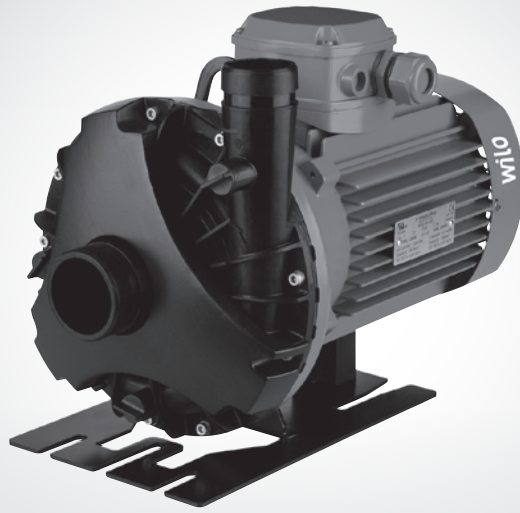


Pioneering for You

wilo

Wilo-BAC

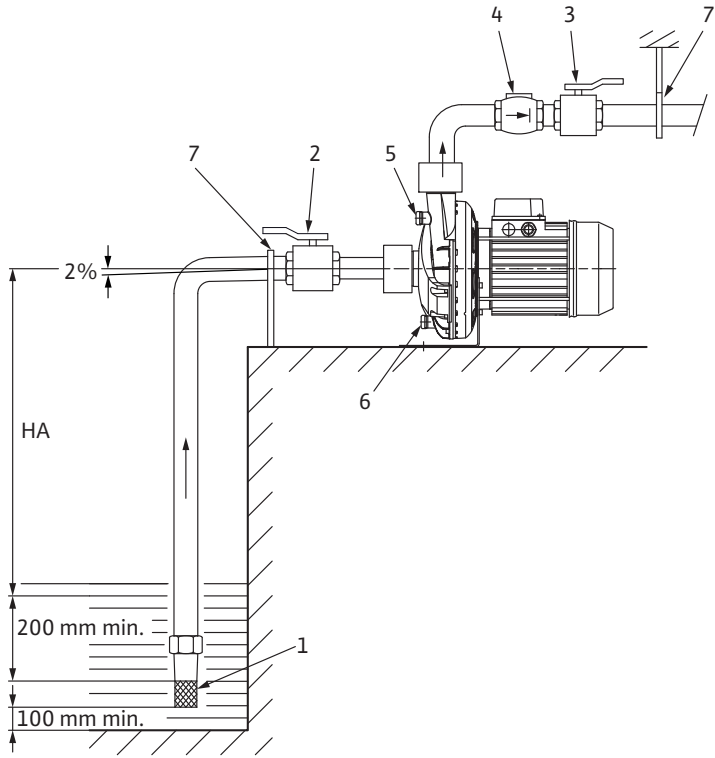


ErP
READY

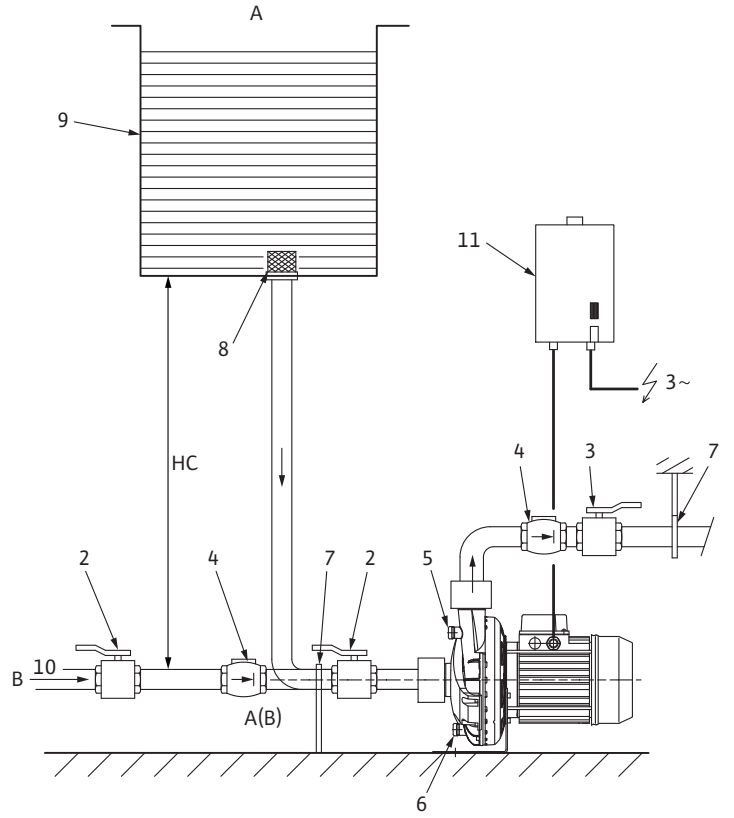
APPLIES TO
EUROPEAN
DIRECTIVE
FOR ENERGY
RELATED
PRODUCTS

tr Montaj ve kullanma kılavuzu

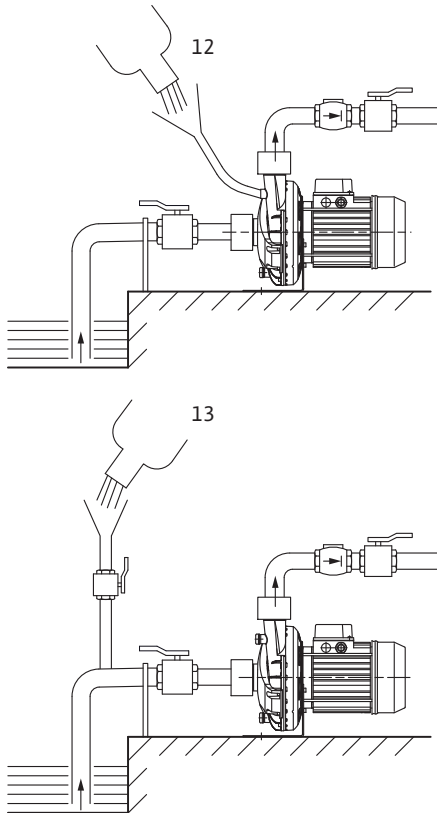
Şekil 1:



Şekil 2:



Şekil 3:



1	Genel	3
2	Güvenlik	3
2.1	Çalıştırma talimatlarındaki talimat göstergeleri	3
2.2	Personel nitelikleri	4
2.3	Güvenlik talimatlarına uyulmaması durumunda tehlike	4
2.4	İş sırasında güvenlik bilinci	4
2.5	Operatörün güvenlik talimatları	4
2.6	Kurulum ve bakım işlerine yönelik güvenlik talimatları	4
2.7	Yetki dışı yedek parça değişimi ve üretimi	4
2.8	Yanlış kullanım	4
3	Taşıma ve ara depolama	5
3.1	Sevkiyat	5
3.2	Kurulum/sökme amacıyla taşıma	5
4	Kullanım amacı	5
5	Ürün bilgileri	6
5.1	Genel	6
5.2	Tür anahtarı	6
5.3	Teknik veriler	6
5.4	Teslimat kapsamı	7
5.5	Aksesuarlar	7
6	Açıklama ve işlev	7
6.1	Ürün açıklaması	7
6.2	Ürün tasarımı	8
7	Kurulum ve elektrik bağlantıları	8
7.1	Hizmete Sokma	8
7.2	Kurulum	8
7.3	Boru bağlantısı	9
7.4	Elektrik bağlantısı	10
7.5	Wilo kontrol cihazlarıyla çalışma	10
7.6	Frekans dönüştürücüyle çalışma (diğer üreticilerden)	10
8	Hizmete Sokma	11
8.1	Sistem dolumu ve havalandırması	11
8.2	Hizmete Sokma	12
9	Bakım/Servis	12
10	Arızalar, sebepleri ve çözümleri	13
11	Yedek parçalar	14
12	İmha	15

1 Genel

Bu belge hakkında

Orijinal çalıştırma talimatlarının dili İngilizcedir. Bu talimatların diğer tüm dilleri, orijinal çalıştırma talimatlarının çevirileridir.

Bu kurulum ve çalıştırma talimatları, ürünün ayrılmaz bir parçasıdır. Ürünün kurulduğu yerde hazır bulundurulmalıdır. Bu talimatlara bağlı kalınması, ürünün doğru kullanılması ve çalıştırılması için bir önkoşuldur.

Kurulum ve çalıştırma talimatları, ürünün ilgili sürümüne ve baskı sırasında geçerli olan güvenlik yönetmeliklerine ve standartlarına karşılık gelir.

EC uygunluk beyanı:

EC uygunluk beyanının bir kopyası bu çalıştırma talimatlarının bir parçasıdır.

Bu belgede adı geçen tasarımlarda onayımız olmadan teknik bir değişiklik yapılması veya ürün/personel güvenliğine ilişkin kurulum ve çalıştırma talimatlarındaki beyanlara uyulmaması durumunda, bu beyan geçerliliğini kaybeder.

2 Güvenlik

Bu çalıştırma talimatları kurulum, çalıştırma ve bakım sırasında uyulması gereken temel bilgileri içerir. Bu nedenle, bu çalıştırma talimatları kurulum ve hizmete sokma öncesinde mutlaka servis teknisyeni ve sorumlu uzman/operatör tarafından okunmalıdır.

Yalnızca "güvenlik" ana başlığı altındaki genel güvenlik talimatlarına değil, aynı zamanda aşağıdaki ana başlıklar altında yer alan tehlike sembollerini içeren özel güvenlik talimatlarına bağlı kalınmalıdır.

