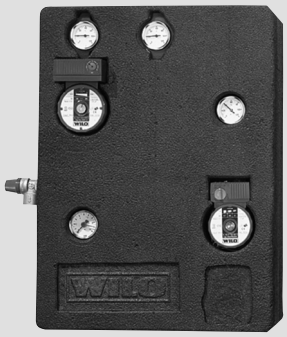

Wilo-Safe WS 5-24 kpl.
WS 5-24 E kpl.

D **Einbau- und Betriebsanleitung**

GB **Installation and Operating Instructions**

2028919-Ed.02/2007-01-DDD

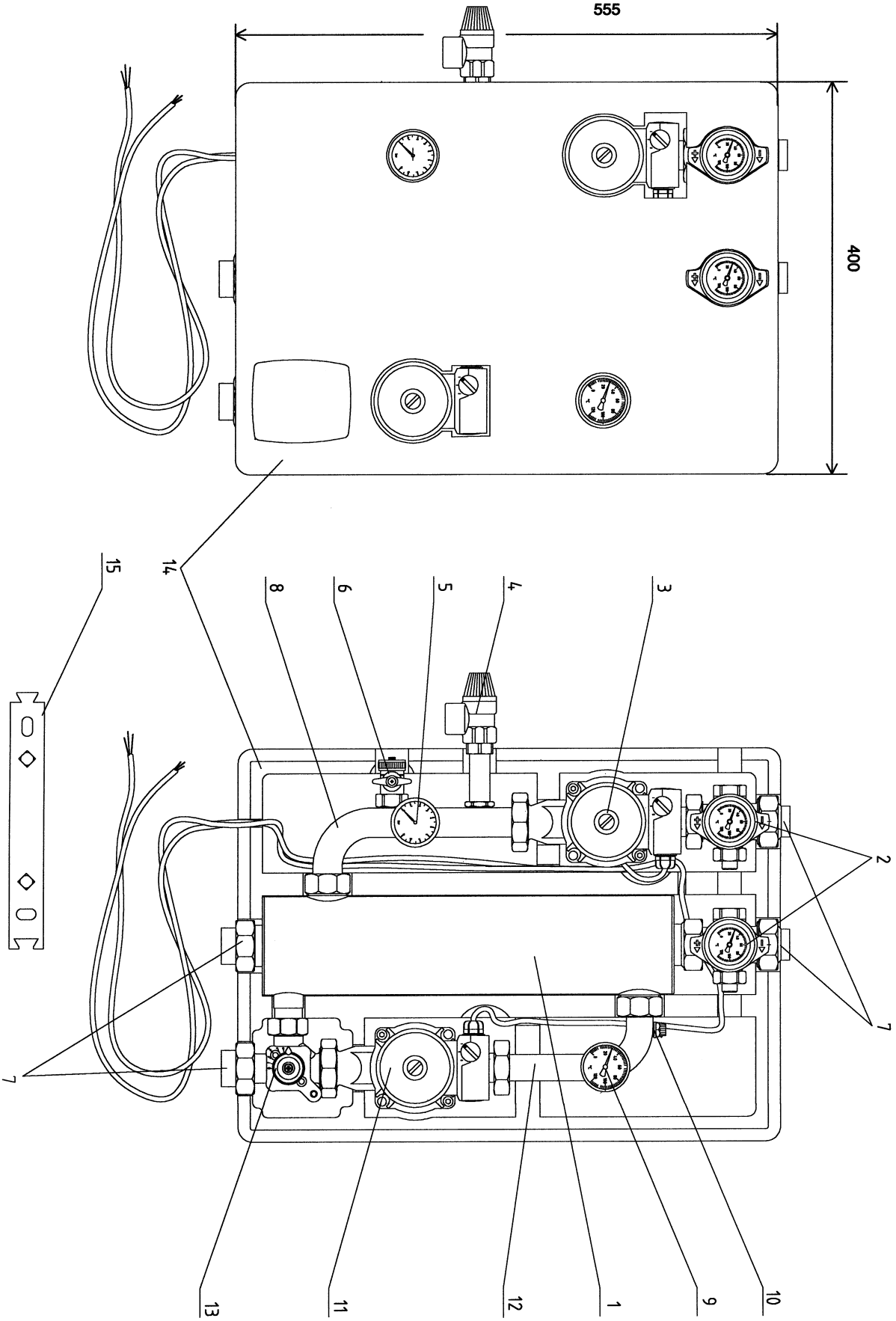

Fig. 1

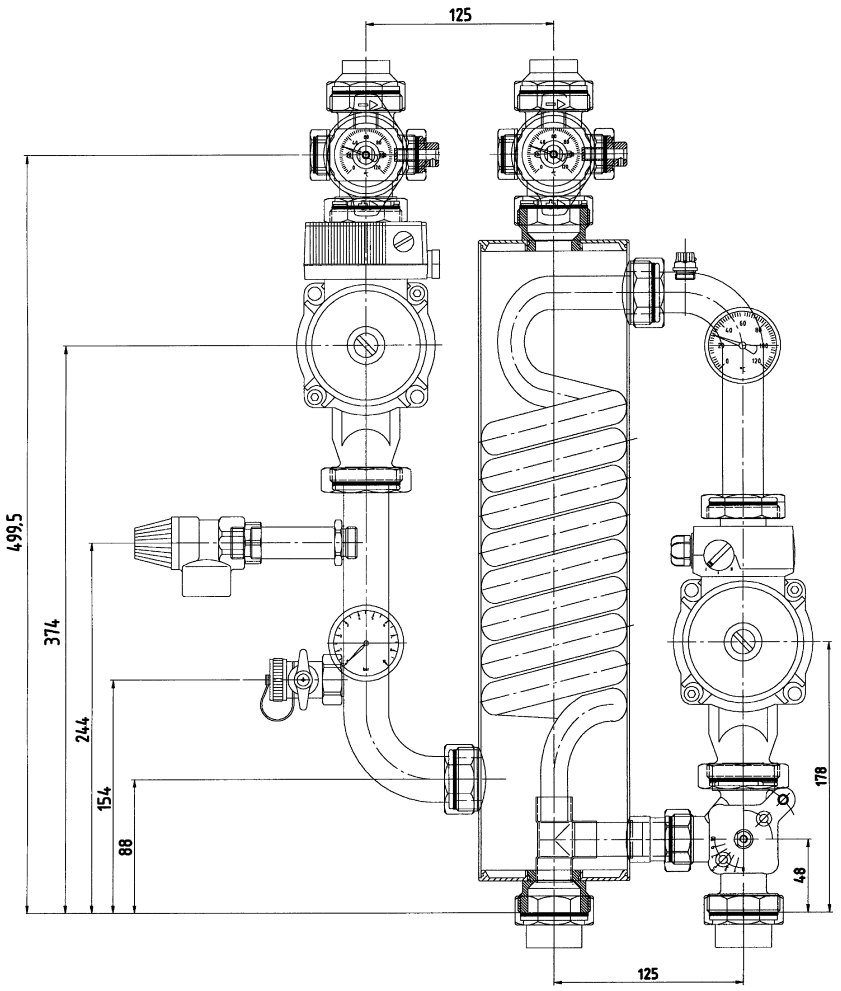
125
499.5
374
244
154
88
178
48
125

Fig. 2

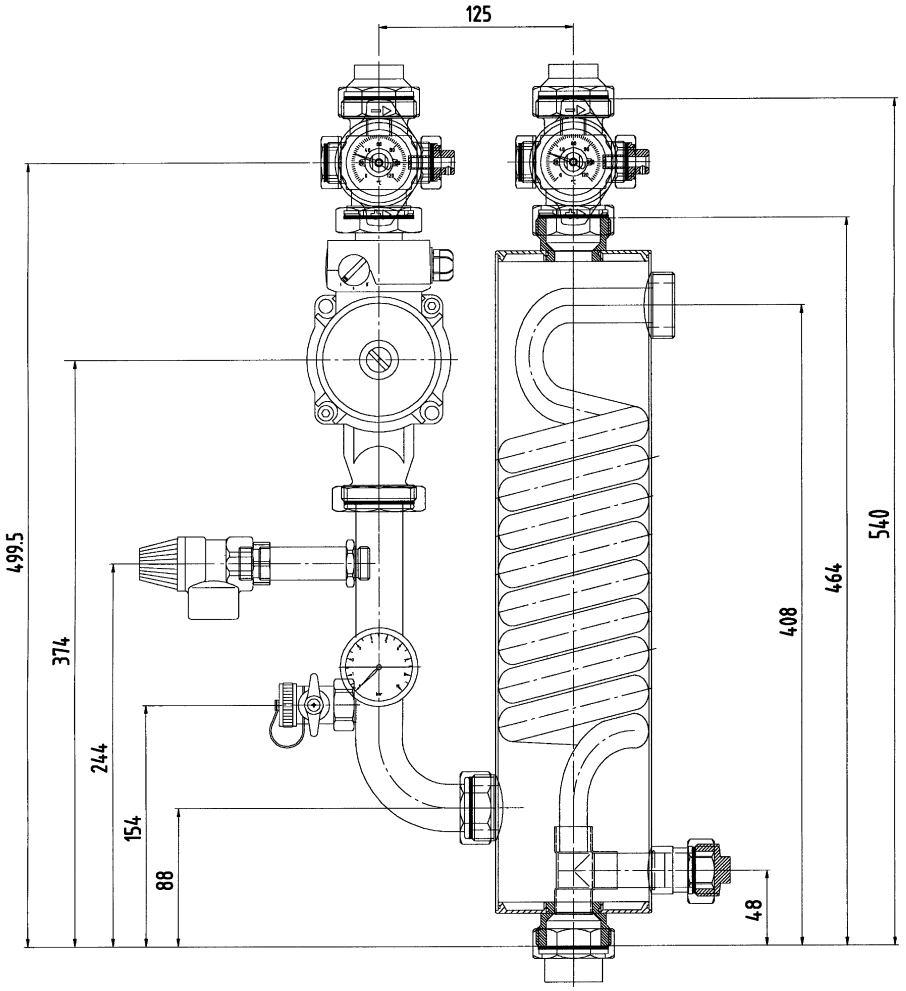
125
499.5
374
244
154
88
48
408
464
540

Fig. 3

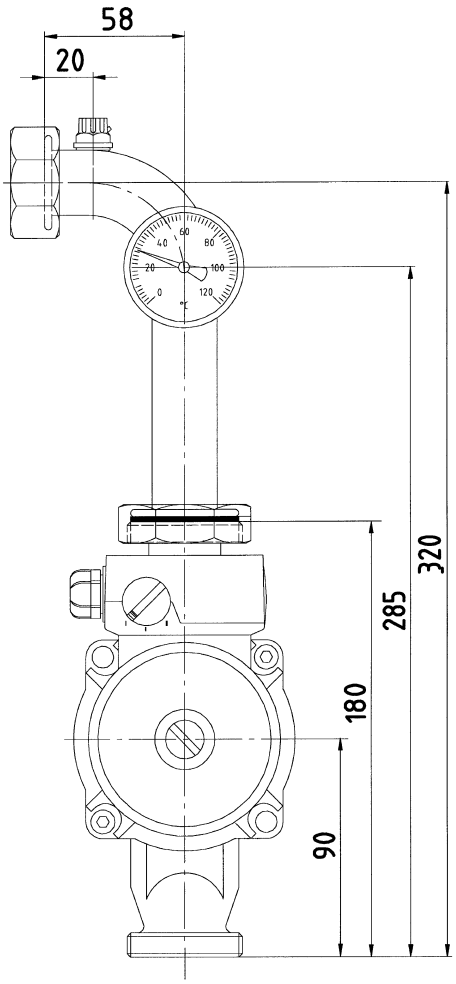
58
20
320
285
180
90

Fig. 4

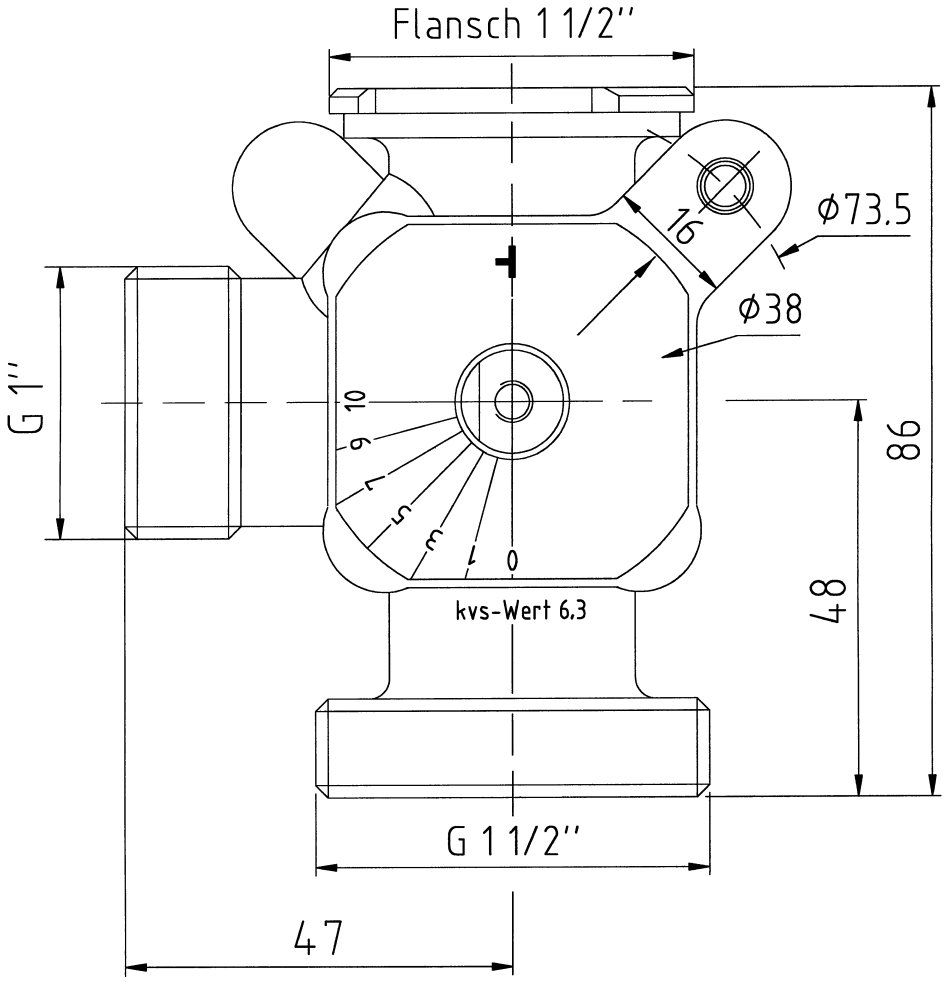
Flansch 1 1/2''
Ø73.5
16
Ø38
G 1''
86
48
kvs-Wert 6.3
G 1 1/2''
47

Fig. 5

D

CE-Konformitätserklärung 1
1. Allgemeines 2
2. Sicherheit 2
3. Transport und Zwischenlagerung 3
4. Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör 3
5. Aufstellung/Einbau 4
6. Inbetriebnahme 4
7. Wartung 4
8. Störungen, Ursachen und Beseitigung 4

GB

1. General Information 5
2. Safety 5
3. Transport and interim storage 5
4. Product and accessory description 6
5. Assembly/Installation 7
6. Operation 7
7. Maintenance 7
8. Problems, Causes and Solutions 7

D **CE-Konformitätserklärung**

Hiermit erklären wir, daß dieses Aggregat folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

EG-Maschinenrichtlinien 89/392/EWG i.d.F., 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG

Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG, 93/68/EWG

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

GB **EC declaration of conformity**

We hereby declare that this unit complies with the following relevant provisions:

EC machinery directive 89/392/EWG in this version, 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG

Resistance to electromagnetism 89/336/EWG in this version 92/31/EWG, 93/68/EWG

Applied harmonized standards in particular:

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

F **Déclaration de conformité CE**

Par la présente, nous déclarons que cet agrégat sitisfait aux dispositions suivantes:

