

## Wilo-TOP-S/-SD/-RL/-I



**ru** Инструкция по монтажу и эксплуатации  
**uk** Інструкція з монтажу та експлуатації

**sr** Uputstvo za ugradnju i upotrebu  
**az** Quraşdırma və əməliyyat təlimatları



Fig. 1:

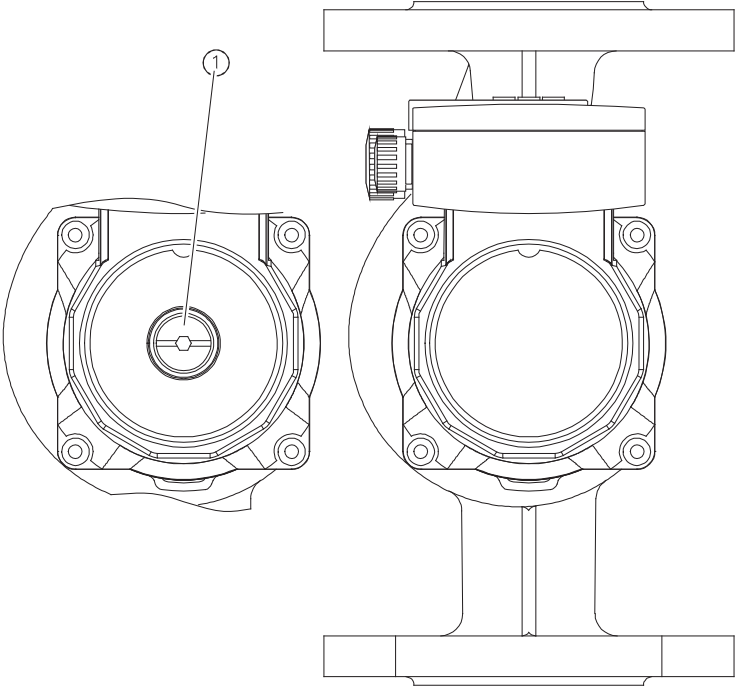


Fig. 2:

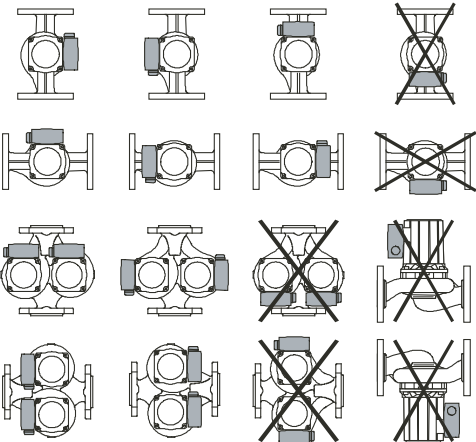


Fig. 3:

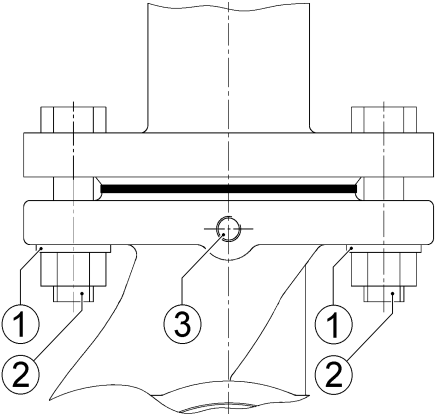




Fig. 4: 1~

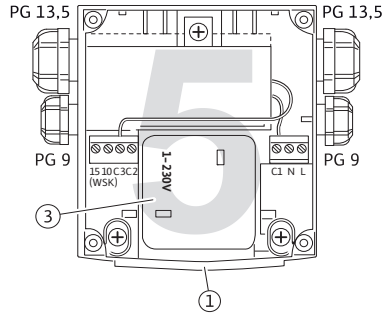
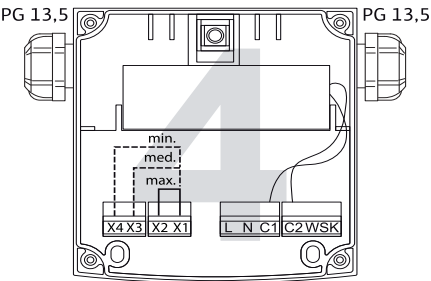
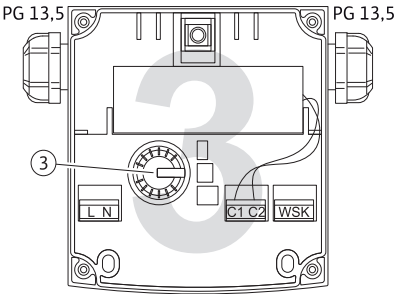
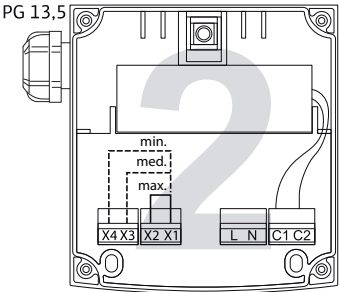
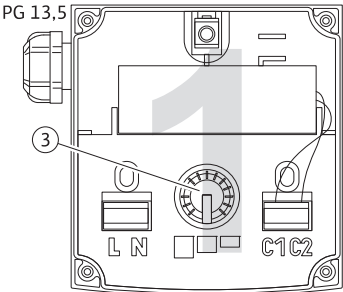


Fig. 4: 3~

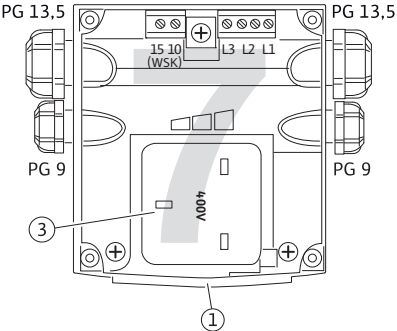
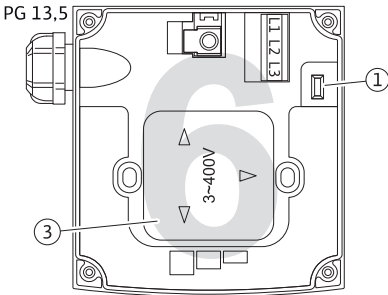




Fig. 5:

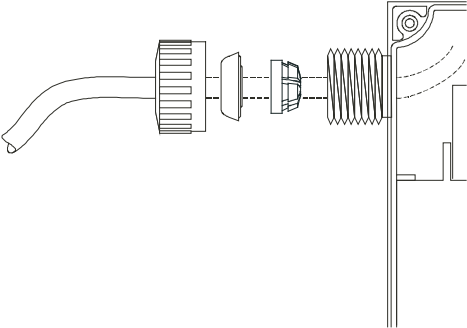


Fig. 6:

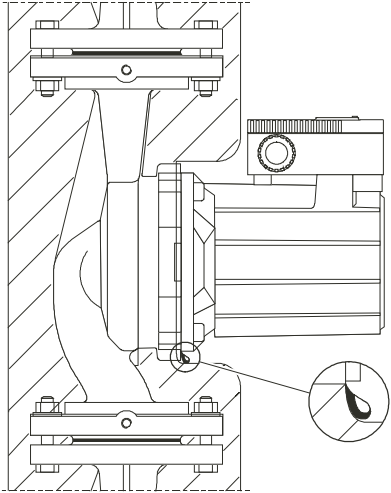


Fig. 7a:

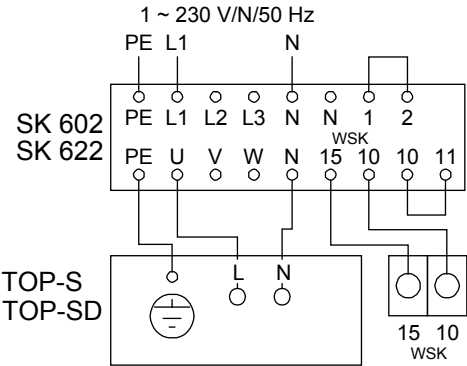
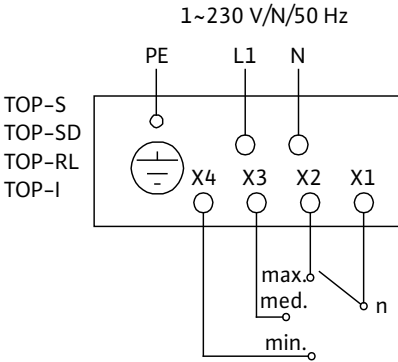


Fig. 7b:





## 1 Ümumi

### Bu sənəd haqqında məlumat

İstifadə təlimatları ilkin olaraq alman dilində hazırlanmışdır. Bu təlimatların bütün başqa dillərdə olan mətni orijinal istifadə təlimatlarının tərcüməsidir. Bu quraşdırma və istifadə qaydaları məhsulun ayrılmaz hissəsidir. Onlar məhsulun quraşdırıldığı yerdə hazır şəkildə saxlanmalıdır. Bu qaydalara ciddi əməl etmək məhsulun düzgün şəkildə istifadəsi və düzgün işləməsi üçün mühüm şərtidir. Bu quraşdırma və istifadə qaydaları məhsulun müvafiq versiyasına və çapa verildiyi gün etibarlı olan təhlükəsizlik standartlarına uyğun gəlir.

## 2 Təhlükəsizlik

Bu istifadə qaydalarına quraşdırma, istifadə və istismar zamanı əməl edilməsi lazım olan ümumi məlumatlar daxildir. Bu səbəbdən də, bu istifadə qaydaları quraşdırma və istifadəyə verilməzdən qabaq xervis xidməti göstərən texniki işçi və mütəxəssis/əməliyyatçı tərəfindən heç bir səhvə yol verilmədən oxunmalıdır.

"Təhlükəsizlik" bəndi altında yalnız əməl edilməsi lazım olan ümumi təhlükəsizlik qaydaları deyil, həmçinin aşağıdakı əsas bəndlər daxilində təhlükəsizlik simvolları ilə birlikdə xüsusi təhlükəsizlik qaydaları verilmişdir.

