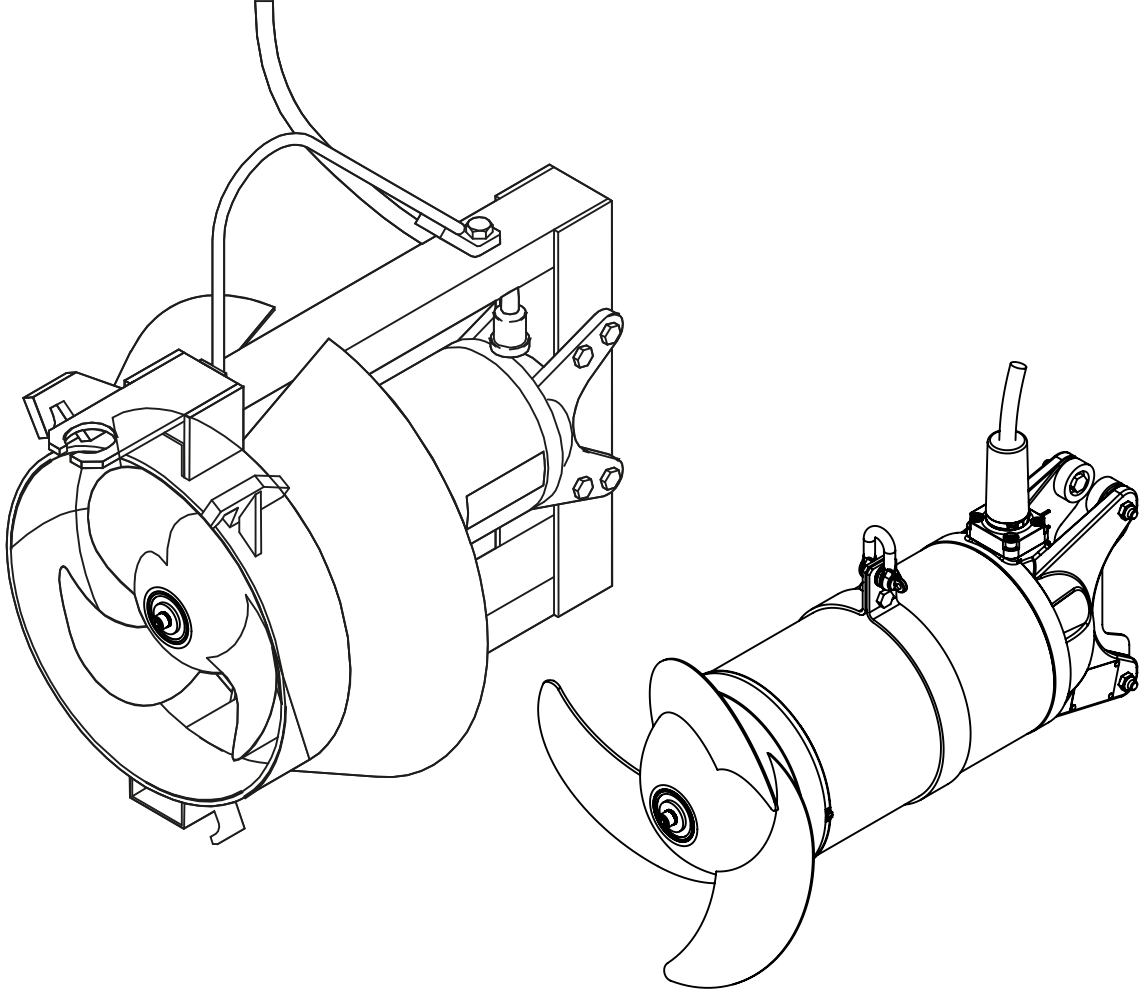


Dalgıç mikser ABS RW 400 ve 650 [NG] Dalgıç resirkülasyon pompası ABS RCP 400 ve 500 [NG]



1549-01

Montaj ve Kullanma Talimatları (Orijinal Talimatların Çevirisi)

Dalgıç mikser RW [NG] ve dalgıç Resirkülasyon Pompası RCP [NG]

RW 400

RW 650

RCP 400

RCP 500

İçindekiler

1	Genel	4
1.1	Giriş	4
1.2	Ürünlerin doğru kullanılması	4
1.3	RW/RCP uygulamalarına ilişkin kısıtlamalar	4
1.4	Uygulama alanları	5
1.4.1	RW uygulama alanları	5
1.4.2	RCP uygulama alanları	5
1.5	Tanımlama kodu	6
1.6	Teknik Veri	6
1.6.1	Teknik Veri RW 50 Hz	7
1.6.2	Teknik Veri RW 60 Hz	8
1.6.3	Teknik Veri RCP 50 Hz	9
1.6.4	Teknik Veri RCP 60 Hz	9
1.7	Boyutlar ve ağırlıklar	10
1.7.1	Boyutlar RW	10
1.7.2	Boyutlar RCP	11
1.7.3	Flanş boyutunun kontrol edilmesi	12
1.8	İsim plakası	13
2	Güvenlik	14
3	Taşıma ve Depolama	14
3.1	Nakliye	14
3.2	Taşıma güvenliği tertibatları	14
3.2.1	Motor bağlantı kablosu nem koruması	14
3.3	Ünitelerin saklanması	15
4	Ürün açıklaması	15
4.1	Genel açıklama	15
4.2	Yapısal tasarım	16
4.2.1	RW 400 ve 650	16
4.2.2	RCP 400 ve 500	17
4.3	Frekans invertörleri ile işletim	18