Directives CEE relatives aux machines 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE

Compatibilité électromagnétique 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE

Normes utilisées harmonisées, notamment

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

NL **EG-verklaring van overeenstemming**

iermede verklaren wij dat deze machine voldoet aan de volgende bepalingen:

EG-richtlijnen betreffende machines 89/392/EEG, 91/368/EEG, 93/44/EEG, 93/68/EEG

Elektromagnetische tolerantie 89/336/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG

Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

E **Declaración de conformidad CE**

Por la presente declaramos que esta unidad satisface las disposiciones pertinentes siguientes:

Directivas CE sobre máquinas 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE

Compatibilidad electromagnética 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE

Normas armonizadas utilizadas particularmente

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

Dichiarazione di conformità CE

Con la presente si dichiara che le presenti pompe sono conformi alle seguenti direttive di armonizzazione

Direttiva Macchine CEE 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE

Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE

Norme armonizzate applicate, in particolare

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

SF **CE-standardinmukaisuusseloste**

Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:

EY-konedirektiivit 89/392/ETY, 91/368/ETY, 93/44/ETY, 93/68/ETY

Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/ETY, 92/31/ETY, 93/68/ETY

Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

S **EEC konformitetsdeklaration**

Härmed förklaras att denna maskin uppfyller följande bestämmelser:

EEC maskindirektiv 89/392/EEC i denna version, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC

Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEC i denna version, 92/31/EEC, 93/68/EEC

Tillämpade harmoniserade normer, särskilt:

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

H **EK. azonossági nyilatkozat**

Ezennel kijelentjük, hogy az agregát a megkívánt alanti feltételeknek megfelel:

EK- Gépirányelvek 89/392/EWG, 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG

Elektromagnetikus Összeegyeztethetőség 89/336/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

Alkalmazott, harmonizált normák, különösen az

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

GR **Δήλωση συμμόρφωσης με τους κανονισμούς CE**

Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:

Οδηγίες CEE σχετικά με μηχανήματα 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE

Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE

Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

CZ **Osvědčení o shodnosti s normami EU**

Prohlašujeme tímto, že toto zařízení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:

Směrnice o strojírenském zařízení ES 89/392/EHS včetně dodatků, 91/368/EHS, 93/44/EHS, 93/68/EHS

Elektromagneticá snášenlivost 89/336/EHS včetně dodatků, 92/31/EHS, 93/68/EHS

Použité souhlasné normy, zejména:

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

PL **Oświadczenie zgodności EC**

Niniejszym oświadczamy, że pompa odpowiada następującym właściwym dla niej dyrektywom:

Wytyczne dla przemysłu maszynowego EC 89/392/EEC w tej wersji, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC

Odporność elektromagnetyczna EC 89/336/EEC w tej wersji, 92/31/EEC, 93/68/EEC

Zastosowano normy zharmonizowane, w szczególności:

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

RUS **Заявление о соответствии нормам, действующим в Европейском Сообществе**

Настоящим документом заявляем, что данная установка соответствует следующим постановлениям:

Директивы ЕС относительно машин и станков 89/392/ЦЕЕ, 91/368/ЦЕЕ, 93/44/ЦЕЕ, 93/68/ЦЕЕ

Электромагнитная совместимость 89/336/ЦЕЕ, 92/31/ЦЕЕ, 93/68/ЦЕЕ

Использовавшиеся гармонизированные стандарты и нормы, в частности

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

DK **EF-overensstemmelseserklæring**

Det erklæres hermed, at dette udstyr er i overensstemmelse med følgende bestemmelser:

EU maskindirektiver: 89/392/EØF i denne udgave, 91/368/EØF, 93/44/EØF, 93/68/EØF

Elektromagnetisk kompatibilitet: 89/336/EØF i denne udgave, 92/31/EØF, 93/68/EØF

Anvendte harmoniserede normer, især:

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

N **EU-overensstemmelseserklæring**

Det erklæres herved at dette utstyret stemmer overens med følgende bestemmelser:

EU-direktiver for maskiner 89/392/EEC og følgende, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC

Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEC og følgende, 92/31/EEC, 93/68/EEC

Anvendte harmoniserte normer, i særdeleshet

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

TR **Uygunluk Belgesi**

Aşağıdaki cihazların takibi standartlara vygun olduğunu temin ederiz:

AB-Makina Standartları 89/392/EWG i.d.F., 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG

Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/EWG i.d.F., 92/31/EWG, 93/68/EWG

Özellikle kullanılan Normlar

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

i. V.

Quality Management

WILO

WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund · Germany

2011678.3

1 Allgemeines

Einbau und Inbetriebnahme nur durch Fachpersonal!

1.1 Verwendungszweck

Heizsysteme können in verschiedene Heizkreise unterteilt sein, wie für Heizkörper, Trinkwasserspeicher, Fußbodenheizung. Die Heizkreise sind jedoch miteinander verbunden, so daß dasselbe Heizungswasser durch alle Heizkreise fließt.
Dieses Konzept ist oft mit Nachteilen verbunden, weil durch die Kunststoffrohre der Fußbodenheizung Luft diffundiert. Durch die ständige Sauerstoffzufuhr befindet sich im Heizungswasser ein sehr hoher Sauerstoffanteil. Dies führt zu Korrosion an den Innenwandungen vor allem der Heizkörper. Der Rost löst sich ab und zirkuliert mit dem Heizungswasser durch das gesamte System. Es kommt zur Verschlammung des Heizkessels, der Leitungen sowie zu vorzeitigem Verschleiß der Umwälzpumpen und Umschaltventile.
Diesen Nachteil beseitigt die Systemtrennung Wilo-Safe wirkungsvoll dadurch, daß für die Fußbodenheizung ein eigener, von den übrigen Heizkreisen getrennter Kreislauf geschaffen wird. Die im Heizkessel erzeugte Wärme wird über den Wärmetauscher WT 5-24 auf den Fußbodenheizkreis übertragen.

1.2 Angaben über das Erzeugnis

1.2.1 Typenschlüssel

WS 5-24 E kpl

Systemtrennung **W**ilo-**S**afe

Wärmeleistung 5-24 KW

E = **E**lektronikpumpe (Star-E)
für Fußbodenkreislauf, oder
– = als Standardpumpe (Star-Z)
für Fußbodenkreislauf

Kom**pl**ettanlage bestehend aus:
WSG = Grundeinheit,
WSA = Anschlußsatz,
WSM = Mischer

1.2.2 Anschluß- und Leistungsdaten

		WS 5-24
Nennleistung:* z.B.		bis max. 26 kW bei:
sekundärseitig (FBH):		Q = 2,2 m³/h
Temperatur	Vorlauf	T_V = 45 °C
	Rücklauf	T_R = 35 °C
primärseitig:		Q = 1,1 m³/h
Temperatur	Vorlauf	T_V = 80 °C
	Rücklauf	T_R = 60 °C
max. Betriebsdruck		6 bar
max. Betriebstemperatur		90 °C
Gewicht gesamt		14,6 kg

* Werte gerundet. Die Übertragungsleistungen Ihrer Anlage entnehmen Sie bitte den Auslegungstabellen (bitte anfordern).

2 Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung und Betrieb zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Monage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Betreiber zu lesen. Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol

bei Warnung vor elektrischer Spannung mit

besonders gekennzeichnet.
Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Anlage und deren Funktion hervorrufen können, ist das Wort

ACHTUNG!

eingefügt.

2.2 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage muß die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen und Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.
Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
– Versagen wichtiger Funktionen der Anlage,
– Gefährdungen von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.
Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
Grundsätzlich dürfen Arbeiten an der Anlage nur im Stillstand durchgeführt werden.

2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Veränderungen der Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Anlage ist nur bei bestimmungsmäßiger Verwendung entsprechend Abschnitt 1 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall über-bzw. unterschritten werden.

3 Transport und Zwischenlagerung

Die WILO-Safe-Isolierung dient nicht nur als Transportschutz, sondern gleichzeitig als Wärmeisolierung in der fertig montierten Anlage. Deshalb nicht wegwerfen!

4 Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör

4.1 Beschreibung des Systems

In die beiden Isolierschalen kann die gesamte Einheit eingepackt werden.
Die Vorteile der Systemtrennung für Fußbodenheizungen sind:
- **Keine Verschlammung** der gesamten Heizungsanlage,
- Der Wärmetauscher selbst braucht **keine Entlüftung**,
- Die gesamte Systemtrennung ist aus **korrosionsbeständigem Material**,
- durch die Schraubverbindungen ist die Anlage außerordentlich **montagefreundlich**,
- **Rechts- und Links-Einbau** problemlos möglich,
- Die Schaumstoffschalung (Wilo-Safe) ist zugleich Transportschutz, **Wärmeisolierung** und Montagehilfe.

4.1.1 Systemtrennung WS komplett (Bild 1)

Die in den nachfolgenden Abschnitten 4.1.2 bis 4.1.3 beschriebenen Teile können auch als komplette Systemtrennungs-Einheit geliefert werden.

Komponenten des Wilo-Safe:

Pos. 1 **Wärmetauscher**
Mantelmaterial Messing, Ø 100 mm außen, gerippte Schlange aus Kupferrohr Ø 22mm außen.
Anschlußfertiger Primärkreislauf (kesselseitig) über Rohrschlange mit jeweils 1½″ Außengewindeanschluß für Vor- und Rücklauf, sowie 1″ AG für By-Pass des 3-Wege-Mischers.
Anschlußvertiger Sekundärkreislauf (Fußbodenheizungs-Kreislauf) durch Mantelraum des WT mit 1½″ AG für Vor- und Rücklauf.