### 2.1 Əməliyyat təlimatlarında təlimat göstəriciləri

**Simvollar:**



**Ümumi təhlükə simvolu**



**Elektrik voltajı ilə bağlı təhlükə**



**QEYD:**

**Signal sözlər:**

**TƏHLÜKƏLİDİR!**

**Ciddi təhlükəli vəziyyət.**

**Riayət etməmə ölüm və ya ən ağır yaralanma halları ilə nəticələnir.**

**XƏBƏRDARLIQ!**

**İstifadəçi (ciddi) travma ala bilər. "Xəbərdarlıq" bu məlumat nəzərə alınmazsa (ciddi) yaralanma halının baş verə biləcəyini göstərir.**

**DIQQƏT!**

**Məhsulu/cihazı zədələmək riski vardır. "Ehtiyat tədbiri" bu məlumat nəzərə alınmazsa (ciddi) yaralanma halının baş verə biləcəyini göstərir.**

**QEYD:** Məhsuldan istifadəyə dair faydalı məlumatlar. Bu diqqəti mümkün problemlərə cəlb edir.



Birbaşa olaraq məhsulun üzərində göstərilən məlumat, belə ki:

- Fırılanan oxun istiqaməti, hərəkət istiqamətinin simvolu
- Birləşmələr üçün eyniləşdirmə
- Texniki məlumatlar cədvəli
- Xəbərdarlıq etiketi

Ciddi şəkildə qanuni şərtlərə əməl edilməli və saxlanmalıdır.

## **2.2 Heyətin ixtisaslaşması**

Quraşdırma, idarəetmə və texniki xidmət heyəti bu iş üçün münasib ixtisasla malik olmalıdır. Məsuliyyət sahəsi, səlahiyyət dairəsi və heyətin yoxlanılması operator tərəfindən təmin edilməlidir. Əgər heyət lazımı biliyə malik deyilsə, onlara təlim keçilməli və təlimat verilməlidir. Əgər lazım olarsa, bu operatorun tələbinə görə məhsulun istehsalçısı tərəfindən yerinə yetirilə bilər.

## **2.3 Təhlükəsizlik göstərişlərinə əməl edilmədikdə təhlükə**

Təhlükəsizlik göstərişlərinə əməl edilməməsi insanlara zədələnmə riski və ətraf mühitə və məhsula/məhsul vahidinə zərərli nəticələrə bilər.

Təhlükəsizlik göstərişlərinə əməl edilməməsi zərərlərə hər hansı iddianın itirilməsi ilə nəticələnir.

Təfərrüatı ilə göstərişlərə əməl etməmə məsələni, aşağıdakı risklərlə nəticələnə bilər:

- Elektrik, mexaniki və bakterioloji təsirlər nəticəsində insanlara təhlükənin yaranması
- Təhlükəli materialların axması nəticəsində ətraf mühitə zərər
- Əmlakə zərər
- Əhəmiyyətli məhsulda/məhsulun funksiyasında qüsür
- Tələb olunan texniki xidmət və təmir prosedurlarında qüsür

## **2.4 İşdə təhlükəsizliyin əhəmiyyətini dərk etmək**

Quraşdırma və idarəetmə təlimatları da daxil olmaqla təhlükəsizlik təlimatları, hər hansı daxili iş, istismar və operator tərəfindən qoyulan təhlükəsizlik qaydaları ilə birlikdə qəzanın qarşısının alınması üçün mövcud yerli qaydalara riayət edilməlidir.

## **2.5 Operator üçün təhlükəsizlik göstərişləri**

Bu cihaz fiziki, hissi və əqli imkanları az olan və ya təcrübəsi və biliyi olmayan şəxslərin (uşaqlar da daxil olmaqla) istifadəsi üçün nəzərdə tutulmayıb, bu o halda, baş verə bilər ki, onların təhlükəsizliyinə məsuliyyət daşıyan şəxs tərəfindən onlara nəzarət edilsin və ya cihazın istifadəsi ilə bağlı təlimat verilsin.

Cihazla oynamaqlarını təmin etmək üçün uşaqlara nəzarət edilməlidir.

- Əgər isti və ya soyuq komponentlər məhsula zərər verirsə, həmin yerdə onların toxunmamasını təmin etmək üçün tədbirlər görülməlidir.



- Hərəkətli komponentlərə (birləşən yerlər kimi) toxunmanı qoruyan mühafizə elementləri cihaz işlək vəziyyətdə olarkən çıxarılmamalıdır.
- Yüksək alışqan materiallar həmişə təhlükəsiz şəkildə məhsuldan uzaq saxlanmalıdır.
- Təhlükəli mayelərin (məs: partlayıcı, zəhərli və ya isti) axıntısı ilə təmizlənməlidir ki, insanlara və ya ətraf mühitə zərər etməsin. Yerli əsasnamə müddəalarına əməl edilməlidir.
- Elektrik cərəyanında olan təhlükə aradan qaldırılmalıdır. Yerli direktivlər və ya ümumi direktivlər və yerli enerji təchizatı şirkətləri dəstəklənməlidir.

## **2.6 Quraşdırma və texniki xidmət işləri üçün təhlükəsizlik göstərişləri**

Operator bütün quraşdırma və texniki xidmət işlərinin quraşdırma və istismar təlimatlarını təfəssilatı ilə öyrənən və kifayət qədər məlumatlı olan səlahiyyətli və ixtisaslı şəxslər tərəfindən həyata keçirilməsini təmin etməlidir.

Məhsul/cihaz üzərində iş yalnız o işini dayandıran vəziyyətdə aparılmalıdır. Məhsulu/cihazı söndürmək üçün quraşdırma və istifadə üçün göstərilən prosedurlara əməl edilməsi zəruridir.

İş yekunlaşdırıldıqdan sonra dərhal bütün təhlükəsizlik və mühafizə qurğuları yenidən yerinə qoyulmalıdır.

## **2.7 Ehtiyat hissələrin icazəsiz dəyişdirilməsi və istehsalı**

Ehtiyat hissələrin icazəsiz dəyişdirilməsi və istehsalı məhsulun/heyətin təhlükəsizliyinə xələl gətirəcək və istehsalçının təhlükəsizliyə dair bəyannaməsini hüquqi qüvvədən salacaq.

Məhsulda dəyişikliyə yalnız istehsalçı ilə məsləhətləşdikdən sonra icazə verilə bilər. İstehsalçı tərəfindən səlahiyyət verilən orijinal ehtiyat hissələr və aksesuarlar təhlükəsizliyi təmin edir. Digər hissələrin istifadəsi təsadüfi qəzalara görə bizi məsuliyyətdən azad edir.

## **2.8 Qeyri-düzgün istifadə**

Təchiz olunan məhsulun istismar üçün etibarlılığına yalnız quraşdırma və istismara dair təlimatların 4 və 5-ci Bölməsinə müvafiq olaraq adi qaydada istifadə üçün zəmanət verilir. Son hədd qiyməti heç vaxt kataloq/məlumatlar vərəqəsində göstəriləndən aşağı və ya yuxarı olmamalıdır.

## **3 Daşınma və müvəqqəti saxlama**

Məhsul gələn zaman dərhal onun daşınma zamanı yarana bilər zədələrə görə qablaşdırılmasını yoxlayın. Əgər hər hansı daşınma zədəsi aşkar edilərsə, qeyd olunan müddət ərzində ekspeditorla lazımi prosedurlar həyata keçirilməlidir.



**DIQQƏT! Heyətə və əmlaka zərər riski!**

Qeyri-düzgün daşınma və müvəqqəti saxlama məhsula və heyətə zərər yarada bilər.

- Nasos və onun qablaşdırılması daşınma və müvəqqəti saxlama zamanı nəmdən, donmaqdan və mexaniki zərərdən mühafizə olunmalıdır.
- Qablaşdırmanın nəmə görə zəif olması məhsulun düşməsinə və heyətin zərər görməsinə səbəb ola bilər.
- Nasos modul/paylana bilən qutu, kabel və ya xarici kondensatorla deyil, daşındığı zaman yalnız avtomobil/nasos korpusunda daşınmalıdır.

**4 Təyinatı üzrə istifadə**

Dövr edən nasos isti suda istilik sistemləri

- sərinləşdirici və soyuq su xətlərində
- qapalı sənaye xətlərində
- nasoslanan mayelər üçün istifadə olunur.

**XƏBƏRDARLIQ! Sağlamlıq üçün təhlükəli!**

Materialların tikintidə istifadəsi səbəbindən TOP-S/-SD/-RL/-I seriyasından olan nasoslar içməli su və ya qida məhsullarına dair təbiiqlərdə istifadə üçün münasib deyil.

**5 Məhsula dair məlumatlar****5.1 Növ açarı**

Nümunə: TOP-S 25/5 EM	
TOP	Dövr edən nasos, germetik
S	-S/-RL = Standart növ -SD = Standart növ , ikiixanlı nasos -I = Sənaye növü
25	Vintlə birləşdirmə [mm]: 20 (Rp ¾), 25 (Rp 1), 30 (Rp 1¼) Flansla birləşdirmə: DN 32, 40, 50, 65, 80, 100 Birləşdirici flans (PN 6/10): DN 32, 40, 50, 65
/5	Maksimum hidravlik təzyiq in [m] for Q = 0 m³/saat
EM	EM = Bir fazalı mühərrik DM = Üçfazlı mühərrik

**5.2 Texniki məlumatlar**

Maksimum axın sürəti	Nasosun növündən asılıdır, kataloqa bax
Maksimum təzyiqlə doldurma hündürlüyü	Nasosun növündən asılıdır, kataloqa bax
Sürət	Nasosun növündən asılıdır, kataloqa bax



