

Pioneering for You

wilo

Auslegungsunterstützung

Wilo Hebeanlagen

für den Schmutz- und Abwasserbereich



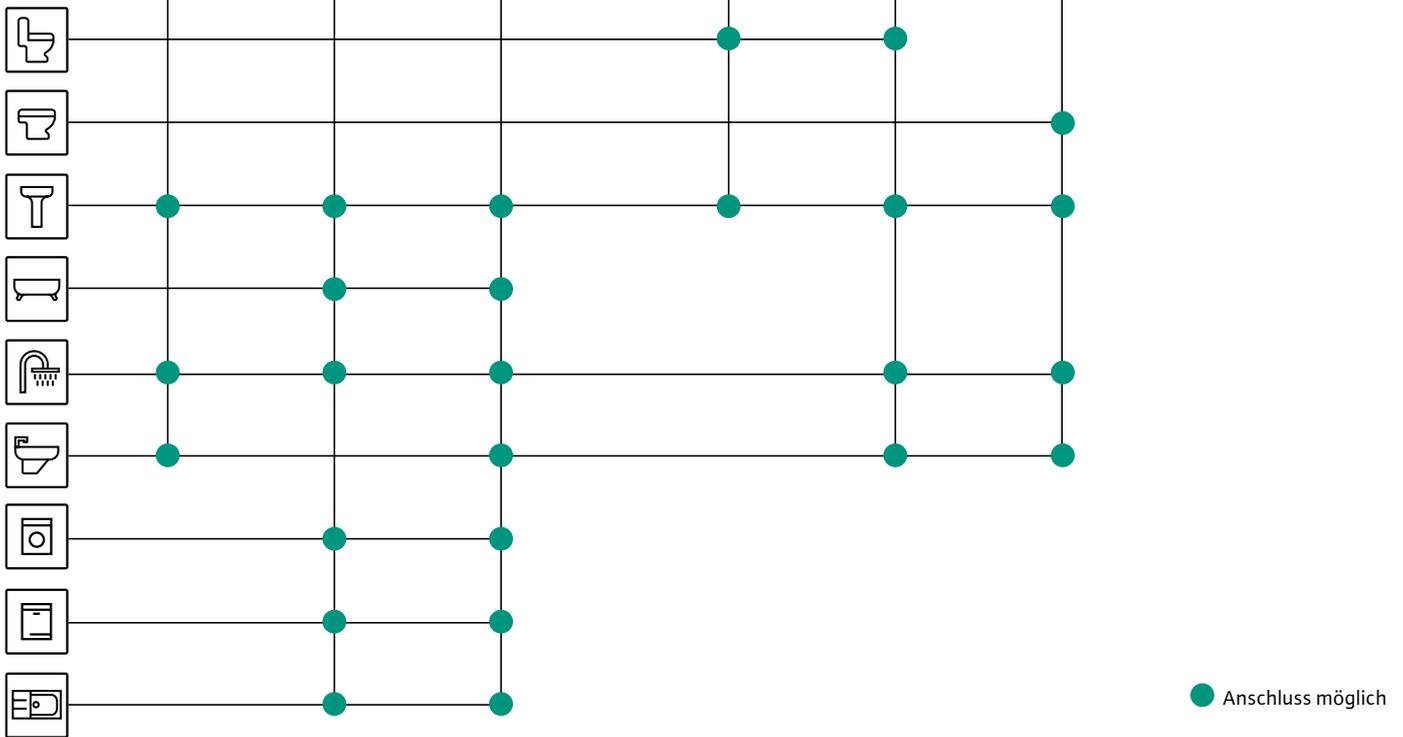
COMPATIBLE WITH
wibutler

Verwendung von automatischen Kleinhebeanlagen

Wilo-HiDrainlift für die Schmutzwasserentsorgung



Wilo-HiSewlift für die Abwasserentsorgung



Berechnung von Druckverlusten

Faktor k_b zur Anpassung an andere Werkstoffe bzw. ältere Leitungen

k_b	Rohrtyp	k_b	Rohrtyp
0,1	neue galvanisierte Stahlrohre	1,7	inkrustierte Rohre
0,8	neue gewalzte Stahlrohre, neue Kunststoffrohre	2	neue Betonrohre, mittelglatt
1,0	neue Gussrohre, bitumierte Gussrohre	2,5	Steinzeugrohre
1,25	ältere angerostete Gussrohre	3	neue Betonrohre, Glattstrich
1,5	neue verzinkte Stahlrohre, gesäuberte Gussrohre	15-30	Gussrohre mit leichten bis starken Verkrustungen