2.1 Çalıştırma talimatlarındaki talimat göstergeleri

Semboller



Genel tehlike sembolü



Elektrik voltajı tehlikesi



NOT

Anahtar sözcükler

TEHLİKE!

Ani tehlikeli durum

Bağlı kalınmaması ölüm veya en ciddi yaralanmalarla sonuçlanır.

UYARI!

Kullanıcı (ciddi) yaralanmalar yaşayabilir. "Uyarı", bu bilgilerin göz ardı edilmesi durumunda kişilerin (ciddi) yaralanmalar yaşayabileceğini belirtir.

DİKKAT!

Ürünün/ünitenin hasar görme riski vardır. "Dikkat", bu bilgilerin göz ardı edilmesi durumunda ürünün hasar görebileceğini belirtir.

NOT:

Ürünün kullanımına ilişkin faydalı bilgiler. Olası sorunlara dikkat çeker.

Doğrudan ürün için geçerli olan bilgiler; örneğin:

- Dönüş yönünü gösteren oklar,
- Sıvı bağlantı tanımları,
- Anma değeri plakaları ve
- Uyarı çıkartmaları,

dikkatlice izlenmeli ve tam okunaklı bir durumda tutulmalıdır.

2.2	Personel nitelikleri	Kurulum, çalıştırma ve bakım personeli, bu iş için uygun niteliklere sahip olmalıdır. Hesap verebilirlik, sorumluluk ve personel izleme görevleri operatör tarafından yönetilmelidir. Personel gerekli bilgiye sahip değilse, eğitim ve talimatlar verilmelidir. Bu işlem, operatörün isteği üzerine gerekirse ürünün üreticisi tarafından yapılabilir.
2.3	Güvenlik talimatlarına uyulmaması durumunda tehlike	Güvenlik talimatlarına uyulmaması, kişilerin yaralanması ve ürünün/ ünitenin hasar görmesinin yanı sıra çevre tehlikelerine yönelik risk oluşturabilir. Güvenlik talimatlarına uyulmaması durumunda hasarlar karşısında bir talepte bulunulamaz. Dikkat gösterilmemesi özellikle aşağıdaki sorunlara neden olabilir: <ul style="list-style-type: none">• Elektrikli, mekanik ve bakteriyolojik etkilerden kişilerin maruz kaldığı tehlike.• Tehlikeli malzemelerin sızıntı yapması nedeniyle çevre kirliliği• Maddi hasar• Önemli ürün/ünite fonksiyonlarının çalışmaması• Gerekli bakım ve onarım prosedürlerinin işlememesi
2.4	İş sırasında güvenlik bilinci	Bu kurulum ve çalıştırma talimatlarında yer alan güvenlik talimatlarına, kaza önleme ve şirket içi çalışmaya ilişkin mevcut ulusal yönetmelikler ve operatörün çalıştırma ve güvenlik yönetmelikleri izlenmelidir.
2.5	Operatörün güvenlik talimatları	Bu aygıt fiziksel, duyuşsal veya zihinsel becerileri azalmış ya da güvenlik sorumlusu tarafından aygıtın kullanımına ilişkin gözetim veya talimatları almamış, deneyim ve bilgi sahibi olmayan kişilerin (çocuklar dahil) kullanımına yönelik değildir. Çocuklar aygıtı kurcalamamaları için gözetim altında tutulmalıdır. <ul style="list-style-type: none">• Ürünün/ünitenin sıcak veya soğuk parçaları tehlikeye neden olursa, müşteri bunlara dokunulmasını önlemek üzere tedbirler alınmalıdır.• Ürün çalışırken, hareketli parçalara (kaplin gibi) dokunulmasını önleyen korumalar sökülmemelidir.• Kişilerin veya çevrenin tehlikeye girmemesi için tehlikeli sıvıların (patlayıcı, toksik veya sıcak sıvılar gibi) sızıntıları (örneğin bir şaft keçesinden) uzak tutulmalıdır. Ulusal yasal hükümlere uyulmalıdır.• Elektrik akımı tehlikesi ortadan kaldırılmalıdır. Yerel direktifler veya genel direktifler [IEC, VDE gibi] ve yerel güç kaynağı şirketlerine uyulmalıdır.
2.6	Kurulum ve bakım işlerine yönelik güvenlik talimatları	Operatör tüm kurulum ve bakım işlerinin, çalıştırma talimatlarına yönelik kendi ayrıntılı çalışmalarından yeterince bilgi sahibi olmuş yetkili ve nitelikli personel tarafından yapılmasını sağlamalıdır. Ürün/ünite üzerindeki çalışmalar yalnızca ürün çalışmaz durumdayken yapılmalıdır. Ürünün/ünitenin kapatılmasına yönelik kurulum ve çalıştırma talimatlarında açıklanan prosedüre uyulması zorunludur. İşin tamamlanmasından hemen sonra tüm güvenlik ve koruma cihazları yerine takılmalı ve/veya yeniden hizmete sokulmalıdır.
2.7	Yetki dışı yedek parça değişimi ve üretimi	Yedek parçaların yetki dışı değiştirilmesi ve üretilmesi, ürünün/personelin güvenliğini riske atar ve üreticinin yaptığı güvenlik açıklamalarını geçersiz kılar. Ürün üzerinde yalnızca üreticiye danışıldıktan sonra değişiklik yapılabilir. Üreticinin onay verdiği orijinal yedek parçalar ve aksesuarlar güvenliği sağlar. Başka parçaların kullanılması, kullanım sonuçlarından doğan yükümlülükleri geçersiz hale getirebilir.
2.8	Yanlış kullanım	Verilen ürünün çalışma güvenliği yalnızca çalıştırma talimatlarının "Kullanım amacı" başlıklı bölümüne uygun olarak kullanıldığında garanti edilir. Sınır değerleri katalogta/veri sayfasında belirtilen değerleri hiçbir koşulda aşmamalı veya bunların altına düşmemelidir.

3 Taşıma ve ara depolama

3.1 Sevkiyat

Pompa fabrikadan karton bir kutuda teslim edilir veya bir palete kapılarak toz ve neme karşı korunur.

Taşıma incelemesi

Pompayı teslim edilir edilmez taşıma hasarlarına karşı inceleyin. Hasar bulunursa, kargo şirketini içeren gerekli prosedür belirtilen süre içinde uygulanmalıdır.

Depolama

Kurulum öncesinde pompa kuru, buzlanmayacak bir ortamda tutulmalı ve mekanik hasardan korunmalıdır.



DİKKAT! Yanlış paketleme nedeniyle hasar riski!

Pompa daha sonra tekrar taşınırsa, taşıma sırasında hasar görme-yecek şekilde paketlenmelidir.

- Bunun için orijinal ambalajı kullanın veya eşdeğer bir ambalaj seçin

Tutma

Pompayı kurulumdan önce hasar vermeyecek şekilde dikkatlice tutun.

3.2 Kurulum/sökme amacıyla taşıma



UYARI! Yaralanma riski!

Yanlış taşıma, yaralanmaya neden olabilir.

- Pompa, onaylı yük taşıma ekipmanları (blok ve makara, vinç gibi) kullanılarak taşınmalıdır. Bunlar pompa flanşlarına ve gerekirse motorun dış çapına sabitlenmelidir (kaymaya karşı koruma sağlanmalıdır!).
- Hiçbir zaman asılı bir yükün altında durmayın.
- Depolama ve taşıma sırasında olduğu gibi tüm kurulum ve diğer montaj işlemlerinden önce pompanın sabit ve dengede olduğundan emin olun.

4 Kullanım amacı

Amaç

BAC pompaları inşaat, tarım ve sanayide sıvı dolaşımı için kullanılan tek aşamalı santrifüj pompalarıdır.

Uygulama alanları

Aşağıdakiler için kullanılabilir:

- Soğutma sistemleri
- Soğuk ve sıcak su sistemleri
- Endüstriyel su sistemleri
- Endüstriyel dolaşım sistemleri

Kısıtlamalar

Pompalar yalnızca kapalı odalarda kurulum ve çalıştırmaya yöneliktir. Bina içinde diğer iç tesisatla birlikte teknik odalara kurulum yapılabilir. Cihazın başka amaçlarla kullanılan odalara (ikamet ve çalışma alanları) doğrudan kurulumuna yönelik bir önlem alınmamıştır.

Aşağıdakilere izin verilmez:

- Dış mekanlarda kurulum ve çalıştırma



DİKKAT! Maddi hasar riski!

Sıvıda izin verilmeyen maddelerin bulunması pompaya zarar verebilir. Aşındırıcı katı maddeler (örneğin kum) pompanın aşınmasını artırabilir.

Çıkış sertifikasına sahip olmayan pompalar patlama potansiyeli taşıyan alanlarda kullanıma yönelik değildir.

- Pompanın/kurulumun doğru şekilde kullanımına bu talimatların izlenmesi dahildir.
- Diğer kullanım şekilleri yanlış kullanım olarak kabul edilir.

5 Ürün bilgileri

5.1 Genel



Minimum verimlilik endeksi MEI:

En iyi verimlilik derecesine sahip su pompaları için MEI referans değeri $MEI \geq 0,70$.

NOT:

Pompa tiplerinin MEI değerleri ile ilgili ayrıntılı bilgiler için bkz.:

www.wilo.com adresinde Wilo online kataloğu.

Traşlanmış bir çarka sahip bir pompanın verimlilik derecesi, tam bir çark çapı olan bir pompaninkinden genelde daha düşüktür. Çarkın traşlanmasıyla pompa, belirli bir çalışma noktasına uyarlanır, bu sayede enerji tüketimi azalır. Minimum verimlilik endeksi (MEI), tam olan çark çapına göredir.

