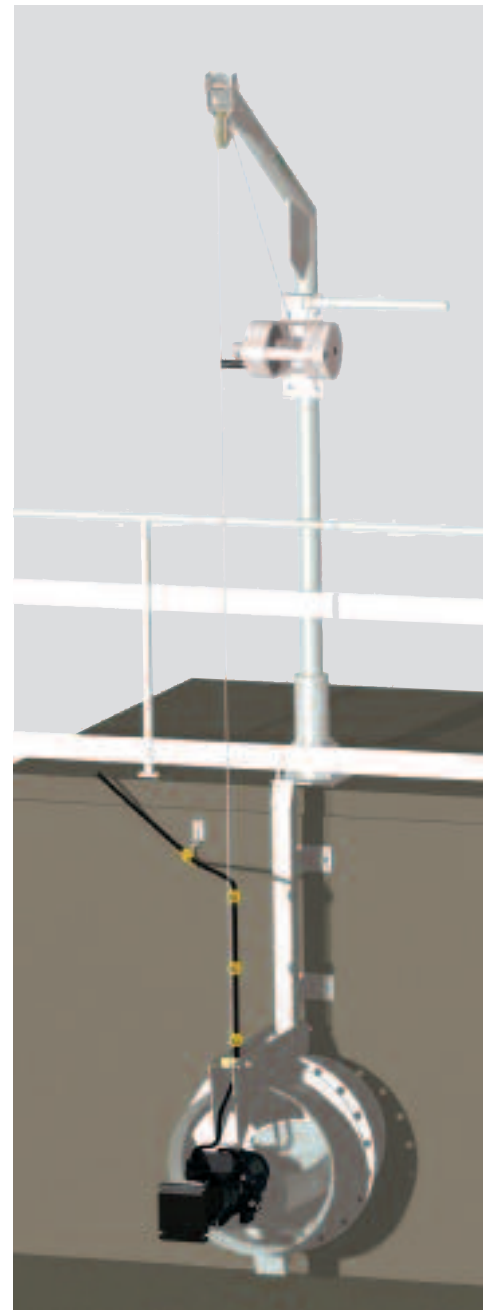
Dispositifs de levage auxiliaire

WILO EMU-Hilfshebevorrichtungen werden in Verbindung mit WILO EMU-Absenkvorrichtungen eingesetzt. Damit können die Rezirkulationspumpen ins Becken abgelassen werden, bzw. für Wartungszwecke aus dem Becken herausgezogen werden.
Die WILO EMU-Hilfshebevorrichtung kann ohne Schweißen montiert werden. Für Planung und Montage stehen Planungshilfen zur Verfügung.

WILO EMU-auxiliary lifting devices are used together with WILO EMU lowering devices for lowering the recirculation pumps into the tank and removing them from the tank for maintenance purposes.
The WILO EMU-auxiliary lifting device can be mounted without welding. For planning and mounting selection aids are available.

Les dispositifs auxiliaires de levage WILO EMU sont utilisés en combinaison avec des dispositifs de descente WILO EMU pour la descente des pompes de récirculation dans le bassin ou bien leur relevage pour des buts de maintenance.

Le dispositif de levage auxiliaire WILO EMU peut être installé sans soudage. Pour la planification et le montage des aides de sélection sont disponibles.



RZP 60-3 mit Hilfsaushebevorrichtung
RZP 60-3 with auxiliary lifting device
RZP 60-3 avec dispositif de levage auxiliaire

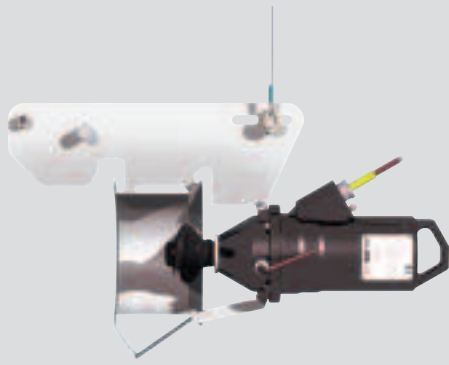


Verstellbare Ausladung
Adjustable arm
Portée réglable

Kontinuierliche Weiterentwicklung

Continuous development

Développement continu



RZP 20 Gehäuseeinheit geschnitten
RZP 20 housing unit section
RZP 20 coupe de l'unité de carcas

Die neue Rezirkulationspumpe RZP 20 wurde als Erweiterung für kleinere Förderbereiche mit geringer Leistungsaufnahme konstruiert. Sie hat einen Druckrohranschluß DN 200 und ersetzt die RZP 22. Die dazugehörigen Propeller aus Kunststoff oder Edelstahl haben eine patentierte Naben-Helix. Durch unterschiedliche Propeller-Varianten ist eine Anpassung an verschiedene Betriebspunkte möglich.

The new recirculation pump RZP 20 has been designed to complete the series for low Q/H-ranges with low power inputs. Its discharge pipe connection is DN 200. It replaces the RZP 22. Its polyurethane and steel propeller has got the patented hub helix. Due to different possible propeller-combinations an adaptation to different duty points is possible.

La nouvelle pompe de récirculation RZP 20 a été construite pour compléter la série pour des petits domaines Q/H à des puissances absorbées petites. Son raccord de refoulement est DN 200. Elle remplace le type RZP 22. Ses hélices en polyuréthane ont un moyeu à hélice patenté. Grâce à beaucoup de variantes d'hélices une adaptation à des points d'opération différents est possible.



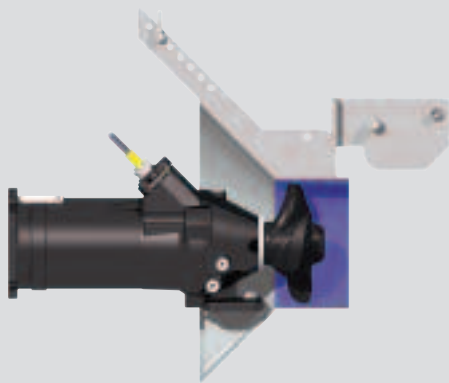
RZP 20 Flanschführung
RZP 20 flange design
RZP 20 exécution de la bride



Die neue Rezirkulationspumpe RZP 25-1 hat durch den Einsatz von leistungsstärkeren Motoren einen größeren Förderbereich als die ersetzte RZP 25. Sie besitzt ein neues Dichtungsgehäuse mit separatem Ölablaß. Zum besseren Schutz der Gleitringdichtung vor Verschmutzung kommt die patentierte Helix-Propeller-Nabe zum Einsatz. Außerdem erhöhen neue Kunststoff- und Stahlpropeller den Wirkungsgrad. Durch unterschiedliche Motor-Propeller-Varianten ist eine Anpassung an verschiedene Betriebspunkte möglich.

