



RM-MF

Drehzahlvariable,
magnetisch gekuppelte
Kreiselpumpen

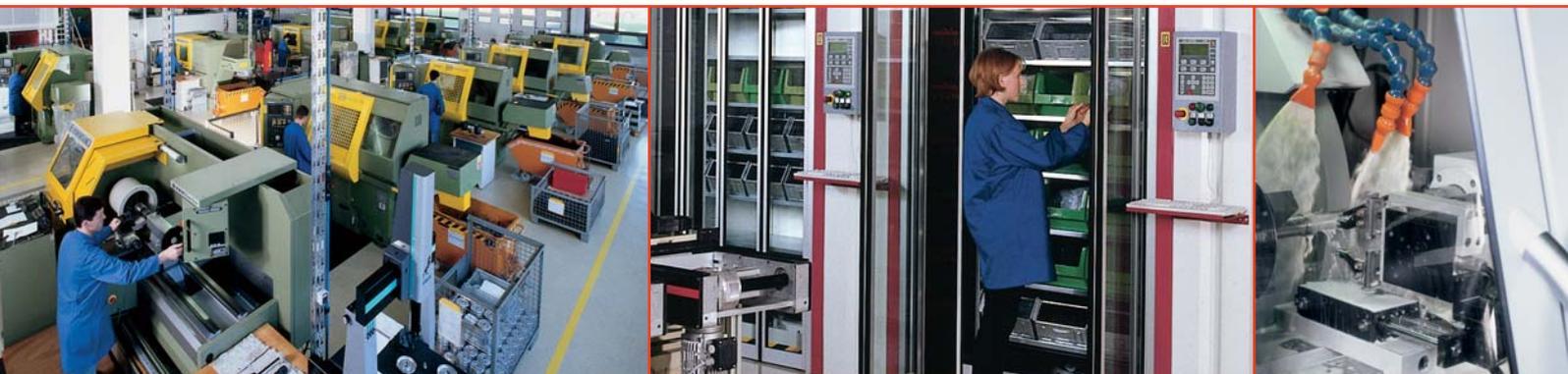
Das neuartige Antriebskonzept der Baureihe RM-MF verbindet kompakte Bauweise mit energieeffizienter Förderung.



Kompetenz in
Pumpen- und
Filtertechnik



Exzellente Produktqualität, jahrzehntelange Erfahrung, zuverlässiger Service - das ist das Besondere an SONDERMANN!



Exzellente Produkte

Wenn Sie Experten danach befragen, mit welcher Pumpentechnik sie arbeiten, fällt meist der Name SONDERMANN. Darauf sind wir zu Recht stolz! Unsere Produkte und Geräte, von der einfachen Tauchpumpe bis zur absolut trockenlaufsicheren Magnetkreislumpumpe, sind von absolut hochwertiger Qualität. Damit sie überall lange, sicher und einwandfrei arbeiten.

Jahrzehntelange Erfahrung

Die Marke SONDERMANN steht für jahrzehntelange Erfahrung und kontinuierliche Weiterentwicklung. Seit über 50 Jahren arbeiten unsere Pumpen und Anlagen weltweit in Industrie und Gewerbe. Ein Technologievorsprung, den wir bis heute gehalten haben. Jetzt lösen wir mit unserem Know-how nahezu jedes Anwenderproblem.

Qualität Made in Germany

Überall, wo SONDERMANN draufsteht, ist Qualität Made in Germany drin. Unsere Produkte werden ausschließlich in Deutschland produziert, zertifiziert nach ISO 9001. Sicherlich auch ein Grund für den hohen Qualitätsstandard unserer Produkte. Und weil es uns mit jedem neuen Filter sehr ernst ist, wird er vor der Auslieferung in mehreren Durchläufen auf Herz und Nieren geprüft.

Zuverlässiger Service

Unser Beraternetz ist besonders dicht: Allein in Deutschland verfügen wir über 14 Vertriebsstandorte mit geschulten Fachberatern. So halten wir engen Kontakt mit den Anwendern vor Ort. Wer im Zusammenhang mit dem Filtern von Medien eine Aufgabe hat, kommt um den Namen SONDERMANN nicht herum. Stellen Sie uns ruhig auf die Probe.

Viel mehr als nur Standard

Weil Standardlösungen in vielen Fällen nicht ausreichend sind, haben wir uns von Anfang an auf Spezialanfertigungen eingestellt. Sprechen Sie mit uns über Ihre individuelle Aufgabenstellung. Wenn wir die Aufgabe genau kennen, können wir in kurzer Zeit eine Lösung anbieten. Auch dafür steht die Marke SONDERMANN.



SONDERMANN ist Mitglied im
Zentralverband Oberflächentechnik.

Die Baureihe RM-MF: Magnetisch gekuppelte Kreiselpumpen mit drehzahlvariabler Antriebstechnik. Ein Konzept mit vielen Vorteilen!

In allen Bereichen der Fördertechnik gibt es enorme Optimierungsmöglichkeiten. Die innovativen, magnetisch gekoppelten Kreiselpumpen von SONDERMANN kombinieren mit einem neuartigen Antriebskonzept die Vorteile hoher Leistungsfähigkeit mit enormer Energieeffizienz.



Die Baureihe RM

Bei den dichtslosen magnetgekuppelten Kreiselpumpen der RM-Baureihe wird die Motorkraft berührungslos auf das Pumpenlaufrad übertragen.

Der sonst notwendige Wellendurchtritt, der Dichtungen erfordert, wird durch den Einsatz von Permanentmagneten ersetzt. Nass- und Trockenteil sind durch einen Spalttopf hermetisch voneinander getrennt. Das schließt Leckagen durch verschleißende Dichtungen aus. Die Pumpen bleiben absolut wartungsfrei.

Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

Zum Einsatz kommen die RM-Pumpen überall dort, wo es auf die absolute Dichtigkeit und Wartungsfreiheit der Pumpen ankommt. Insbesondere gilt dies für die Förderung von aggressiven Säuren und Laugen, Entfettungsbädern, Chemikalien, hochkorrosiven oder zur Kristallisation neigenden Flüssigkeiten.

Viele Pumpenanwendungen erfordern heute von einer Pumpe unterschiedliche Volumenströme bzw. unterschiedliche Betriebspunkte je nach Anforderung des Prozesses. Durch die Drehzahlveränderung über den Frequenzumrichter ist diese bedarfsgerechte Fluidsteuerung bei der RM-MF sehr leicht und vor allem energiesparend möglich.

Durch den Frequenzumrichter können alle Pumpen der Baureihe RM-MF weltweit an allen Netzspannungen und Frequenzen eingesetzt werden. Für den Anlagenbau steht jetzt eine Pumpe für den universellen, weltweiten Einsatz zur Verfügung – eine wesentliche Vereinfachung bei der Planung und Ersatzteillogistik.