5.2 Texniki məlumatlar	
Şəbəkə gərginliyi	1~230 V DIN IEC 60038 şərtlərinə müvafiq olaraq 3~400 V DIN IEC 60038 şərtlərinə müvafiq olaraq 3~230 V* DIN IEC 60038 şərtlərinə müvafiq olaraq (seçimə görə ştəpsel ilə) <b>*Müstəsna hal:</b> TOP-S/-SD 80/15 və 80/20 Digər gərginliklər üçün texniki pasporta bax
Nominal cərəyan	Texniki pasporta bax
Tezlik	Texniki pasporta bax (50 və ya 60 Hz)
İzolyasiya dərəcəsi	Texniki pasporta bax
Mühafizə dərəcəsi	Texniki pasporta bax
Enerji sərfi $P_1$	Texniki pasporta bax
Nominal diametrlər	Əsas növə bax
Birləşdirmə flansları	Əsas növə bax
Nasosun çəkisi	Nasosun növündən asılıdır, kataloqa bax
İcazə verilən Ətraf mühitin temperaturu	-20 °C – +40 °C
Maksimum nisbi rütubət	≤ 95%
İcazə verilən maye TOP-S/-SD/-RL/-I	Qızdırıcı su (hər bir VDI 2035) Su/gil qarışıqları, Maksimum qarışıq nisbəti 1:1 (Əgər gil əlavə edilibsə, məhsulun çatdırılmasına dair məlumatlara qarışdırma nisbətinin faizindən asılı olaraq, yüksək özlülüyünə müvafiq olaraq, düzəliş edilməlidir.) Yalnız istehsalçının spesifikasiyalarına və təhlükəsizliyə dair məlumatlar vərəqəsinə müvafiq olan korroziyadan mühafizə inhibitorlarına malik və brend-adı olan mallardan istifadə edin. Digər mayələrin istifadəsi üçün nasosun istehsalçısının razılığı əldə edilməlidir. Tələbə müvafiq olaraq mayeyədavamlı materiallarla (məs: yağla istifadə üçün versiyalar) xüsusi versiyalar.
İcazə verilən maye temperaturu	<u>Qızdırıcı su:</u> TOP-S/-SD/-RL: -20 °C – +130 °C (qısa müddətə (2saat): +140 °C) <b>Müstəsna hal:</b> TOP-S 25/13; TOP-S/-SD 80/15 və 80/20: -20 °C – +110 °C  TOP-I: -20 °C – +110 °C  TOP-S/-SD/-RL: Əgər Wilo-Protect modulu ilə istifadə olunubsa C: -20 °C – +110 °C
İcazə verilən maksimum istismar təzyiqi	Texniki pasporta bax



**5.2 Texniki məlumatlar**

Ayrılan səsli təzyiq səviyyəsi	< 50 dB(A) (nasosun növündən asılı olaraq)
Elektromaqnit səsi	EN 61000-6-3
İnterferensiya müqaviməti	EN 61000-6-2

**DIQQƏT! Heyətə və əmlaka zərər riski!**

**Razılaşdırılmayan mayelər nasosa zərər verə bilər və həmçinin, zədəyə səbəb ola bilər. Müvafiq təhlükəsizliyə dair məlumatlar vərəqəsinə və istehsalçının məlumatlarına ciddi əməl edin!**

Kavitasiya səsinin ( $T_{Med}$  maye temperaturunda) olmaması üçün nasosun qəbul edildiyi yerdə minimum sorulma təzyiqi (atmosfer təzyiqindən yuxarıdır):

TOP-S/-SD/-RL		TOP-I	
$T_{Med}$	Rp 1, Rp 1¼, DN 32/40	DN 50, DN 65, DN 80, DN 100	Rp ¾, Rp 1
+50 □	0,05 bar	0,3 bar	0,5 bar
+80 °C	-	-	0,8 bar
+95 □	0,5 bar	1,0 bar	-
+110 °C	1,1 bar	1,6 bar	2,0 bar
+130 □	2,4 bar(*)	2,9 bar(*)	-

(\*)TOP-S 25/13, TOP-S/-SD 80/15, TOP-S/-SD 80/20 tətbiq edilmir

Qiymətlər dəniz səviyyəsindən 300 m yuxarılara tətbiq olunur; daha çox yüksəkliklər üçün yol verilən hədd: 0,01 bar/100 m hündürlüyü artır.

**5.3 Təchizatın həcmi**

- Nasos, tam
  - Yivli birləşmə üçün iki kipgəc
  - İki hissəli termiki izolyasiya korpusu (yalnız bir silindrlı nasos); TOP-RL və TOP-I üzrə olmayan
  - 8 x M12 yuyucular (DN 32-DN 65 birləşdirici flans versiyası üzrə M12 burtik ilə vint üçün)
  - 8 x M16 yuyucular (DN 32-DN 65 birləşdirici flans versiyası üzrə M16 burtik ilə vint üçün)
  - Quraşdırma və əməliyyat təlimatları

**5.4 Aksesuarlar**

Aksesuarlar ayrıca sifariş edilməlidir:

- Wilo-Protect Modulu C
- 3~230 V üçün ştepsel
- Təfəsilatlı siyahı üçün kataloqa bax.



## 6 Təsvir və funksiya

### 6.1 Nasosun təsviri

Nasos germetik mühərriklə (tək fazalı (1~) və ya üç fazalı (3~)) ilə bərkidilib, **əsas birləşmə gərginliyi və şəbəkə tezliyi üçün bütün**fırılanan hissələrin maye ilə təmasda olduğu texniki pasporta bax. Dizayn rotor oxunun sürüşmə podşipniki üçün yağlanmanı təmin etmək üçün mayeyə etibar edir.

Mühərrik çoxsürətli. Fırılama tezliyinin dəyişdirilməsi birləşdirici qutudan asılı olaraq müxtəlif yollarla həyata keçirilir. Bu ştəpseldə müxtəlif şəkildə taxmaqla dövriyyənin dəyişdirilməsi ilə, yaxud da əlaqələri daxili və ya xarici çarpazlaşdırmaqla həyata keçirilir (Bax İstismara vermə/sürət üzərində qoşma).

Münasib ştəpsel 3 ~230 V üçün nəzərdə tutulan aksesuarlar kimi təqdim edilir.

**Fərdi nasos növlərinə görə paylaşdırıcı qutunun təyinatı (Fəsil 6.2) “Paylaşdırıcı qutu” bölməsində təsvir edilmişdir.**

#### TOP-SD:

İkiqat nasos üçün iki ədəd mühərrikdə qanadlı halqa təchiz edilib və ümumi nasos korpusunda yerləşdirilib.

### 6.2 Paylaşdırıcı qutular

Bütün nasos növlərini əhatə edən doqquz ədəd paylaşdırıcı qutu var (Şəkil 4). Cədvəl 1-də nasos növlərinə görə paylaşdırıcı qutuların təyinatının siyahısı verilmişdir:

Şəbəkə birləşməsi	Maksimum enerji sərfi $P_1$ (Texniki pasport məlumatlarına bax)	Paylaşdırıcı qutunun növü	
		TOP-RL TOP-I	TOP-S TOP-SD
1~	$95 \text{ W} \leq P_1 \text{ maksimum} \leq 265 \text{ W}$	1	1/2
	$320 \text{ W} \leq P_1 \text{ maksimum} \leq 400 \text{ W}$	-	3/4/5
	$650 \text{ W} \leq P_1 \text{ maksimum} \leq 960 \text{ W}$	-	5
3~	$95 \text{ W} \leq P_1 \text{ maksimum} \leq 270 \text{ W}$	6	6
	$305 \text{ W} \leq P_1 \text{ maksimum} \leq 3125 \text{ W}$	-	7

Cədvəl 1: Nasos növlərinə görə paylaşdırıcı qutu növlərinin təyin edilməsi (həmçinin bax. Şəkil 4)



Paylaşdırıcı qutular üçün bərkitmələri Cədvəl 2-də tapa bilərsiniz:

Paylaşdırıcı qutunun növü	Fırlanan nəzarət lampasının istiqaməti (Şəkil. 4, bənd 1)	Dəyişə bilən sürətə nəzarət (Şəkil. 4, bənd 3)
1	-	Sürət seçiminin dəyişdirici açarı, 3-addım
2	-	Daxili/xarici Əlaqələrin çarpazlanması "x1-x2" və ya "x1-x3" or "x1-x4"
3	-	Sürət seçiminin dəyişdirici açarı, 3-addım
4	-	Daxili/xarici Əlaqələrin çarpazlanması "x1-x2" və ya "x1-x3" or "x1-x4"
5	- 2)	Şəpəsel, 2-addım
6	X (daxili)	Şəpəsel, 3-addım
7	X 1)	Şəpəsel, 3-addım

Cədvəl 2: Paylaşdırıcı qutuların qurulması

1) Işıq indikator siqnalları siqnalların xaricdən görünə bilməsi və örtülməsi üçün ümumi fibro optik kəbellə verilir.

2) Şəbəkədə gərginlik olduğu zaman lampanın işıqları yaşıl olur.

- Fırlanan indikator işığının istiqaməti gərginlik olan zaman yaşıl rəngə keçir və fırlanma istiqaməti düzgün olur; əgər fırlanma istiqaməti düzgün olmazsa, nəzarət işığı sönür ("İstismara vermə" fəslinə bax).
- Əgər elektrik mühərrikinin mühafizəsi dayanıbsa qəza siqnal işığı yanır.

## 7 Quraşdırma və elektrik birləşməsi



**TƏHLÜKƏLİDİR! Ölümcül zədələnmə riski!**

Qeyri-düzgün quraşdırma və elektrik birləşdirməsi ölümcül zədə ilə nəticələnə bilər. Elektrik cərəyanında olan təhlükə aradan qaldırılmalıdır.

- Quraşdırma və elektrik birləşdirməsi yalnız ixtisaslı heyət tərəfindən və qüvvədə olan qaydalara müvafiq olaraq həyata keçirilməlidir.
- Qəzanın qarşısının alınması qaydalarına əməl edilməlidir!
- Yerli enerji təchizatı şirkətinin qaydalarına riayət edilməlidir! Əvvəlcədən quraşdırılmış kəbellə nasoslar:
- Nasos kabelini heç vaxt dartmayın
- Kabeli ilişdirməyin.
- Kabelin üzərinə hər hansı əşya qoymayın



## 7.1 Quraşdırma



### **XƏBƏRDARLIQ! Bədənə zərər riski!**

**Qeyri-düzgün quraşdırma zədələnmə ilə nəticələnə bilər.**

- Kəsilmə təhlükəsi var
- Kəskin ucluq hissələr/daş olduğuna görə zədələnmə riski var. Müna-sib qoruyucu paltar geyinin (məsələn: təhlükəsizlik əlcəkləri)!
- Nasosun/mühərrikin düşməsinə görə zədələnmə riski var. Nasos/mühərrikin düşməməsinə təmin etmək üçün münasib qaldırıcı mexanizmdən istifadə edin.