5	Kurulum	19
5.1	RW/RCP kurulumu:	19
5.2	Sıkma torkları	19
5.2.1	Nord-Lock® güvence pullar doğru montaj konumu	19
5.3	RW kurulum örnekleri	20
5.3.1	Mevcut aksesuarlar ile kurulum örneği	20
5.3.2	Alternatif sabitleme olasılıkları ile kurulum örneği	21
5.3.3	Akış yükseltici olarak sabit montaja yönelik kurulum örneği	22
5.3.4	Titreşim amortisörlü sabit kurulum	23
5.4	Braketler RW	23
5.4.1	Dikey olarak (opsiyoneldir) dönen açık braketin takılması	24
5.4.2	Dikey olarak (opsiyoneldir) dönen kapalı braketin takılması	25
5.4.3	Monte dirsek ile uyumlaştırılması	26
5.5	Kılavuz borusu uzunlukları RW (kare boru)	26
5.6	RCP'nin kurulumu	27
5.6.1	Sulzer kaldırma ünitesi ile kurulum örneği	27
5.6.2	Kılavuz borusu kurulumu	28
5.6.3	RCP'nin motor bağlantı kablolarının emniyete alınması ve yerleştirilmesi	29
5.6.4	RCP'nin kılavuz borusu boyunca indirilmesi	30
5.7	Elektrik Bağlantısı	31
5.7.1	Standart bağlantı şemaları. Şebeke gerilimi 50 Hz için 380 - 420 V / 60 Hz için 460 V	32
5.7.2	Kablo tanımlamaları	33
5.7.3	Yumuşak yol verici (opsiyonel)	33
5.7.4	Dönüş yönünün kontrol edilmesi	34
5.7.5	Dönüş yönünün değiştirilmesi	35
5.7.6	Sızdırmaz denetleme ünitesinin kontrol paneline bağlanması	35
6	İşletime alma	36
6.1	İşletim türleri	37
7	Bakım	37
7.1	Çalışma tipi ve çalıştırma sıklığı	37
7.2	Bakım RW/RCP	38
7.2.1	Arızalar	38
7.3	RW/RCP için denetim ve bakım aralıkları	39

1 Genel

1.1 Giriş

Sulzer ürünleri için Kurulum ve İşletim Talimatları ve ayrı Güvenlik Talimatları kitapçığı; taşıma, kurulum ve işleme alma esnasında dikkat edilmesi gereken temel talimatları ve güvenlik tavsiyelerini içermektedir. Bu nedenle, kurulumu yapacak teknisyenin ve ilgili operatörler ile kullanıcıların bu bilgileri okumaları son derece önemlidir. Ayrıca, bu bilgiler ünitenin kurulduğu yerde daima hazır bulundurulmalıdır.



Dikkate alınmadığında hayati tehlikelerin oluşabileceği güvenlik talimatları bu genel tehlike sembolü ile özel olarak vurgulanmıştır.



Tehlikeli bir voltajın varlığı bu güvenlik sembolü ile tanımlanır.



Bu sembol gerçekleşen bir patlamayı gösterir.

DİKKAT **Güvenlik önerilerinde görünür, bunun ihmal edilmesi ünitenin zarar görmesine veya bozulmasına neden olabilir.**

NOT **Bilgilerin önemli kısımları için kullanılır.**

Örnek kodları; örn. (3/2). İlk rakam Resim numarasını, ikinci rakam ise bu Resimdeki konumu gösterir.

1.2 Ürünlerin doğru kullanılması

Sulzer ürünleri; ilgili güvenlik yönetmeliği dikkate alınarak ve son teknolojiye uygun olarak tasarlanmış ve yapılandırılmıştır. Ancak, yanlış kullanım kullanıcıya veya üçüncü bir şahsa zarar verebilir ve ünitenin veya ünite parçalarının zarar görmesine veya bozulmasına zarar verebilir.

Sulzer üniteleri; tüm güvenlik gerekliliklerini dikkate alarak ve olası tehlikelerin farkında olarak sadece teknik açıdan mükemmel şartların sağlanması durumunda kullanılmalıdır. Sulzer Ürünlerine yönelik Kurulum ve İşletim Talimatları ve Güvenli Talimatları'na uyulmalıdır! Belirtilen kullanım şartlarının dışındaki tüm kullanımlar uygunsuz kullanım olarak kabul edilecektir. Üretici/tedarikçi bu tarz kullanımlardan kaynaklanan hasarlardan sorumlu olmaz ve oluşan tehlikenin sonuçları ile kullanıcı muhatap olacaktır. Şüpheli bir durumun oluşması halinde, planlanan uygulama kapsamı Sulzer tarafından tamamen onaylanmalıdır.

Herhangi bir arıza oluşması halinde Sulzer ünitelerinin kullanımına derhal son verilmeli ve üniteler güvence altına alınmalıdır. Sorun hemen giderilmeli, aksi takdirde Sulzer hizmet merkezi ile irtibata geçilmelidir.

1.3 RW/RCP uygulamalarına ilişkin kısıtlamalar

RW/RCP'nin stardart versiyonu veya patlama koruma özelliği olan versiyonu temin edilebilir (ATEX II 2G Ex db IIB T4 Gb) 50 Hz standartlarına göre EN ISO 12100:2010, EN 809:1998 + A1:2009 + AC:2010, EN 60079-0:2012 + A11:2018, EN 60079-1:2014, EN 80038-36:2016'de ve FM modeli (NEC 500, sınıf I, bölüm 1, grup C&D, T3C) olarak 60 Hz'de kullanılabilir. izolasyon sınıfı H (140) şeklinde teslim edilmektedir.