MF – das neue Antriebskonzept

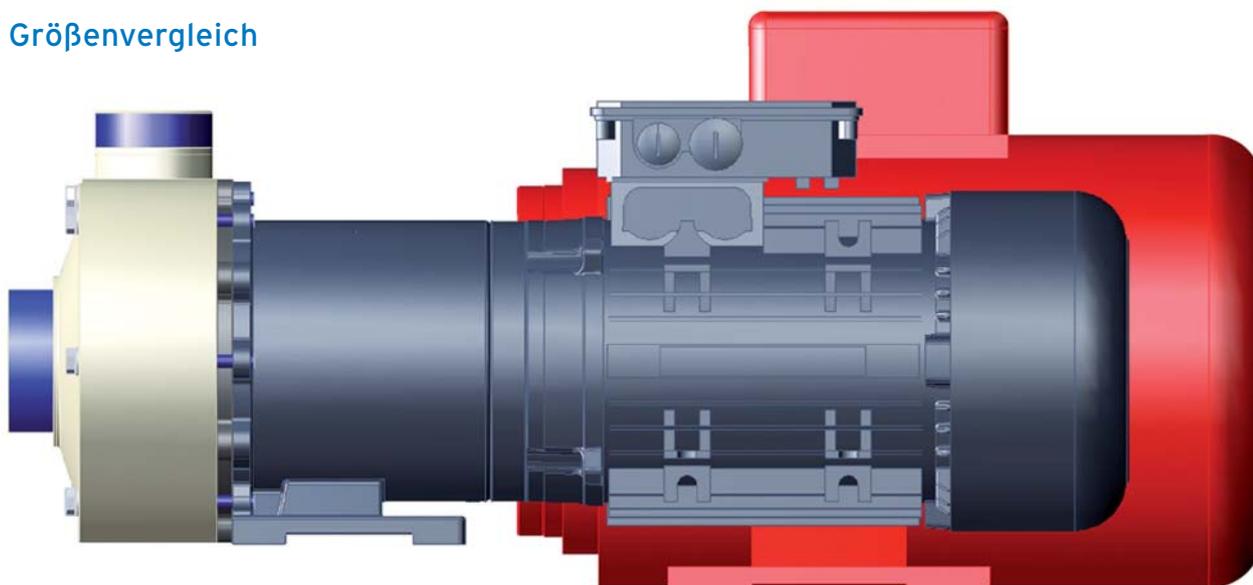
Die neuen Magnetkreiselpumpen aus dem Hause SONDERMANN wurden mit einem neuen, energieeffizienten, kompakten, drehzahlvariablen Antriebskonzept ausgestattet, um eine optimale und bedarfsgerechte Fluidsteuerung zu gewährleisten, ohne dabei unnötig Energie zu vernichten.

Enorme Einsparpotenziale

Um „auf Nummer Sicher“ zu gehen, werden in der Planung viele Pumpen oft viel zu groß ausgelegt. Als Resultat addieren sich die vielen Sicherheitsfaktoren der theoretischen Anlagenauslegung auf, es werden zu leistungsstarke Pumpen eingebaut die anschließend nur im Teillastbetrieb laufen. Gerade hier hat eine Kreiselpumpe aber einen ungünstigen Wirkungsgrad, die Folge ist Energieverschwendung. Andererseits werden bei zu groß ausgelegten Kreiselpumpen die Förderleistungen oft über Drosselventile reduziert, auch hier ist die Regelung über Frequenzumrichter klar im Vorteil denn bei Halbierung der Drehzahl wird nur noch 1/8 der elektrischen Leistung benötigt!

Bei der RM-MF kann die Pumpenleistung exakt auf den erforderlichen Volumenstrom eingestellt werden, so dass die Pumpe nur die elektrische Leistung aufnimmt, die benötigt wird. Die SONDERMANN-Baureihe RM-MF sind hoch effiziente Kreiselpumpen mit einem Motorwirkungsgrad, der über den Anforderungen der Effizienzklasse IE2 liegt. Darüber hinaus werden schon heute die Forderungen im Hinblick auf die Energieeffizienzklasse IE3 ab 2015 / 2017 erfüllt.

Größenvergleich



**Magnetkreiselumpen mit 7,5 kW im Vergleich:
Die RM-MF ist deutlich kompakter als mit herkömmlichem
IE2-Motoren.**

Antrieb in Mehrfrequenztechnik

Der Motor der RM-MF ist ein speziell ausgelegter Asynchronmotor, der bei Nennlast mit einer Frequenz von 120 Hz und einer Nenn-drehzahl von 3.450 min^{-1} betrieben wird. Der Motor ist für den Betrieb mit dem Frequenzumrichter optimiert und kann daher nicht ohne FU (Frequenzumrichter) betrieben werden. Der FU ist standardmäßig direkt auf dem Motor aufgebaut und bildet so mit dem Motor eine kompakte Antriebseinheit. Der SONDERMANN-FU passt den Magnetisierungsstrom an die abgenommene Last an, der Wirkungsgrad im Teillastbetrieb wird nochmals deutlich gesteigert. Optional können die Motoren auch durch einen externen Frequenzumrichter angesteuert werden, der in einem Schaltschrank oder an der Wand montiert ist.

Ein weiterer wesentlicher Vorteil ist, dass die Motoren der Baureihe RM-MF um ein bis zwei Baugrößen kleiner und auch wesentlich leichter bauen als ein gleichstarker

Standard-Asynchronmotor in der Effizienzklasse IE2. Insofern ist die neue Baureihe RM-MF eine effiziente, kompakte Kreiselpumpe für die bedarfsgerechte Fluidsteuerung.

Baugrößen im Vergleich

Nennleistung	Motor-Baugrößen	
	kW	IE2
0,75	80	63
1,1	90	71
1,5	90	71
2,2	90	80
3,0	100	80
4,0	100	90
5,5	112	100
7,5	132	100
11,0	160	112
15,0	160	132
18,5	180	132
22,0	180	132