### **DIQQƏT! Əmlaka zərər riski!**

**Qeyri-düzgün quraşdırma əmlaka zərər ilə nəticələnə bilər.**

- Quraşdırma işləri yalnız ixtisaslı heyət tərəfindən həyata keçirilməlidir.
- Yerli və regional qaydalara əməl edin.
- Nasos daşınmalı olarsa, bu modul/paylaşdırıcı qutu ilə yox, yalnız mühərrik/nasos korpusu ilə həyata keçirilə bilər!
- Bina daxilində quraşdırma:
  - Nasosu quru, yaxşı ventilyasiya olunan otaqda quraşdırın. -20 °C-dən aşağı ətraf mühit temperaturuna icazə verilmir.
- Bina xaricində quraşdırma (xarici quraşdırma):
  - Nasosu örtüklü durulducu çənin (məsələn: yüngül çən, halqəşəkilli çən) içində və ya havadan mühafizə kimi şkafta/korpusda quraşdırın. -20 °C-dən aşağı ətraf mühit temperaturuna icazə verilmir.
  - Nasosun birbaşa gün işığına məruz qalmasının qarşısını alın.
  - Nasos mühafizə tələb edir, belə ki, kondensatın ayrılması üçün qanov çirkənlənməmişdir. (Şəkil 6).
  - Nasosu yağışdan qoruyun. Yuxarıdan suyun sızmasına icazə verilir, o şərtlə ki, elektrik birləşməsi quraşdırma və istismar təlimatlarına müvafiq qurulsun və lazımı qaydada qaynaq edilsin.



### **DIQQƏT! Əmlaka zərər riski!**

**Əgər ətraf mühit temperaturu icazə verilən həddən artıq/əksikdirsə lazımi ventilyasiya/qızdırmanı təmin edin.**

- Nasosu quraşdırmazdan öncə bütün qaynaq və lehimləmə işlərini həyata keçirin.



### **DIQQƏT! Əmlaka zərər riski!**

**Boru sistemlərindən çirkənlənmə istismar zamanı nasosu dağıda bilər. Nasosu quraşdırmazdan öncə, boru sistemini yuyun.**

- Klapanları və nasosun yuxarı və aşağı axınının yoxlanmasını təmin edin.
- Müxtəlif birləşdirici detallardan istifadə edərək borunu döşməyə, tavana və ya divara bərkidin ki, nasos borunun çəkisini daşıyasın.



- Açıq sistemlərdə quraşdırıldığı zaman, təhlükəsizliyin təmin edilməsi nasosun yuxarı axınından ayrılmalıdır (DIN EN 12828).
- Lazım olarsa, tək başlıqlı nasosu quraşdırmazdan öncə istilik izolyasiyasının iki yarım qabığını çıxarın.
- Daha sonra asan şəkildə yoxlanılması və ya əvəz edilməsi üçün nasosu asan keçilə bilən yerlərdə quraşdırın.
- Quraşdırma zamanı ehtiyat tədbirlər:
  - Nasosun ötürmə valını horizontal olaraq və gerginlik altında olmadan yığın (bax Şəkil 2-də göstərilən quraşdırma mövqelərinə). Mühərrikin paylaşdırma qutusu aşağıya doğru istiqamətlənməməlidir. Lazım olarsa, vintli açar başlığını boşaldın və mühərrikin korpusunu fırladın (bax Fəsil 9).
  - Mayenin axın istiqaməti nasos korpusunda və ya nasos flansında olan axın istiqaməti simvoluna uyğun olmalıdır.

#### 7.1.1 Yivli borunun nasosun quraşdırılması

- Nasosu quraşdırmazdan öncə yivli boru birləşmələrini quraşdırın.
- Nasosu quraşdırarkən sorucu/təzyiq kanalı və yivli boru birləşmələri arasında təchiz edilən hamar qatlardan istifadə edin.
- Birləşdirici qaykalı sorucu/təzyiq kanalının yivi üzərində bağlayın və onları münasib boru açarı və ya açılıb bağlanan ağızlı açarla bərkidin.



#### **DIQQƏT! Əmlaka zərər riski!**

**Boru birləşmələrini bərkidərkən, modul/paylaşdırıcı qutu deyil, nas osu mühərrikin sıxılması vəziyyətində saxlayın!**

- Yivli boru birləşmələrini axıntıya görə yoxlayın.
- Tək nasos:  
İstifadədən öncə istilik izolyasiyasının iki yarım-qabığını bərkidin və yönəldici ştiftin əks delikdə bağlanması üçün onları birlikdə itələyin.

#### 7.1.2 Flans sonluqlu nasosun quraşdırılması

PN6/10 birləşdirici flans ilə nasosların yığılması  
(Flans-sonluqlu nasoslar DN 32 -DN 65 daxildir)



#### **XƏBƏRDARLIQ! Əmlaka zədə və zərər riski!**

**Əgər nasos düzgün quraşdırılmazsa, flans birləşməsi zədələne və axıntı yarana bilər. İsti mayenin çıxması səbəbindən əmlaka zərər riski var.**

- Heç vaxt iki birləşdirici flansı bir-birinə birləşdirməyin!
- Birləşdirici flansları olan nasoslar PN16 iş təzyiqi üçün münasib deyil.
- Bərkidici elementlərdən istifadə (məs: yaylı halqa) flans birləşməsində axıntı ilə nəticələne bilər. Buna görə də onlara icazə verilmir. Təchiz olunan yuyucular (Şəkil 3, bənd 1) vint başlığı/qayka və birləşdirici flans arasında yerləşdirilməlidir.



- Aşağıda cədvəldə siyahısı verilən icazə verilən ləngimə anı hətta əgər daha yüksək gücə ( $\geq 4.6$ ) malik vintlər olsa belə artıq olmamalıdır, çünki, əks halda uzun dəliklərin kənarlarında qırıntı yarana bilər. Bu da vintlərin ilkin yüklənməsini itirməsinə səbəb ola bilər və flans birləşməsi axıda bilər.
- Kifayət qədər uzunluğa malik vintlərdən istifadə edin. Vintli yiv qaykadan o tərəfə ən azı bir yiv qədər çıxmalıdır. (Şəkil. 3, bənd 2).

DN 32, 40, 50, 65	Nominal təzyiq PN 6	Nominal təzyiq PN 10/16
Vintin diametri	M12	M16
Möhkəmlik dərəcəsi	$\geq 4.6$	$\geq 4.6$
İcazə verilən ləngimə anı	40 Nm	95 Nm
Minimum vint uzunluğu		
• DN 32/DN 40	55 mm	60 mm
• DN 50/DN 65	60 mm	65 mm

DN 80, 100	Nominal təzyiq PN 6	Nominal təzyiq PN 10/16
Vintin diametri	M16	M16
Möhkəmlik dərəcəsi	$\geq 4.6$	$\geq 4.6$
İcazə verilən ləngimə anı	95 Nm	95 Nm
Minimum vint uzunluğu		
• DN 80	65 mm	65 mm
• DN 100	70 mm	70 mm

- Nasos və əks flanslar arasında münasib hamar qatları quraşdırın.
- Flans boltlarını eninə qeyd olunan dartılma anında iki addımda bərkidin. (bax Cədvəl 7.1.2).
  - Addım 1: 0,5 x yol verilən dartılma anı
  - Addım 2: 1,0 x yol verilən dartılma anı
- Flans birləşmələrini axıntıya görə yoxlayın.
- Tək nasos:  
İstifadədən öncə istilik izolyasiyasının iki yarım-qabığını bərkidin və yönəldici ştiftin əks dəlikdə bağlanması üçün onları birlikdə itələyin.

### 7.1.3 Nasosun sərinləşdirici/hava-kondensasiya edici sistemlərdə izolyasiya edilməsi

- TOP-S/-SD/-RL/-I seriyası -20 °C aşağı maye temperaturu ilə refrijerator və hava kondensasiya edici sistemlərdə istifadə üçün münasibdir.
- Tək nasosların daşınma həcmində daxil edilən istilik izolyasiya qabığı yalnız +20 °C və ya daha yüksək maye temperaturunda istilik sistemlərində istifadə edilə bilər, çünki, bu istilik izolyasiya qabıqları nasos korpusunu germetik şəkildə örtür.



- Refrijerator və hava kondensasiya edici sistemlərdə istifadə üçün kommersiya cəhətdən münasib olan germetik istilik izolyasiya materiallarından istifadə edilməlidir.



**DIQQƏT! Əmlaka zərər riski!**

Əgər müştəri tərəfindən germetik izolyasiya tətbiq olunmuşsa, nasos korpusu yalnız mühərrikin ayrılma nöqtəsinə qədər izolyasiya edilə bilər ki, kondensasiya edici sistemin axıtma gözləri açıq qalır və mühərrikdə yığılan kondensatın maneə olmadan bayıra axmasına imkan yaradır. (Şəkil 6). Əks halda, kondensat mühərrikdə yığıla bilər və elektrik təminatında qüsura səbəb ola bilər.

## 7.2 Elektrik birləşməsi



**TƏHLÜKƏLİDİR! Ölümcül zədələnmə riski!**

Qeyri-düzgün elektrik birləşmələri elektrik şokuna görə ölümcül zədə riski yaradır.

- Elektrik birləşmələri və bütün əlaqədar işlərin yerli enerji təchizatı şirkəti tərəfindən təsdiq olunan elektrik tərəfindən və qüvvədə olan yerli qaydalara müvafiq olaraq həyata keçirilməsini təmin edin.
- Nasos üzərində işləməzdən öncə enerji təchizatının bütün qütbləri cərəyandan ayrılmalıdır. Çünki, təhlükəli gərginlik insan üzərində (kondensasiya cihazlarında) bir müddət qalır, 5 dəqiqə keçənə qədər (yalnız 1~ sistemlərinə tətbiq edilir) modulda heç bir işə başlamaq olmaz. Bütün birləşmələrin (potensial azad olmuş kontaktlar da daxil olmaqla) gərginlikdən azad olmasını yoxlayın.
- Modul/paylaşdırıcı qutu zərər görübsə, nasosu işə salmayın.
- Əgər Modul/paylaşdırıcı qutu üzərində təyin olunan və istifadə edilən elementlər yol verilməz şəkildə çıxarılmışsa, daxildə yerləşən elektrik komponentlərinə toxunmaqla elektrik şoku təhlükəsi yarana bilər.