Bu su pompasının işletimi farklı çalışma noktalarında daha verimli ve daha ekonomik olabilir ; örn. pompa işletimini tesise uyarlayan değişken bir devir hızı kumandasıyla kontrol edildiğinde.

Verimlilik referans değerine ilişkin bilgiler

www.europump.org/efficiencycharts dresinden edinilebilir.

5.2 Tür anahtarı

Tür anahtarı aşağıdaki öğelerden oluşur:

Beispiel:	BAC 40-134/2,2/2-DM/R
BAC	Bloc Air Conditioning Monoblok yapılarda tek aşamalı yatay pompa
40	Basınç portunun çapı [mm]
-134	Pompa dişlisi çapı [mm]
/2,2	Nominal motor gücü P_2 [kW]
/2	Kutup sayısı
-DM	Üç fazlı
/R	R = Victaulic kaplin S = Vidalı bağlantı

5.3 Teknik veriler

Özellik	Değer	Notlar
Boru bağlantıları	BAC 40.../S: Nennweite G2/G 1½ veya Victaulic-Anschlüsse BAC 40.../R: 60,3/48,3 mm BAC 70.../R: 76,1/76,1 mm	
İzin verilen min./maks. sıvı sıcaklığı	-15 °C ila +60 °C	
Maks. ortam sıcaklığı	+40 °C	
İzin verilen nem	< % 95, yoğunlaşmasız	
Maks. kabul edilebilir çalışma basıncı	6,5 bar	
Maks. kabul edilebilir emme basıncı	4,0 bar	
Emme Ucu	pompanın NPSH değerine bağlıdır	
Onaylı sıvılar	Soğutma suyu/soğuk su % 40 hacme kadar su/glikol karışımı VDI 2035'e göre ısıtma suyu İstek üzerine diğer sıvılar	+60 °C'ye kadar ısıtma suyu
Sıvıda izin verilen klorür içeriği	Cl <150 mg/l	
Sıvı akışkanlığı	1 cSt - 50 cSt	
pH sıvı değerleri	6 - 8	
Ortamda izin verilen katı tane boyutu	Ø maks. 0,5 mm	

Özellik	Değer	Notlar
Motor verimliliği	Aşağıdakilere göre 3 fazlı motor için IE2 IEC 60034-30	
Koruma sınıfı	IP 55	
Yalıtım sınıfı	F	
Elektrik bağlantısı	Elektrik voltajı ve frekans için bkz. motor anma değeri plakası	
Voltaj toleransı	±% 10	
Güç kablosu kesiti (4 telli kablo)	0,75/1,1 kW: 1,5 mm ² - 2,5 mm ² 1,5/2,2/3/4 kW: 2,5 mm ² - 4,0 mm ²	
Akustik basınç seviyesi	68 dB(A)	50 Hz'de değer

Yedek parça sipariş ederken pompa ve motor türü plakalarında verilen tüm bilgileri belirttiğinizden emin olun.

Sıvılar

Su/glikol karışımları (veya saf su dışındaki bir akışkanlığa sahip sıvılar) kullanılırsa, pompanın güç tüketimindeki artış hesaba katılmalıdır. Yalnızca paslanma önleyici madde içeren karışımları kullanın. İlgili üreticinin talimatlarına uyulmalıdır.

- Sıvı çöktürsüz olmalıdır.
- Başka ortamların kullanılması için Wilo'nun onayı alınmalıdır.
- > % 10 glikol oranına sahip karışımlar $\Delta p-v$ pompa eğrisini ve akış hesaplamasını etkiler.



NOT

Pompalanan sıvı için mutlaka malzeme güvenliği veri sayfasını okuyup uygulayın!

5.4 Teslimat kapsamı

- Pompa BAC
- Kurulum ve çalıştırma talimatları

5.5 Aksesuarlar

Aksesuarlar ayrıca sipariş edilmelidir:

- Emme kitleri
- İzolasyon vanaları
- Tek yönlü vanalar
- Filtre için dip vanası
- İç lastikli veya galvanize tanklar
- Titreşimsiz bilezikler
- Motor koruma şalteri
- Kuru çalışma koruması
- Açma/Kapatma kontrolü ve kuru çalışma koruması için cihaz
- Victaulic kaplin tipi

6 Açıklama ve işlev

6.1 Ürün açıklaması

Açıklama, bkz. (Şekil 1/2):

- 1 Filtre için dip vanası (1 mm maks. geçiş çapraz kesiti)
- 2 Pompa emme vanası
- 3 Pompa tahliye vanası
- 4 Tek yönlü vana
- 5 Doldurma tapası
- 6 Boşaltma tapası
- 7 Boru desteği
- 8 Filtre
- 9 Depolama tankı
- 10 Şehir suyu kaynağı
- 11 Üç fazlı motor için motor koruma rölesi
- HA Emme ucu
- HC Boşaltma başlığı

6.2 Ürün tasarımı

BAC pompaları kendinden emişli olmayan, yatay monoblok yapıda tek aşamalı santrifüj pompalarıdır. Emme portu eksenal yönde düzenlenir, basınç portu radyal yönde düzenlenir. Hava soğutmalı bir motora sahiptir. Pompa muhafazası kompozit malzemeden yapılmıştır ve güce bağlı olarak, pompalar "Victaulic" ve/veya dişli bileziklerle donatılmıştır. Şaft herhangi bir bakım gerektirmeyen mekanik bir mühürle kapatılmıştır.

7 Kurulum ve elektrik bağlantıları

Güvenlik



TEHLİKE! Ölüm tehlikesi!

Yanlış kurulum ve düzgün olmayan elektrik bağlantıları ölümcül yaralanma riskiyle sonuçlanabilir.

- Elektrik bağlantılarını yalnızca onaylı elektrik teknisyenlerine ve yürürlükteki yönetmeliklere uygun olarak yaptırın.
- Kaza önleme yönetmeliklerine uyulmalıdır!



DİKKAT! Maddi hasar riski!

Yanlış taşıma nedeniyle hasar tehlikesi!

- Pompayı yalnızca nitelikli personele kurdurun.

7.1 Hizmete Sokma

- Pompayı ambalajından çıkarın ve ambalajı çevre bilinciyle imha edin.

7.2 Kurulum



DİKKAT! Pompa hasarı riski!

Kir pompanın arıza yapmasına neden olabilir.

- Pompa yalnızca tüm kaynak ve lehimleme işleri tamamlandıktan ve gerekirse boru sistemi yıkandıktan sonra kurulmalıdır.



UYARI! Vücudun kısımları pompayla temas ettiğinde pompa yanma riski!

Pompanın veya sistemin çalışma koşullarına (sıvı sıcaklığı) bağlı olarak pompanın tamamı çok ısınabilir.

- Pompa, çalışma sırasında sıcak pompa yüzeylerine hiç kimse temas edemeyecek şekilde yerleştirilmelidir.



UYARI! Düşme riski!

- Pompa yere sıkıca sabitlenmelidir.



DİKKAT! Pompada parça kalma riski!

- Kurulumdan sonra pompa muhafazasındaki tüm kapak tapalarını çıkarın.
- Pompa, incelemeyi veya değiştirmeyi kolaylaştıracak, kolay erişilebilir bir konuma kurulmalıdır.
- Pompalar hava koşullarından korunmalı ve donmayan/tozsuz, iyi havalandırılan ve patlama potansiyeli taşımayan bir ortama kurulmalıdır. Pompa dış mekanlara kurulmamalıdır.
- Motor fanına hava erişimi serbest olmalıdır. Pompa ile duvar arasında en az 0,3 m mesafe olmalıdır.
- Pumpe vorzugsweise auf einer glatten Zementoberfläche aufstellen.
- Pompaya bağlı olarak, pompa en az iki Ø M8 ve Ø M10 çiviyle sabitlenmelidir.
- Motor bir kondensat drenajı ile birlikte verilir (motorun altında). Drenaj IP55 koruması sağlamak üzere fabrikada takılır. Havalandırma veya soğutma uygulamalarında kullanım için, bu tapa çıkarılarak kondensat suyunun tahliyesine izin verilmelidir.

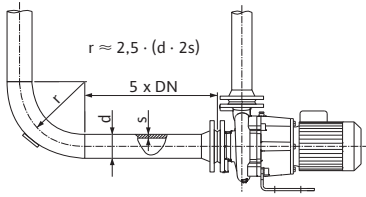


NOT

Kapaklar çıkarılırsa, IP 55 koruma sınıfı sağlanamaz!

7.3 Boru bağlantısı

Genel



Şekil 4: Pompa öncesinde ve sonrasında yerleştirme bölümü

Bağlantı değişkenleri



NOT

Pompanın öncesinde ve sonrasında düz boru şeklinde bir yerleştirme bölümü bulunmalıdır. Bu yerleştirme bölümünün uzunluğu pompa flanşının en az 5 x DN oranında olmalıdır (Şekil 4). Bu ölçüm, akış oyuğunun önlenmesini sağlar.

İki standart değişken mevcuttur:

- 1 Pompa emme modunda (Şekil 1)
- 2 Pompa basınç modunda (Şekil 2), depolama tankından (Şekil 2, Madde 9) veya kuru çalışma koruma sistemiyle şehir suyu kaynağından (Şekil 2, Madde 10).



DİKKAT! Pompada hasar olasılığı riski!

Vida ve cıvatalar 10 daNm'den fazla sıkılmamalıdır. Darbeli anahtar kullanılmamalıdır.