Due to the use of high-power motors the new recirculation pump type RZP 25-1 is suitable for bigger heads and capacities than its predecessor, the type RZP 25. It has got a new sealing housing with separate screwed drain plug. To protect the mechanical shaft seal against pollution the patented hub helix is used. Also new polyurethane and steel propellers increase the efficiency. Due to different possible motor-propeller-combinations an adaptation to different duty points is possible.

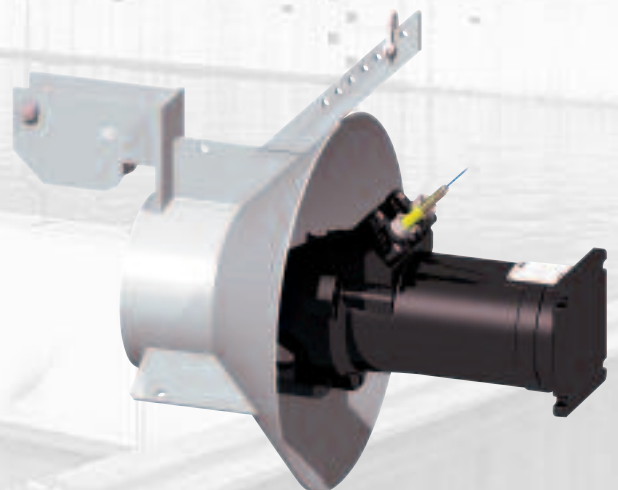
Grâce à l'utilisation de moteurs plus puissants, la nouvelle pompe de récirculation RZP 25-1 est appropriée pour des hauteurs et des débits plus élevés que la pompe remplacée RZP 25. Elle possède une nouvelle carcas d'étanchéité avec une purge d'huile séparée. Pour la meilleure protection de la garniture mécanique contre la pollution le moyeu à hélice patenté est utilisé. De plus, des hélices nouvelles en polyuréthane et en acier augmentent l'efficacité. Grâce à différentes variantes moteur-hélice une adaptation à des points d'opération différents est possible.



RZP 25-1 Gehäuseeinheit geschnitten
RZP 25-1 housing unit section
RZP 25-1 coupe de l'unité de carcas



RZP 25-1 Vorderansicht
RZP 25-1 front view
RZP 25-1 vue de face



Kontinuierliche Weiterentwicklung

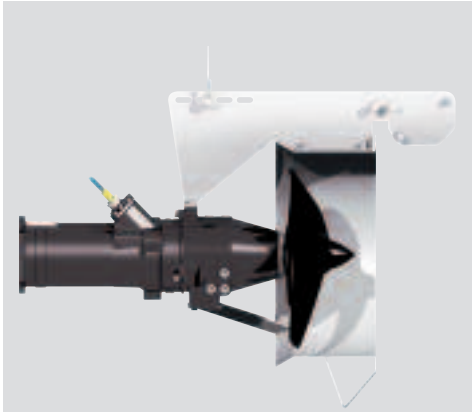
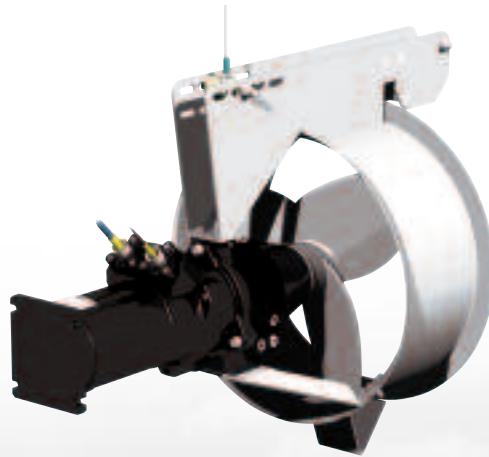
Continuous development

Développement continu

Die neue RZP 60-3 wurde als Ergänzung zwischen RZP 50-3 und RZP 80-1 für Rohre DN 600 konstruiert. Sie zeichnet sich durch geringes Gewicht und hohen Wirkungsgrad aus. Ein neuer Druckrohranschluß erleichtert das Andocken und Lösen. Durch unterschiedliche Motor-Getriebe-Propeller-Varianten ist eine Anpassung an verschiedene Betriebspunkte möglich.

The new recirculation pump RZP 60-3 has been designed to complete the series between the types RZP 50-3 and RZP 80-1 for pipelines DN 600. Its weight is low and its efficiency is high. A new pressure pipe connection facilitates the connection and releasing of the pump. Due to different possible motor-gearbox-propeller-combinations an adaptation to different duty points is possible.

La nouvelle pompe de récirculation RZP 60-3 a été construite pour compléter la série entre les types RZP 50-3 et RZP 80-1 pour des tubes DN 600. Ses caractéristiques principales sont le poids bas et l'efficacité élevée. Un nouveau raccord de refoulement facilite le raccord et le desserrage. Grâce à différentes variantes moteur engrenage hélice une adaptation à des points d'opération différents est possible.



RZP 60-3 Gehäuseeinheit geschnitten
RZP 60-3 housing unit section
RZP 60-3 coupe de l'unité de carcas

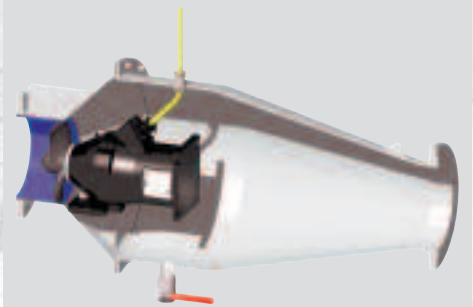
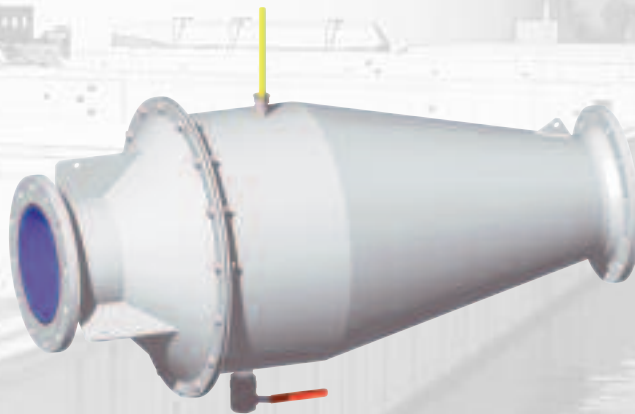


RZP 60-3 Vorderansicht
RZP 60-3 front view
RZP 60-3 vue de face

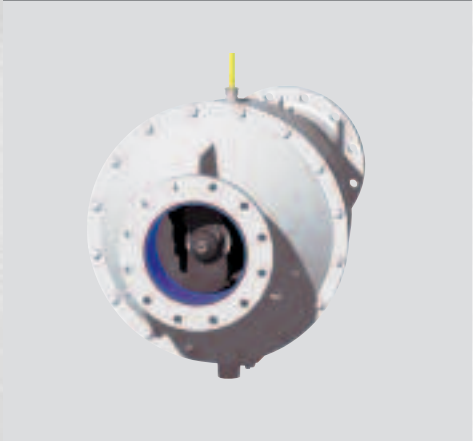
Eine andere Variante des Rezi-Einsatzes ist die der „Inline“-Ausführung. Hierbei sitzt die Rezikulationspumpe in der Rohrleitung. Dies kann der Fall sein, wenn am Anfang der Rohrleitung keine Anbringungsmöglichkeit besteht, oder dem Förderstrom ein erneuter Impuls gegeben werden soll.