Durchflusskoeffizient K_v in Armaturen

Armaturentyp	DN 32, 1 ¼	DN 40, 1 ½	DN 50, 2	DN 65, 2 ½	DN 80, 3	DN 100	DN 150
Rückschlagklappe $K_v \text{ m}^3/\text{h}$	–	–	158	267	405	632	1423
Kugelrückflussverhinderer mit Flansch $K_v \text{ m}^3/\text{h}$	–	–	87	136,5	267	396	890
Kugelrückflussverhinderer mit Innengewinde $K_v \text{ m}^3/\text{h}$	26	54	70	115	180	–	–
Keilflachschieber $K_v \text{ m}^3/\text{h}$	–	–	160	280	470	830	2000
Rohrleitungsinhalte l/m	0,8	1,3	2,1	2,9	4,3	8,2	17

Berechnungsformel zur Bestimmung der Verluste in Armaturen

$$\Delta_{PV} = \left(\frac{v \text{ m}^3/\text{h}}{K_v \text{ m}^3/\text{h}} \right)^2 \times k_b$$

Δ_{PV} = Druckverlust in bar
 v = Förderleistung im Betriebspunkt in m^3/h
 K_v = Durchflusskoeffizient in m^3/h
 k_b = Faktor für Werkstoffanpassung

Beispiel: Kugelrückflussverhinderer mit Flansch **DN 80**,
 Betriebspunkt **40 m^3/h** , neue Kunststoffrohre

$$\Delta_{PV} = \left(\frac{40}{267} \right)^2 \times 0,8 = 0,0176 \text{ bar} = 0,18 \text{ m}$$

Wasserverbrauch (= Abwasseranfall)

Verbraucher	Einheitsgröße	Liter/Tag	Orientierungswerte gesamt	
			DN 80	DN 100
Einfamilien- und Mehrfamilienhaus	pro Person	125	ca. 13 m³/h	ca. 22 m³/h

Quelle:
Anhaltswerte des Wasserverbrauchs
aus: Hosang/Bischof: Abwassertechnik,
11. Auflage

Berechnung des max. möglichen Zuflusses in die Hebeanlage

$$V_{\text{Zulauf max}} \text{ l/h} = \left(\frac{\text{Schalthäufigkeit}}{h} \right) \times \text{Schaltvolumen l} \times \text{Anzahl Pumpen}$$

Beispiel Hebeanlage DrainLift M 2/8: Schalthäufigkeit: 45 1/h pro Pumpe, Schaltvolumen: 40 l, Anzahl Pumpen: 2

$$V_{\text{Zulauf max}} \text{ l/h} = \left(\frac{45}{h} \right) \times 40 \text{ l} \times 2 = 3600 \text{ l/h}$$