Pos. 2: Multi-Armatur 1½″ Fl x 1½″ AG x ¾″ AG x ¾″ AG
Als **Kugelabsperrhahn** für Vor- und Rücklauf des Sekundärkreislaufs.
Integriertes Thermometer im Griffstück. ¾″ AG mit Kappe für Anschluß eines Ausdehnungsgefäßes. Inkl. Tauchhülse zur Aufnahme eines zusätzlichen Temp.-Fühlers. Auf der Rückseite befindet sich die Aufnahmevorrichtung für die Wandhalterung des Wilo-Safes. Die Armaturen besitzen eine zusätzliche Bohrung im Absperrorgan, damit auch die Funktion eines angeschlossenen Ausdehnungsgefäßes bei geschlossener Armatur gewährleistet wird.

Pos. 3 **Umwälzpumpe** Star Z25/6-3RG bzw. Star E 25/1-5RG, **Sekundärkreislauf**.
Werkstoff: Rotguß, Kabellänge 1,8 m.

Pos. 4 **Sicherheitsventil** 2,5 bar, ½″ IG

Pos. 5 **Manometer** 0-4 bar auf Rücklaufseite des Sekundärkreislaufs, ⅜″ AG rückseitig, eingeschraubt in flachdichtenden ⅜″ Absperrflip

Pos. 6 **Füll- und Entleerungshahn**, ½″, Sekundärkreislauf.

Pos. 7 **Einlegeteile** 1″ IG x 1½″ IG Überwurfmutter, Primärkreis.
Einlegeteile Lötmuffe 28 mm x 1½″ IG Überwurfmutter, Sekundärkreis.

Pos. 8 **Rohr-Bogen** 90°, **Sekundärkreislauf**, Messingrohr 33 x 2,3 mm. Mit Anschluß für Sicherheitsventil (½″), Füll- und Entleerungshahn (½″) sowie Tauchhülse des Manometers (beidseitig ⅜″).

Pos. 9 **Thermometer** auf Vorlaufbogen des Primärkreislaufs, eingesteckt in Tauchhülse

Pos. 10 Manuelles Entlüftungsventil, ¼″ AG, flachdichtend.

Pos. 11 Umwälzpumpe Star RS 25/6, Primärkreislauf, Kabellänge 2,2 m

Pos. 12 **Rohr-Bogen** 90°, **Primärkreislauf**, Messingrohr 30 x 2 mm. Mit Anschluß für Entlüftungsventil (¼″) und Thermometertauchhülse (beidseitig ¼″).

Pos. 13 **3-Wege Mischer** 1½″ AG x 1½″ Fl x 1″ AG, Messing, Kvs-Wert 6,3, Primärkreislauf. Manuelle Bedienung, beidseitige Skalierung (0 bis 10).
Automatische Regelung durch Einsatz eines Stellmotors (ESBE) als Option möglich. Dem Stellmotor wird ein Aufkleber (rot/blau) beigelegt, der bei rechts-/linksseitigem Einbau des Wilo-Safes auf den Stellknopf entsprechend aufzukleben ist.

Pos. 14 **Wärmedämmschale** (Material EPP Baustoffklasse B 2 nach DIN 4102 T 1)
Zweigeteilt und mit Vorprägungen versehen. Diese können bei umgekehrtem Einbau des Wilo-Safes ausgeschnitten werden, so daß ein Drehen der Armaturen um 180° problemlos möglich ist.

Pos. 15 **Wandhalterung**, diese wird wandseitig mit Hilfe von Dübeln angeschraubt.
Der Wilo-Safe wird durch die entsprechenden Bohrungen an der Rückseite der Multi-Armaturen auf die beiden Vierkantbolzen der Wandhalterung aufgesteckt und durch die Feder gesichert.

Maßzeichnung Wilo-Safe WS 5-24 E kpl (Bild 2)
Alle Teile sind aus Rotguß/Messing. Sie sind mit Rohrgewinde und Flachdichtungen verbunden.

4.1.2 Grundeinheit WSG (Bild 3)

Im wesentlichen besteht die Grundeinheit aus dem Wärmetauscher sowie den Anschlußarmaturen für die Sekundärseite (Fußbodenheizungs-Kreislauf).

Im einzelnen besteht die Grundeinheit aus folgenden Bauteilen (Bild 1):
- Pos. 1: Wärmetauscher WT aus Z35 (Cu Zn 36 Pb 2 As),
  Anschluß für Primärseite
  an Wärmetauscher: Vorlauf: R 1¼,
  Rücklauf: R 1½.
  Vor- und Rücklaufanschluß für
  Sekundärseite jeweils: Rp 1½ MS,
- Pos. 2: 2 Kugelhähne als Absperrarmaturen mit integriertem Thermometer 0 – 120 °C, Ø 63 und Anschlußnippel Rp ¾ für Ausdehnungsgefäß für Vor- und Rücklaufanschluß,
- Pos. 3: Umwälzpumpe Star Z 25/6 oder Star E 25/1-5 mit Rotgußgehäuse,
- Pos. 4: Sicherheitsventil 2,5 bar,
- Pos. 5: Manometer 0 – 4 bar auf der Rücklaufseite,
- Pos. 6: Füll- und Entleerungshahn,
- Pos. 7: Einlegeteile mit Lötmuffe Ø 28mm,
- Pos. 8: Vorlaufbogen MS

4.1.3 Anschlußsatz WSA (Bild 4)

Der Anschlußsatz stellt den Vorlaufteil der Primärseite (Kesselseite) dar. Er besteht aus (Bild 1):
- Pos. 9: Thermometer 0 – 120 °C, Ø 63,
- Pos.10: Manuelles Entlüftungsventil, ¼″ AG, flachdichtend,
- Pos.11: Umwälzpumpe Star RS 25/6
- Pos.12: Vorlaufbogen MS mit Gewindeanschluß Rp ¼″ für Entlüftungsventil.