Another variant for the use of recirculation pumps is the inline design where the recirculation pump is installed in the pipeline. This can be the case when there is no installation possibility at the beginning of the pipeline or when a new impulse is to be given to the flow.

Une autre variante d'application de pompes de récirculation est l'exécution «Inline», pour laquelle la pompe de récirculation est installée dans la tuyauterie. Ce type d'installation peut devenir nécessaire s'il n'y a pas de possibilité de raccord au début du tube ou si un impulsion nouveau doit être transmis au courant.

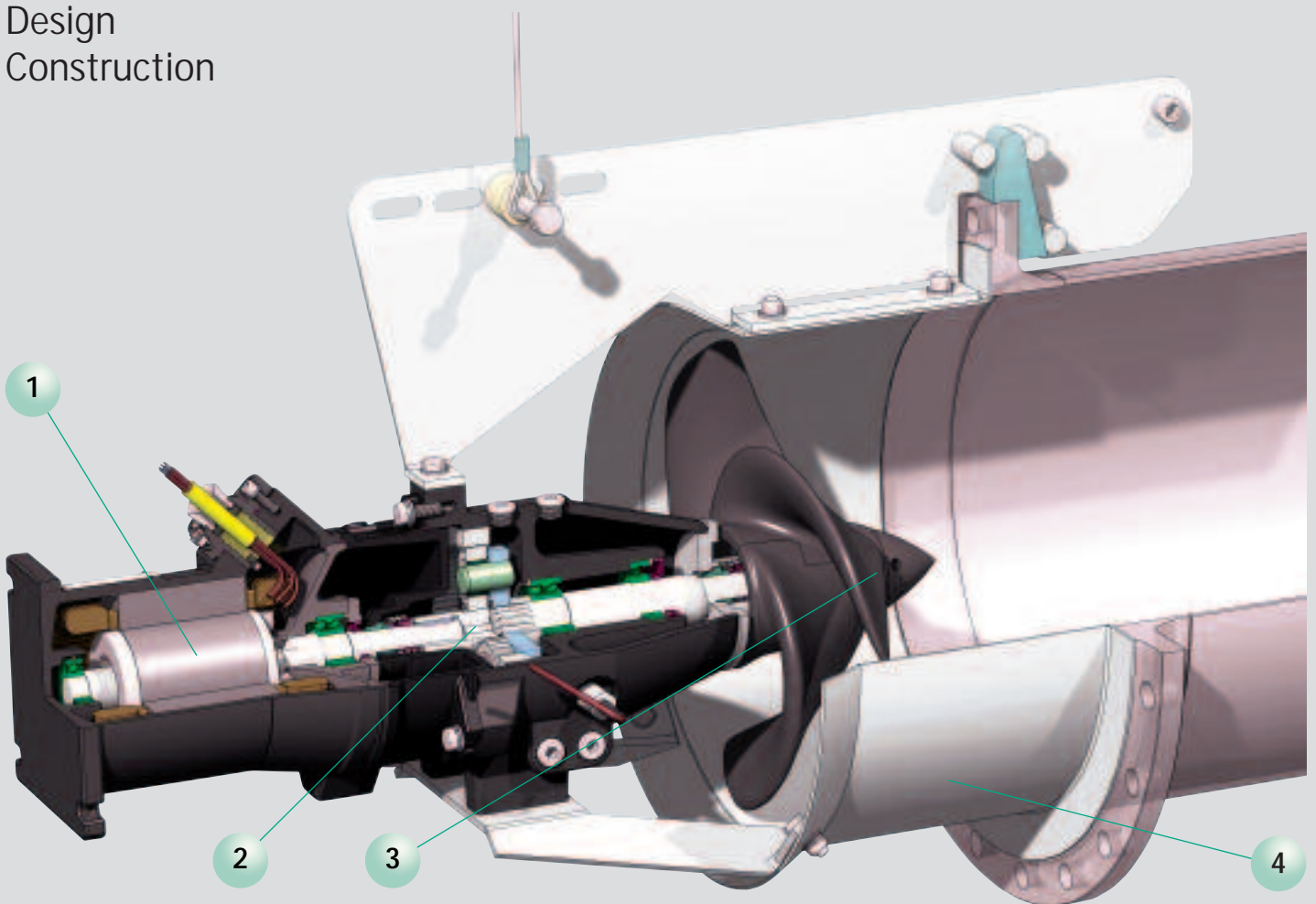


RZP Inlineeinbau Gehäuseeinheit geschnitten
RZP Inline installation housing unit section
RZP installation Inline coupe de l'unité de carcas



RZP Inlineeinbau Vorderansicht
RZP Inline installation front view
RZP installation Inline vue de face

Aufbau Design Construction



1 Motor

- Tauchmotor nach DIN/VDE 0530 Schutzart IP 68,
- Ex-Schutz nach ATEX/FM (Option),
- Gehäuse aus GG, Welle und Schraubverbindungen aus rostfreiem Stahl,
- Druckwasserdichte Kabeleinführung mit Knickschutz und Zugentlastung,
- Frequenz regelbar,
- Gleitringdichtung in der Materialpaarung SiC/SiC zwischen Planetengetriebe und Dichtungsgehäuse.

2 Getriebe mit Dichtungskammer

- Einstufiges koaxial angeordnetes Planetengetriebe mit Öлтаuchschmierung (RZP 50-3, 60-3, 80-1),
- Vielkeilwelle zur formschlüssigen Kraftübertragung auf den Propeller,
- Getriebegehäuse aus GG,
- Wahlweise mit konduktiver Dichtraumkontrolle,
- Gleitringdichtung in der Materialpaarung SiC/SiC zwischen Gehäuse und Medium in Verbindung mit einer Dichtbuchse aus Edelstahl,
- weitere Varianten: Direktantrieb (RZP 20, 25-1).

3 Propeller

- Materialausführung in PUR, Stahl oder Edelstahl,
- verzopfungsfrei durch nach hinten gekrümmte Anströmkante.