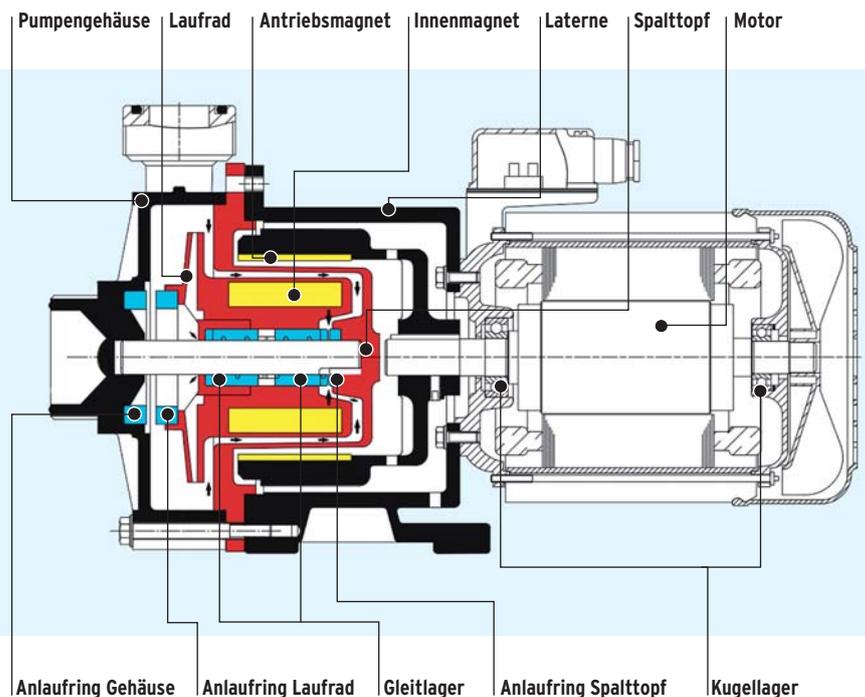
Aufbau der Baureihe RM

Der Spalttopf dichtet die Pumpenkammer hermetisch vom Antriebsteil ab. Der außen rotierende Antriebsmagnet überträgt das Drehmoment über den Innenmagneten auf das Laufrad. Die Lagerung des Laufrades erfolgt über Gleitlager und Zentrierwelle aus hochreiner Oxidkeramik (99,7 %) wodurch die Lagerung extrem verschleißfest ist. Andere Lagerwerkstoffe sind möglich.

weise reine Medien, ob in der chemischen, biochemischen oder Galvanik-Industrie, Labortechnik oder medizinischen Anlagen, wir haben garantiert immer die richtige Pumpe im Programm.

Die Vorteile der Baureihe RM:

- ▶ Keine Wellenabdichtung
- ▶ Keine Leckagenbildung
- ▶ Mechanische Trennung von Motor und Pumpe
- ▶ Absolute Dichtigkeit
- ▶ Die Pumpe ist wartungsfrei
- ▶ Platzsparende Kompaktbauweise
- ▶ Einfache Montage



Zur Kühlung und Schmierung der Gleitlagerung tritt ein Teil des Fördermediums hinter dem Laufrad in den Spalt zwischen Innenmagnet und Spalttopf ein und tritt nach Durchströmung des Gleitlagers durch spezielle Schmiernuten vorne am Laufrad wieder aus. Welches Medium Sie auch fördern wollen, ob aggressive, leicht brennbare, übelriechende oder wertvolle, beziehungs-

Einsatzbereiche und Werkstoffe

Die Pumpen der Baureihe RM-MF sind konzipiert als Prozesspumpen für die chemische Industrie. Entsprechend dem zu fördernden Medium erhalten Sie alle Modelle der Baureihe RM-MF in den Werkstoffen PP, PP natur, PVDF, ECTFE, Edelstahl und Titan.



Die Vorteile der Baureihe RM-MF:

- ▶ **Betriebspunktoptimierter Wirkungsgrad der Pumpen**
- ▶ **Integrierte Drehzahlregelung**
- ▶ **Herausragender Wirkungsgrad über den gesamten Drehzahlbereich**
- ▶ **Flexibler, breiter Anwendungsbereich durch FU-Betrieb der Kreiselpumpen**
- ▶ **Kleine, kompakte Bauweise**
- ▶ **Mögliche Einsparung langer, teurer, abgeschirmter Kabel zwischen Motor und Schaltschrank durch direkt auf den Motor aufgebauten FU**
- ▶ **Einsparung von Raum und Kühlung im Schaltschrank**
- ▶ **Energieeinsparung durch Anpassen der Pumpenkennlinie an den erforderlichen Betriebspunkt**
- ▶ **Abdecken aller Spannungen und Frequenzen weltweit mit einem Pumpentyp**
- ▶ **Erfüllen der Forderungen der Energieeffizienzklasse IE3 ab 2015 / 2017**
- ▶ **Weniger Betriebskosten durch hohe Energieeinsparung**
- ▶ **Weniger CO₂-Ausstoß durch geringeren Stromverbrauch**