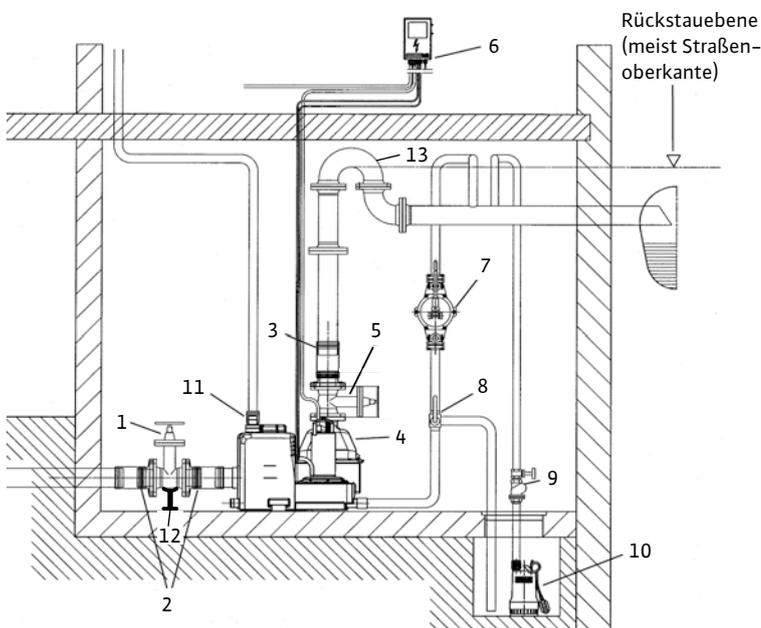
Fließgeschwindigkeiten

Im Abwasser befindliche Fest- und Sinkstoffe können sich in Rohrleitungen ablagern und so zu einer Verstopfung des Entwässerungssystems führen. Um ein Zusetzen von Rohrleitungen zu verhindern, ist die Einhaltung der folgenden Mindestfließgeschwindigkeiten zu empfehlen.

Druckentwässerung	Norm	Wert laut Norm	Empfehlung
Druckluftgespülte Leitungen	EN 1671	$0,6 \text{ l/s} \leq V_{\text{min}} \leq 0,9 \text{ l/s}$	$V_{\text{min}} \geq 0,7 \text{ l/s}$
Nicht gespülte Leitungen	ATV-DVWK A 134	$0,5 \text{ l/s} < V_{\text{min}} < 0,9 \text{ l/s}$	$V_{\text{min}} \geq 0,7 \text{ l/s}$
Druckleitung	12056-4	$V_{\text{min}} = 0,7 \text{ l/s}; V_{\text{max}} = 2,3 \text{ l/s}$	

Freispiegelentwässerung	Norm	Wert laut Norm	Empfehlung
Waagerechte Rohrleitungen	-	-	$V_{\text{min}} = 0,7-1,0 \text{ m/s}$
Senkrechte Rohrleitungen	-	-	$V_{\text{min}} = 1,0-1,5 \text{ m/s}$
Dückerleitungen	-	-	$V_{\text{min}} = 2,0-3,0 \text{ m/s}$

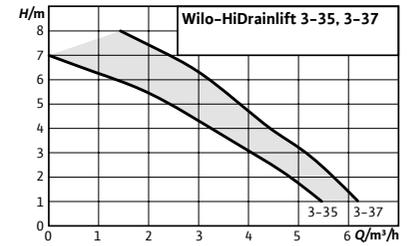
Installationsbeispiel



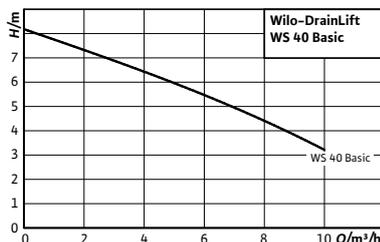
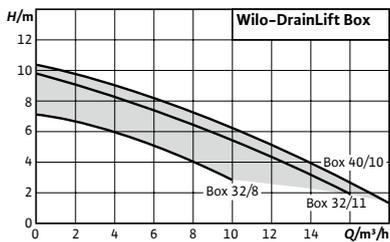
- 1 Absperrschieber DN 100 oder DN 150 (Zubehör) EN 12056-4
- 2 Flanschstutzen DN 100 oder DN 150 mit Schlauch (Zubehör)
- 3 Flanschstutzen DN 80/100, EN 12050-1
- 4 Rückflussverhinderer (in Druckstutzen integriert) EN 12056-4
- 5 Absperrschieber DN 80 (Zubehör)
- 6 Schaltgerät DrainLift L EN 12050-1
- 7 Handmembranpumpe (Zubehör) empfehlenswert, nicht vorgeschrieben
- 8 3-Wege-Hahn (Zubehör)
- 9 Rückflussverhinderer (Zubehör)
- 10 Entwässerungspumpe (Twister)
- 11 Entlüftungsanschluss (DN 70) DIN 1986-100 EN 12050-1 (DN 50)
- 12 Armaturenstütze zur Gewichtsentlastung EBA
- 13 Rückstausicherung (-schleife) EN 12056-4



Ausgewählte Wilo-Hebeanlagen lassen sich jetzt auch bequem über SmartHome-Technologie überwachen: Der Homeserver wibutler macht es möglich. So kann per Smartphone-App jederzeit der aktuelle Status der Anlage abgerufen werden. Falls eine Störung auftritt, schlägt die App sofort Alarm. Echt smart!