4 Strömungsgehäuse

- Leitapparat mit hydraulisch optimiertem Einlaufverhalten,
- Einhängenvorrichtung zum automatischen, schraubenlosen Ankuppeln an das Druckrohr.

1 Motor

- Submersible motor acc. to DIN/VDE 0530 protection IP 68,
- Ex-proof acc. to ATEX (optional),
- Housing of cast iron, shaft and screwed connections of stainless steel,
- Pressure water tight cable entry with protection against buckling and traction relief,
- Frequency control,
- Mechanical shaft seal of combined material SiC/SiC between planetary gear and sealing housing).

2 Gearbox with sealing chamber

- coaxial 1-stage planetary gearbox with oil flood lubrication (RZP 50-3, 60-3, 80-1),
- stepped propeller shaft, splined, and therefore smooth power transmission to the propeller,
- Gearbox housing of cast iron,
- Optionally with moisture probe (conductivity),
- Mechanical shaft seal of combined material SiC/SiC between housing and liquid together with a stainless steel sealing sleeve,
- Further variations: direct drive (RZP 20, 25-1).

3 Propeller

- PUR, cast iron, stainless steel propellers are available,
- Clogging-free due to backward-bent leading edge.

4 Housing unit

- Guiding apparatus with hydraulically optimized intake properties,
- Suspension device for automatic coupling to the discharge pipe (without screws).

1 Moteur

- Moteur immergé selon DIN VDE 0530, protection IP 68,
- Exécution-ex selon ATEX (option),
- Carcasse en fonte grise, arbre et raccords vissés en acier inoxydable,
- Entrée de câble étanche à l'eau sous pression avec protection contre flambage et contre traction,
- Fréquence changeable,
- Garniture mécanique en matériaux combinés SiC/SiC combiné entre l'engrenage planétaire et le carcasse d'étanchéité.

2 Engrenage avec chambre d'étanchéité

- Engrenage planétaire à 1 étage, arrangé coaxialement avec lubrification d'huile par immersion (RZP 50-3, 60-3, 80-1),
- Arbre à clavettes multiples pour transmission de force homogène à l'hélice,
- Carcasse de l'engrenage en fonte grise,
- À choisir avec contrôle d'étanchéité conductrice,
- Garniture mécanique en matériaux combinés SiC/SiC entre le carcasse et le liquide avec un manchon d'étanchéité en acier inoxydable,
- D' autres variations: démarrage direct (RZP 20, 25-1).

3 Hélice

- Disponible en matériaux PUR, acier ou acier inox,
- incolmatable à cause de l'arête courbée vers l'arrière.

4 Unité de carcasse

- Appareil de guidage à procédé d'entrée hydrauliquement optimisé,
- Dispositif de suspension pour le raccord automatique au tuyau de refoulement sans vis.

Baukastensystem

Modular design

Systeme modulaire

Bei WILO EMU Rezirkulationspumpen bilden Tauchmotor, Pumpengehäuse, Getriebe und Propeller eine kompakte Einheit. Diese Bauweise ermöglicht dabei eine exakte Anpassung der Rezirkulationspumpe an die benötigten Leistungsdaten.

Je nach Anordnung der einzelnen Becken und der geforderten internen Rezirkulationsmenge einer Kläranlage ist es erforderlich, eine gewisse Auswahl an Rezirkulationspumpen zu haben. Durch das von WILO EMU praktizierte Baukastensystem ist es möglich, Motor, Getriebe und Propeller so zu kombinieren, dass ein großes Spektrum an Rezirkulationspumpen bzw. Kennfeldern zur Verfügung steht.

Durch den Einsatz von Frequenzumformern ist es möglich die Rezirkulationspumpen auf den gewünschten Betriebspunkt anzufahren.

Submersible motor, pump housing, gearbox and propeller of the WILO EMU recirculation pumps are forming a compact unit. This kind of construction results in an exact adaptation of the recirculation pump to the required performance data.

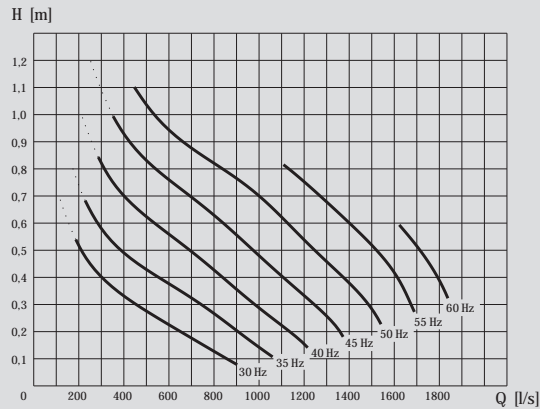
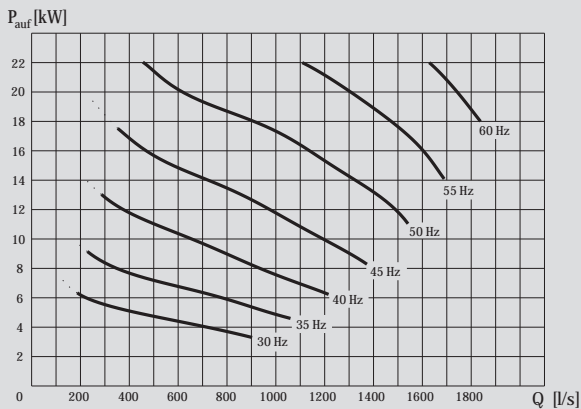
Depending on the arrangement of the tanks and on the internal recirculation quantity required in a sewage treatment plant, it is necessary to have a certain variety of recirculation pumps. Due to the modular system of WILO EMU motor, gearbox and propeller can be combined in such way that a big spectrum of recirculation pumps and relating diagrams is available.

The use of frequency transformers ensures the operation of the recirculation pumps at the desired duty point.

Le moteur immergé, la carcasse, l'engrenage et l'hélice des pompes de récirculation WILO EMU forment une unité compacte. Cette manière de construction rend possible une adaptation exacte de la pompe de récirculation aux données de puissance nécessaires.

Suivant le type du génie civil (du bassin) et la quantité de circulation interne demandée dans une station d'épuration, il est nécessaire d'avoir un certain nombre de pompes de récirculation. Grâce au système modulaire d'WILO EMU il est possible de combiner le moteur, l'engrenage et l'hélice afin qu'un grand choix de pompes de récirculation ou bien de courbes de sélection soit disponible.

Par l'utilisation de transformateurs de fréquences l'opération des pompes de récirculation dans le point de fonctionnement souhaité est possible.