Baureihe RM3-MF



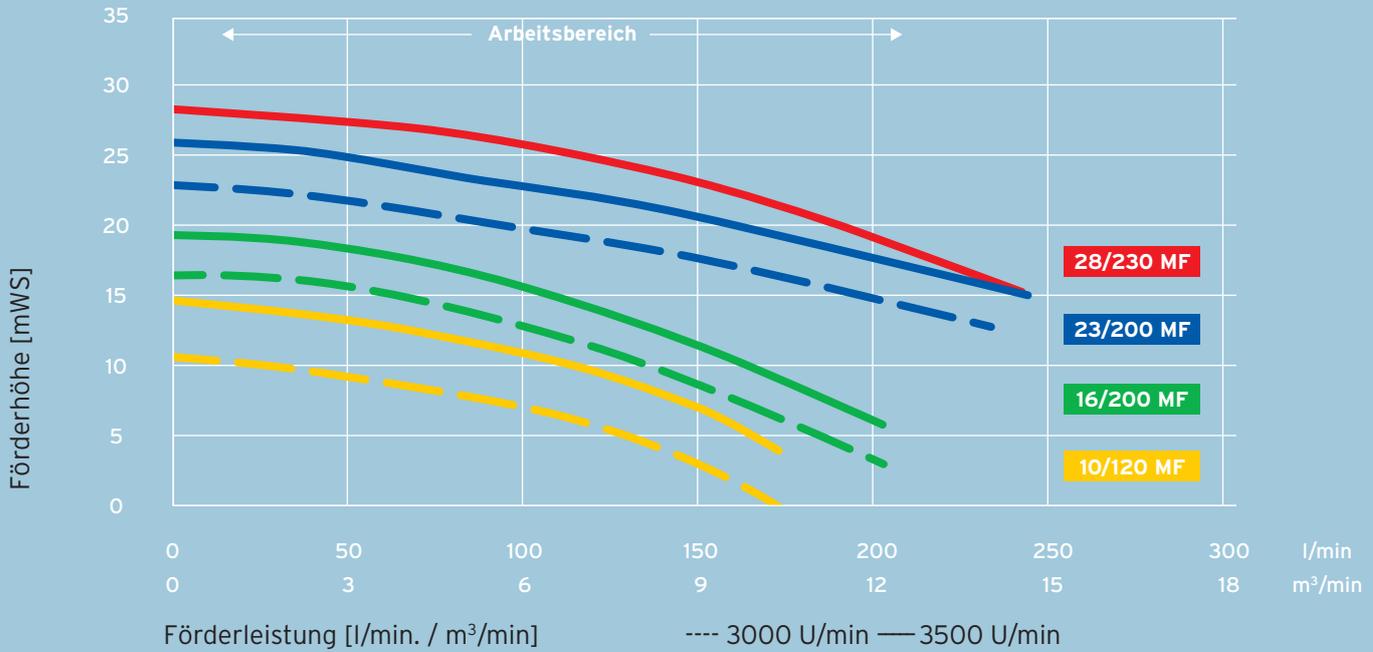
Baureihe RM4-MF



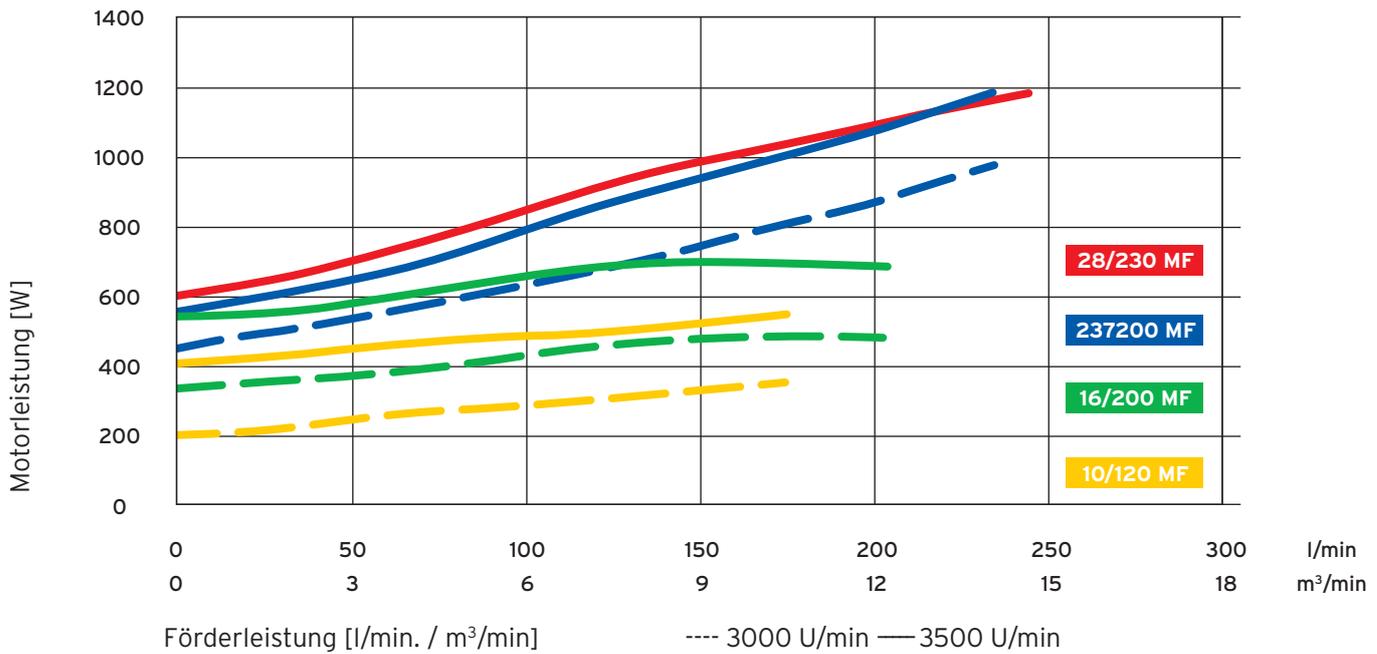
Baureihe RM4.5-MF



Leistungskurven



Motorleistung



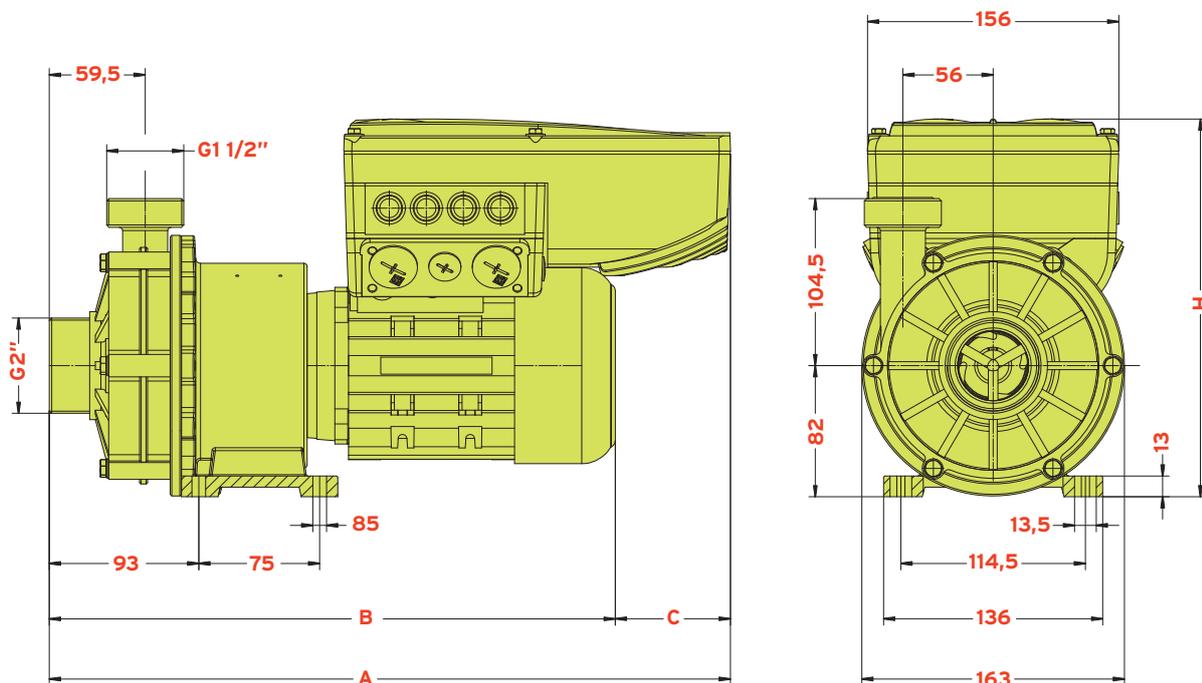
Normalsaugend, einstufig, horizontal Magnetisch gekuppelt, Blockbauweise