Wilo-DrainLift ...	Wilo-HiDrainlift 3-24	Wilo-HiDrainlift 3-35/3-37
Anwendung		
Kondensatwasser	–	–
Drainagewasserentsorgung	–	–
Seifenhaltiges Schmutzwasser	•	•
Wasser aus WC/Bidet (fäkalienhaltig)	–	–
Wasser aus Waschtisch	•	•
Wasser aus Dusche	•	•
Wasser aus Badewanne	–	•
Wasser aus Küchenspüle	–	•
Wasser aus Waschmaschine	–	•
Wasser aus Geschirrspülmaschine	–	•
Chlorhaltiges Schmutzwasser	–	–
Allgemeine technische Daten		
Freier Durchgang mm	10	10
Max. Medientemperatur T/°C	35	60/75
Mantelstromkühlung: M; Zerkleinerung: Z	–	–
Max. Schalthäufigkeit 1/h	90	90
Drehzahl n/1/min	2900	2900
Kabellänge m	1,5	1,5
Betriebsart	–	–
Maße/Inhalte		
Zulaufhöhe an Anschlussstutzen max. mm	–	1 x 348 (vertikal) DN 40
Zulaufhöhe an Anschlussstutzen min. mm	2 x 33 (Mitte Rohr) DN 40	2 x 40 (Mitte Rohr) DN 40
Diagonalmass mm	–	–
Max. Abmessungen T x B x H mm	177 x 372 x 188	187 x 511 x 262
Behältervolumen V/l	3,9	16
Schaltvolumen V/l	0,7	2
Druckanschluss DN	32	32
Entlüftung	–	Aktivkohlefilter
Material		
Behälter	PP	PP
Pumpengehäuse	PPGF30	PPGF30
Motorgehäuse	PPGF30	PPGF30
Lauftrad	Kunststoff	Kunststoff
Dichtkammer	–	–
Wellendichtung motorseitig	–	–
Wellendichtung pumpenseitig	–	–
Statische Dichtungen	EPDM	EPDM
Normen/Funktionen/Zubehör/Lieferumfang		
Normkonformität	PrEN 12050-2:2014	PrEN 12050-2:2014
Steuerung durch Schwimmerschalter	–	–
Steuerung durch Staudruckschalter	–	–
Steuerung durch Niveausensor	•	•
WSK	•	•
Display	–	–
Schutzart	IP 44	IP 44
Potenzialfreier Kontakt	–	–
Integrierter akustischer Alarm	–	–
SBM (Sammelbetriebsmeldung)	–	–
SSM (Sammelstörmeldung)	–	–
EBM (Einzelbetriebsmeldung)	–	–
ESM (Einzelstörmeldung)	–	–
Einsetzbare Pumpentypen	–	–
Empfohlenes elektrisches Zubehör	AlarmControl 1	AlarmControl 1
Notwendiges elektrisches Zubehör	–	–
Empfohlenes mechanisches Zubehör	–	–
Notwendiges mechanisches Zubehör	–	–
Lieferumfang	inklusive Aktivkohlefilter und eingebauten Rückflussverhinderern, Anschlusset für Druck- und Saugleitungen	inklusive Aktivkohlefilter und eingebauten Rückflussverhinderern, Anschlusset für Druck- und Saugleitungen



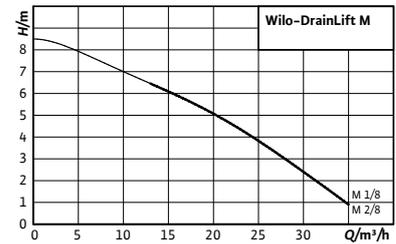
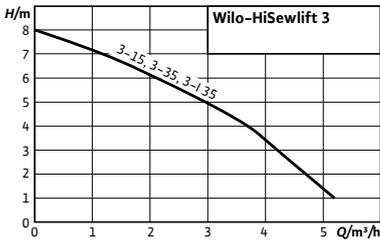
Wilo-DrainLift Box