Leistungsbereiche

Advantages and Ranges of Performance

Avantages et gammes de rendement

Argumente für den Einsatz von WILO EMU Rezirkulationspumpen:

- Pumpschachtbauwerke werden überflüssig
- kostenminimierende Rohrleitungsführung
- Der Einsatz von Rezirkulationspumpen senkt das Investitionsvolumen.
- Minimaler Montage- und Wartungsaufwand bei schraubenlosem Einbau am Mauerflanschrohr.
- Jederzeit in bereits bestehende Anlagen nachrüstbar.
- Der Ein- und Ausbau ist problemlos möglich.
- Erhebliche Einsparung an Energiekosten durch strömungsoptimierte, selbstreinigende Propeller.
- Die spezielle Flügelkonstruktion fördert Wasser, Abwasser und Belebtschlamm auf schonende Art.
- Überflutbare, kompakte Einbaueinheit.
- Große Leistungsbereiche.

Leistungsbereiche

Der modulare Aufbau von WILO EMU Rezirkulationspumpen deckt lückenlos den Bereich bis 3 m Förderhöhe und bis zu 1900 l/s ab.

Arguments for the employment of WILO EMU recirculation pumps:

- Pumps sumps are no longer necessary
- the way of laying the pipe lines results in minimized costs
- The employment of recirculation pumps allows a lowering of the investment cost.
- Reduced repair and service costs due to easy attachment of the pump (no screws) to its wall flange pipe.
- Retrofitting to existing plants is possible at any time.
- Installation and subsequent removal poses no problems.
- Due to propeller design which optimizes flow efficiency and to the self-cleaning propeller considerable saving of energy costs.
- Because of the special blade design water, sewage and activated sludge are transported in a gentle way.
- Submersible and with compact construction.
- Exceptional performance levels.

Ranges of Performance

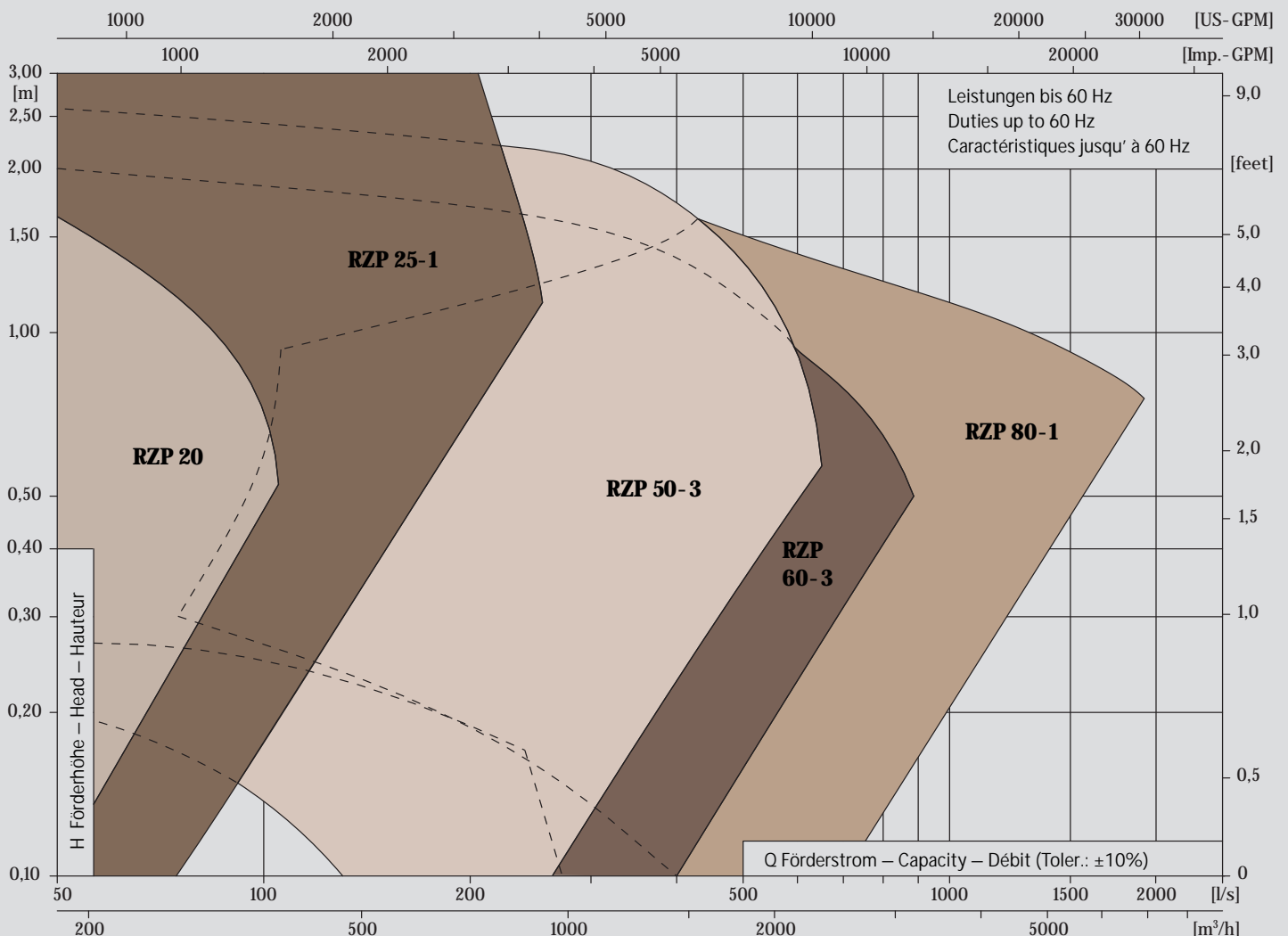
The modular construction of WILO EMU recirculation pumps allows pumping against a head of up to 3 m, and a volume of up to 1900 l/s.

Des arguments pour l'utilisation de pompes de récirculation WILO EMU:

- Des fosses de pompage ne sont plus nécessaires
- pose de la tuyauterie entraînant des frais minimisés
- Par l'utilisation des pompes de récirculation les frais d'investissement sont diminués.
- Effort minimum d'installation et de maintenance dû à la fixation de paroi sans des vis.
- Installation d'unités supplémentaires dans des stations existantes est possible à n'importe quels moments.
- L'installation et le relevage ne posent pas de problèmes.
- Les hélices auto-nettoyantes dont la forme optimise le courant, entraînent des économies considérables des frais d'énergie.
- Grâce à la construction spéciale des pales, de l'eau, des eaux d'égout et de la boue activée sont pompées avec ménagement.
- Unité d'installation compacte et submersible.
- Grandes gammes de rendement.

Gammes de rendement

Grâce à la construction modulaire des pompes de récirculation WILO EMU le pompage jusqu'à une hauteur de refoulement de 3 m et un volume de 1900 l/s est possible.