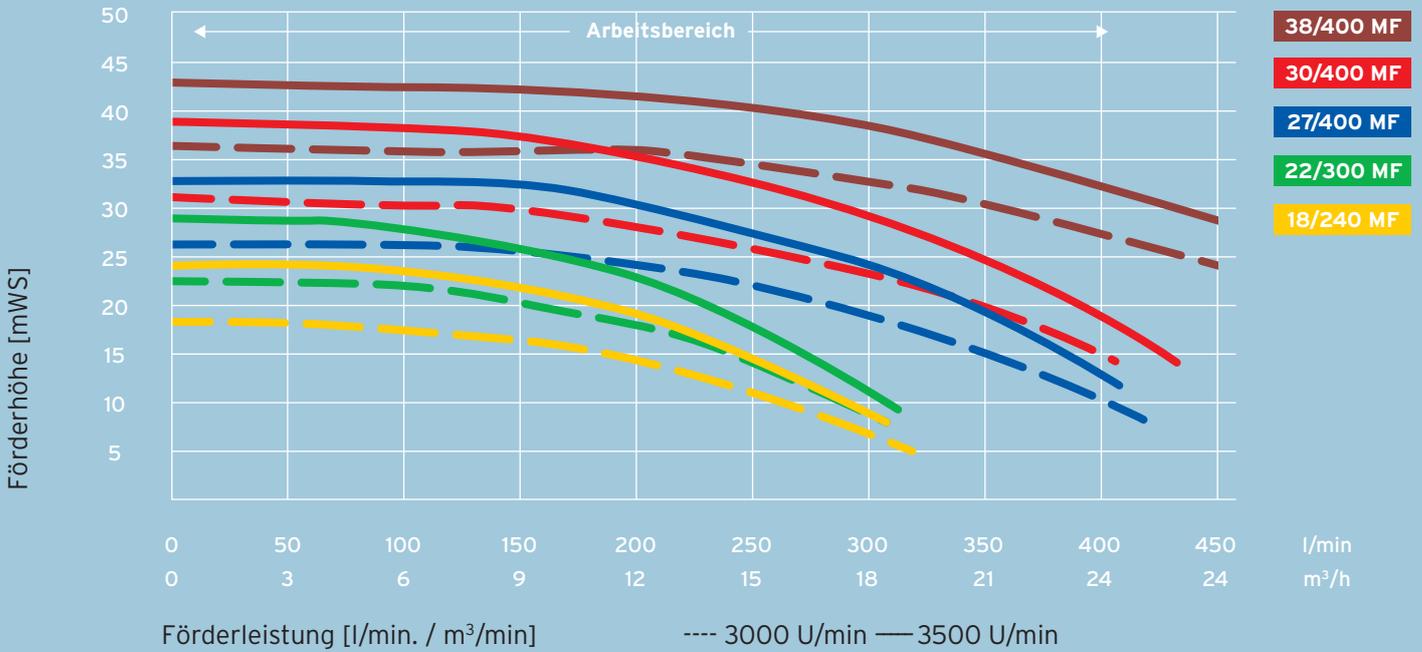
Technische Daten

Baugröße	10/120	16/200	23/200	28/230
Max. Förderleistung [l/min]	160	200	200	230
Max. Förderhöhe bei 3500 U/min [mWS]	14	22	25	28
Max. Dichte bei 3500 U/min [g/cm ³]				
Motorleistung bei 3500 U/min [kW]	0,55	0,75	1,1	1,5
Bemessungsstrom Eingang [A]	1,8 // 1,5	2,4 // 2,0	3,2 // 2,7	3,8 // 3,1
Bemessungsfrequenz [Hz]	120	120	120	120
Leistungsfaktor cos phi	0,68	0,69	0,77	0,8
Bemessungsdrehzahl [min ⁻¹]	3440	3400	3490	3450
Netzspannung	400 // 480			
Netzfrequenz	50 // 60			
Spannungsbereich	3 / PE AC 320V ... 528V			
Frequenzbereich	45 Hz ... 65 Hz			
Schutzart	strahlwassergeschützt IP55			
Betriebsart	S1			
Wärmeklasse	F			
Kommunikationsmodul FU*	Basic I / O	Basic I / O	Basic I / O	Basic I / O
Maß A [mm]	423	423	430	430
Maß B [mm]	351	351	375,5	375,5
Maß C [mm]	71	71	54,5	54,5
Maß H [mm]	236	236	245	245
Anschlüsse Pumpe	Saugseite G 2		Druckseite G 1 1/2	
Richtwerte max. Fließgeschwindigkeit	Saugseite 1 m/s		Druckseite 3 m/s	
Werkstoffe	PP	PVDF	Edelstahl	
Max. Temperatur	80° C	95° C	100° C	
Max. Systemdruck bei 20° C	2,5 bar	3,5 bar	8,0 bar	

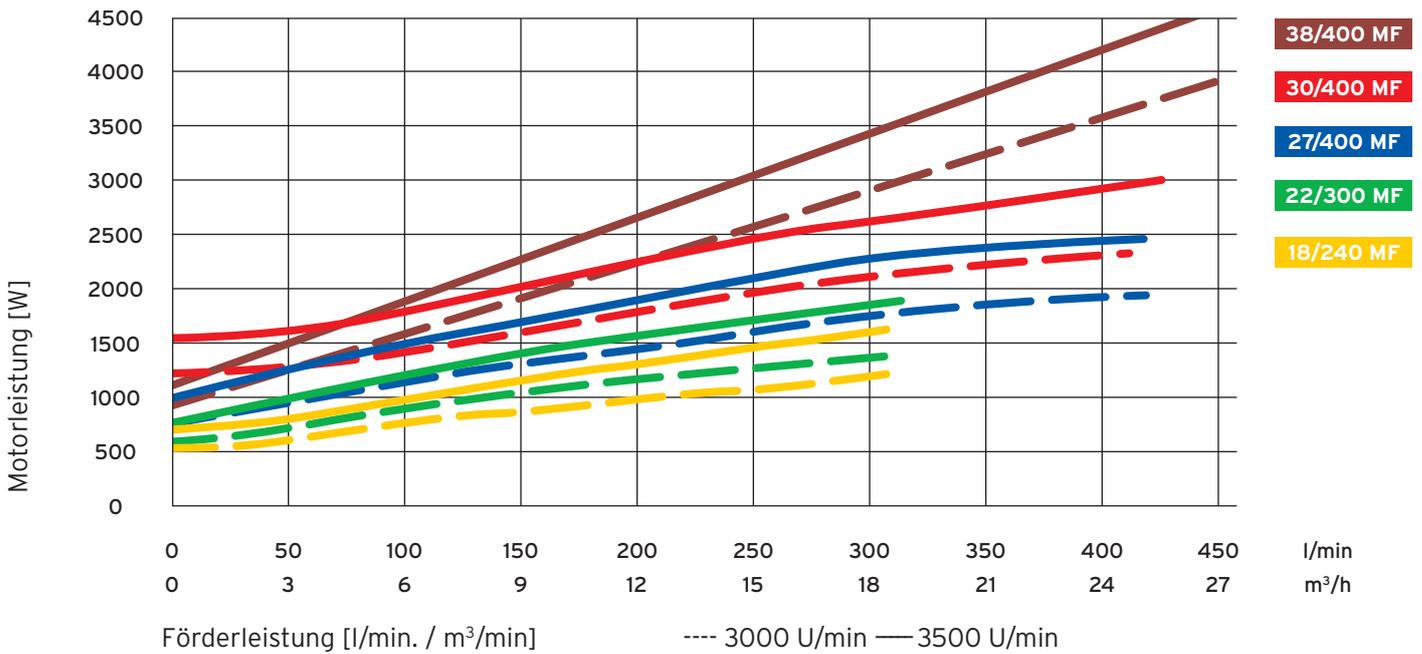
* Weitere Kommunikationsmodule (auch mit Feldbus) optional erhältlich.