Wilo-DrainLift WS 40 Basic

Wilo-HiSewlift 3-135

-	•	-
-	•	-
•	-	•
-	-	•
•	•	•
•	•	•
-	•	-
-	•	-
•	•	-
-	•	-
-	•	-
TM(W): 10; TC 40: 35	35	10
TM(W): 35/90 (3 Min.); TC 40: 35	40	35
TM(W): M	-	-
TM(W): 60; TC 40: 30	30 pro Pumpe	90
2900	2900	2900
TM(W): 10; TC 40: 5	5	1,5
S3/25 %	S3/15 %	-
445	620	1x 370 (vertical) DN 40
70	450	2x 39 (Mitte Rohr) DN 40
1011	WS 40E: 1030; WS 40D: 1280	-
710 x 720 x 760	WS 40E: 800 x 650 x 1040; WS 40D: 1000 x 800 x 1040	149 x 512 x 283
85	WS 40E: 255; WS 40D: 400	14,4
TM(W): 22; TC 40: 30	WS 40E: 65; WS 40D: 160	1
40	G2A/50 mm	32/28/22
-	über Dach	Aktivkohlefilter
PE	PE	PP
TM(W): PP-GF 30;	EN-GJL 250	PPGF30
TC 40: GG		
AISI 304 (V2A); TM(W) (HD): AISI 316 (V4A)	1.4308	PPGF30
PP-GF 30	PP-GF30	Kunststoff
•	-	-
WDR NBR	GLRD Kohle/Keramik	-
GLRD SiC/Keramik	GLRD Kohle/Keramik	-
NBR	NBR	EPDM
DIN EN 12050-2	DIN EN 12050-2	PrEN 12050-3:2014
•	•	-
-	-	-
-	-	-
•	•	•
•	•	•
-	-	-
IP 67	IP 67	IP 44
-	Hochwasser	-
-	-	-
-	-	-
-	•	-
-	-	-
-	•	-
TM(W) (HD), TC 40	-	-
KAS	KAS, DrainAlarm 2	AlarmControl 1
-	-	-
-	Absperrschieber Zulaufseite; Handmembranpumpe	-
-	-	-
Inox-Fliesenspiegel, Druckleitung, Siphon, Rückschlagklappe, Schuko-Stecker	Kunststoffschacht inkl. Verrohrung, Rückflussverhinderer, Pumpe und Schaltgerät (bei 3- und Doppelpumpenstation) mit Niveausteuerng; Schachtabdeckung; Lochsäge DN 100; Schlauchverbindung (Entlüftung oder Handmembranpumpe); Auftriebssicherung	inklusive Aktivkohlefilter und eingebauten Rückflussverhinderern, Anschlusset für Druck- und Saugleitungen

GLRD = Gleitringdichtung; WDR = Wellendichtring; • = vorhanden; - = nicht vorhanden



Wilo-HiSewlift 3-15/3-35

Wilo-DrainLift S (-SmartHome)

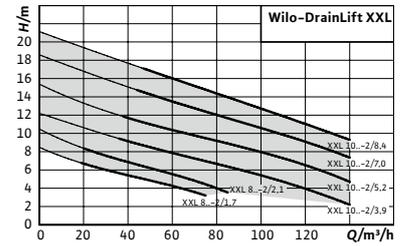
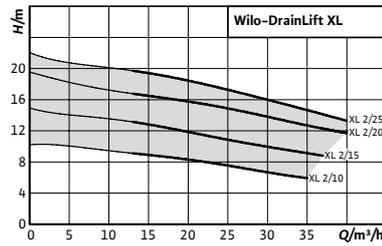
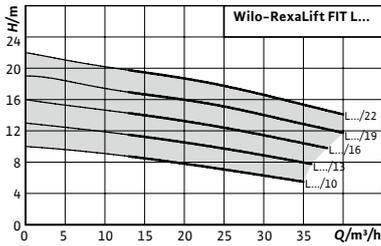
Wilo-DrainLift M (-SmartHome)