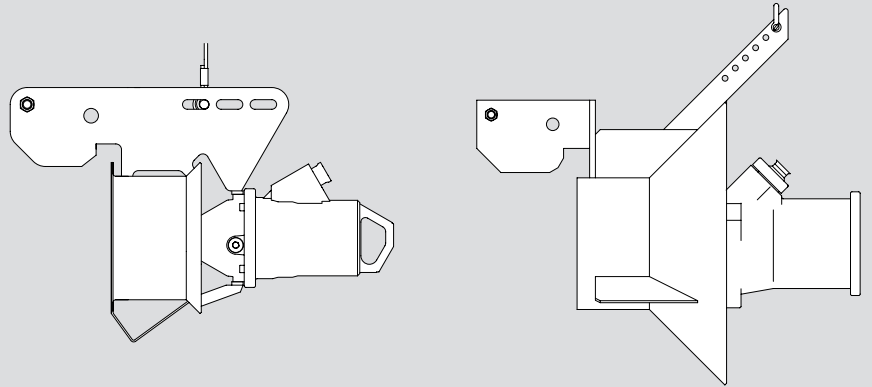


Produktprogramm 460V/60 Hz
 Production program 460V/60 Hz
 Gamme 460V/60 Hz

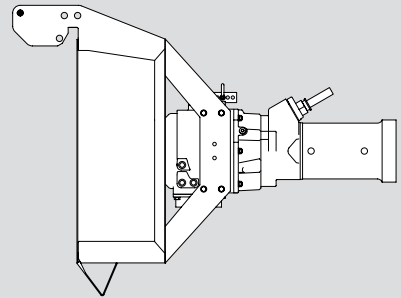
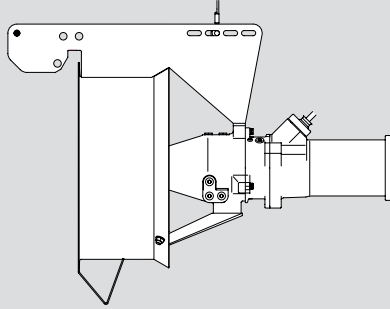
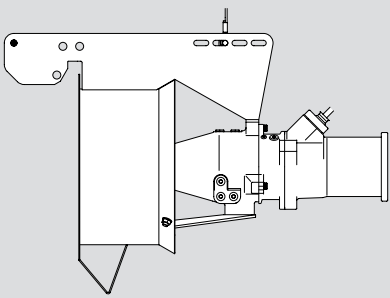
Type	RZP 20.174-4/6	RZP 20.174-4/11		RZP 25-1.114-6/8	RZP 25-1.174-4/8	RZP 25-1.174-4/12	RZP 25-1.174-4/16	RZP 25-174-4/24		RZP 50-3...4/8	RZP 50-3...4/12	RZP 50-3...4/16
Propeller/Hélice 2-flügelig/2-blade/2 pales*	●	●			●							
Propeller/Hélice 3-flügelig/3-blade/3 pales*				●	●	●	●	●		●	●	●
Propeller/Hélice 4-flügelig/4-blade/4 pales*												
* Polyurethan/Polyuréthane	●	●		●	●		●	●		●	●	●
* Stahl/Steel/Acier				●	●	●	●	●		●	●	●
* rostfreier Stahl/Stainless steel/Acier inoxydable				●	●	●	●	●		●	●	●
Anschluß/Connection/Raccordement DN	200	200		250	250	250	250	250		500	500	500
* D (mm)	200	200		250	250	250	250	250		480	480	480
n _{Nenn} (min ⁻¹)	1670	1670		1080	1690	1680	1680	1700		310-480	360-550	410-580
Polzahl/Number of poles/Nombre de pôles	4	4		6	4	4	4	4		4	4	4
P _{Nenn} (kW)	0,6	1,5		2,0	4,2	5,5	7,5	11,5		4,2	5,5	7,5
P _{max} (kW)	0,9	2,0		3,0	5,4	7,1	9,4	14,2		5,4	7,1	9,4
I _{Nenn} (Amp)	1,5	3,3		4,5	8,0	10,3	13,6	21		8	10,3	13,6
FM-Zulassung/FM-Permission/permis FM	●	●		●	●	●	●	●		●	●	●
Gewicht/Weight/Poids (kg)				79-84	79-84	91	98-102	113-116		129-140	137-148	147-158
Förderstrom/Capacity/Débit [l/s] max	0-85	0-110		0-160	0-155	0-170	0-230	0-255		0-450	0-510	0-520
Förderhöhe/Total head/hauteur totale [m] max	1,35-0,3	2,6-0,6		2,6-0,45	3-0,45	3-0,5	3-0,95	3-1,1		1,6-0,3	1,9-0,35	2,8-0,4

Type	RZP 50-3.48-4/24	RZP 50-3.60-2/22		RZP 60-3.46-4/12	RZP 60-3...4/16	RZP 60-3...4/24	RZP 60-3.47-2/22		RZP 80-1.23-6/22	RZP 80-1.34-4/22	RZP 80-1.34-4/27	RZP 80-1...4/30
Propeller/Hélice 2-flügelig/2-blade/2 pales*	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●
Propeller/Hélice 3-flügelig/3-blade/3 pales*				●	●	●	●		●	●	●	●
Propeller/Hélice 4-flügelig/4-blade/4 pales*												●
* Polyurethan/Polyuréthane				●	●	●	●		●	●	●	●
* Stahl/Steel/Acier	●	●			●	●	●		●	●	●	●
* rostfreier Stahl/Stainless steel/Acier inoxydable	●	●			●	●	●		●	●	●	●
Anschluß/Connection/Raccordement DN	500	500		600	600	600	600		800	800	800	800
* D (mm)	480	480		600	600	600	600		785	785	785	785
n _{Nenn} (min ⁻¹)	480	600		460	410-520	370-580	470		230	340	340	290-400
Polzahl/Number of poles/Nombre de pôles	4	2		4	4	4	2		6	4	4	4
P _{Nenn} (kW)	11,5	12,0		5,5	7,5	11,5	12,0		10,5	15	18,5	22,5
P _{max} (kW)	14,2	14,0		7,1	9,4	14,2	14,0		13,0	18,3	22	26,5
I _{Nenn} (Amp)	20,5	20,5		10,3	13,6	21	20,5		19,9	27,5	33	39,5
FM-Zulassung/FM-Permission/permis FM	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●
Gewicht/Weight/Poids (kg)	170	170		143	153-164	165-176	176		345-370	345-370	360-385	365-390
Förderstrom/Capacity/Débit [l/s] max	0-620	0-640		0-530	0-730	0-890	0-770		300-1150	300-1250	800-1450	400-1900
Förderhöhe/Total head/hauteur totale [m] max	2,3-0,5	2,8-0,55		0,95-0,2	1,55-0,35	2-0,5	1,5-0,4		0,8-0,3	1,2-0,35	0,95-0,4	1,3-0,7