4.1.4 Mischer WSM (Bild 5)

Mit dem 3-Wege-Mischer (Bild 1, Pos.13) R 1″ MS (Stellwinkel 90°) kann die Temperatur des in den Wärmetauscher einfließenden Vorlaufwassers der Kesselseite dadurch geregelt werden, daß von der Rücklaufseite kälteres Wasser zuströmt. Die Anschlußverschraubungen passen zu den Anschlüssen von Grundeinheit und Anschlußsatz. Die Mischerregelung kann mit einem Stellmotor automatisiert werden. Die Stellmotoren der Firmen Wita, Tekmar und ESBE können direkt, andere Stellmotoren über eine Adapterplatte (Zubehör) an den Mischer angeschlossen werden.

4.2 Regelung des Systems

Die Fußbodenheizung hat aufgrund des hohen Speichervolumens des Fußbodenestrichs ein vergleichsweise träges Regelverhalten. Im Verbund mit dem Wärmetauscher als Systemtrennung ergibt sich ein zusätzlicher Beharrungseinfluß. Um hierbei Temperaturschichtungen, Zonenunterversorgung etc. zu vermeiden, ist ein konstanter Förderstrom im Fußbodenheizkreis erforderlich. Die Regelung der Vorlauftemperatur des Fußbodenheizkreises erfolgt von der Kesselkreisseite her durch bedarfsabhängige Beschickung des Wärmetauschers mit Kesselkreiswasser in Abhängigkeit von der Außentemperatur.
Aufgrund der Trägheit dieses Systems ist erfahrungsgemäß eine Auf-/Zu-Beschickung des Wärmetauschers als ausreichend anzusehen. Hierfür ist eine automatisch gesteuerte Ein-/Ausschaltung der Kreiselpumpe vorgesehen. Alternativ ist eine stetige Regulierung der Vorlauftemperatur des Kesselkreises durch die Mischererweiterung in Verbindung mit einem Stellmotor und den entsprechenden Regelelementen möglich.

4.3 Lieferumfang

4.3.1 Systemtrennung WS komplett

Die Systemtrennung ist im Isolierbehälter verpackt, montiert und druckgeprüft. Folgende Teile sind beigelegt:
- Sicherheitsventil,
- Befestigungselement mit 2 Sicherungsstiften,
- 2 Einlegeteile mit Lötmuffe Ø 28 mm x 1½″ Fl, Sekundärkreis,
- 2 Einlegeteile 1″ IGx 1½″ Fl, Primärkreis,
- Einbau- und Betriebsanleitung Systemtrennung,
- Einbau- und Betriebsanleitung Umwälzpumpe Star Z 25/6 oder Star E 25/1-5 RG,
- Einbau- und Betriebsanleitung Umwälzpumpe Star RS 25/6.

4.3.2 Grundeinheit WSG

Die Grundeinheit ist im Isolierbehälter verpackt, montiert und druckgeprüft. Folgende Teile sind beigelegt:
- Sicherheitsventil,
- 2 Einlegeteile mit Lötmuffe Ø 28 mm x 1½″ Fl, Sekundärkreis,
- Befestigungselement mit 2 Sicherungsstiften,
- Einbau- und Betriebsanleitung Systemtrennung,
- Einbau- und Betriebsanleitung Umwälzpumpe Star Z 25/6 oder Star E 25/1-5 RG,

4.3.3 Anschlußsatz WSA

- Anschlußsatz fertig montiert,
- Einbau- und Betriebsanleitung Umwälzpumpe Star RS 25/6.

4.3.4 Mischer WSM

- Mischer-Erweiterung,
- Einbau- und Betriebsanleitung Mischer

4.4 Zubehör

- Wilo-Safe Stellmotor 230 V, 50 HZ, 6,5 VA, 5 Nm, Stellwinkel 90°,
- Adapterplatte zum Anschluß handelsüblicher Mischerstellmotore.

5 Aufstellung/Einbau

5.1 Montage

- Einbau der Anlage erst nach Abschluß aller Schweiß- und Lötarbeiten und der ggf. erforderlichen Spülung des Rohrsystems.

Beim Einbau des Wilo-Safe sind die sicherheitstechnischen Anforderungen der über den Lieferumfang hinausgehenden Bauteile/Armaturen wie Ausdehnungsgefäß, Temperaturbegrenzer u.s.w. unbedingt zu beachten.
Der Wärmetauscher ist ein indirekt beheizter Wärmeerzeuger und muß damit nach der DIN 4751 Teil 2 den Sicherheitsbestimmungen entsprechen.

- **ACHTUNG!** Löt- und Schweißarbeiten nicht in unmittelbarer Nähe (ca. 0,5 m) der Isolierschalen durchführen. Nicht selbstverlöschend.
- Anlage an gut zugänglicher Stelle zur leichten Überprüfung bzw. Demontage montieren,
- Teildemontierte Anlage separat wie folgt zusammenschrauben:
- Sicherheitsventil eindrehen,
- Ein bauseitiges Ausdehnungsgefäß kann am Wilo-Safe ¾″-Anschluß der Multi-Armatur (Kugelabperrhahn) auf der Rücklaufseite im Sekundärkreis angebracht werden. Die Multi-Armatur ist so konstruiert, daß die Verbindung bei geöffneter und bei geschlossener Armatur immer gewährleistet ist.
- Sollte der Wärmetauscher ausgebaut worden sein, so ist darauf zu achten, daß Primär- und Sekundärseite nicht vertauscht werden. Das Wasser der Primärseite fließt durch die Rohrwendel. Mit dem Finger erfühlen!
- Die Anschlüsse an den WILO-Safe sind Schraubverbindungen mit Einlegeteilen.
- Rohranschlüsse für den Fußbodenheizkreis herstellen.
- Um die Isolierung bei evtl. Lötarbeiten nicht zu beschädigen, ist es ratsam, die übrigen Abgänge (Kesselkreisseite, Ausdehnungsgefäß) erst zu verlängern und später in das Rohrsystem einzupassen. Dabei die Pfeile in Bild 4 für Vor- und Rücklauf beachten,
- Untere Isolierschale in endgültiger Position an die Wand halten und die Wandbefestigungen für das System anreißen, bohren und dübeln.
- Untere Isolierschale auf die Wandbefestigung aufschieben, die Anlage auf die Wandbefestigung aufsetzen und die Sicherungsstifte einstecken.
- Die Anschlußrohre sind in unmittelbarer Nähe des WILO-Safe durch Rohrschellen an der Wand so zu befestigen, daß keine Spannungen zum System entstehen.
- System mit der oberen Isolierschale abdecken.
- Bei Einbau eines Stellmotors ist die Isolierschale über dem Mischer entsprechend auszuschneiden.
- **Rechtsmontage**
  Der Wilo-Safe ist für den Linkseinbau vorgesehen (Auslieferungszustand). Soll die Anlage spiegelbildlich (Rechtseinbau) zur Zeichnung eingebaut werden, so ist das Wenden wie folgt auszuführen:
  - Ober- und Unterteil der Isolierschale werden vertauscht. Die Ausprägungen auf dem Unterteil der Isolierschale ausschneiden. Die Ausprägungen können zum Verschließen der Ausschnitte des Oberteils verwendet werden.
  - Wenn das WILO-Safe umgeklappt wird, zeigen Umwälzpumpen und Armaturen zur Wand. Umsetzen wie folgt:
  - Nach Lösen der Überwurfmuttern Umwälzpumpen, Entleerungshahn und Kugelhähne um 1800 drehen.
  - Für das Manometer ist auf der Gegenseite des Rohres ebenfalls eine Muffe vorgesehen, Manometer umsetzen.
  - Das Thermometer im Primärkreis in die gegenüberliegende Muffe umstecken.
  - Mischerstellknopf abnehmen und auf gegenüberliegender Seite auf die vorhandene durchgehende Spindel aufsetzen.
  - Vorhandenen Stellmotor auf der anderen Seite des Mischers anbringen. Aufkleber (rot/blau) am Stellknopf durch beiliegenden Aufkleber ersetzen (überkleben).