Förderhöhen



Motorleistung



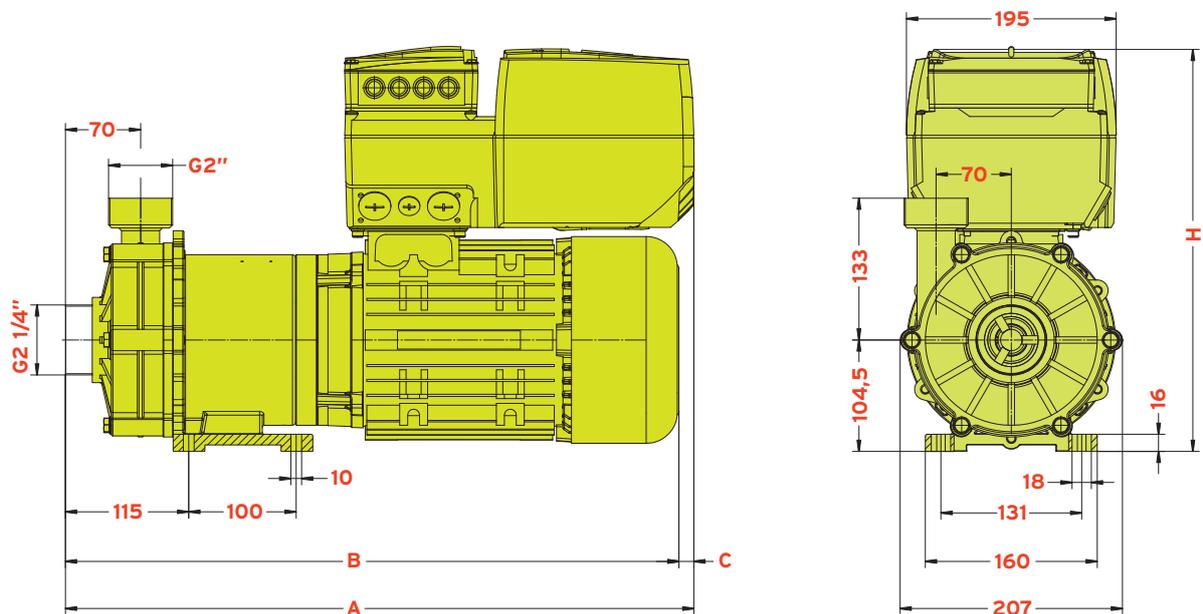
Normalsaugend, einstufig, horizontal Magnetisch gekuppelt, Blockbauweise



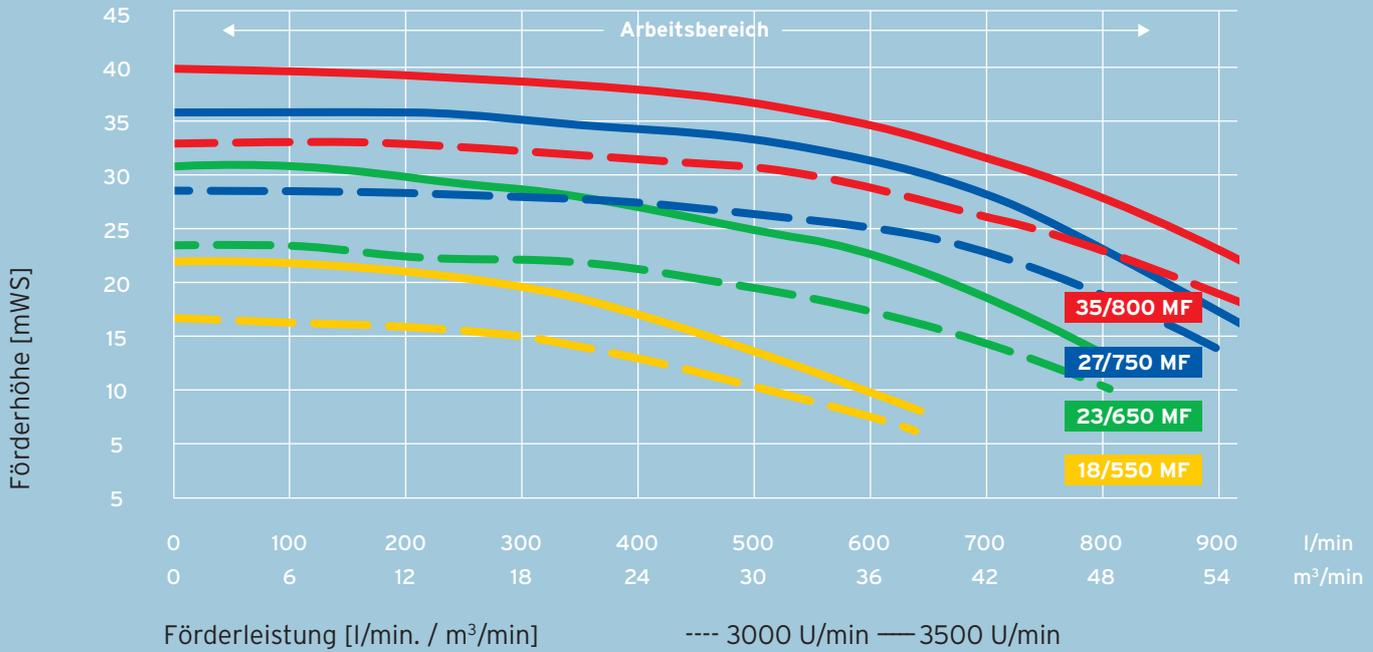
Technische Daten

Baugröße	18/240	22/300	27/400	30/400	38/400
Max. Förderleistung [l/min]	300	300	400	400	400
Max. Förderhöhe bei 3500 U/min [mWS]	25	27	32	35	45
Motorleistung bei 3500 U/min [kW]	1,5	2,2	3,0	4,0	5,5
Bemessungsstrom Eingang [A]	3,8	5,6	7,2	9,3	12,8
Bemessungsfrequenz [Hz]	120	120	120	120	120
Leistungsfaktor cos phi	0,8	0,86	0,86	0,85	0,81
Bemessungsdrehzahl [min ⁻¹]	3450	3500	3480	3480	3525
Netzspannung	400 // 480				
Netzfrequenz	50 // 60				
Spannungsbereich	3 / PE AC 320V ... 528V				
Frequenzbereich	45 Hz ... 65 Hz				
Schutzart	strahlwassergeschützt IP55				
Betriebsart	S1				
Wärmeklasse	F				
Kommunikationsmodul FU*	Basic I / O	Basic I / O	Basic I / O	Basic I / O	Basic I / O
Maß A [mm]	485	502	502	579	585
Maß B [mm]	430	445	445	511	571
Maß C [mm]	55	57	57	67,5	14,0
Maß H [mm]	267	305	305	368	377
Anschlüsse Pumpe	Saugseite G 2 1/4		Druckseite G 2		
Richtwerte max. Fließgeschwindigkeit	Saugseite 1 m/s		Druckseite 3 m/s		
Werkstoffe	PP	PVDF		Edelstahl	
Max. Temperatur	80° C	95° C		100° C	
Max. Systemdruck bei 20° C	5,0 bar	6,0 bar		10,0 bar	