Produktprogramm 400V/50 Hz
 Production program 400V/50 Hz
 Gamme 400V/50 Hz



Type	RZP 20.1145-4/6	RZP 20.1145-4/11		RZP 25-1.195-6/8	RZP 25-1.145-4/8	RZP 25-1.145-4/12	RZP 25-1.145-4/16	RZP 25-1.145-4/24	
Propeller/Hélice 2-flügelig/2-blade/2 pales*	●	●			●				
Propeller/Hélice 3-flügelig/3-blade/3 pales*				●	●	●	●	●	
Propeller/Hélice 4-flügelig/4-blade/4 pales*									
* Polyurethan/Polyuréthane	●	●		●	●		●	●	
* Stahl/Steel/Acier				●	●	●	●	●	
* rostfreier Stahl/Stainless steel/Acier inoxydable				●	●	●	●	●	
Anschluß/Connection/Raccordement DN	200	200		250	250	250	250	250	
* D (mm)	200	200		250	250	250	250	250	
n _{Nenn} (min ⁻¹)	1450	1450		950	1450	1450	1450	1450	
Polzahl/Number of poles/Nombre de pôles	4	4		6	4	4	4	4	
P _{Nenn} (kW)	0,5	1,3		1,75	3,5	4,5	6,5	10,0	
P _{max} (kW)	0,8	1,8		2,5	4,5	5,9	8,2	12,2	
I _{Nenn} (Amp)	1,42	3,3		4,45	7,5	9,4	13,5	21	
Ex-Schutz/Ex-proof/Exéc.Ex – (II 2G EEX II BT4)	●	●		●	●	●	●	●	
IBEx U01 ATEX 1074x				●	●	●	●	●	
IBEx U01 ATEX 1075x									
PTB99 ATEX 1156	●	●							
Gewicht/Weight/Poids (kg)	31	37		79–84	79–84	91	98–102	113–116	
Leistungsbereiche / Ranges of Performance / Gammes de redement bis/up/jusqu'à 60 Hz									
Förderstrom/Capacity/Débit [l/s] max	0–80	0–110		0–160	0–165	0–170	0–230	0–260	
Förderhöhe/Total head/hauteur totale [m] max	1,25–0,3	2,6–0,6		2,1–0,45	3–0,45	3–0,5	3–0,9	3–1,15	



RZP 50-3...4/8	RZP 50-3...4/12	RZP 50-3...4/16	RZP 50-3.43-4/24	RZP 50-3.50-2/22		RZP 60-3.38-4/12	RZP 60-3...4/16	RZP 60-3...4/24	RZP 60-3.39-2/22		RZP 80-1.19-6/22	RZP 80-1.28-4/22	RZP 80-1.28-4/27	RZP 80-1...4/30
●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●
●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●
●	●	●	●	●			●	●	●		●	●	●	●
500	500	500	500	500		600	600	600	600		800	800	800	800
480	480	480	480	480		600	600	600	600		785	785	785	785
250-400	290-430	340-480	430	500		380	340-430	310-480	390		190	280	280	240-300
4	4	4	4	2		4	4	4	2		6	4	4	4
3,5	4,5	6,5	10,0	10,5		4,5	6,5	10,0	10,5		9,0	12,5	16,0	18,5
4,5	5,9	8,2	12,2	12,3		5,9	8,2	12,2	12,3		11,2	15,3	18,9	22
7,5	9,4	13,5	21	20,5		9,4	13,5	21	20,5		19,4	26	32	36,5
●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●
●	●	●	●	●		●	●	●	●		●	●	●	●
129-140	137-148	147-158	170	170		143	153-164	165-176	176		345-370	345-370	360-385	365-390
0-500	0-480	0-530	0-650	0-640		0-490	0-700	0-850	0-770		200-150	250-1250	500-1450	450-1900
1,6-0,35	1,55-0,3	2,2-0,4	2,1-0,55	2,5-0,55		0,9-0,15	1,65-0,3	2,1-0,45	1,5-0,4		0,8-0,3	1,15-0,3	0,95-0,4	1,1-0,7



Service und Standards

Service and Standards

Services et standards

Beratung und Projektierung

Technisches Know-How sowie eine große Anzahl an Erfahrungswerten unterstützt bei Auslegungsberechnungen die Ermittlung von Größe, Leistungsbedarf und Positionierung der Rezirkulationspumpe.

Montage

Einbau und kompletten Anschluß der Rezirkulationspumpen übernehmen qualifizierte Anlagenbauer mit langjähriger Erfahrung in der Montage.

Kundendienst und Wartung

Schnelle und zuverlässige Ausführung notwendiger Reparatur- und Wartungsarbeiten, einschließlich der Bereitstellung und Lieferung von Ersatzteilen.

DIN EN ISO 9000:2000

Das WILO EMU Qualitätssystem sichert in allen betrieblichen Bereichen die Einhaltung der Qualitätsnormen nach DIN EN ISO 9000:2000 (entspricht Stand 2000).

CE-Konformitätserklärung

bestätigt die sicherheitstechnischen Anforderungen der EG-Maschinenrichtlinie für Pumpen und Pumpenaggregate. Dieser Sachverhalt wird durch das CE-Zeichen an jeder Pumpe sichtbar belegt.

Ex-Schutz

Prüfbescheinigung für elektrische Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen.

Planning and Project planning

Technical Know-How and a great number of empirical values support the determination of size, power requirement and positioning of the recirculation pumps.

Installation

Installation and complete connection of the recirculation pumps is done by qualified installation companies with many years of experience.

After-sales Service and Maintenance

Fast and reliable execution of repair and maintenance, including in time supply and delivery of spare parts.

DIN EN ISO 9000:2000

The WILO EMU quality system provides for keeping the quality standards as per DIN EN ISO 9000:2000 in all sectors of the company (represents status 2000).

CE-Declaration of Conformity

confirms the requirements for technical safety of the EU-Machinery Guideline for pumps and pump units. This fact is visibly verified by the CE-sign at each pump.

Ex-Protection

Test certificate for electric equipment in areas with danger of explosion.

Planification et Étude

Savoir-faire technique et un grand nombre de valeurs empiriques assistent à l'enquête de grandeur, puissance demandée et positionnement de pompes de récirculation.

Montage

Des installateurs qualifiées et instruits par l'expérience de longues années font l'installation et le raccordement des pompes de récirculation.

Service après-vente et entretien

Exécution rapide et fiable des réparations et travaux de maintenance nécessaires, la livraison de pièces de rechange incluse.

DIN EN ISO 9000:2000

Le système d'assurance de la qualité WILO EMU a soin d'observation des normes de qualité selon DIN EN ISO 9000:2000 dans toutes les divisions d'entreprise (correspond à l'état 2000).