5.2 Elektrischer Anschluß

Siehe beiliegende Einbau- und Betriebsanleitungen der Umwälzpumpen.

Der elektische Anschluß ist von einem beim örtlichen EVU zugelassenen Elektroinstallateur und entsprechend den geltenden VDE-Vorschriften auszuführen.

6 Inbetriebnahme

Siehe beiliegende Einbau- und Betriebsanleitungen der Umwälzpumpen.
Einstellung des Mischers: Der Mischer ist von 0 bis 10 zu regulieren.
0 bedeutet: Ein Maximum des Rücklaufs fließt über den Mischer in den Primärkreislauf zurück,
10 bedeutet: Keine Mischung zwischen Vor- und Rücklauf.
Bei voll geöffnetem Mischer muß erstmalig mit einer längeren Aufheizzeit gerechnet werden.

7 Wartung

Das System ist wartungsfrei.

8 Störungen, Ursachen und Beseitigung

Siehe beiliegende Einbau- und Betriebsanleitungen der Umwälzpumpen.

Läßt sich eine Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich bitte an Ihren Sanitär- und Heizungsfachhandwerker oder an den WILO-Kundendienst.

Bilder: *1. Komplettanlage mit Positionen*
2. Komplettanlage mit Hauptmaßen
3. Grundeinheit mit Hauptmaßen
4. Anschlußsatz mit Hauptmaßen
5. Mischer

Technische Änderungen vorbehalten!

Notizen
Notes
Notes
Appunti

WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany
T +49 231 4102-0
F +49 231 4102-7363
www.wilo.com

Wilo – International (Subsidiaries)

Austria
WILO Handelsges. m.b.H.
1230 Wien
T +43 5 07507-0
F +43 5 07507-42
office@wilo.at

Azerbaijan
WILO Caspian LLC
1014 Baku
T +994 12 4992386
F +994 12 4992879
info@wilo.az

Belarus
WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2503393
F +375 17 2503383
wilobel@wilo.by

Belgium
WILO SA/NV
1083 Ganshoren
T +32 2 4823333
F +32 2 4823330
info@wilo.be

Bulgaria
WILO Bulgaria Ltd.
1125 Sofia
T +359 2 9701970
F +359 2 9701979
info@wilo.bg

Canada
WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A5L4
T/F +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China
WILO SALMSON (Beijing)
Pumps System Ltd.
101300 Beijing
T +86 10 80493900
F +86 10 80493788
wilobj@wilo.com.cn

Croatia
WILO Hrvatska d.o.o.
10090 Zagreb
T +38 51 3430914
F +38 51 3430930
wilo-hrvatska@wilo.hr

Czech Republic
WILO Praha s.r.o.
25101 Cestlice
T +420 234 098 711
F +420 234 098 710
info@wilo.cz

Denmark
WILO Danmark A/S
2690 Karlslunde
T +45 70 253312
F +45 70 253316
wilo@wilo.dk

Estonia
WILO Eesti OÜ
12618 Tallinn
T +372 6509780
F +372 6509781
info@wilo.ee

Finland
WILO Finland OY
02330 Espoo
T +358 207401540
F +358 207401549
wilo@wilo.fi

France
WILO S.A.S.
78310 Coignières
T +33 1 30050930
F +33 1 34614959
info@wilo.fr

Great Britain
WILO (U.K.) Ltd.
DE14 2WJ Burton-
Upon-Trent
T +44 1283 523000
F +44 1283 523099
sales@wilo.co.uk

Greece
WILO Hellas AG
14569 Anixi (Attika)
T +302 10 6248300
F +302 10 6248360
wilo.info@wilo.gr

Hungary
WILO Magyarország Kft
2045 Törökbálint
(Budapest)
T +36 23 889500
F +36 23 889599
wilo@wilo.hu

Ireland
WILO Engineering Ltd.
Limerick
T +353 61 227566
F +353 61 229017
sales@wilo.ie

Italy
WILO Italia s.r.l.
20068 Peschiera
Borromeo (Milano)
T +39 25538351
F +39 255303374
wilo.italia@wilo.it

Kazakhstan
WILO Central Asia
050002 Almaty
T +7 3272 785961
F +7 3272 785960
in.pak@wilo.kz

Korea
WILO Pumps Ltd.
621-807 Gimhae
Gyeongnarn
T +82 55 3405809
F +82 55 3405885
wilo@wilo.co.kr

Latvia
WILO Baltic SIA
1019 Riga
T +371 7 145229
F +371 7 145566
mail@wilo.lv

Lebanon
WILO SALMSON
Lebanon
12022030 El Metn
T +961 4 722280
F +961 4 722285
wsl@cyberia.net.lb

Lithuania
WILO Lietuva UAB
03202 Vilnius
T/F +370 2 236495
mail@wilo.lt

Montenegro
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2850410
F +381 11 2851278
office@wilo.co.yu

The Netherlands
WILO Nederland b.v.
1948 RC Beverwijk
T +31 251 220844
F +31 251 225168
info@wilo.nl

Norway
WILO Norge AS
0901 Oslo
T +47 22 804570
F +47 22 804590
wilo@wilo.no

Poland
WILO Polska Sp. z.o.o.
05-090 Raszyn
T +48 22 7026161
F +48 22 7026100
wilo@wilo.pl