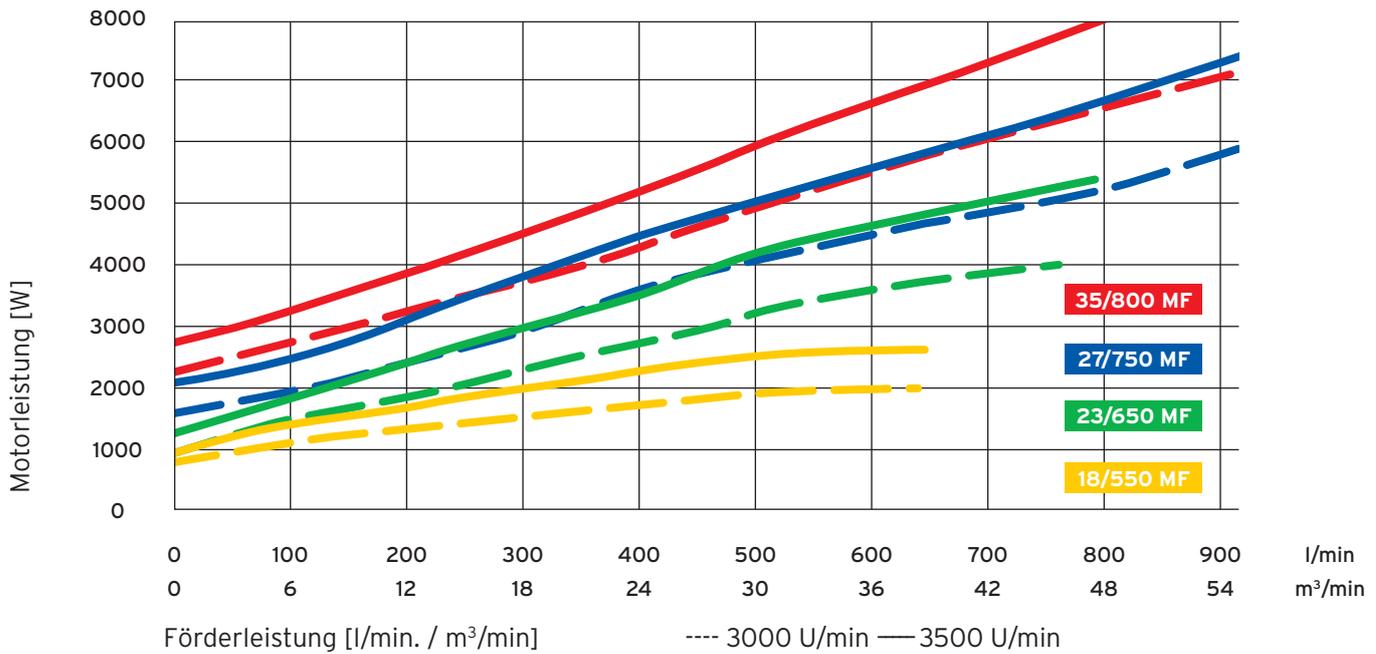
* Weitere Kommunikationsmodule (auch mit Feldbus) optional erhältlich.



Förderhöhen



Motorleistung



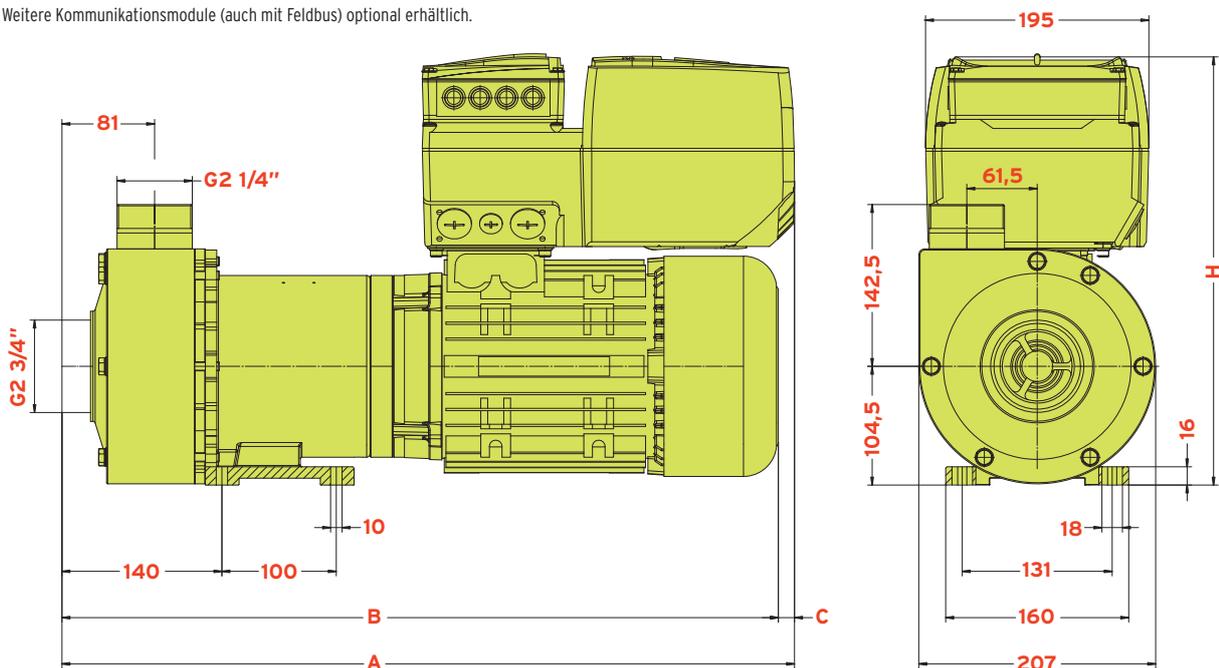
Normalsaugend, einstufig, horizontal Magnetisch gekuppelt, Blockbauweise