- Sıvının dolaşım yönü, pompa muhafazasında gösterilir.
- Borular ve pompalar kurulduğunda mekanik gerilim içermemelidir.
- Pompa, boru tesisatının ağırlığını taşımayacak şekilde kurulmalıdır.



NOT

Yalıtım vanalarının, pompanın emme ve basınç tarafına kurulması önerilir.

- Pompanın gürültüsünü ve titreşimlerini azaltmak için genişletme kauçukları kullanın.
- En az pompa bağlantısı kadar geniş bir nominal çapraz kesite sahip bir emme borusu kullanın.
- Pompayı sıvı saldırısına karşı korumak için basınç pompasının üzerine tek yönlü vana takılabilir.
- Şehir içme suyu sistemine doğrudan bağlantı için, emme borusunun da tek yönlü vanası veya kapatma vanası olmalıdır.
- Tank üzerinden dolaylı bir bağlantı için, emme borusunda safsızlıkları pompanın dışında tutacak bir filtrenin yanı sıra tek yönlü vana olmalıdır.
- Pompa emme modunda çalıştırılırsa (Şekil 1): filtreyi sıvıya batırın (en az 200 mm) ve gerekirse, esnek hortumun üzerine ağırlık koyun. Emme borusunun uzunluğunu sınırlandırıp uç kaybına neden olan tüm özellikleri (koniler, kıvrımlar gibi) engelleyin. Yukarı doğru çıkan (%2) bu boruya hava girmemelidir.



DİKKAT Sızıntı riski!

Boruların ve pompa portlarının hizalanması önemlidir.

- “Victaulic” boru bileziği kullanılırsa, 2” pompaların en fazla 3° açıyla, 3” od pompaların ise en fazla 2° açıyla sapmasına izin verilir
- Vidalı bilezikler kullanılırsa, pompa portlarının hizalanmasında bir sapma olmamalı ve 4 daNm'den fazla sıkılmamalıdır.
- Boruları uygun ürünlerle dikkatlice mühürleyin.

Pompanın nominal bağlantı çapı (DN):

Port türü	Port ND (dişli):	
	Emme	Tahliye
Victaulic ≤ 2,2 kW	2” (Ø 60,3 mm)	1½” (Ø 48,3 mm)
Victaulic > 2,2 kW	3” od (Ø 76,1 mm)	3” od (Ø 76,1 mm)
Dişli ≤ 2,2 kW	2” (50-60 mm)	1½” (40-49 mm)

7.4 Elektrik bağlantısı

Güvenlik



TEHLİKE! Ölümcül yaralanma riski!

Elektrik bağlantısı doğru şekilde yapılmazsa ölümcül elektrik çarpması meydana gelebilir.

- Elektrik bağlantılarını yalnızca yerel elektrik tedarikçisinin onayladığı bir elektrik teknisyenine ve yürürlükteki yerel yönetmeliklere uygun olarak yaptırın.
- Tüm bağlantıların (gerilimsiz kontaklar dahil) voltajsız olup olmadığını kontrol edin.
- Güvenli bir kurulum ve çalıştırma için, pompanın güç kaynağı toprak terminallerine uygun şekilde topraklanması gerekir.
- Aksesuarlar için kurulum ve çalıştırma talimatlarına uyun!
- Çalışma akımının, voltajının ve frekansının motor anma değerleri plakasıyla uyumlu olduğundan emin olun.
- Pompa, topraklanmış bir tapa bağlantısı veya ana şebeke şalteriyle donatılmış sağlam bir kabloyla güç kaynağına bağlanmalıdır.
- Üç fazlı motorlar onaylı bir emniyet şalterine bağlanmalıdır. Nominal akım, motorun anma değerleri plakasındaki elektrik verilerine uygun olmalıdır.
- Besleme kablosu, borulara ve/veya pompaya ve motor muhafazasına hiçbir zaman temas etmeyecek şekilde döşenmelidir.
- Pompa/kurulum yerel yönetmeliklere uygun olarak topraklanmalıdır. Fazladan koruma olarak bir toprak arızası şalteri kullanılabilir.
- Ağ bağlantısı, bağlantı planına uygun olmalıdır.

7.5 Wilo kontrol cihazlarıyla çalışma

Pompaların gücü bir kontrol cihazıyla birlikte (Wilo-VR-System veya Wilo-CC-System) sürekli olarak kontrol edilir. Bu durum belirli bir kurulumda pompa çıkışını iyileştirir ve ayrıca ekonomik açıdan verimlidir.

7.6 Frekans dönüştürücüyle çalışma (diğer üreticilerden)

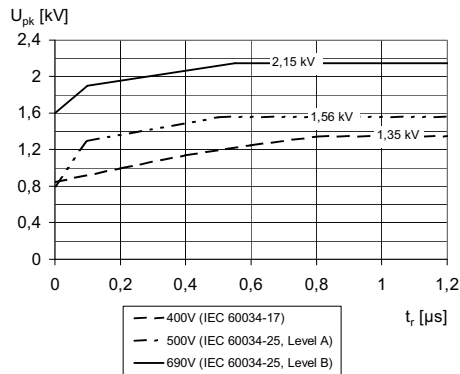
Wilo/Salmson motorları genellikle harici frekans dönüştürücülerle çalıştırılabilir; ancak bu frekans dönüştürücüler IEC /TS 60034-17 ve IEC/TS 60034-25 uygulama kılavuzunda belirtilen taleplere uygun olmalıdır.

Dönüştürücünün (filtresiz) darbe gerilimi (Şekil 5) içinde gösterilen sınırlandırma eğrisinin altında olmalıdır.

Bu durum motor terminallerindeki voltajla ilgilidir. Yalnızca frekans dönüştürücüyle değil, örneğin kullanılan motor kablosu ile (tür, çapraz kesit, tarama, uzunluk, ...) belirlenir.

- Frekans dönüştürücü üreticisinin talimatlarını dikkatlice izleyin. Farklı kablo uzunluklarının yükselme süreleri ve pik voltajları, ilgili kurulum ve çalıştırma talimatlarında belirtilir.
- Aşağıdaki noktaları göz önünde bulundurun:
 - yeterli bir çapraz kesitle uygun kablolar kullanın (maks. % 5 voltaj kaybı)
 - frekans dönüştürücünün üretici önerilerine göre doğru perdeyi bağlayın
 - veri hatlarını (PTC değerlendirmesi gibi) ana şebeke kablosundan ayrıca geçirin
 - dönüştürücünün üreticisiyle birlikte kabul ettiğiniz bir sinüzoidal filtre (LC) kullanın

12.5 Hz ile 50 Hz arasında çalışma mümkündür. Düşük frekansta çalışma durumunda 50 Hz ile başlayıp seçili değere dönülmesi önerilir.



Şekil 5: İzin verilen darbe gerilimi U_{pk} sınır eğrisi (voltaj yansıtma ve sönümlenme), iki dalın terminaleri arasında ölçülür, yükselme süresine bağlıdır: t_r

8 Hizmete Sokma

8.1 Sistem dolumu ve havalandırması



DİKKAT! Pompada hasar olasılığı!

Kuru çalışma mekanik contaya zarar verir

- Pompanın kuru çalışmadığından emin olun.
- Pompa başlatılmadan önce sistem doldurulmalıdır.

Havalandırma prosedürü gerekiyorsa (bölüm 8.1.1 “Havalandırma prosedürü – pompa basınç modunda” sayfa 11 ve bölüm 8.1.2 “Havalandırma prosedürü – pompa emme modunda” sayfa 11 uyarınca), aşağıdaki talimatlara uyun.



TEHLİKE! Vücudun kısımları pompayla temas ettiğinde pompada yanma veya donma riski!

Pompanın veya sistemin çalışma koşullarına (sıvı sıcaklığı) bağlı olarak pompanın tamamı çok ısınabilir veya soğuyabilir.

- Çalışma sırasında güvenli bir mesafe koyun!
- Yüksek su sıcaklıklarında ve sistem basınçlarında, herhangi bir işlem yapmadan önce pompayı soğumaya bırakın.
- Çalışırken mutlaka koruyucu kıyafet, koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük kullanın.



UYARI! Aşırı sıcak veya aşırı soğuk basınçlı sıvı nedeniyle tehlike! Sıvının ve sistem basıncının sıcaklığına bağlı olarak, havalandırma vidası tamamen açıldığında, sıvı veya buhar halindeki aşırı sıcak veya aşırı soğuk akışkan yüksek basınçta kaçak yapabilir.

- Havalandırma tapasını açarken mutlaka dikkatli olun.



UYARI! Yaralanma riski!

Pompa/sistem yanlış bir şekilde takılırsa, hizmete sokma sırasında sıvı dışarı çıkabilir. Tek parçalar da gevşeyebilir.

- Hizmete sokma sırasında pompa ile güvenli bir mesafe koyun.
- Koruyucu kıyafet, koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük kullanın.

8.1.1 Havalandırma prosedürü – pompa basınç modunda

Bkz. (Şekil 2):

- Tahliye vanasını kapatın (Şekil 2, Madde 3).
- Dolum tapasını sökün (Şekil 2, Madde 5) (hidroliklerin üst kısmında).
- Emme vanasını yavaşça açın (Şekil 2, Madde 2) ve pompayı tamamen doldurun.
- Dolum tapasını ancak su dışarı akıp tüm hava çıkarıldıktan sonra geri vidalayın.
- Emme vanasını tamamen kapatın (Şekil 2, Madde 2).
- Pompayı kısaca başlatarak, dönme yönünün pompa muhafazası üzerindeki oka göre doğru olup olmadığını kontrol edin. Dönme yönü doğru değilse, motor terminal panosundaki 2 fazı tersine çevirin.
- Tahliye vanasını açın (Şekil 2, Madde 3).