Kısıtlamalar: Ortam sıcaklığı aralığı 0 °C ile + 40 °C / 32 °F ile 104 °F

Maksimum suya batma kapasitesi 20 m (66 ft)

DİKKAT **Kablo uzunluğu 20 m'den az ise maksimum suya batma kapasitesi de buna bağlı olarak düşecektir. Özel durumlarda 20 m'nin altına batırmak mümkün olur. Ancak, motor veri formunda belirtilen azami demeraj sayısının üzerine çıkılmamalıdır. Bunu yapmak için üretici Sulzer'in yazılı onayını almanız gerekir.**



Bu karıştırıcılar ile yanıcı ya da patlayıcı sıvıların pompalanması yasaktır!



Tehlike barındıran alanlarda sadece patlama koruma uygulaması kullanılabilir!

Ünitelerin patlama koruma uygulaması olarak kullanılması için aşağıdakilere dikkat edilmelidir:

Tehlike barındıran alanlarda, ünitenin, çalıştırılması ve işletilmesi esnasında suya batırılmış veya suyun altında olmasına dikkat edilmelidir. Hırıltılı çalışma veya kuru çalışma gibi diğer işletim türleri yasaktır!

DİKKAT *Ex d IIB T4 onaylı RW / RCP, yağ haznesinde bir DI ile donatılmamıştır.*

DİKKAT *FM onaylı (NEC 500) RW 400/650 ve RCP 400/500, yağ haznesinde bir DI ile donatılmıştır.*

Ex-RW/RCP'nin işletilmesi

Ex-RW/RCP motorunun, çalışma ve işletim esnasında daima suya batmış vaziyette olmasına çok dikkat edilmelidir!

Ex-RW/RCP'nin sıcaklık denetimi, DIN 44 082 uyarınca, AB yönetmeliği 2014/34/EU ile uyumlu olarak onaylanmış uygun bir serbest bırakma cihazına bağlı olan bimetalik sıcaklık sınırlayıcıları veya termistörleri ile gerçekleştirilmelidir

Ex-RW/RCP'nin değişken frekans tahriki (VFD) ile işletilmesi

Motorlarda dolaysız termal koruma cihazları bulunmalıdır. Sıcaklık direncine sahip bu sensörler (PTC DIN 44082) sargılara yerleştirilmiştir. Bunlar AB yönetmeliği 2014/34/EU ile uyumlu olarak onaylanmış uygun bir serbest bırakma cihazına bağlanmalıdır.

Ex olarak tanımlanan makineler, maksimum 50 Hz veya levhada belirtilen 60 Hz'den daha yüksek bir şebeke frekansı ile asla çalıştırılmamalıdır.

Pompanın patlayıcı ortamlarda değişken bir hız tahriği kullanılarak işletilmesi gerektiğinde, lütfen termal aşırı yük korumasına ilişkin çeşitli onaylara ve standartlara yönelik teknik tavsiyeler için yerel Sulzer temsilcinizle temasa geçin.

DİKKAT *Patlamaya karşı korunmuş cihazlar üzerindeki müdahaleler ancak buna yetkisi bulunan atölyeler/kişiler tarafından, üreticinin orijinal parçaları kullanılarak gerçekleştirilebilir. Aksi takdirde Ex ruhsatının süresi biter. Patlama riski taşıyan parçalar ve ölçüler modüler atölye el kitabından ve yedek parça listesinden alınabilir.*

DİKKAT *Yetkili olmayan atölyelerin/kişilerin müdahale veya onarımlarından sonra Ex sertifikası geçersiz olur. Buna göre cihazın bundan sonra patlama tehlikesi altında bulunan alanlarda kullanılmaması gerekir! Ex model plakasının (bakın resim 6) sökülmesi gerekir.*

1.4 Uygulama alanları

1.4.1 RW uygulama alanları

Su basıncı geçirmez kapsüle sahip olan su altı motorlarına sahip Sulzer su altı karıştırıcıları RW 400 ve 650; belediye arıtma tesisleri, sanayi ve ziraat uygulamalarına yönelik yüksek kaliteye sahip ürünlerdir:

Karışma Karıştırma Çalkalama

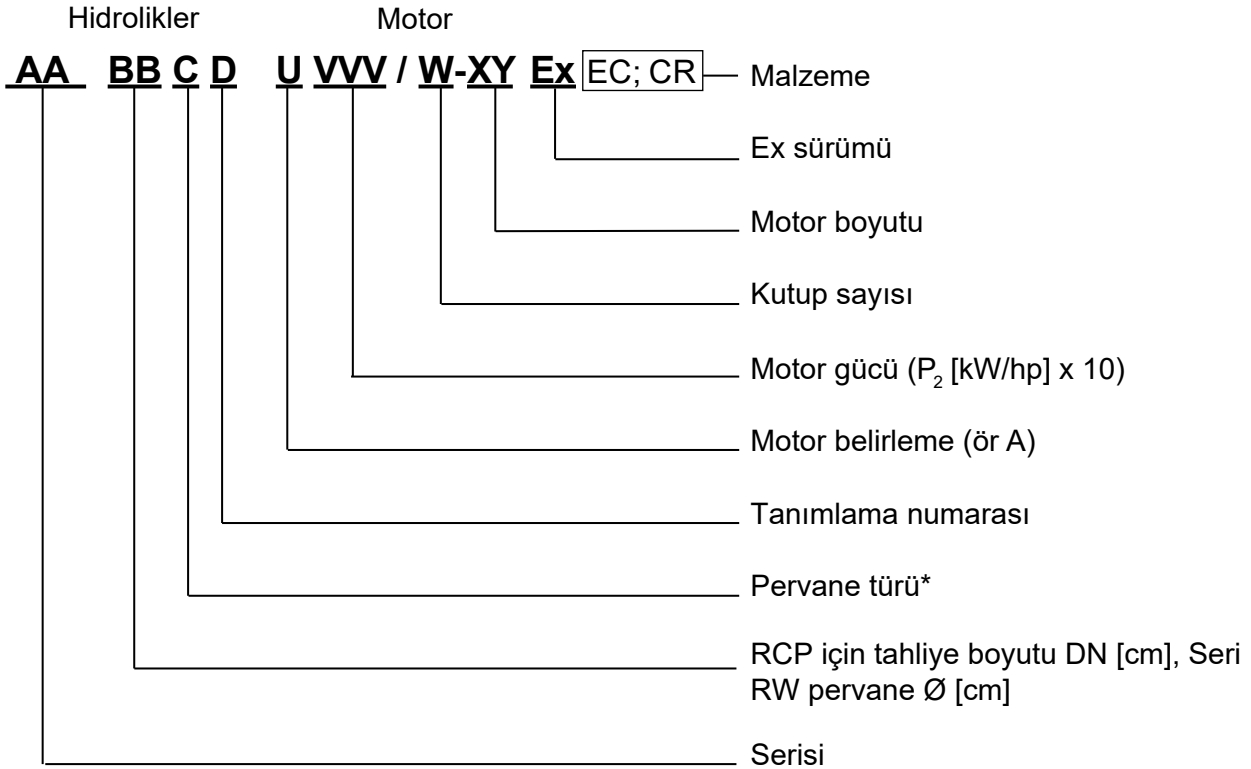
1.4.2 RCP uygulama alanları

ABS dalgıç devridaim pompaları RCP 400 ve 500, su basıncı sızdırmaz muhafazalı motorlarla donatılmış olup aşağıdaki alanlarda kullanım için uygun, yüksek kaliteli ürünlerdir:

- Azot gidermeye yönelik atırma tesislerinde aktif çamurun pompalanması ve devridaimi (azotlama/azot giderme).
- Yağmur ve yüzey suyunun pompalanması.

1.5 Tanımlama kodu

0551-0003



*Pervane türü: 1 = Mikser pervanesi (akım halkasız); 2 = İki bıçaklı itme pervanesi; 3 = Üç bıçaklı itme pervanesi; 4 = Akım halkalı, iki bıçaklı itme pervanesi; 5 = Akım halkalı, üç bıçaklı itme pervanesi.; 7 = Biyofilm taşıyıcı prosesi için 3 bıçaklı özel pervane

1.6 Teknik Veri

Bu serideki ünitelerin maksimum gürültü seviyesi ≤ 70 dB(A). Bazı kurulum türlerinde 70 dB(A) gürültü seviyesi veya ölçülen gürültü seviyesi bu değeri aşabilir.

DİKKAT *Batık durumdaki bir ünitenin sürekli işletimi için maksimum akışkan sıcaklığı, 40 °C / 104 °F'dir.*

1.6.1 Teknik Veri RW 50 Hz

Mikser tipi	Pervane			Motor tipi	Motor (50 Hz/400 V)						Kurulum							
	Pervane çapı	Hız	Akış halkalı sürüm		Nominal Giriş Gücü P ₁	Nominal Çıkış Gücü P ₂	Yol verme: Doğrudan (D.O.L)	Yol verme: Yıldız/Üçgen	400 V'ta nominal akım	400 V'ta yol verme akımı	Kablo tipi** (Ex ve standart)	Sıcaklık denetimi	Sızdırmazlık denetimi	Ex d IIB T4	Kılavuz borusu □ 60	Kılavuz borusu □ 100	Toplam ağırlık (akış halkası olmadan)	Toplam ağırlık (akış halkası ile)
	[mm]	[1/min]			[kW]	[kW]			[A]	[A]						[kg]	[kg]	
RW 4021	400	702	○	A 30/8	4.2	3.0	●		9.3	40	1	●	●		●	○	96	107
RW 4022	400	702	○	A 30/8	4.2	3.0	●		9.3	40	1	●	●		●	○	96	107
RW 4023	400	702	○	A 30/8	4.2	3.0	●		9.3	40	1	●	●		●	○	96	107
RW 4024	400	702	○	A 30/8	4.2	3.0	●		9.3	40	1	●	●		●	○	96	107
RW 4031	400	680	○	A 40/8	5.6	4.0		●	10.9	40	2	●	●		●	○	96	107
RW 4032	400	680	○	A 40/8	5.6	4.0		●	10.9	40	2	●	●		●	○	96	107
RW 4033	400	680	○	A 40/8	5.6	4.0		●	10.9	40	2	●	●		●	○	96	107
RW 6521	580	470	○	A 50/12	7.1	5.0		●	18.2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6522	580	470	○	A 50/12	7.1	5.0		●	18.2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6523	650	470	○	A 50/12	7.1	5.0		●	18.2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6524	650	470	○	A 50/12	7.1	5.0		●	18.2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6525	650	470	○	A 50/12	7.1	5.0		●	18.2	52	2	●	●			●	155	173
RW 6531	650	462	○	A 75/12	10.3	7.5		●	24.5	54	3	●	●			●	182	200
RW 6532	650	462	○	A 75/12	10.3	7.5		●	24.5	54	3	●	●			●	182	200
RW 6533	650	470	○	A 100/12	13.3	10.0		●	31.9	91	4	●	●			●	214	232

P₁ = Güç girişi ; P₂ = Güç çıkışı

● = Standart ; ○ = Opsiyonel.