Technische Daten

Baugröße	18/550	23/650	27/750	35/800
Max. Förderleistung [l/min.]	600	700	800	800
Max. Förderhöhe bei 3500 U/min [mWS]	22	26	32	36
Motorleistung bei 3500 U/min [kW]	3,0	4,0	5,5	7,5
Bemessungsstrom Eingang [A]	7,2	9,3	12,8	16,3
Bemessungsfrequenz [Hz]	120	120	120	120
Leistungsfaktor cos phi	0,86	0,85	0,81	0,81
Bemessungsdrehzahl [min ⁻¹]	3480	3480	3525	3515
Netzspannung	400 // 480			
Netzfrequenz	50 // 60			
Spannungsbereich	3 / PE AC 320V ... 528V			
Frequenzbereich	45 Hz ... 65 Hz			
Schutzart	strahlwassergeschützt IP55			
Betriebsart	S1			
Wärmeklasse	F			
Kommunikationsmodul FU*	Basic I / O	Basic I / O	Basic I / O	Basic I / O
Maß A [mm]	526	600	640	640
Maß B [mm]	470	536	626	626
Maß C [mm]	56	64	14,0	14,0
Maß H [mm]	305	368	377	377
Anschlüsse Pumpe	Saugseite G 2 3/4		Druckseite G 2 1/4	
Richtwerte max. Fließgeschwindigkeit	Saugseite 1 m/s		Druckseite 3 m/s	
Werkstoffe	PP	PVDF	Edelstahl	
Max. Temperatur	80° C	95° C	100° C	
Max. Systemdruck bei 20° C	5,0 bar	6,0 bar	10,0 bar	

* Weitere Kommunikationsmodule (auch mit Feldbus) optional erhältlich.



VERKAUFSGEBIETE IN DEUTSCHLAND



Durch unser dichtes Vertriebsnetz in Deutschland sind unsere Spezialisten immer ganz in Ihrer Nähe.



1 Berlin/Brandenburg

Sondermann Pumpen + Filter GmbH & Co. KG
August-Horch-Straße 2, 51149 Köln
Tel.: 0 22 03/93 94-0
Fax: 0 22 03/93 94-48
info@sondermann-pumpen.de

2 Hamburg/SH/MV

Dieter Roy
Dorfstraße 23, 21514 Kleinpampau
Tel.: 0 41 55/82 38 10 0
Fax: 0 41 55/82 38 10 1
mobil: 0172/628 77 82
d.roy@flux-pumpen.de

3 Hannover/Kassel

Dipl.-Ing. (FH) Ulrich Pöhls
Alte Bemeroder Straße 122,
30539 Hannover
Tel.: 05 11/51 71 51
Fax: 05 11/54 45 92 9
mobil: 0172/628 77 83
u.poehls@flux-pumpen.de

4 Bremen/Münster

Dipl.-Ing. (FH) Mathias Reimer
Zwickenbach 18, 49324 Melle
Tel.: 0 54 22/92 27 48 0
Fax: 0 54 22/92 27 48 6
mobil: 0170/180 25 46
m.reimer@flux-pumpen.de

5.1 Nordrhein-Westfalen Nord

Stephan Hill
Wilensteinweg 10, 50739 Köln
Tel.: 02 21/29 01 14 22
Fax: 0 22 03/93 94-48
mobil: 0173/716 28 44
s.hill@sondermann-pumpen.de

5.2 Nordrhein-Westfalen Süd

Waldemar Wostmann
Mattleiner Weg 12, 50769 Köln
Tel.: 02 21/70 88 19 2
Fax: 02 21/70 04 09 6
mobil: 0177/708 81 92
pumpeninfo@wostmann.de

6 Hessen

Robert Höfling
Odenwaldring 25,
63500 Seligenstadt
Tel.: 0 61 82/15 83
Fax: 0 61 82/96 19 27
mobil: 0177/583 49 69
r.hoeffling@flux-pumpen.de

7.1 Baden-Württemberg West

Martin Reichert
Talweg 12, 75433 Maulbronn
Tel.: 0 70 43/10 1-420
Fax: 0 70 43/10 1-444
mobil: 0174/166 57 62
m.reichert@flux-pumpen.de

7.2 Baden-Württemberg Süd

Dipl.-Ing. (FH) Dieter Röder
Hans-Thoma-Str. 16,
75015 Bretten
Tel.: 0 72 52/50 49 79 2
Fax: 0 72 52/50 49 79 3
mobil: 0172/101 42 17
d.roeder@flux-pumpen.de

8 Bayern Süd

Markus Werner
Hauptstraße 5a, 82544 Egling
Tel.: 0 81 76/15 45
Fax: 0 81 76/99 70 23
mobil: 0172/831 15 96
m.werner@flux-pumpen.de

9 Bayern Nord

Dipl.-Ing. (FH) W. Schauer
Margaretenweg 3,
91166 Georgensgmünd
Tel.: 0 91 72/77 52
Fax: 0 91 72/70 01 28
mobil: 0172/628 77 81
w.schauer@flux-pumpen.de

10 Rheinland-Pfalz/Saarland

Frank Schorn
Fliederstraße 19,
66773 Schwalbach
Tel.: 0 68 34/56 72 50
Fax: 0 68 34/56 72 62
mobil: 0172/625 92 23
f.schorn@flux-pumpen.de

15 Thüringen/Sachsen-Anhalt

Dipl. Ing. (FH) Hendrik Müller
Angerstraße 4, 06193 Götschetal
Tel.: 0 34 60 6/29 03 21
Fax: 0 34 60 6/29 03 22
mobil: 0172/132 46 74
h.mueller@flux-pumpen.de

16 Sachsen

Dipl.-Ing. Gerd Hanauska
Südstraße 37,
09212 Limbach-Oberfrohna
Tel.: 0 37 22/50 25 75
Fax: 0 37 22/50 56 03
mobil: 0172/628 77 84
g.hanauska@flux-pumpen.de



SONDERMANN Pumpen und Filter sind weltweit vertreten. Suchen Sie eine Möglichkeit, unsere Produkte im Ausland zu erwerben? Dann wenden Sie sich einfach an unser Stammhaus in Köln. Wir helfen Ihnen gerne weiter:

SONDERMANN
Pumpen + Filter GmbH & Co. KG
August-Horch-Straße 2
D-51149 Köln
Tel. +49 22 03/93 94-0
Fax +49 22 03/93 94-48
info@sondermann-pumpen.de
www.sondermann-pumpen.de



VIELSEITIGE PUMPENTECHNOLOGIE

Seit über 50 Jahren sind wir von SONDERMANN Ihr Fachberater für das vielseitige FLUX Pumpen- und Zubehörprogramm. Rund um die Bereiche Labor-, Fass- und Dickstoffpumpen, Druckluft-Membranpumpen, Flüssigkeits-Mengenmesser werden Sie von FLUX bestens versorgt. Nutzen auch Sie diese umfassende Kompetenz für Ihre Arbeit. Mehr erfahren Sie unter www.flux-pumpen.de



SONDERMANN

PUMPEN • FILTERTECHNIK

August-Horch-Straße 2 · D-51149 Köln
Postfach 920101 · D-51151 Köln
Tel. +49 22 03/93 94-0
Fax +49 22 03/93 94-48
info@sondermann-pumpen.de
www.sondermann-pumpen.de

Technische Änderungen vorbehalten.