**DIQQƏT! Əmlaka zərər riski!**

Qeyri-düzgün elektrik birləşməsi əmlaka zərər yarada bilər.

Yalnız gərginlik tətbiq olunmuşsa, mühərrik zərər görə bilər!

- Şəbəkə birləşməsinin cərəyan növü və gərginliyi texniki pasportda verilən spesifikasiyalara uyğun olmalıdır.
- Elektrik birləşməsi konnektor cihazı ilə təchiz edilmiş bərkidilmiş birləşmə xətti və ya ən azı 3 mm enində əlaqə pəncrəsi olan polyus elektrik açarı ilə təmin edilir.
- Şəbəkəətrafı ərimədən mühafizə: 10 A, yavaş.
  - İkiqat nasoslar: İkiqat nasosun hər iki mühərriki üçün şəbəkə ətrafında ayrıca şəbəkə birləşdirici kabel və ayrıca əriməni təmin edir.



- Nasoslar həmçinin, heç bir məhdudiyyət olmadan aşkar edilməyən cərəyandan mühafizə açarı ilə və ya onsuz mövcud quraşdırmalarda istifadə oluna bilər. Aşkar edilməyən cərəyandan mühafizə açarını ölçən zaman birləşdirilmiş nasosların sayını və onların mühərrik cərəyanını nəzərə alın.
- Nasoslar 90 °C-dən yuxarı su temperaturu ilə istifadə olunubsa, münasib istiyə davamlı təchizat kabelindən istifadə edilməlidir.
- Bütün birləşdirici kabellər elə quraşdırılmalıdır ki, onlar nasosa və /və ya nasoslara və ya mühərrik korpusuna toxunmasın.
- Axan suya qarşı mühafizəni və yivli kabel birləşməsinin əyilməməsini təmin etmək üçün (PG 13.5), xarici diametri 10–12 mm olan birləşdirici kabeldən istifadə edilməli və Şəkil 5-də göstəriləni kimi bərkidilməlidir. Bundan başqa, vintli birləşməyə yaxın olan kabel sallanmayan damcı tutan petlə şəklində əyilməlidir ki, toplanan damcılar düşsün. İstifadə olunmayan yivli kabel birləşmələri təmin olunan səthi qaynaqla batırılmalı və möhkəm burulmalıdır.
- Nasosları yalnız əgər düzgün modulyar örtüklə bərkidilibsə istifadə edin. Örtük izolyasiyasının düzgün şəkildə yerləşdirilməsini yoxlayın.

### 7.2.1 Mühərrikin mühafizəsi



#### **TƏHLÜKƏLİDİR! Ölümçül zədələnmə riski!**

**Qeyri-düzgün elektrik birləşmələri elektrik şokuna görə ölümçül zədə riski yaradır.**

**Əgər şəbəkə naqilləri və WSK naqili 5-i bir yerdə toplanan kabellərlə birlikdə gətirilibsə, WSK naqili mühafizə edici aşağı gərginlikdən istifadə edərək yoxlanmamalıdır.**



#### **DIQQƏT! Əmlaka zərər riski!**

**Əgər nasosun istilik küləkləmə kontaktı (WSK, qısqaç 10 və 15) mühərrikin mühafizə sistemində birləşdirilməyibsə, mühərrik istiliyin həddən artıq yüklənməsinə görə zədələne bilər.**



Paylaşdırıcı qutu növlü nasos		Kəsilmə	Qəzanın təsdiq olunması
TOP-S	1	Mühərrikin gərginliyinin	Mühərrik soyuduqdan
TOP-SD	( $P_1$ maksimum $\leq 265$ W)	daxildən kəsilməsi	sonra avtomatik
TOP-RL	2	Mühərrikin gərginliyinin	Mühərrik soyuduqdan
TOP-I	( $P_1$ maksimum $\leq 265$ W)	daxildən kəsilməsi	sonra avtomatik
1~230 V	3	WSK və xaricdən kəsmə cihazı (SK602 (N)/ SK622 (N) və ya digər dəyişdirmə cihazı/nəzarət cihazı)	Mühərrik SK602N/ SK622N üzərində soyuduqdan sonra çevirici qurğuda əllə: avtomatik
	4	WSK və xaricdən kəsmə cihazı (SK602 (N)/ SK622 (N) və ya digər dəyişdirmə cihazı/nəzarət cihazı)	Mühərrik SK602N/ SK622N üzərində soyuduqdan sonra çevirici qurğuda əllə: avtomatik
	5	WSK və xaricdən kəsmə cihazı (SK602 (N)/ SK622 (N) və ya digər dəyişdirmə cihazı/nəzarət cihazı)	Mühərrik SK602N/ SK622N üzərində soyuduqdan sonra çevirici qurğuda əllə: avtomatik

Paylaşdırıcı qutu növlü nasos		Kəsilmə	Qəzanın təsdiq olunması
TOP-S	6	Mühərrik fazasının	• Şəbəkə gərginliyinin kəsilməsi
TOP-SD	( $P_1$ maksimum $\leq 270$ W)	daxildən kəsilməsi	• Mühərrikin soyumasını gözləyin
TOP-I	3~400 V	WSK və xaricdən kəsmə cihazı (SK602 (N)/ SK622 (N) və ya digər dəyişdirmə cihazı/nəzarət cihazı)	• Şəbəkə gərginliyinin qoşulması
			Mühərrik SK602N/ SK622N üzərində soyuduqdan sonra çevirici qurğuda əllə: avtomatik

- Montaj edilmiş hər hansı istiliyin ayrılmasının təyin olunması nasosun idarə olunduğu sürət diapazonunun maksimum cərəyanına uyğun olmalıdır (bax texniki pasport).

#### Mühərriki mühafizə edən ayırıcı cihazı

Əgər mövcud sistemlərdə Wilo ayırıcı qurğu SK 602 (N)/ SK 622 (N) varsa, onlara tam mühərrik mühafizəsinə malik nasoslar (WSK) qoşula bilər. Şəkil. 7a: birləşmə sxemində müvafiq olaraq, şəbəkə birləşməsinə və həmçinin, ayırıcı qurğunun birləşməsinə (texniki pasportda verilən məlumatlara istinad edin) icra edin:

1~230 V:  $320 \text{ W} \leq P_1 \text{ maksimum} \leq 400 \text{ W}$ , ilə WSK



### 7.2.2 Tezlik dəyişdirici əməliyyat

TOP-S/-SD/-I seriyasından olan üç-fazlı mühərriklər tezlik dəyişdiricisinə qoşula bilər. Tezlik dəyişdiricisini idarə edərkən səsi azaltmaq və gərginliyin artma səsinə görə zərərin qarşısını almaq üçün çıxış filtrindən istifadə edilməlidir.

Səsin azaldılması üçün du/dt filtrlərinin (RC filtrləri) əvəzinə sinus filtrlərindən (LC filtrləri) istifadə etmək tövsiyə olunur.

Aşağıdakı son hədd ölçülərinə əməl edilməlidir:

- du/dt < 500 V/μs gərginlik artımının dərəcəsi
- Gərginliyin kəskin artması  $\hat{u} < 650 \text{ V}$

Nasosların birləşdirmə terminallarında aşağıdakı son hədd ölçülərini keçmək olmaz:

- $U_{\text{minimum}} = 150 \text{ V}$
- $f_{\text{minimum}} = 30 \text{ Hz}$

Tezlik dəyişdiricisindən aşağı dərəcəli tezliklərdə, nasosda fırlanma indikator işığının istiqaməti itə bilər.

## 8 İstismara vermə



**XƏBƏRDARLIQ! Əmlaka zədə və zərər riski!**

Hamar qat da daxil olmaqla germetikləşdirmə vinti olmadan nasosdan istifadəyə icazə verilmir, çünki çıxan maye zərərə səbəb ola bilər.

Nasosu istifadə etməzdən əvvəl onun düzgün quraşdırılmasını və birləşdirilməsini yoxlayın.

### 8.1 Doldurma və ventilyasiya

Cihazı düzgün şəkildə doldurun və ventilyasiya edin. Nasosun rotor bölməsinin ventilyasiyası qısa istifadə müddətindən sonra avtomatik şəkildə həyata keçirilir. Qısa müddətlər üçün quru şəkildə istifadə nasosa zərər yetirməyəcək.



**XƏBƏRDARLIQ! Əmlaka zədə və zərər riski!**

Sistemi ventilyasiya etmək məqsədilə mühərrikin başlığını, differensial təzyiq vintini (Şəkil 3, bənd 3) və ya flans birləşməsinə/yivli borunu çıxarmağa icazə verilmir!

- Yanma riski var!

Çıxan maye insanları zədələyə və məhsula zərər yetirə bilər.

Ventilyasiya vinti açıldığı zaman isti maye buxar formalı mayədə yüksək təzyiqlə çıxa bilər.

- Nasosa toxunmaq yanmaya səbəb ola bilər!

Nasosun və ya qurğunun (maye temperaturu) işləmə vəziyyətindən asılı olaraq, bütün nasos çox isti ola bilər.



Ventilyasiya vinti olan nasoslar (mühərrik başlığında görünən; Şəkil 1, bənd 1) tələb edildiyi kimi aşağıdakı şəkildə ventilyasiya edilə bilər:

- Nasosu bağlayın.
- Təzyiq tərəfində nəzarət klapanını bağlayın.
- Elektrik hissələrini hər hansı suya təmas etməkdən qoruyun.
- Münasib alətdən istifadə edərək ehtiyatla ventilyasiya vintini (Şəkil 1, bənd 1) açın.



**DIQQƏT! Əmlaka zərər riski!**

**İş təzyiqindən asılı olaraq, ventilyasiya vinti açıq olduğu zaman nasos əzilə bilər.**

**Nasosun sorma hissəsində lazımi sorulma təzyiqi olmalıdır!**

- Vinataçan vasitəsilə bir neçə dəfə mühərrik valını ehtiyatla arxaya itələyin.
- 15–30 saniyədən sonra ventilyasiya vintini geriye açın.
- Nasosu qoşun.
- Nəzarət klapanını yenidən açın.