**Kablo tipi: Standart olarak serbest kablo uçları bulunan 10 m kablo: 1 = 1 x 7G 1.5, 2 = 1 x 10G 1.5, 3 = 1 x 10 G 2.5, 4 = 2 x 4G 4 + 2 x 0.75

NOT

Veriler aynı zamanda akış halkalı sürümler için de geçerlidir (bkz. Bölüm 1.5 Tanımlama Kodu). İstek üzerine diğer gerilimler temin edilebilir.

1.6.2 Teknik Veri RW 60 Hz

Mikser tipi	Pervane			Akış halkalı sürüm	Motor tipi	Motor (60 Hz/460 V)						Kurulum						
	Pervane çapı	Hız				Nominal Giriş Gücü P ₁	Nominal Çıkış Gücü P ₂	Yol verme: Doğrudan (D.O.L)	Yol verme: Yıldız/Üçgen	400 V'ta nominal akım	400 V'ta yol verme akımı	Kablo tipi** (Ex ve standart)	Sıcaklık denetimi	Sızdırmazlık denetimi	Ex d IIB T4	Kılavuz borusu □ 60	Kılavuz borusu □ 100	Toplam ağırlık (akış halkası olmadan)
	[mm]	[1/min]			[kW]	[kW]			[A]	[A]							[kg]	[kg]
RW 4021	400	858	○	A 35/8	4.6	3.5	●		8.7	38	1	●	●	○	●	○	96	107
RW 4022	400	858	○	A 35/8	4.6	3.5	●		8.7	38	1	●	●	○	●	○	96	107
RW 4023	400	858	○	A 35/8	4.6	3.5	●		8.7	38	1	●	●	○	●	○	96	107
RW 4024	400	841	○	A 46/8	6.0	4.6		●	10.3	38	2	●	●	○	●	○	96	107
RW 4031	400	841	○	A 46/8	6.0	4.6		●	10.3	38	2	●	●	○	●	○	96	107
RW 6521	580	571	○	A 60/12	8.0	6.0		●	17.5	50	2	●	●	○		●	155	173
RW 6522	580	571	○	A 60/12	8.0	6.0		●	17.5	50	2	●	●	○		●	155	173
RW 6531	650	567	○	A 90/12	11.5	9.0		●	23.9	52	2	●	●	○		●	182	200
RW 6532	650	567	○	A 90/12	11.5	9.0		●	23.9	52	2	●	●	○		●	182	200
RW 6533	650	567	○	A 90/12	11.5	9.0		●	23.9	52	2	●	●	○		●	182	200
RW 6534	650	569	○	A 120/12	15.3	12.0		●	31.4	88	3	●	●	○		●	214	232
RW 6535	650	569	○	A 120/12	15.3	12.0		●	31.4	88	3	●	●	○		●	214	232

P₁ = Güç girişi ; P₂ = Güç çıkışı

● = Standart ; ○ = Opsiyonel.

**Kablo tipi: Standart olarak serbest kablo uçları bulunan 10 m kablo: 1 = 1 x 7G 1.5, 2 = 1 x 10G 1.5, 3 = 1 x 10 G 2.5, 4 = 2 x 4G 4 + 2 x 0.75

NOT

Veriler aynı zamanda akış halkalı sürümler için de geçerlidir (bkz. Bölüm 1.5 Tanımlama Kodu). İstek üzerine diğer gerilimler temin edilebilir.

1.6.3 Teknik Veri RCP 50 Hz

RCP hidrolik tipi	Pervane				Motor (50 Hz/400 V)											
	Pervane çapı	Hız	H _{max}	Q _{max}	Motor tipi	Nominal Giriş Gücü P ₁	Nominal Çıkış Gücü P ₂	Yol verme: Doğrudan (D.O.L)	Yol verme: Yıldız/Üçgen	400 V'ta nominal akım	400 V'ta yol verme akımı	Kablo tipi** (Ex ve standart)	Sıcaklık denetimi	Sızdırmazlık denetimi	Ex d IIB T4	Toplam ağırlık
	[mm]	[1/min]	[m]	[l/s]		[kW]	[kW]			[A]	[A]					[kg]
RCP 4022	394	730	1.13	165	A 40/8	5.6	4.0		•	10.9	40	1	•	•	•	118
RCP 4023	394	730	1.35	195	A 40/8	5.6	4.0		•	10.9	40	1	•	•	•	118
RCP 4024	394	730	1.49	215	A 40/8	5.6	4.0		•	10.9	40	1	•	•	•	118
RCP 4031	394	730	1.67	225	A 40/8	5.6	4.0		•	10.9	40	1	•	•	•	118
RCP 4032	394	730	1.40	245	A 40/8	5.6	4.0		•	10.9	40	1	•	•	•	118
RCP 4033	394	730	1.21	280	A 40/8	5.6	4.0		•	10.9	40	1	•	•	•	118
RCP 5031	492	470	1.08	390	A 50/12	7.1	5.0		•	18.2	52	1	•	•	•	215
RCP 5032	492	470	1.30	440	A 75/12	10.3	7.5		•	24.5	54	2	•	•	•	250
RCP 5033	492	470	1.38	500	A 75/12	10.3	7.5		•	24.5	54	2	•	•	•	250
RCP 5034	492	470	1.40	550	A 75/12	10.3	7.5		•	24.5	54	2	•	•	•	250
RCP 5035	492	470	1.45	585	A 100/12	13.3	10.0		•	31.9	91	3	•	•	•	255
RCP 5036	492	470	1.27	655	A 100/12	13.3	10.0		•	31.9	91	3	•	•	•	255

P₁ = Güç girişi ; P₂ = Güç çıkışı

• = Standart ; ○ = Opsiyonel.