Déclaration de conformité CE

confirme pompes et groupes machines répondre aux prescriptions de sécurité selon les directives produits marque CE. Pour mettre ce fait en évidence tout matériel est étiqueté du label CE.

Protection-Ex

Certificat d'essai pour le matériel électrique dans les régimes explosifs.

Beratung und Projektierung
Planning and Project planning
Planification et Etude



Montage
Installation
Montage



WILO EMU Kundendienst
WILO EMU After-sales Service
Service après-vente d' WILO EMU



DIN EN ISO 9000:2000
DIN EN ISO 9000:2000
DIN EN ISO 9000:2000

Fax an/to/à: WILO EMU GmbH – Germany

Fax-Nr. national 0 9281-96528

Fax-Nr. international +49-9281-96528

Firma /Company/Société: _____ Stadt /City/Ville: _____ Land /Country/Pays: _____ Name /Name/Nom: _____ Branche /Branche/Branche: _____ Fax-Nr.: _____ Telefon /Phone/Téléphone: _____	Mit der Bitte um /with the request for / avec la demande de <input type="checkbox"/> Auswahl/selection/sélection <input type="checkbox"/> Preisangebot/price offer/offre de prix Ort /City/Ville: _____ Datum /date/date: _____ Unterschrift: Signature: _____ Signature: _____
---	---

1. Einsatzgebiet / Usage / Application	
---	--

2. Pumpe / Pump / Pompe	Stück / item / pièce
2.1 Förderstrom / capacity / débit Q	
2.2 Förderhöhe H (manometrisch) / tot.man.head / hauteur man. tot.	
2.3 Förderhöhe H (geodätisch) / geodetic height / hauteur géodétique	
2.4 Druckstutzen / discharge piece / pièce de refoulement PN 10	DN
2.5 Einbautiefe / installation depth / profondeur d'installation	
2.6 Beckentiefe / tank depth / profondeur du bassin	
2.7 Feststoffanteil / solids content / part de matières solides	
2.8 pH-Wert / pH value / valeur pH	
2.9 Fördermedium, Beschaffenheit / pumped liquid, composition / liquide pompé, composition	
2.10 Temperatur, wenn / temperature, if / température, si > 40 ° C	

2. Motor / Motor / Moteur	
3.1 Stromart / kind of current / genre du courant	~3 / V/ Hz
3.2 Einschaltung / starting / démarrage	
3.2.1 Direkt / direct-on-line / direct	
3.2.2 Stern-Dreieck / star-delta / étoile-triangle	<input type="checkbox"/>
3.3 Frequenzregelung / frequency control / réglage de fréquence	<input type="checkbox"/>
3.4 Motorüberwachung / motor control / contrôle de moteur	
3.4.1 Wicklung / winding / bobinage	<input type="checkbox"/>
3.4.2 Dichtraumüberwachung / sealing chamber control / contrôle de la chambre d'étanchéité	<input type="checkbox"/>
3.4.3 Sonstige / other / autre	
3.5 Ex-Schutz / ex-proof / exécution-ex	
3.6 Schalthäufigkeit max. pro Std. / max. starts per hour / démarrages maxi. par heure	/h
3.7 Stromzuführungsleitung: Länge / cable: length / câble: longueur	m

3. Weiter Informationen / further information / informations additionelles	

WILO EMU GmbH

Heimgartenstraße 1–3, D-95030 Hof
Telefon +49 92 81 9 74 -0
Telefax +49 92 81 9 65 28
info@wiloemu.de, www.wiloemu.com

Pumpen für Wasserver- und Abwasserentsorgung, maschinentechnische Ausrüstung von Kläranlagen
Pumps for sewage disposal and treatment, technical equipment of sewage treatment plants
Pompes pour pompage et traitement d'eaux résiduaires, équipement technique de stations d'épuration

WILO EMU Anlagenbau GmbH

Gildestraße 6, D-91154 Roth
Telefon +49 91 71 97 66-0
Telefax +49 91 71 97 66 30
info@wiloemu.de
www.wiloemu.com

Pumpwerksbau, Pumpanlagen, Klärwerkseinrichtungen, Pumpenfertigschächte, Schaltanlagen und Steuerungen
Construction of pumping stations, equipment for sewage treatment plants, prefabricated pump pits, control panels
Armoires de commande, équipement pour stations d'épuration, stations de pompage, puits de pompes préfabriqués,
construction de stations de pompage

EMU-PORT Abwassersysteme GmbH

Zechenstraße 54, D-32429 Minden
Telefon +49 5 71 5 05 50 70
Telefax +49 5 71 5 05 50 79
info@emuport.de · www.emuport.de

PEHD-Pumpsysteme, Schaltanlagen, Betriebsgebäude
PEHD-Pump systems, control panels, operating buildings
Systèmes de pompage PEHD, armoires de commande, bâtiments

Kundendienst

Tel. 0 18 05 94 56 53* oder
Tel. +49 231 41 02 79 00

* 12 Cent pro min.

Werktags persönlich erreichbar von 7–17 Uhr. Außerhalb der Geschäftszeiten erreichen Sie uns über unsere elektronische Bereitschaft mit Rückrufgarantie. / On weekdays you can reach us in person from 7am – 5pm. Outside normal working hours you reach us via our electronic on-call service with call-back guarantee. / Les jours ouvrables nous sommes accessibles en personne de 7 à 17 heures. Hors des heures d'ouverture vous pouvez nous contacter via notre service de garde électronique avec garantie de rappel.

WILO AG

Nortkirchenstrasse 100
D-44263 Dortmund
Telefon: +49 231 41 02-0
Telefax: +49 231 41 02-7575
wilo@wilo.de · www.wilo.com

Pumpen, Pumpsysteme und Komponenten für Heizung, Klima, Kälte, Wasserversorgung und Abwasserentsorgung
Pumps, pump systems and components for heating, air conditioning, water supply and sewage
Pompes, systèmes de pompes, composants pour chauffage, installations de conditionnement d'air, alimentation en eau et eaux résiduaires

Standorte weiterer
Tochtergesellschaften
Locations of other subsidiaries
Sites d'autres sociétés affiliées

Albania, Argentina, Armenia, Asbaidshan, Australia, Austria, Belarus, Belgium, Bosnia-Herz., Brunei, Bulgaria, Canada, China, Croatia, Cyprus, Czech Rep. Denmark, Estonia, Finland, France, Georgia, Great Britain, Greece, Hungary, India, Indonesia, Ireland, Italy, Kazakhstan, Korea, Latvia, Lithuania, Luxemburg, Macedonia, Moldova, Netherlands, Norway, Poland, Portugal, Romania, Russia, Serbia and Montenegro, Slovakia, Slovenia, South Africa, Spain, Sweden, Switzerland, Taiwan, Tunisia, Turkey, Turkmenistan, Ukraina, USA, Usbekistan, Vietnam