8.1.2 Havalandırma prosedürü – pompa emme modunda

İki durum mümkündür.

Birinci durum, bkz. (Şekil 1):

- Tahliye vanasını açın (Şekil 1, Madde 3).
- Emme vanasını açın (Şekil 1, Madde 2).
- Dolum tapasını sökün (Şekil 1, Madde 5) (hidroliklerin üst kısmında).
- Porta bir huni yerleştirin ve pompayı ve emme borusunu yavaşça ve tamamen doldurun.
- Su dışarı akıp tüm hava çıkarıldıktan sonra dolum tamamlanır. Tapayı geri vidalayın.
- Pompayı kısaca başlatarak, dönme yönünün pompa muhafazası üzerindeki oka göre doğru olup olmadığını kontrol edin. Dönme yönü doğru değilse, motor terminal panosundaki 2 fazı tersine çevirin.

İkinci durum, bkz. (Şekil 1/3):

- Dolum işlemini kolaylaştırmak için, pompa emme borusunun üzerine anahtarlı musluk ve huni takılı dikey bir boru yerleştirin (minimum uzunluk 25 cm), (bkz. Şekil 3)
- Tahliye vanasını açın (Şekil 1, Madde 3)
- Emme vanasını açın (Şekil 1, Madde 2).
- Dolum tapasını sökün (Şekil 1, Madde 5) (hidroliklerin üst kısmında).
- Pompayı ve emme borusunu su dışarı çıkana kadar tamamen doldurun.
- Anahtarlı musluğu kapatın (yerinde bırakılabilir), boruyu çıkarın ve dolum tapasını geri vidalayın.

**DİKKAT! Yanlış hava boşaltma riski!**

Yukarıda bahsedilen iki durumda da kontrol mutlaka gereklidir. Dolum tapasını tekrar yerine vidaladıktan sonra şunlar yapılmalıdır:

- Motoru kısa bir darbe ile başlatın.
- Dolum tapasını tekrar sökün ve pompada son su seviyesine ulaşılana kadar dolumu tamamlayın.
- Gerekirse bu işlemi tekrarlayın.
- Pompayı kısaca başlatarak, dönme yönünün pompa muhafazası üzerindeki oka göre doğru olup olmadığını kontrol edin. Dönme yönü doğru değilse, motor terminal panosundaki 2 fazı tersine çevirin.

**NOT**

Tam su seviyesine ulaşılmadan pompanın yanlışlıkla çalışmasını önlemek için uygun bir cihazla (kuru çalışma koruması veya şamandıralı anahtar) korumanız önerilir.

8.2 Hizmete Sokma**UYARI! Yaralanma riski!**

- Kurulum, sıvı sızıntısı durumunda hiç kimseye zarar vermeyecek şekilde tasarlanmalıdır (mekanik conta arızası...).

**DİKKAT! Pompada hasar olasılığı!**

Pompa sıfır akışta (tahliye vanası kapalı) on dakikadan uzun bir süre çalıştırılmamalıdır.

- Bir gaz cebinin oluşmasını önlemek için pompanın nominal kapasitesinin yaklaşık % 10'u kadar minimum akış belirlemenizi öneririz.
- Tahliye basıncının kararlılığını kontrol etmek için bir basınç ölçgeği kullanın; kararlı değilse, pompayı tekrar havalandırın ya da dolum işlemini gerçekleştirin.

**DİKKAT! Maddi aşırı yük riski!**

- Giriş akımının motor anma değeri plakasında işaretli değeri aşmadığından emin olun.

9 Bakım/Servis

Bakım ve onarımlar nitelikli uzmanlar tarafından gerçekleştirilebilir!

Pompanın servis ve kontrollerinin WiloMüşteri Hizmetleri tarafından yapılması önerilir.

**TEHLİKE! Ölümcül yaralanma riski!**

Elektrikli ekipmanlarda çalışırken ölümcül elektrik çarpması tehlikesi vardır.

- Elektrikli ekipmanlarda yalnızca yerel elektrik sağlayıcısının onayladığı elektrik teknisyenleri çalışabilir.
- Elektrikli ekipmanlarda çalışmadan önce, ekipmanı kapatın ve tekrar açılmasını engelleyin.
- Bağlantı kablosunda meydana gelen bir hasar, yalnızca yetkili elektrik teknisyeni tarafından düzeltilebilir.
- Pompanın, seviye kontrol cihazının ve diğer aksesuarların kurulum ve çalışma talimatlarını izleyin.

- Bakım sonrasında terminal kutusu kapağı gibi çıkarılmış tüm güvenlik cihazları yerine takılmalıdır!



TEHLİKE! Ölümcül yaralanma riski!

Pompa ve üzerindeki parçalar son derece ağır olabilir. Düşen parçalar kesik, çarpma sonucu yaralanma, çürüme veya darbe gibi ölüme yol açabilecek riskler taşır.

- Her zaman uygun kaldırma ekipmanlarını kullanın ve parçaları düşmemesi için sabitleyin.
- Hiçbir zaman asılı bir yükün altında durmayın.
- Depolama ve taşıma sırasında olduğu gibi tüm kurulum ve diğer montaj işlemlerinden önce pompanın sabit ve dengede olduğundan emin olun.



TEHLİKE! Vücudun kısımları pompayla temas ettiğinde pompada yanma veya donma riski!

Pompanın veya sistemin çalışma koşullarına (sıvı sıcaklığı) bağlı olarak pompanın tamamı çok ısınabilir veya soğuyabilir.

- Çalışma sırasında güvenli bir mesafe koyun!
- Yüksek su sıcaklıklarında ve sistem basınçlarında, herhangi bir işlem yapmadan önce pompayı soğumaya bırakın.
- Çalışırken mutlaka koruyucu kıyafet, koruyucu eldiven ve koruyucu gözlük kullanın.
- Pompa çalışırken özel bir servis yapılmamalıdır.
- Pompayı her zaman tertemiz tutun.
- Şaftın ve hidrolik sistemin donma dönemlerinde tıkanmasını önlemek için, drenaj tapasını (hidroliklerin alt kısmındadır) ve dolun tapasını çıkararak pompayı boşaltın. 2 tapayı sıkmadan yerine vidalayın.
- Donma riski yoksa, pompayı boşaltmayın.

10 Arızalar, sebepleri ve çözümleri

Onarım yalnızca nitelikli personel tarafından yapılabilir. Bölüm 9 “Bakım/Servis” sayfa 12 üzerinde açıklanan güvenlik talimatlarına uyun.

- Bir arıza çözülemezse bir uzmanla, satış sonrası departmanı veya en yakın satış ofisiyle iletişim kurun.

Arıza	Sebebi	Çözüm
Pompa çalışıyor, ancak iletmiyor	Pompa iç parçalarla tıkanmış	Pompayı kontrol edip temizleyin
	Emme borusu tıkanmış	Boruyu kontrol edip temizleyin
	Su seviyesi/emme basıncı yetersiz	Depolama tankını doldurun, pompayı havalandırın
	Emme basıncı çok düşük, bu duruma genellikle oyuk gürültüsü eşlik eder	Emme ucu kaybı veya emme yüksekliği çok fazla (bunun yerine kurulu pompanın NPSH'sini kontrol edin)
	Yanlış dönme yönü	Motor terminal bloğu veya devre kesici üzerindeki iki fazla telleri tersine çevirin
	Motor besleme voltajı çok düşük	Kablo voltajını ve tel kesimlerini kontrol edin
Pompa titreşimli	Pompa temele gevşek bir şekilde kurulmuş	Başsız civataların somunlarını kontrol edip tamamen sıkın
	Pompanın içinde yabancı madde var	Pompayı söküp temizleyin
	Pompa güçlükle çalışıyor, hasar var	Pompayı satış sonrası departmanına tamir ettirin
	Pompanın elektrik bağlantısı yanlış	Pompa bağlantısını kontrol edip düzeltin

Arıza	Sebeup	Çözüm
Pompa aşırı ısınıyor	Voltaj kaynağı çok düşük	Motor terminallerindeki voltajı kontrol edin; nominal voltajın $\pm\% 10$ 'u dahilinde olmalıdır
	Parçacıklar pompayı tıkiyor	Pompayı söküp temizleyin
	Ortam sıcaklığı 40°C'nin üzerinde	Motor +40°C'yi geçmeyen bir ortam sıcaklığında çalışacak şekilde tasarlanmıştır; gerekirse bir soğutma sistemi kurun
Pompa çalışmıyor	Güç yok	Güç kaynağını, sigortaları ve kabloları kontrol edin
	Türbin tıkalı	Pompayı temizleyin
	Motor koruma tetiklendi	Motor korumayı kontrol edip temizleyin
Yeterli akış yok	Motor hızı yeterince yüksek değil (parçacıklar veya çok düşük voltaj neden olur)	Pompayı temizleyin, elektrik kaynağını kontrol edin
	Motor arızalı	Satış sonrası servisi arayın, motoru değiştirin
	Su seviyesi/emme basıncı yetersiz	Depolama tankını doldurun, pompayı havalandırın
	Yanlış dönme yönü	Motor terminal bloğu veya devre kesici üzerindeki iki fazla telleri tersine çevirin
	İç parçalar aşınmış	Pompayı satış sonrası servise tamir ettirin
	Motor koruma tetikleniyor	Termal röle ayarı çok düşük
Motor koruma tetikleniyor	Voltaj çok düşük	Güç kablosunun iletken çapraz kesitlerinin yeterli olup olmadığını kontrol edin
	Bir Faz açık devre	Kontrol edin ve gerekirse güç kablosunu değiştirin
	Motor koruma anahtarı arızalı	Motor koruma anahtarını değiştirin
	Motor arızalı	Satış sonrası servisi arayın, motoru değiştirin
	Sistem direnci çok düşük olduğu için akış hızı çok yüksek	Çıkış tarafında pompayı indirgeyin
	Akış düzensiz	Emme yüksekliği (HA) aşıldı
Emme borusunun çapı, pompanınkinden küçük		Emme borusu, pompa emme portuyla aynı çapa sahip olmalıdır
Filtre ve emme borusu kısmen tıkalı		Filtreyi söküp temizleyin

11 Yedek parçalar

Yedek parçalar yerel uzmanınızdan ve/veya Wilo müşteri hizmetlerinden sipariş edilebilir.