**Kablo tipi: Standart olarak serbest kablo uçları bulunan 10 m kablo: 1 = 1 x 10G 1.5, 2 = 1 x 10G 2.5, 3 = 2 x 4G 4 + 2 x 0.75

1.6.4 Teknik Veri RCP 60 Hz

RCP hidrolik tipi	Pervane				Motor (60 Hz/460 V)											
	Pervane çapı	Hız	H _{max}	Q _{max}	Motor tipi	Nominal Giriş Gücü P ₁	Nominal Çıkış Gücü P ₂	Yol verme: Doğrudan (D.O.L)	Yol verme: Yıldız/Üçgen	400 V'ta nominal akım	400 V'ta yol verme akımı	Kablo tipi** (Ex ve standart)	Sıcaklık denetimi	Sızdırmazlık denetimi	FM (NEC 500)	Toplam ağırlık
	[mm]	[1/min]	[m]	[l/s]		[kW]	[kW]			[A]	[A]					[kg]
RCP 4022	394	841	1.70	200	A 46/8	6.0	4.6		•	10.3	38	1	•	•	•	118
RCP 4023	394	841	1.85	245	A 46/8	6.0	4.6		•	10.3	38	1	•	•	•	118
RCP 4024	394	841	1.62	265	A 46/8	6.0	4.6		•	10.3	38	1	•	•	•	118
RCP 4031	394	841	1.36	275	A 46/8	6.0	4.6		•	10.3	38	1	•	•	•	118
RCP 5031	492	570	1.62	460	A 90/12	11.5	9.0		•	23.9	52	1	•	•	•	250
RCP 5032	492	570	1.52	515	A 120/12	15.3	12.0		•	31.4	88	2	•	•	•	255
RCP 5033	492	570	1.20	590	A 120/12	15.3	12.0		•	31.4	88	2	•	•	•	255
RCP 5034	492	570	1.14	640	A 120/12	15.3	12.0		•	31.4	88	2	•	•	•	255

P₁ = Güç girişi ; P₂ = Güç çıkışı

• = Standart ; ○ = Opsiyonel.

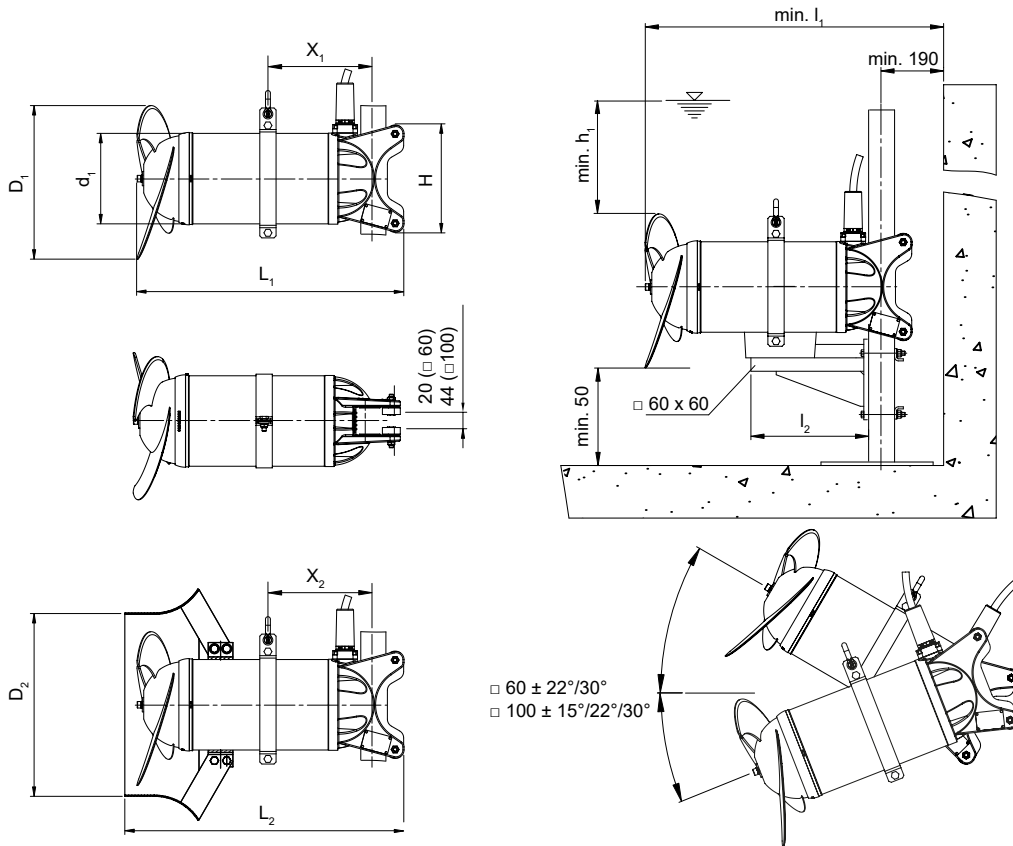
**Kablo tipi: Standart olarak serbest kablo uçları bulunan 10 m kablo: 1 = 1 x 10G 1.5, 2 = 1 x 10G 2.5

1.7 Boyutlar ve ağırlıklar

NOT Ünitelerin ağırlıklarına, üniteye ait tip plakasından veya Bölüm 1.6 Teknik Veriler dahilindeki tablodan ulaşılabilir.