**QEYD!** Natamam ventilyasiya nasosda və qurğuda səs yaranması ilə nəticələnecek. Lazım olarsa, proseduru təkrar edin.

## **8.2 Fırlanma istiqamətinin yoxlanması**

- 3~ üçün fırlanma istiqamətinin yoxlanması:

Paylaşdırıcı qutudan asılı olaraq fırlanma istiqaməti işıqla və ya paylaşdırıcı qutuda göstərilir. (Şəkil 4, bənd 1). Əgər fırlanma istiqaməti düzgündürsə, işıq yaşıl rəngdə yanır. Əgər fırlanma istiqaməti düzgün deyilsə, işıq tünd rəng olaraq qalır. Fırlanma istiqamətini yoxlamaq üçün tez nasosu qoşun. Əgər fırlanma istiqaməti düzgün deyilsə, aşağıdakı kimi edin:

- Nasosu elektrikdən izolyasiya edin.
- Paylaşdırıcı qutuda 2 fazanı dəyişin.
- Nasosu yenidən işə salın.

Mühərrikin fırlanma istiqaməti texniki pasportda verilən fırlanma oxu istiqamətinə uyğun olmalıdır.



### 8.2.1 Dəyişə bilən sürətə nəzarət



**TƏHLÜKƏLİDİR! Ölümçül zədələnmə riski!**

Açıq paylaşdırıcı qutu üzərində işləyən zaman işlək vəziyyətdə olan terminala toxunmaqla elektrik şoku təhlükəsi yarana bilər.

- Sistemi enerji təchizatından ayırın və onun yenidən qoşulmasının qarşısını alınmasını təmin edin.
- Əməliyyat zamanı mərhələnin əvəz edilməsinə icazə verilmir.
- Yalnız mütəxəssis heyət addımının növbəti ilə əvəzlənməsini həyata keçirə bilər.

#### **1, 3 növlü paylaşdırıcı qutusu olan 1~ nasoslar üçün (Şəkil. 4):**

Paylaşdırıcı qutu örtüyünün bərkidilməsi üçün vinti açın, daha sonra paylaşdırıcı qutu örtüyünü çıxarın, qutu daxilində (Şəkil 4, bənd 3) 3-addımlı döndərici açarı lazım olan sürət mərhələsi simvoluna qoşun, paylaşdırıcı qutu örtüyünü düzgün şəkildə təkrar bərkidin.

Paylaşdırıcı qutu örtüyü bağlı olduqda, sürət mərhələsinin təyin edilməsi görüntü pəncərəsindən izləyə bilər.

#### **2, 4 növlü paylaşdırıcı qutusu olan 1~ nasoslar üçün (Şəkil. 4):**

- Paylaşdırıcı qutuda sürətin dəyişdirilməsi:
  - Paylaşdırıcı qutu örtüyünün bərkidilməsi üçün vinti açın, daha sonra paylaşdırıcı qutu örtüyünü çıxarın, kabel sədlərini dəyişməklə 2/4 növlü paylaşdırıcı qutu üçün lazım olan sürət mərhələsini seçin, daha sonra paylaşdırıcı qutu örtüyünü düzgün şəkildə təkrar bərkidin.
- Paylaşdırıcı qutunun xaricində sürətin dəyişdirilməsi (kabel versiyası olan nasos):
  - Sürət mərhələsinin xaricdən dəyişdirilməsi üçün, kabel Şəkil 7b-də verilən birləşdirmə sxeminə göstəriləni kimi birləşdirilməlidir. Paylaşdırıcı qutu örtüyünün bərkidilməsi üçün vinti açın, daha sonra paylaşdırıcı qutu örtüyünü çıxarın, kabel sədlərini çıxarın, PG kabel kippəcindən kabele ötürün və onu birləşdirin, daha sonra paylaşdırıcı qutu örtüyünü düzgün şəkildə təkrar bərkidin. Kabelin sonu xarici 3-mərhələli açara birləşdirilməlidir.



**QEYD!** Əgər kabel sədləri birləşdirilməyibse və ya düzgün birləşdirilməyibse, nasos işə düşməyəcək. Birləşdirmələri 2/4 növlü paylaşdırıcı qutu və Şəkil 7b.-də verilən birləşdirmə sxeminə əsasən həyata keçirin.



### **5, 6, 7 növlü paylaşdırıcı qutusu olan 1~ və 3~ nasoslar üçün (Şəkil. 4):**

Paylaşdırıcı qutuda ştepsel bir, maksimum iki və ya iki addımla qoşula bilər (paylaşdırıcı qutunun növündən asılı olaraq).

Paylaşdırıcı qutu örtüyünün bərkidilməsi üçün vinti açın, daha sonra paylaşdırıcı qutu örtüyünü çıxarın, ştepseli yalnız nasos söndürüldüyü zaman çəkin (Şəkil 4, bənd 3), daha sonra elə yerləşdirin ki, paylaşdırıcı qutuda lazım olan sürət mərhələsi simvolu ştepselin müvafiq nişanlanması ilə göstərilsin.

Paylaşdırıcı qutu örtüyü bağlı olduqda, sürət mərhələsinin təyin edilməsi görüntü pəncərəsindən izləyə bilər.



**QEYD!** Əgər ikiqat nasosda, hər bir nasos ayrıca eyni vaxtda işləyirsə, seçilən sürət hər iki nasos üçün eyni olmalıdır.

### **8.3 İstismardan çıxarmaq**

Nasos texniki xidmətin aparılmasından, təmir və ya sökmə işlərindən əvvəl istismardan çıxarılmalıdır.



#### **TƏHLÜKƏLİDİR! Ölümçül zədələnmə riski!**

**Elektrik avadanlığı ilə işləyərkən ölümçül elektrik şoku yarana bilər.**

- Əsas prinsip olaraq, nasosun elektrik cərəyanı olan hissələrində işlərin ixtisaslı elektrik tərəfindən həyata keçirilməsini təmin edin.
- Hər hansı texniki xidmət və ya təmir işinə başlamazdan əvvəl nasosu enerji təchizatından ayırın və onun səlahiyyəti olmayan şəxslər tərəfindən yenidən qoşulmamasından əmin olun.



#### **XƏBƏRDARLIQ! Yanma riski!**

Nasosun və ya qurğunun (maye temperaturu) işləmə vəziyyətindən asılı olaraq, bütün nasos çox isti ola bilər. Nasosa toxunmaq yanı-maya səbəb ola bilər.

Sistemin və nasosun otaq temperaturuna qədər soyumasını gözləyin.

## **9 Texniki xidmət**

Texniki xidmət/təmizləmə və təmir işlərini həyata keçirməzdən əvvəl “Demontaj/mühərrikin quraşdırılması” və “İstismardan çıxarma” fəsilərini oxuyun. 2.6, 7 və 8-ci Fəsillərdə təhlükəsizliyə dair təlimatlara riayət edilməlidir.

Müvəffəqiyyətli texniki xidmət və təmir işlərindən sonra nasosu “Quraş-dırma və elektrik birləşməsi” fəsinə müvafiq olaraq quraşdırın və birləşdirin. Sistemi “İstismara vermə” fəsinə təsvir olunduğu kimi qoşun.



## 9.1 Mühərrikin sökülməsi/quraşdırılması



### **XƏBƏRDARLIQ! Bədənə zərər riski!**

- **Nasosa toxunmaq yanmaya səbəb ola bilər!**  
Nasosun və ya qurğunun (maye temperaturu) işləmə vəziyyətindən asılı olaraq, bütün nasos çox isti ola bilər.
- **Yüksək maye temperaturu və sistem təzyiqində isti mayenin çıxması səbəbindən yanma riski var.**  
Mühərriki sökməzdən əvvəl, nasosun hər iki tərəfində mövcud nəzarət klapınlarını bağlayın, nasosun otaq temperaturuna qədər soyumasını gözləyin və sistemdən ayrılan maye hissəsini axıdın. Əgər nəzarət klapınları bərkidilməyibsə, bütün sistemi axıdın.
- **Qurğuda mümkün əlavələr üzrə istehsalçının məlumatlarına və təhlükəsizliyə dair məlumatlar vərəqəsinə riayət edin.**
- **Montaj vintlərinin bərkidilməməsinə görə mühərrikin düşməsi nəticəsində zədələnmə riski var.** Qəzanın qarşının alınmasına dair yerli qaydalara və həmçinin, operatorun daxili işləri, şirkətin təhlükəsizlik qaydalarına əməl edin. Lazım gələrsə, qoruyucu geyim geyinin və qoruyucu avadanlıqdan istifadə edin!
- **Mühərrik başlığının quraşdırılması/sökülməsi zamanı rotor qurğusu düşə və heyəti zədələyə bilər.** Qanadlı halqası olan mühərriki üzü aşağı tutmayın.

Əgər yalnız paylaşdırıcı qutu təkrar quraşdırılmalıdırsa, mühərriki nasos korpusundan tamamilə çıxarmağa ehtiyac yoxdur. Mühərrik nasos korpusuna birləşdirilibsə istənilən istiqamətə fırladıla bilər (bax icazə verilən quraşdırma mövqeləri üçün Şəkil 2).



### **DIQQƏT! Əmlaka zərər riski!**

Əgər mühərrikin başlığı yalnız texniki xidmət və ya təmir işləri məqsədilə nasos korpusundan çıxarılıbsa, mühərrik başlığı və nasos korpusu arasında yerləşən bərkitmə halqası yenisi ilə əvəz olunmalıdır. Mühərrik başlığını quraşdıran zaman, bərkitmə halqasının düzgün yerləşdirilməsini yoxlayın.

- Mühərriki dayandırmaq üçün dörd lampa başlıqlı vinti açın.



### **DIQQƏT! Əmlaka zərər riski!**

Mühərrik başlığı və nasos korpusu arasında yerləşən bərkitmə halqasını zədələməyin. Bərkitmə halqası qanadlı halqa ilə üz-üzə olan dayaq plitəsinin künc sonluğunda yerləşdirilməli və burulmamalıdır.