Portugal
Bombas Wilo-Salmson
Portugal Lda.
4050-040 Porto
T +351 22 2076900
F +351 22 2001469
bombas@wilo-salmson.pt

Romania
WILO Romania s.r.l.
041833 Bucharest
T +40 21 4600612
F +40 21 4600743
wilo@wilo.ro

Russia
WILO Rus ooo
123592 Moscow
T +7 495 7810690
F +7 495 7810691
wilo@orc.ru

Serbia
WILO Beograd d.o.o.
11000 Beograd
T +381 11 2850410
F +381 11 2851278
office@wilo.co.yu

Slovakia
WILO Slovakia s.r.o.
82008 Bratislava 28
T +421 2 45520122
F +421 2 45246471
wilo@wilo.sk

Slovenia
WILO Adriatic d.o.o.
1000 Ljubljana
T +386 1 5838130
F +386 1 5838138
wilo.adriatic@wilo.si

Spain
WILO Ibérica S.A.
28806 Alcalá de Henares
(Madrid)
T +34 91 8797100
F +34 91 8797101
wilo.iberica@wilo.es

Sweden
WILO Sverige AB
35246 Växjö
T +46 470 727600
F +46 470 727644
wilo@wilo.se

Switzerland
EMB Pumpen AG
4310 Rheinfelden
T +41 61 8368020
F +41 61 8368021
info@emb-pumpen.ch

Turkey
WILO Pompa Sistemleri
San. ve Tic. A.Ş.
34857 Istanbul
T +90 216 6610203
F +90 216 6610212
wilo@wilo.com.tr

Ukraina
WILO Ukraina t.o.w.
01033 Kiew
T +38 044 2011870
F +38 044 2011877
wilo@wilo.ua

USA
WILO-EMU LLC
Thomasville, Georgia
31758-7810
T +1 229 584 0098
F +1 229 584 0234
terry.rouse@wilo-emu.com

USA
WILO USA LLC
Calgary, Alberta T2A5L4
T/F +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

Wilo – International (Representation offices)

Bosnia and Herzegovina
71000 Sarajevo
T +387 33 714510
F +387 33 714511
zeljko.cvjetkovic@wilo.ba

Georgia
0177 Tbilisi
T/F +995 32317813
info@wilo.ge

Macedonia
1000 Skopje
T/F +389 2122058
valerij.vojneski@wilo.com.mk

Moldova
2012 Chisinau
T/F +373 2 223501
sergiu.zagurean@wilo.md

Tajikistan
Dushanbe
T +992 93 5554541

Uzbekistan
100046 Taschkent
T/F +998 71 1206774
info@wilo.uz

January 2007

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

Wilo-Vertriebsbüros in Deutschland

G1 Nord
WILO AG
Vertriebsbüro Hamburg
Beim Strohhause 27
20097 Hamburg
T 040 5559490
F 040 55594949
hamburg.anfragen@wilo.de

G2 Ost
WILO AG
Vertriebsbüro Berlin
Juliusstraße 52–53
12051 Berlin-Neukölln
T 030 6289370
F 030 62893770
berlin.anfragen@wilo.de

G3 Sachsen/Thüringen
WILO AG
Vertriebsbüro Dresden
Frankenring 8
01723 Kesselsdorf
T 035204 7050
F 035204 70570
dresden.anfragen@wilo.de

G4 Südost
WILO AG
Vertriebsbüro München
Landshuter Straße 20
85716 Unterschleißheim
T 089 4200090
F 089 42000944
muenchen.anfragen@wilo.de

G5 Südwest
WILO AG
Vertriebsbüro Stuttgart
Hertichstraße 10
71229 Leonberg
T 07152 94710
F 07152 947141
stuttgart.anfragen@wilo.de

G6 Rhein-Main
WILO AG
Vertriebsbüro Frankfurt
An den drei Hasen 31
61440 Oberursel/Ts.
T 06171 70460
F 06171 704665
frankfurt.anfragen@wilo.de

G7 West
WILO AG
Vertriebsbüro Düsseldorf
Westring 19
40721 Hilden
T 02103 90920
F 02103 909215
duesseldorf.anfragen@wilo.de

Kompetenz-Team Gebäudetechnik

WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 01805 R•U•F•W•I•L•O*
7•8•3•9•4•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

Kompetenz-Team Kommune Bau + Bergbau

WILO EMU GmbH
Heimgartenstraße 1
95030 Hof
T 09281 974-550
F 09281 974-551

Werkskundendienst Gebäudetechnik Kommune Bau + Bergbau Industrie

WILO AG
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
T 01805 W•I•L•O•K•D*
9•4•5•6•5•3
0231 4102-7900
F 0231 4102-7126

Erreichbar Mo–Fr von 7–17 Uhr.
Wochenende und feiertags 9–14 Uhr elektronische Bereitschaft mit Rückruf-Garantie!

- Kundendienst-Anforderung
- Werksreparaturen
- Ersatzteilfragen
- Inbetriebnahme
- Wartung
- Technische Service-Beratung
- Funktionsprobleme
- Qualitätsanalyse

Wilo-International

Österreich
Zentrale Wien:
WILO Handelsgesellschaft mbH
Eitnergasse 13
1230 Wien
T +43 5 07507-0
F +43 5 07507-15

Vertriebsbüro Salzburg:
Gnigler Straße 56
5020 Salzburg
T +43 5 07507-0
F +43 5 07507-15

Vertriebsbüro Oberösterreich:
Trattnachtalstraße 7
4710 Grieskirchen
T +43 5 07507-0
F +43 5 07507-15

Schweiz
EMB Pumpen AG
Gerstenweg 7
4310 Rheinfelden
T +41 61 8368020
F +41 61 8368021

Standorte weiterer Tochtergesellschaften

Aserbaidschan, Belarus, Belgien, Bulgarien, China, Dänemark, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Großbritannien, Irland, Italien, Kanada, Kasachstan, Korea, Kroatien, Lettland, Libanon, Litauen, Montenegro, Niederlande, Norwegen, Polen, Portugal, Rumänien, Russland, Schweden, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechien, Türkei, Ukraine, Ungarn, USA

Die Adressen finden Sie unter **www.wilo.de** oder **www.wilo.com**.

Stand Dezember 2006
* 14 Cent pro Minute aus dem deutschen Festnetz der T-Com