1.7.1 Boyutlar RW

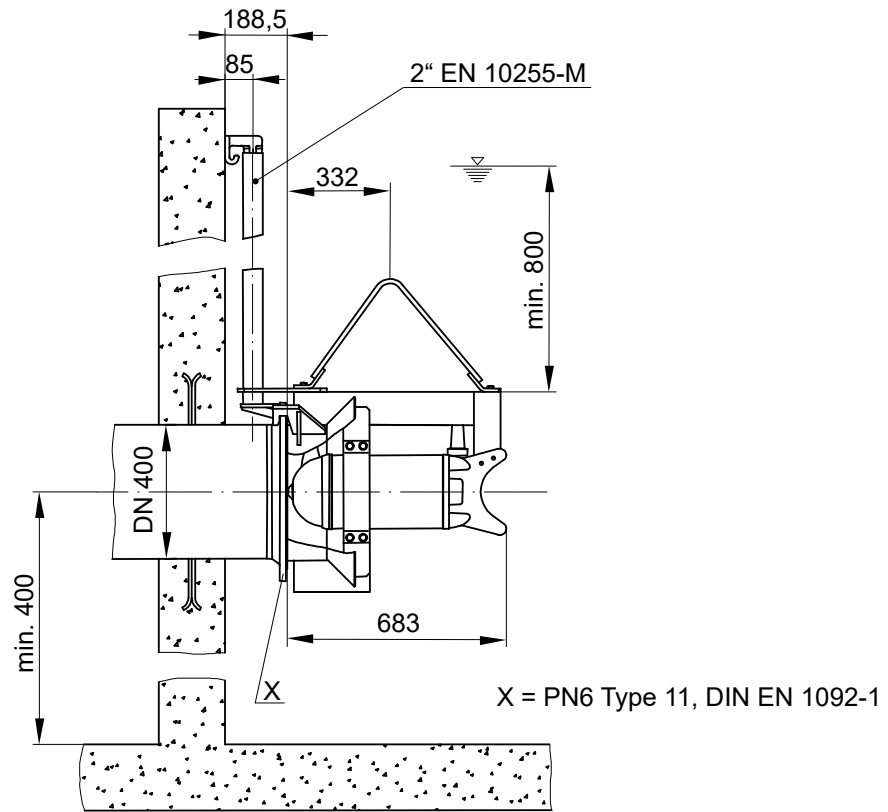
Boyut	RW 400 A30/40 (50 Hz) A35/46 (60 Hz)	RW 650 A50 (50 Hz) A60 (60 Hz)	RW 650 A75 (50 Hz) A90 (60 Hz)	RW 650 A100 (50 Hz) A120 (60 Hz)
D_1	ø 400	ø 650	ø 650	ø 650
D_2	ø 560	ø 810	ø 810	ø 810
d_1	ø 222.5	ø 262.5	ø 262.5	ø 262.5
H □ 60	262	-	-	-
H □ 100	306	306	306	306
h_1	700	1100	1100	1100
L_1 □ 60	665	-	-	-
L_1 □ 100	700	830	970	970
L_2 □ 60	685	-	-	-
L_2 □ 100	720	850	990	990
l_1	795	925	1065	1065
l_2 □ 60	300	-	-	-
l_2 □ 100	300	400	630	530
X_1 □ 60	360	-	-	-
X_1 □ 100	280	320	420	400
X_2 □ 60	300	-	-	-
X_2 □ 100	310	330	430	410