- Quraşdırmadan sonra dörd lampa başlıqlı vinti yenidən çarpazşəkili bərkidin.
- Nasosun istismara verilməsi üçün, bax Fəsil 8.



## 10 Qəzalar, səbəblər və tədbirlər

**Qəzalara görə tədbirlərin yalnız ixtisaslı heyət tərəfindən görülməsini təmin edin! Fəsil 9-da verilən təhlükəsizliyə dair təlimatlara riayət edin!**

Qəza	Səbəb	Nəticələrin aradan qaldırılması üçün tədbirlər
Sistemdə səs-küy var.	Sistemdə hava var.	Sistemin ventilyasiya edilməsi.
	Nasosda axın sürəti çox yüksəkdir.	Aşağı sürət rejimini qoşmaqla nasos enerjisini azaldın.
	Nasosun təzyiqlə doldurulma hündürlüyü çox yüksəkdir.	Aşağı sürət rejimini qoşmaqla nasos enerjisini azaldın.
Nasos səs edir.	Təzyiqin kifayət qədər təchiz olunmaması səbəbindən kavitasiya.	Təzyiqin sabitliyini/təzyiq təchizatını yoxlayın və lazım gələrsə, onları yol verilə bilən həddə artırın.
	Nasos korpusu və ya qanadlı halqda yad cisimlər.	Mühərrikin qanadlı halqasını sökdükdən sonra, yad cisimləri çıxarın.
	Nasos daxilində hava.	Nasosun/sistemin ventilyasiyası.
	Sistemdə nəzarət klapanları tam şəkildə açılmayıb.	Nəzarət klapanlarını tam açın.
Nasos gücü çox aşağıdır.	Nasos korpusu və ya qanadlı halqda yad cisimlər.	Mühərrikin qanadlı halqasını sökdükdən sonra, yad cisimləri çıxarın.
	Qeyri-düzgün axın istiqaməti.	Təzyiqin artan tərəfini və nasosun sorma hissəsini dəyişin. Nasos korpusu və ya nasos flan-sında istiqamət işarəsinə istinad edin.
	Sistemdə nəzarət klapanları tam şəkildə açılmayıb.	Nəzarət klapanlarını tam açın.
	Qeyri-düzgün fırlanma istiqaməti.	Paylaşdırıcı qutuda elektrik birləşmələrini düzəldin: Texniki pasportda fırlanma oxu istiqamətinə istinad edin
	<b>(yalnız 3~ üçün) 6/7 növlü paylaşdırıcı qutu:</b>	
	İndikator lampası sönmə	Şəbəkədə enerji mənbəyində iki fazanın dəyişdirilməsi.



Qəza	Səbəb	Nəticələrin aradan qaldırılması üçün tədbirlər
Elektrik enerjisi açıq olduqda nasos işə düşmür.	Kəsilmiş/qüsurlu qurğuda ərimədən mühafizə.	Ərimədən mühafizə elementinin dəyişdirilməsi/qoşulması. Ərimədən mühafizə sistemi yenidən dayanırsa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nasosda elektrik qüsurlarını yoxlayın.</li> <li>Nasosa gedən şəbəkə kabelini və elektrik birləşmələrini yoxlayın.</li> </ul>
	Aşkar edilməyən cərəyandan mühafizə kəsilibdir.	Aşkar edilməyən cərəyandan mühafizə açarını qoşun. Əgər aşkar edilməyən cərəyandan mühafizə yenidən kəsilsə: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nasosda elektrik qüsurlarını yoxlayın.</li> <li>Nasosa gedən şəbəkə kabelini və elektrik birləşmələrini yoxlayın.</li> </ul>
	Çatışmayan gərginlik	Nasosda gərginliyi yoxlayın (texniki pasporta istinad edin).
	Qanadların zədələnməsi Damage to the windings	Müştəri xidməti ilə əlaqə saxlayın.
	Paylaşdırıcı qutu qüsurludur.	Müştəri xidməti ilə əlaqə saxlayın.
	Kondensator qüsurludur (yalnız 1~ üçün). 1/2/3/4/5 paylaşdırıcı qutu növü	Kondensatoru dəyişin.
	Sürətin dəyişdirilməsi üçün kabel səddi quraşdırılmayıb/yalnız quraşdırılıb. 2/4 paylaşdırıcı qutu növü	Kabel səddini düzgün quraşdırın, bax Şəkil 4.7b
	Sürət seçmə ştəpseli bərkidilməyib. 5/6/7 paylaşdırıcı qutu növü	Sürət seçmə ştəpselini quraşdırın.



Qəza		Elektrik enerjisi açıq olduqda nasos işə düşmür.						
Səbəb	Mühərrikin mühafizə qurğusu nasosu söndürmüşdür, çünki:							
	a) Nasosun həddən artıq hidravlik yüklənməsi səbəbindən sönüb.	b) Nasos daxilində maneə yarandığına görə sönüb.	c) Həddən artıq maye temperaturu olduğuna görə sönüb.			d) Həddən artıq mühit temperaturu olduğuna görə sönüb.		
Nəticələrin aradan qaldırılması üçün tədbirlər	a) Təzyiqin artan hissəsində nasosun təzyiq-sərf xarakteristikasına görə nasosu iş nöqtəsinə nizamlayın.	b) Lazım gələrsə, ventilyasiya vintini (xaricdən görünən) nasosdan çıxarın və vintaçandan istifadə edərək dəşilmiş valın ucunu çevirməklə nasos rotorunun sərbəst işləməsini yoxlayın; lazım gələrsə blokadan çıxarın. <b>Alternativ olaraq:</b> Mühərrik başlığını sökün və yoxlayın; lazım gələrsə, qanadlı halqanı çevirməklə blokadan çıxarın. Əgər maneəni aradan qaldırmaq mümkün deyilsə, müştəri xidmətləri ilə əlaqə saxlayın.			c) Mayenin temperaturunu azaldın, bax. Texniki pasport məlumatları.			d) Ətraf mühit temperaturunu azaldın, məsələn: boru və birləşdirici detalları izolyasiya etməklə.
Display	Paylaşdırıcı qutu növündə işıq displeyləri							
	1	2	3	4	5	6	7	
	-	-	-	-	yaşıl	yaşıl	yaşıl	
Qəzanın təsdiq olunması	1/2 paylaşdırıcı qutu növü Avtomatik yenidən quraşdırma: mühərrik soyuduqdan sonra, nasos avtomatik olaraq yenidən işinə başlayır.							
	3/4/5/7 paylaşdırıcı qutu növü Əgər WSK SK602/SK622 xarici sürət dəyişdirmə mexanizminə birləşdirilibsə, bu yenidən quraşdırılmalıdır. SK602N/SK622N sürət dəyişdirmə mexanizmi ilə mühərrik soyuduqdan sonra avtomatik olaraq qeydiyyat aparılır.							
	Paylaşdırıcı qutu növü 6: Mühərrik mühafizəsi dayandıqdan sonra, şəbəkə gərginliyini söndürün. Nasosun təxminən 8–10 dəqiqə soyumasını gözləyin, daha sonra enerji təchizatını yenidən qoşun.							

**Əgər istismar qəzasının nəticələrini aradan qaldırmaq mümkün deyilsə, xahiş edirik, mütəxəssis texniklə və ya ən yaxın Wilo müştəri xidmətləri məntəqəsi və ya nümayəndəsi ilə məsləhətləşin.**



## 11 Ehtiyat hissələr

Ehtiyat hissələr yerli peşəkar texniklər və/və ya Wilo müştəri xidmətləri vasitəsilə sifariş verilə bilər.

Şübhələrin və düzgün olmayan sifarişlərin baş verməməsi üçün, texniki pasportda verilən bütün məlumatlar hər sifarişdə təqdim edilməlidir.

## 12 Yerləşdirmə

Bu məhsulun lazımi qaydada yerləşdirilməsi və təkrar istifadəsi ətraf mühitə zərərin və insan sağlamlığına risklərin qarşısını alır.

1. Bütün məhsulu və ya onun bir hissəsini yerləşdirən zaman dövlət və ya özəl satış təşkilatlarından istifadə edin.
2. Lazımi qaydada yerləşdirmə ilə bağlı ətraflı məlumat üçün, xahiş edirik, yerli şura və ya lazımsız tullantıların yerləşdirilməsi ofisi və ya məhsulu əldə etdiyiniz təchizatçı ilə əlaqə saxlayın.



**QEYD!**

Nasos məişət tullantıları ilə birlikdə atılmamalıdır.

Təkrar istifadə üzrə ətraflı məlumat üçün, [www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com) veb-səhifəsinə baxın

**Əvvəlcədən xəbərdarlıq etmədən dəyişdirilə bilər!**



**DE   Herstellererklärung**  
**EN   Manufacturer Declaration**  
**FR   Déclaration Fabricant**

Hiermit erklären wir, dass die Nassläufer-Umwälzpumpen der Baureihen:  
*Herewith, we declare that the glandless circulating pumps of the series:*  
*Par le présent, nous déclarons que les circulateurs des séries :*

**TOP-S**  
**TOP-SD**  
**TOP-RL**  
**TOP-I**

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des angegeben. /  
*The serial number is marked on the product site. /*  
*Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit).*

in der gelieferten Ausführung in Übereinstimmung mit den Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen der folgenden europäischen Bestimmungen konstruiert wurden:  
*in their delivered state designed in accordance with the health and safety requirements of the following european provisions:*  
*dans leur état de livraison, sont construits en conformité aux prescriptions de santé et de sécurité des dispositions européennes suivantes:*

**Maschinenrichtlinie**  
**Machinery directive**  
**Directives relatives aux machines**

**2006/42/EG**  
**2006/42/EC**  
**2006/42/CE**

und gemäß Anhang I, § 1.5.1 die Schutzziele der **Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG** eingehalten werden /  
*and according to the annex I, §. 1.5.1, comply with the safety objectives of the **Low Voltage Directive 2006/95/EC** /*  
*et, suivant l'annexe I, § 1.5.1, respectent les objectifs de sécurité de la **Directive Basse Tension 2006/95/CE**.*

**Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie**  
**Electromagnetic compatibility - directive**  
**Directive compatibilité électromagnétique**

**2004/108/EG**  
**2004/108/EC**  
**2004/108/CE**

sowie die angewendeten internationalen Normen, insbesondere:  
*as well as following relevant international standards:*  
*ainsi qu'aux normes internationales suivantes:*

**EN 809+A1**  
**ISO 12100**  
**IEC 60335-2-51**

Dortmund, 15.03.2013



Holger Herchenhein  
Group Quality Manager

**wilo**

WILO SE  
Nordkirchenstraße 100  
44263 Dortmund  
Germany



## Дополнительная информация:

### I. Месяц и год изготовления

Дата изготовления указывается в соответствии с международным стандартом ISO 8601 и находится на заводской табличке оборудования:  
Например: YwWW = 14w30

YY = год изготовления  
w = символ "Неделя"  
WW = неделя изготовления

### II. Сведения об обязательной сертификации

Сертификат соответствия  
№ TC RU C-DE.AB24.B.01950,  
срок действия с 26.12.2014 по 25.12.2019,  
Выдан органом по сертификации продукции  
ООО «СП СТАНДАРТ ТЕСТ», город Москва.