Sorguları ve yanlış siparişleri önlemek için, anma değeri plakasındaki tüm ayrıntılar siparişle birlikte gönderilmelidir.



DİKKAT! Maddi hasar riski!

Pompanın sorunsuzca çalışması yalnızca orijinal yedek parçalar kullanıldığında garanti edilebilir.

- **Yalnızca orijinal Wilo yedek parçalarını kullanın.**
- **Her bir parça aşağıdaki listede tanımlanmıştır. Yedek parça sipariş ederken verilecek bilgiler:**
 - Yedek parça numarası
 - Yedek parçanın adı/açıklaması
 - Pompa ve motor anma değeri plakasının üzerindeki tüm veriler



NOT:

Orijinal yedek parçaların listesi: Wilo yedek parça belgelerine bakın. Yedek parça kataloğu şurada bulunabilir: www.wilo.com.

12 İmha

Bu ürünün düzgün bir şekilde imha edilip geri dönüştürülmesi çevreye zarar verilmesini ve kişisel riskleri önler.

Düzgün imha, drenaj ve pompa ünitesinin temizliği ve sökülmesini gerektirir.

Yağlama maddeleri toplanmalıdır. Pompa bileşenleri malzemeye göre (metal, plastik, elektronik) ayrıştırılmalıdır.

1. Ürünün tamamını veya bir kısmını imha ederken kamu veya özel imha kuruluşlarından faydalanın.
2. Düzgün imha ile ilgili daha fazla bilgi için lütfen yerel konseyiniz veya atık imha ofisinizle ya da ürünü aldığınız üreticiyle iletişim kurun.

Haber verilmeden değiştirilebilir.

D EG – Konformitätserklärung
GB EC – Declaration of conformity
F Déclaration de conformité CE

(gemäß 2006/42/EG Anhang II,1A und 2004/108/EG Anhang IV,2,
according 2006/42/EC annex II,1A and 2004/108/EC annex IV,2,
conforme 2006/42/CE appendice II,1A et 2004/108/CE l'annexe IV,2)

Hiermit erklären wir, dass die Pumpenbauarten der Baureihe:

Herewith, we declare that the pump types of the series:

BAC

Par le présent, nous déclarons que les types de pompes de la série :

(Die Seriennummer ist auf dem Typenschild des Produktes nach Punkten b) & c) von §1.7.4.2 und §1.7.3 des Anhanges I der Maschinenrichtlinie angegeben. / *The serial number is marked on the product site plate according to points b) & c) of §1.7.4.2 and §1.7.3 of the annex I of the Machinery directive 2006/42/EC.* / *Le numéro de série est inscrit sur la plaque signalétique du produit en accord avec les points b) & c) du §1.7.4.2 et du §1.7.3 de l'annexe I de la Directive Machines 2006/42/CE*)

in der gelieferten Ausführung folgenden einschlägigen Bestimmungen entsprechen:

in their delivered state comply with the following relevant provisions:

sont conformes aux dispositions suivantes dont ils relèvent:

EG-Maschinenrichtlinie

2006/42/EG

EC-Machinery directive

Directive CE relative aux machines

Die Schutzziele der Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG werden gemäß Anhang I, Nr. 1.5.1 der 2006/42/EG Maschinenrichtlinie eingehalten. / *The protection objectives of the low-voltage directive 2006/95/EC are realized according annex I, No. 1.5.1 of the EC-Machinery directive 2006/42/EC.* / *Les objectifs de protection de sécurité de la directive basse-tension 2006/95/CE sont respectés conformément à l'annexe I, no1.5.1 de la directive CE relatives aux machines 2006/42/CE.*

Elektromagnetische Verträglichkeit - Richtlinie

2004/108/EG

Electromagnetic compatibility - directive

Directive compatibilité électromagnétique

Richtlinie energieverbrauchsrelevanter Produkte

2009/125/EG

Energy-related products - directive

Directive des produits liés à l'énergie

Die verwendeten 50Hz Induktionselektromotoren - Drehstrom, Käfigläufer, einstufig - entsprechen den Ökodesign - Anforderungen der **Verordnung 640/2009** und der **Verordnung 547/2012** für Wasserpumpen.

*This applies according to eco-design requirements of the **regulation 640/2009** to the versions with an induction electric motor, squirrel cage, three-phase, single speed, running at 50 Hz and of the **regulation 547/2012** for water pumps.*

*Qui s'applique suivant les exigences d'éco-conception du **règlement 640/2009** aux versions comportant un moteur électrique à induction à cage d'écureuil, triphasé, mono-vitesse, fonctionnant à 50 Hz et, du **règlement 547/2012** pour les pompes à eau,*

und entsprechender nationaler Gesetzgebung,

and with the relevant national legislation,

et aux législations nationales les transposant,

angewendete harmonisierte Normen, insbesondere:

as well as following relevant harmonized standards:

ainsi qu'aux normes européennes harmonisées suivantes :

EN 809+A1
EN ISO 12100
EN 60034-1
EN 60204-1

Bevollmächtigter für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

Authorized representative for the completion of the technical documentation:

Personne autorisée à constituer le dossier technique est :

Division Pumps and Systems
Quality Manager – PBU Multistage & Domestic
Pompes Salmson
80 Bd de l'Industrie - BP0527
F-53005 Laval Cedex

Dortmund, 15. Januar 2013



Holger HERCHENHEIN
Group Quality Manager



WILO SE
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund
Germany

NL
EG-verklaring van overeenstemming
Hiermede verklaren wij dat dit aggregaat in de geleverde uitvoering voldoet aan de volgende bepalingen:
EG-richtlijnen betreffende machines 2006/42/EG
De veiligheidsdoelstellingen van de laagspanningsrichtlijn worden overeenkomstig bijlage I, nr. 1.5.1 van de machinerichtlijn 2006/42/EG aangehouden.
Electromagnetische compatibiliteit 2004/108/EG
Richtlijn voor energieverbruiksrelevante producten 2009/125/EG
De gebruikte 50 Hz inductie-elektromotoren – draaistroom, koolanker, ééntraps – conform de ecodesign-vereisten van de verordening 640/2009.
Conform de ecodesign-vereisten van de verordening 547/2012 voor waterpompen.
gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder: zie vorige pagina

IT
Dichiarazione di conformità CE
Con la presente si dichiara che i presenti prodotti sono conformi alle seguenti disposizioni e direttive rilevanti:
Direttiva macchine 2006/42/EG
Gli obiettivi di protezione della direttiva macchine vengono rispettati secondo allegato I, n. 1.5.1 dalla direttiva macchine 2006/42/CE.
Compatibilità elettromagnetica 2004/108/EG
Direttiva relativa ai prodotti connessi all'energia 2009/125/CE
I motori elettrici a induzione utilizzati da 50 Hz – corrente trifase, motore a gabbia di sciolattolo, monofasico – soddisfano i requisiti di progettazione ecocompatibile del regolamento 640/2009.
Ai sensi dei requisiti di progettazione ecocompatibile del regolamento 547/2012 per le pompe per acqua.
norme armonizzate applicate, in particolare: vedi pagina precedente

ES
Declaración de conformidad CE
Por la presente declaramos la conformidad del producto en su estado de suministro con las disposiciones pertinentes siguientes:
Directiva sobre máquinas 2006/42/EG
Se cumplen los objetivos en materia de seguridad establecidos en la Directiva de Baja tensión según lo especificado en el Anexo I, punto 1.5.1 de la Directiva de Máquinas 2006/42/CE.
Directiva sobre compatibilidad electromagnética 2004/108/EG
Directiva 2009/125/CE relativa a los productos relacionados con el consumo de energía
Los motores eléctricos de inducción de 50 Hz utilizados (de corriente trifásica, rotores en jaula de ardilla, motores de una etapa) cumplen los requisitos relativos al ecodiseño establecidos en el Reglamento 640/2009.
De conformidad con los requisitos relativos al ecodiseño del Reglamento 547/2012 para bombas hidráulicas.
normas armonizadas adoptadas, especialmente: véase página anterior

PT
Declaração de Conformidade CE
Pela presente, declaramos que esta unidade no seu estado original, está conforme os seguintes requisitos:
Directivas CEE relativas a máquinas 2006/42/EG
Os objectivos de protecção da directiva de baixa tensão são cumpridos de acordo com o anexo I, nº 1.5.1 da directiva de máquinas 2006/42/CE.
Compatibilidade electromagnética 2004/108/EG
Directiva relativa à criação de um quadro para definir os requisitos de concepção ecológica dos produtos relacionados com o consumo de energia 2009/125/CE
Os motores eléctricos de indução de 50 Hz utilizados – corrente trifásica, com rotor em curto – circuito, monofásico – cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 640/2009.
Cumprem os requisitos de concepção ecológica do Regulamento 547/2012 para as bombas de água.
normas harmonizadas aplicadas, especialmente: ver página anterior