-	-	-
-	-	-
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
-	-	-
-	-	-
-	-	-
-	-	-
10	40	45
35	40/60 (3 Min.)	40/60 (3 Min.)
-	-	-
90	30	45 pro Pumpe
2900	1450	2900
1,5	4	4 + 1,5
-	S3/15 %, 120 s	S3/15 %, 80 s
1x 348 (vertical) DN 40	250 (Mitte Rohr)	293 (Mitte Rohr)
2x 40 (Mitte Rohr) DN 40	180	180
-	853	M 1: 742; M 2: 970
243 x 511 x 262	300 x 799 x 400	M 1: 580 x 600 x 505; M 2: 780 x 810 x 505
17,4	45	M 1: 62; M2: 115
1	20	M 1: 24; M2: 40
32/28/22	80	80
Aktivkohlefilter	DN 70 über Dach	DN 70 über Dach
PP	PE	PE
PPGF30	PE/PUR	EN-GJL 250
PPGF30	1.4301	1.4301
Kunststoff	PUR	PUR
-	•	•
-	WDR NBR	WDR NBR
-	GLRD SiC/SiC	GLRD SiC/SiC
EPDM	NBR	NBR
PrEN 12050-3:2014	DIN EN 12050-1	DIN EN 12050-1
-	•*	•
-	•	-
•	-	•
•	•	•
-	-	-
IP 44	IP 67	IP 67
-	Hochwasser	Hochwasser
-	netzabhängig/netzunabhängig*	netzunabhängig
-	-	-
-	- (•*)	•
-	-	-
-	-	-
AlarmControl 1	AlarmControl 1, KAS, DrainAlarm 2, Alarm SmartHome*	DrainAlarm 2, Alarm GSM, Alarm SmartHome*
-	-	-
-	Absperrschieber Zulaufseite; Handmembranpumpe	Absperrschieber Zulaufseite; Handmembranpumpe
-	-	-

inklusive Aktivkohlefilter und eingebauten Rückflussverhinderern, Anschlussset für Druck- und Saugleitungen

Lochkreissäge Durchmesser DN 100, Zulaufdichtung, Rückflussverhinderer, Stecker (nur EM), Schlauchverbindungen (Handmembranpumpe, Entlüftung), Auftriebssicherung, Schalldämmmaterial

Lochkreissäge Durchmesser DN 100, Zulaufdichtung, Rückflussverhinderer, Schlauchverbindungen (Handmembranpumpe, Entlüftung), Auftriebssicherung, Schalldämmmaterial, Flanschstützen DN 80/100, Schaltgerät mit Schuko- oder CEE-Stecker



Wilox-RexaLift FIT L (-SmartHome)