Оборудование соответствует требованиям  
Технического Регламента Таможенного Союза:  
ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и  
оборудования».



### III. Информация о производителе и официальных представительствах

1. Информация об изготовителе.  
Изготовитель: WILO SE (ВИЛО СЕ)  
Страна производства указана на заводской  
табличке оборудования.

2. Официальные представительства на  
территории Таможенного Союза.

Россия:  
ООО "ВИЛО РУС", 123592, г. Москва, ул.  
Кулакова, д. 20,  
Телефон +7 495 781 06 90,  
Факс + 7 495 781 06 91,  
E-mail: wilo@wilo.ru

Беларусь:  
ИООО "ВИЛО БЕЛ", 220035, г. Минск  
ул. Тимирязева, 67, офис 1101, п/я 005  
Телефон: 017 228-55-28  
Факс: 017 396-34-66  
E-mail: wilo@wilo.by

Казахстан:  
ТОО "WILO Central Asia", 050002, г. Алматы,  
Джангильдина, 31  
Телефон +7 (727) 2785961  
Факс +7 (727) 2785960  
E-mail: info@wilo.kz

### IV. Дополнительная информация к инструкции по монтажу и эксплуатации

#### 1. Срок хранения

Новые насосы могут храниться как минимум  
в течение 1 года.  
Во время транспортировки и хранения насос  
должен быть защищен от влажности, мороза  
и механических повреждений. Температура  
не должна превышать +60°C, а в случае  
электронных насосов +40°C.

#### 2. Срок службы оборудования

Не менее 10 лет, в зависимости от условий  
эксплуатации и выполнения всех  
требований, указанных в инструкции по  
монтажу и эксплуатации на оборудование.

#### 3. Безопасная утилизация

Благодаря правильной утилизации и  
надлежащему вторичному использованию  
данного изделия предотвращается нанесение  
ущерба окружающей среде и опасности для  
здоровья персонала. Правила утилизации  
требуют опорожнения и очистки, а также  
демонтажа оборудования.  
Собрать смазочный материал. Выполнить  
сортировку деталей по материалам (металл,  
пластик, электроника).

1. Для утилизации данного изделия, а также  
его частей следует привлекать  
государственные или частные предприятия  
по утилизации.

2. Дополнительную информацию по  
надлежащей утилизации можно получить в  
муниципалитете, службе утилизации или в  
месте, где изделие было куплено.



#### УКАЗАНИЕ:

Насос не подлежит утилизации вместе с  
бытовыми отходами!  
Более подробную информацию по теме  
вторичного использования см. на  
[www.wilo-recycling.com](http://www.wilo-recycling.com)



# Wilo – International (Subsidiaries)

## Argentina

WILO SALMSON  
Argentina S.A.  
C1295ABI Ciudad  
Autónoma de Buenos Aires  
T +54 11 4361 5929  
info@salmson.com.ar

## Australia

WILO Australia Pty Limited  
Murrarie, Queensland,  
4172  
T +61 7 3907 6900  
chris.dayton@wilo.com.au

## Austria

WILO Pumpen  
Österreich GmbH  
2351 Wiener Neudorf  
T +43 507 507-0  
office@wilo.at

## Azerbaijan

WILO Caspian LLC  
1065 Baku  
T +994 12 5962372  
info@wilo.az

## Belarus

WILO Bel IOOO  
220035 Minsk  
T +375 17 3963446  
wilo@wilo.by

## Belgium

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

## Bulgaria

WILO Bulgaria EOOD  
1125 Sofia  
T +359 2 9701970  
info@wilo.bg

## Brazil

WILO Comercio e  
Importacao Ltda  
Jundiaí – São Paulo – Brasil  
13.213-105  
T +55 11 2923 9456  
wilo@wilo-brasil.com.br

## Canada

WILO Canada Inc.  
Calgary, Alberta T2A 5L7  
T +1 403 2769456  
info@wilo-canada.com

## China

WILO China Ltd.  
101300 Beijing  
T +86 10 58041888  
wiloobj@wilo.com.cn

## Croatia

WILO Hrvatska d.o.o.  
10430 Samobor  
T +38 51 3430914  
wilo-hrvatska@wilo.hr

## Cuba

WILO SE  
Oficina Comercial  
Edificio Simona Apto 105  
Siboney, La Habana, Cuba  
T +53 5 2795135  
T +53 7 272 2330  
raul.rodriguez@wilo-cuba.com

## Czech Republic

WILO CS, s.r.o.  
25101 Cestlice  
T +420 234 098711  
info@wilo.cz

## Denmark

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

## Estonia

WILO Eesti OÜ  
12618 Tallinn  
T +372 6 509780  
info@wilo.ee

## Finland

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

## France

Wilo Salmson France S.A.S.  
53005 Laval Cedex  
T +33 2435 95400  
info@wilo.fr

## Great Britain

WILO (U.K.) Ltd.  
Burton upon Trent  
DE14 2WJ  
T +44 1283 523000  
sales@wilo.co.uk

## Greece

WILO Hellas SA  
14569 Anixi (Attika)  
T +302 10 6248300  
wilo.info@wilo.gr

## Hungary

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

## India

Mather and Platt Pumps Ltd.  
Pune 411019  
T +91 20 27442100  
services@matherplatt.com

## Indonesia

PT. WILO Pumps Indonesia  
Jakarta Timur, 13950  
T +62 21 7247676  
citrawilo@cbn.net.id

## Ireland

WILO Ireland  
Limerick  
T +353 61 227566  
sales@wilo.ie

## Italy

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

## Kazakhstan

WILO Central Asia  
050002 Almaty  
T +7 727 2785961  
info@wilo.kz

## Korea

WILO Pumps Ltd.  
618-220 Gangseo, Busan  
T +82 51 950 8000  
wilo@wilo.co.kr

## Latvia

WILO Baltic SIA  
1019 Riga  
T +371 6714-5229  
info@wilo.lv

## Lebanon

WILO LEBANON SARL  
Jdeideh 1202 2030  
Lebanon  
T +961 1 888910  
info@wilo.com.lb

## Lithuania

WILO Lietuva UAB  
03202 Vilnius  
T +370 5 2136495  
mail@wilo.lt

## Morocco

WILO Maroc SARL  
20250 Casablanca  
T +212 (0) 5 22 66 09 24  
contact@wilo.ma

## The Netherlands

WILO Nederland B.V.  
1551 NA Westzaan  
T +31 88 9456 000  
info@wilo.nl

## Norway

WILO Norge AS  
0975 Oslo  
T +47 22 804570  
wilo@wilo.no

## Poland

WILO Polska Sp. z o.o.  
05-506 Lesznów  
T +48 22 7026161  
wilo@wilo.pl

## Portugal

Bombas Wilo-Salmson  
- Sistemas Hidraulicos Lda.  
4050-040 Porto  
T +351 22 2080350  
bombas@wilo.pt

## Romania

WILO Romania s.r.l.  
077040 Com. Chiajna  
Jud. Ilfov  
T +40 21 3170164  
wilo@wilo.ro

## Russia

WILO Rus ooo  
123592 Moscow  
T +7 495 7810690  
wilo@wilo.ru

## Saudi Arabia

WILO ME - Riyadh  
Riyadh 11465  
T +966 1 4624430  
wshoula@watanaiind.com

## Serbia and Montenegro

WILO Beograd d.o.o.  
11000 Beograd  
T +381 11 2851278  
office@wilo.rs

## Slovakia

WILO CS s.r.o., org. Zložka  
83106 Bratislava  
T +421 2 33014511  
info@wilo.sk

## Slovenia

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

## South Africa

Salmson South Africa  
2065 Sandton  
T +27 11 6082780  
patrick.hulley@  
salmson.co.za

## Spain

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

## Sweden

WILO NORDIC AB  
35033 Växjö  
T +46 470 727600  
wilo@wilo.se

## Switzerland

EMB Pumpen AG  
4310 Rheinfelden  
T +41 61 83680-20  
info@emb-pumpen.ch

## Taiwan

WILO Taiwan CO., Ltd.  
24159 New Taipei City  
T +886 2 2999 8676  
nelson.wu@wilo.com.tw

## Turkey

WILO Pompa Sistemleri  
San. ve Tic. A.Ş.,  
34956 İstanbul  
T +90 216 2509400  
wilo@wilo.com.tr

## Ukraine

WILO Ukraina t.o.w.  
08130 Kiev  
T +38 044 3937384  
wilo@wilo.ua

## United Arab Emirates

WILO Middle East FZE  
Jebel Ali Free Zone-South  
PO Box 262720 Dubai  
T +971 4 880 91 77  
info@wilo.ae

## USA

WILO USA LLC  
Rosemont, IL 60018  
T +1 866 945 6872  
info@wilo-usa.com

## Vietnam

WILO Vietnam Co Ltd.  
Ho Chi Minh City, Vietnam  
T +84 8 38109975  
nkminh@wilo.vn





Pioneering for You

WILO SE  
Nortkirchenstraße 100  
D-44263 Dortmund  
Germany  
T +49(0)231 4102-0  
F +49(0)231 4102-7363  
[wilo@wilo.com](mailto:wilo@wilo.com)  
[www.wilo.com](http://www.wilo.com)