SV
CE-försäkran
Härmed förklarar vi att denna maskin i levererat utförande motsvarar följande tillämpliga bestämmelser:
EG-Maskindirektiv 2006/42/EG
Produkten utfyller säkerhetsmålen i lågspänningsdirektivet enligt bilaga I, nr 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EG.
EG-Elektromagnetisk kompatibilitet – riktlinje 2004/108/EG
Direktivet om energirelaterade produkter 2009/125/EG
De använda elektriska induktionsmotorerna på 50 Hz – trefas, kortslutningsmotor, enstavs – motsvarar kraven på ecodesign för elektriska motorer i förordning 640/2009.
Motsvarande ecodesignkraven i förordning 547/2012 för vattenpumpar.
tillämpade harmoniserade normer, i synnerhet: se föregående sida

NO
EU-Overensstemmelseerklæring
Vi erklærer hermed at denne enheten i utførelse som levert er i overensstemmelse med følgende relevante bestemmelser:
EG-Maskindirektiv 2006/42/EG
Lavspenningsdirektivets vernemål overholdes i samsvar med vedlegg I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.
EG-EMV –Elektromagnetisk kompatibilitet 2004/108/EG
Direktiv energirelaterete produkter 2009/125/EF
De 50 Hz induksjonsmotorerne som finner anvendelse – trefasevekselstrøms kortslutningsmotor, ettrins – samsvarer med kravene til økodesign i forordning 640/2009.
I samsvar med kravene til økodesign i forordning 547/2012 for vannpumper.
anvendte harmoniserte standarder, særlig: se forrige side

FI
CE-standardinmukaissuusteote
Ilmoittamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:
EU-konedirektiivi: 2006/42/EG
Pienjännitedirektiivin suojatavoitteita noudatetaan konedirektiivin 2006/42/EY liitteessä I, nro 1.5.1 mukaisesti.
Sähkömagneettinen soveltuvuus 2004/108/EG
Energiaan liittyviä tuotteita koskeva direktiivi 2009/125/EY
Käytettävät 50 Hz:n induktio-sähkömoottorit (vaahvertia – ja oikosulkumoottorit, yksivaiheinen moottori) vastaavat asetuksen 640/2009 ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia.
Asetuksessa 547/2012 esitetyt vesipumppujen ekologista suunnittelua koskevia vaatimuksia vastaava.
käytetyt yhteensovitut standardit, erityisesti: katso edellinen sivu.

DA
EF-overensstemmelseerklæring
Vi erklærer hermed, at denne enhed ved levering overholder følgende relevante bestemmelser:
EU-maskindirektiv 2006/42/EG
Lavsplændingsdirektivets mål om beskyttelse overholdes i henhold til bilag I, nr. 1.5.1 i maskindirektiv 2006/42/EF.
Elektromagnetisk kompatibilitet: 2004/108/EG
Direktiv 2009/125/EF om energirelaterede produkter
De anvendte 50 Hz induktionsselektromotorer – trefasestrøm, kortslutningsmotor, et-trins - opfylder kravene til miljøvenligt design i forordning 640/2009.
I overensstemmelse med kravene til miljøvenligt design i forordning 547/2012 for vandpumper.
anvendte harmoniserede standarder, særligt: se forrige side

HU
EK-megfelelőeségi nyilatkozat
Ezennel kijelentjük, hogy az berendezés megfelel az alábbi irányelveknek:
Gépek irányelve: 2006/42/EK
A kisfeszültségű irányelv védelmi előírásait a 2006/42/EK gépekre vonatkozó irányelv I. függelékének 1.5.1. sz. pontja szerint teljesíti.
Elektromágneses összeférhetőség irányelve: 2004/108/EK
Energijával kapcsolatos termékekről szóló irányelve: 2009/125/EK
A használt 50 Hz-es indukciós villanymotorok – háromfázisú, kalickás forgórész, egyfokozatú – megfelelnek a 640/2009 rendelet környezetbarát tervezésere vonatkozó követelményeinek.
A visszaváltóúkról szóló 547/2012 rendelet környezetbarát tervezésere vonatkozó követelményeinek megfelelően.
alkalmazott harmonizált szabványoknak, különösen: lásd az előző oldalt

CS
Prohlášení o shodě ES
Prohlášíme tímto, že tento agregát v dodaném provedení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:
Směrnice ES pro strojířní zařizení 2006/42/ES
Cíle týkající se bezpečnosti stanovené ve směrnici o elektrických zařizeních nízkého napětí jsou dodrženy podle přílohy I, č. 1.5.1 směrnice o strojířních zařizeních 2006/42/ES.
Směrnice o elektromagnetické kompatibilitě 2004/108/ES
Směrnice pro výrobu spojené se spotřebou energie 2009/125/ES
Použité 50Hz třífázové indukční motory, s klíčovým rotorem, jednostupňové – vyhovují požadavkům na ecodesign dle nařizení 640/2009.
Vyhovuje požadavkům na ecodesign dle nařizení 547/2012 pro vodní čerpadla.
použité harmonizační normy, zejména: viz předchozí strana

PL
Deklaracja Zgodności WE
Niniejszym deklarujemy z pełną odpowiedzialnością, że dostarczony wyrób jest zgodny z następującymi dokumentami:
dyrektywę maszynową WE 2006/42/WE
Przestrzegane są cele ochrony dyrektywy niskonapięciowej zgodnie z załącznikiem I, nr 1.5.1 dyrektywy maszynowej 2006/42/WE.
dyrektywę dot. kompatybilności elektromagnetycznej 2004/108/WE
Dyrektywa w sprawie ekoprojektu dla produktów związanych z energią 2009/125/WE.
Stosowane elektryczne silniki indukcyjne 50 Hz – trójfazowe, wirniki klatkowe, jednostopniowe – spełniają wymagania rozporządzenia 640/2009 dotyczące ekoprojektu.
Spełniają wymagania rozporządzenia 547/2012 dotyczącego ekoprojektu dla pomp wodnych.
stosowanymi normami zharmonizowanymi, a w szczególności: patrz poprzednia strona

RU
Декларация о соответствии Европейским нормам
Настоящим документом заявляем, что данный агрегат в его объеме поставки соответствует следующим нормативным документам:
Директивы ЕС в отношении машин 2006/42/ЕС
Требования по безопасности, изложенные в директиве по низковольтному напряжению, соблюдаются согласно приложению I, № 1.5.1 директивы в отношении машин 2006/42/ЕС.
Электromагнитная устойчивость 2004/108/EG
Директива о продукции, связанной с энергопотреблением 2009/125/ЕС
Используемые асинхронные электродвигатели 50 Гц – трехфазного тока, короткозамкнутые, одноступенчатые – соответствуют требованиям к экодизайну
Соответствует требованиям к экодизайну предписания 547/2012 для водных насосов.
Используемые согласованные стандарты и нормы, в частности: см. предыдущую страницу

EL
Δήλωση συμμόρφωσης της ΕΕ
Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό σ' αυτή την κατάσταση παράδοσης ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:
Οδηγίες ΕΚ για μηχανήματα 2006/42/ΕΚ
Οι απαιτήσεις προστασίας της οδηγίας χρημηλής τάσης τηρούνται σύμφωνα με το παράρτημα Ι, αρ. 1.5.1 της οδηγίας σχετικά με τα μηχανήματα 2006/42/ΕΓ.
Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα ΕΚ-2004/108/ΕΚ
Ευρωπαϊκή οδηγία για συνδόμενα με την ενέργεια προϊόντα 2009/125/ΕΚ
Οι χρησιμοποιούμενοι επαγωγικοί ηλεκτροκινητήρες 50 Ηz – τριφασικοί, άμορφοι κλωβού, μονοβάθμιοι – ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 640/2009.
Σύμφωνα με τις απαιτήσεις οικολογικού σχεδιασμού του κανονισμού 547/2012 για υβριαντάες.
Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα: βλέπε προηγούμενη σελίδα

TR
CE Uygunluk Teyid Belgesi
Bu cihazın teslim edildiği şekliyle aşağıdaki standartlara uygun olduğunu teyid ederiz:
AB-Makina Standartları 2006/42/EG
Aşağık gerilim yönnergisinin koruma hedefleri, 2006/42/AT makine yönergisi Ek I, no. 1.5.1'e uygundur.
Elektromanyetik Uyumluk 2004/108/EG
Enerji ile ilgili ürünlerin çevreye duyarlı tasarımına ilişkin yönetmelik 2009/125/AT
Kullanılan 50 Hz induksiyon elektromotorları – trifaze akım, sincap kafes motor, tek kademe – 640/2009 Düzlenmesinde ekolojik tasarıma ilişkin gerekliliklere uygundur.
Su pompaları ile ilgili 547/2012 Düzlenmesinde ekolojik tasarıma ilişkin gerekliliklere uygundur.
kismen kullanılan standartlar için: bkz. bir önceki sayfa