Wilox-DrainLift XL

Wilox-DrainLift XXL

-	-	-
-	-	-
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
•	•	•
-	-	-
40	40	78; 95
40/60 (3 Min.)	40/60 (3 Min.)	40/60
-	M	M
30 pro Pumpe	30 pro Pumpe	60 pro Pumpe
2900	2900	2900
4 + 1,5	4 + 1,5	10
S3/10%, 120 s	S1 (Mantelstromkühlung)	S1 (Mantelstromkühlung)
330 (Mitte Rohr)	1000 (Mitte Rohr)	880 (von oben)
180	700 (Mitte Rohr)	700
L 1: 945; L 2: 1060	1300	XXL 840, 1040: 2173; XXL 880, 1080: 2623
L 1: 770 × 630 × 675 mm; L 2: 755 × 830 × 590 mm	1120 × 834 × 955	XXL 840: 930 × 1965 × 880; XXL 880: 1695 × 1965 × 880 XXL 1040: 960 × 1990 × 880; XXL 1080: 1710 × 1990 × 880
L1: 115; L2: 140	380	XXL 840, 1040: 400; XXL 880 × 1080: 800
L1: 35; L2: 50	260	XXL: 840, 1040: 315/305; XXL: 880, 1080: 630/610
80	80	XXL 840, 880: 80; XXL 1040, 1080: 100
DN 70 über Dach	DN 70 über Dach	DN 70 über Dach
PE	PE	PE
PE/PUR	PE/PUR	PUR
1.4301	1.4404	1.4404
PUR	PUR	PUR
•	•	•
GLRD Al2O3	WDR NBR	GLRD C/Cr
GLRD SiC/SiC	GLRD SiC/SiC	GLRD SiC/SiC
NBR	NBR	NBR
DIN EN 12050-1	DIN EN 12050-1	DIN EN 12050-1
•	-	•
-	-	-
•	•	•
•	•	•
•	•	•
IP 67	IP 67	IP 68
Hochwasser netzunabhängig	Hochwasser netzabhängig	netzabhängig
-	-	-
•	•	•
-	-	-
-	•	-
-	-	•
DrainAlarm 2, DrainAlarm GSM, Alarm SmartHome*	DrainAlarm 2, DrainAlarm GSM	DrainAlarm 2, DrainAlarm GSM
-	-	-
Absperrschieber Zulaufseite; Handmembranpumpe	Absperrschieber Zulaufseite; Handmembranpumpe	Absperrschieber Zulaufseite; Handmembranpumpe
-	-	Rückflussverhinderer, Hosenrohr, Flanschstützen, Absperrschieber Druckseite
Lochkreissäge Durchmesser DN 100, Zulaufdichtung, Rückflussverhinderer, Schlauchverbindungen (Hand- membranpumpe, Entlüftung), Auftriebssicherung, Bausatz Druckleitungsanschluss, Schalldämmmaterial, Flanschstützen DN 80/100, Schaltgerät mit CEE-Stecker	Lochkreissäge Durchmesser DN 100, Zulaufdichtung, Rückflussverhinderer, Schlauchverbindungen (Hand- membranpumpe, Entlüftung), Auftriebssicherung, Schalldämmmaterial, Flanschstützen DN 80/100, Schaltgerät mit CEE-Stecker, Zenerbarriere	Zulaufanschluss DN 150, Schlauchverbindungen (Hand- membranpumpe, Entlüftung), Auftriebssicherung, Schalldämmmaterial, Schaltgerät



productfinder.wilo.com

Wilo-Deutschland

Nord: Vertriebsbüro Hamburg
WILO SE
Beim Strohhouse 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.com

Nord-Ost: Vertriebsbüro Berlin
WILO SE
Juliusstraße 52-53
12051 Berlin
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.com

Ost: Vertriebsbüro Dresden
WILO SE
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.com

Süd-Ost: Vertriebsbüro München
WILO SE
Adams-Lehmann-Str. 44
80797 München
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.com

Süd-West: Vertriebsbüro Stuttgart
WILO SE
Hertichstr. 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.com

Mitte: Vertriebsbüro Frankfurt
WILO SE
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.com

West: Vertriebsbüro Dortmund
WILO SE
Nortkirchenstr. 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-6560
F 0231 4102-6565
dortmund.anfragen@wilo.com

**WiloLine
für Fachhandwerksbetriebe**
WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7070
F 0231 4102-7666
wiloline@wilo.com
www.xperts.de

Erreichbar:
Mo.-Do. 7-18 Uhr
Fr. 7-17 Uhr

**Wilo-PlanerLine
für Planungs- und
Ingenieurbüros**
WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7080
F 0231 4102-7666
PlanerLine@wilo.com
www.planerline.de

Erreichbar:
Mo.-Do. 8-18 Uhr
Fr. 8-17 Uhr

Werkskundendienst
WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 0231 4102-7900
F 0231 4102-7126
kundendienst@wilo.com

Erreichbar:
Mo.-Do. 7-17 Uhr
Fr. 7-16 Uhr
24 Stunden technische
Notfallunterstützung

Technische Änderungen vorbehalten.

Wilo-International

Österreich
Zentrale Wiener Neudorf:
WILO Pumpen Österreich GmbH
Wilo Straße 1
A-2351 Wiener Neudorf
T +43 507 507-0
F +43 507 507-15
office@wilo.at
www.wilo.at

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
A-5020 Salzburg
T +43 507 507-13
F +43 662 878470
office.salzburg@wilo.at

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
A-4710 Grieskirchen
T +43 507 507-26
F +43 7248 65054
office.oberoesterreich@wilo.at

Schweiz
EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
CH-4310 Rheinfelden
T +41 61 83680-20
F +41 61 83680-21
info@emb-pumpen.ch
www.emb-pumpen.ch