RO
EC-Declarație de conformitate
Prin prezenta declarație că acest produs așa cum este livrat, corespunde cu următoarele prevederi aplicabile:
Directiva CE pentru mașini 2006/42/EG
Sunt respectate obiectivele de protecție din directiva privind joasa tensiune conform Anexei I, Nr. 1.5.1 din directiva privind mașinile 2006/42/CE.
Compatibilitatea electromagnetă – directiva 2004/108/EG
Directivă privind produsele cu impact energetic 2009/125/CE
Electromotoarele cu inducție, de 50 Hz, utilizează – curent alternativ, motor în scurtcircuit, cu o treaptă – sunt în conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 640/2009.
În conformitate cu parametrii ecologici cuprinși în Ordonanța 547/2012 pentru pompe de apă.
standarde armonizate aplicate, îndeosebi: vezi pagina precedentă

ET
EÜ vastusdeklaratsioon
Käesolevaga tõendame, et see toode vastab järgmistele asjakohastele direktiividele:
Masinaidirektiiv 2006/42/EÜ
Madalpingedirektiivi katse-eesmärgid on täidetud vastavalt masinate direktiivi 2006/42/EÜ I lisa punktile 1.5.1.
Elektromagnetilise ühilduvuse direktiiv 2004/108/EÜ
Energiaühenduse tooteid direktiiv 2009/125/EÜ
Kasutatud 50 Hz vahelduvoolu elektrimoottorid (vahelduvool, lühisrootor, üheaastmeline) vastavad määruses 640/2009 sätestatud ökodisaini nõuetele.
Koostõõlas veepumpade määruuses 547/2012 sätestatud ökodisaini nõuega.
kohaldatud harmoneeritud standardid, eriti: vt eelmist lk

LV
EC – atbilstības deklarācija
Ar šo mēs apliecinām, ka šis izstrādājums atbilst sekojošiem noteikumiem:
Mašīnu direktīva 2006/42/EK
Zemsplēdīga direktīvas drošības mērķi tiek ievēroti atbilstoši Mašīnu direktīvas 2006/42/EK pielikumam I, Nr. 1.5.1.
Elektromagnētiskās savietojamības direktīva 2004/108/EK
Direktīva 2009/125/EK par ar enerģiju saistītiem produktiem
Izmantotie 50 Hz indukcijas elektromotori – maiņstrāva, īsšķēguma rotora motors, vienpakāpe – atbilst Regulas Nr. 640/2009 ekodizaina prasībām.
Atbilstoši Regulas Nr. 547/2012 ekodizaina prasībām ūdenssūkņiem.
piemēroti harmonizēti standarti, tai skaitā: skatīt iepriekšējo lappusi

LT
EB atitikties deklaracija
Šiuo pažymima, kad šis gaminytis atitinka šias normas ir direktyvas:
Mašinių direktiva 2006/42/EB
Laikomaš žemos įtampos dirktyvos keliamų saugos reikalavimų pagal Mašinių dirktyvos 2006/42/EB I priedo 1.5.1 punktą.
Elektromagnetinio suderinamumo dirktyva 2004/108/EB
Su energija susijusių produktų dirktyva 2009/125/EB
Naudojami 50 Hz indukciniai elektriniai varikliai – trifazės įtampos, su narveliniu rotoriumi, vienos pakopos – atitinka ekologinio projektavimo reikalavimus pagal Reglamentą 640/2009.
Atitinka ekologinio projektavimo reikalavimus pagal Reglamentą 547/2012 dėl vandens siurblių.
pritaikytus vieningus standartus, o būtent: žr. ankstesniame puslapyje

SK
ES vyhlášení o zhode
Týmto vyhlasujeme, že konštrukcie tejto konštrukčnej série v dodanom vyhotovení vyhovujú nasledujúcim príslušným ustanoveniam:
Stroje – smernica 2006/42/ES
Bezpečnostné ciele smernice o nízkom napätí sú dodržiavané v zmysle prílohy I, č. 1.5.1 smernice o strojových zařizeniach 2006/42/ES.
Elektromagnetická zhoda – smernica 2004/108/ES
Smernica 2009/125/ES o energeticky významných výrobkoch
Použitú 50 Hz indukčnú elektromotory – jednostupňové, na trojfázovú striedavú prúd, s rotorom nakrátko – zodpovedajú požiadavkám na ekodizajn uvedeným v nariadení 640/2009.
V súlade s požiadavkami na ekodizajn uvedenými v nariadení 547/2012 pre vodné čerpadlá.
používané harmonizované normy, najmä: pozri predchádzajúcu stranu

SL
ES – izjava o skladnosti
izjavljamo, da dobavljene vrste izvedbe te serije ustrežajo sledečim zadevnim določilom:
Direktiva o strojih 2006/42/ES
Cilji Direktive o nizkonapetostni opremi so v skladu s prilogo I, št. 1.5.1 Direktive o strojih 2006/42/EG doseženi.
Direktiva o elektromagnetni združljivosti 2004/108/ES
Direktiva 2009/125/EG za okoljsko primerno zasnovane izdelke, povezane z energijo
Uporabljene 50 Hz indukcijski elektromotorji – trifazni tok, klatkasti rotor, enostopenjski – izpolnjujejo zahteve za okoljsko primerno zasnovno iz Uredbe 640/2009.
izpolnjujejo zahteve za okoljsko primerno zasnovno iz Uredbe 547/2012 za vodne črpalke.
uporabljene harmonizirani standardi, predvsem: glejte prejšnjo stran

BG
EO-Декларация за съответствие
Декларираме, че продуктът отговаря на следните изисквания:
Машина за директива 2006/42/EO
Целите за защита на разпоредбата за ниско напрежение са съставени съгласно приложение I, № 1.5.1 от Директивата за машини 2006/42/EC.
Електromагнитна съместимост – директива 2004/108/EO
Директива за продуктите, свързани с енергопотреблението 2009/125/EO
Използваните индукционни електродвигатели 50 Hz – трифазен ток, търкалящи се лагери, едноступални – отговарят на изискванията за екодизайн на Регламент 640/2009.
Съгласно изискванията за екодизайн на Регламент 547/2012 за водни помпи.
Хармонизирани стандарти: вж. предната страница

MT
Dikjarazzjoni ta' konformità KE
B'dan il-mezz, niddikjaraw li l-prodotti tas-serje jissodisfaw id-dispożizzjonijiet rilevanti li ġejjin:
Makkinarju – Direttiva 2006/42/KE
L-obiettivi tas-sigurtà tad-Direttiva dwar il-Vultaġġ Baxx huma konformi mal-Anness I, Nru 1.5.1 tad-Direttiva dwar il-Makkinarju 2006/42/KE.
Compatibilità elettromagnetica – Direttiva 2004/108/KE
Linja Għada 2009/125/KE dwar prodotti relatiati mal-użu tal-enerġija
Il-muturi elettrici b'induzzjoni ta' 50 Hz użati- tliet fażijiet, squirrel-cage, singola – jissodisfaw ir-rekwiżiti tal-ekodisain tar-Regolament 640/2009.
b'mod partikolari: ara l-paġna ta' qabel

HR
EZ izjava o skladnosti
Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj izvedbi odgovaraju sljedećim važećim propisima:
EZ smjernica o strojevima 2006/42/EZ
Ciljevi zaštite smjernice o niskom naponu ispunjeni su skladno prilogu I, br. 1.5.1 smjernice o strojevima 2006/42/EZ.
Elektromagnetna kompatibilnost – smjernica 2004/108/EZ
Smjernica za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ
Korišteni 50 Hz-ni indukcijski elektromotori – trofazni, s kratkospojenim rotorom, jednostupanjski – odgovaraju zahtjevima za ekološki dizajn iz uredbе 640/2009.
primijenjene harmonizirane norme, posebno: vidjeti prethodnu stranicu

SR
EZ izjava o uskladenosti
Ovim izjavljujemo da vrste konstrukcije serije u isporučenoj verziji odgovaraju sljedećim važećim propisima:
EZ direktiva za mašine 2006/42/EZ
Ciljevi zaštite direktive za niski napon ispunjeni su u skladu sa prilogom I, br. 1.5.1 direktive za mašine 2006/42/EZ.
Elektromagnetna kompatibilnost – direktiva 2004/108/EZ
Direktiva za proizvode relevantne u pogledu potrošnje energije 2009/125/EZ
Korišćeni 50 Hz-ni indukcijski elektromotori – trofazni, s kratkospojenim rotorom, jednostepeni – odgovaraju zahtjevima za ekološki dizajn iz uredbе 640/2009.
primijenjeni harmonizovani standardi, a posebno: vidi prethodnu stranu

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
1014 Baku
T +994 12 5962372
info@wilo.az

Belarus

WILO Bel OOO
220035 Minsk
T +375 17 2535363
wilo@wilo.by

Belgium

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

Bulgaria

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

Brazil

WILO Brasil Ltda
Jundiá – São Paulo – Brasil
ZIP Code: 13.213-105
T +55 11 2923 (WILO)
9456
wilo@wilo-brasil.com.br

Canada

WILO Canada Inc.
Calgary, Alberta T2A 5L4
T +1 403 2769456
bill.lowe@wilo-na.com

China

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

Croatia

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

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 S.A.S.
78390 Bois d'Arcy
T +33 1 30050930
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 AG
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

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

Indonesia

WILO Pumps Indonesia
Jakarta Selatan 12140
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
20600 CASABLANCA
T +212 (0) 5 22 66 09
24/28
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 Lesznowola
T +48 22 7026161
wilo@wilo.pl

Portugal

Bombas Wilo-Salmson
Portugal 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@wataniaind.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
1610 Edenvale
T +27 11 6082780
errol.cornelius@
salmson.co.za

Spain

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

Sweden

WILO Sverige AB
35246 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 Company Ltd.
Sanchong Dist., New Taipei
City 24159
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.
01033 Kiev
T +38 044 2011870
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

wilo

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
www.wilo.com