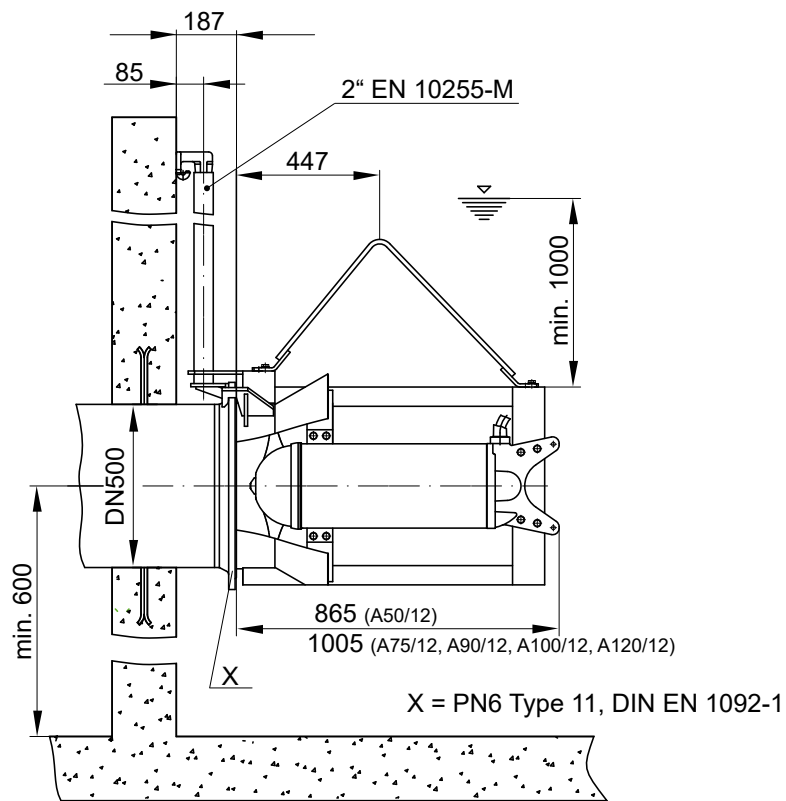
Resim 1. Boyutlar RW

0552-0001

1.7.2 Boyutlar RCP



Resim 2. RCP 400

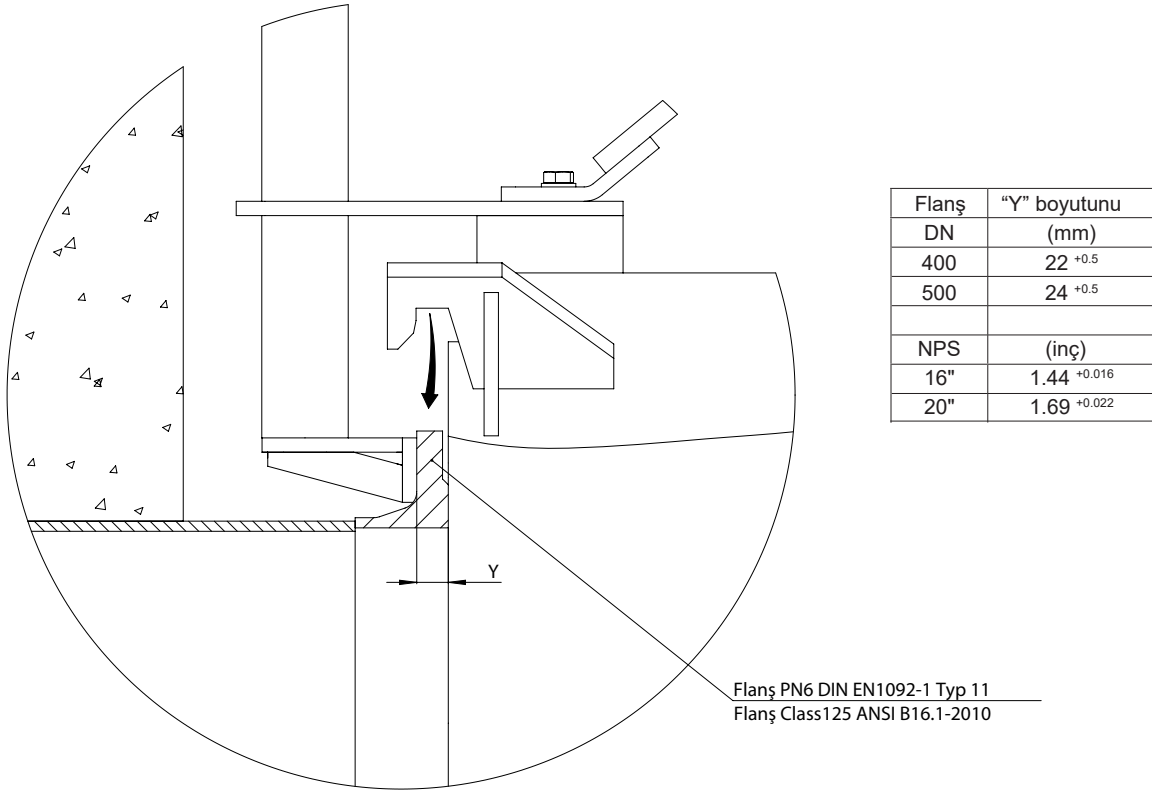


Resim 3. RCP 500

0553-0001

0554-0001

1.7.3 Flanş boyutunun kontrol edilmesi



0655-0001

Resim 4. Flanş boyutunun

DİKKAT

Devridaim pompasını kurmadan önce, flanşın “Y” boyutunu kontrol edin. Tabloda belirtilen boyutlara uyulduğundan emin olun; aksi halde flanşın yeniden işlenmesi gerekecektir.

1.8 Isim plakası

Pompadaki standart isim plakasındaki verileri, aşağıdaki ilgili forma kaydetmenizi ve onu yedek parça siparişi, tekrarlanan siparişler ve genel sorgular için bir referans kaynağı olarak saklamanızı tavsiye ederiz.

NOT Her zaman tüm yazışmalarda pompa tipini, öge no.yu ve seri no.yu belirtin.

SULZER		CE	UK CA	IP 68
Typ.				#
Nr	Sn			##
UN	IN	S1	3~	Hz
P1:	Insul. Cl.F		n	
P2:				
Weight	Ø Prop		Max amb Temp	
▽	#### □ ← ↻			≤ 70 dB
Sulzer Pump Solutions Ireland Ltd. Wexford, Ireland. www.sulzer.com				

Resim 5. Isim plakası 50 Hz

Lejant		
IP68	Koruma tipi	
Typ.	Karıştırıcı tip	
#	Üretim tarihi (Hafta/Yıl)	
Nr	Madde No.	
Sn	Seri No.	
##	Sipariş numarası	
UN	Nominal Voltaje	V
IN	Nominal Akım	A
S1	Sürekli işletim modu	
3~	Faz sayısı	
Hz	Frekans	Hz
P1	Nominal Giriş Gücü	kW
Insul. Cl.H	Yalıtım sınıfı	
n	Hız	rpm
P2	Nominal Çıkış Gücü	kW
Weight	Ağırlık	kg
Ø Prop.	Pervane çapı	mm
Max amb Temp	Maksimum ortam sıcaklığı	40 °C
▽	Maksimum daldırma derinliği	m
###	Motor milinin dönme yönü	
≤ 70 dB	Maksimum gürültü seviyesi	

⊕	SULZER	Do not open while energised	⊕
CE	0598	Nicht unter Spannung öffnen	⊕
	SN: XXXXXXX		
⊕	Ex	II 2G Ex h db IIB T4 Gb	⊕
		PTB 16 ATEX #### X	

####: RW 400/RCP400 = 1034,
RW 650/RCP500 = 1035

Resim 6. Isim plakası ATEX

2 Güvenlik

Genel ve özel sağlık ve güvenlik talimatları, "Sulzer Ürünleri ABS Modeli Güvenlik Talimatları" kitapçığında ayrıntılı olarak tarif edilmiştir. Herhangi bir konu açık değilse veya güvenlik ile ilgili olarak netleştirmek istediğiniz şeyler varsa üretici olan Sulzer ile temasa geçin.

3 Taşıma ve Depolama

3.1 Nakliye



Ünite asla elektrik kablosundan tutularak kaldırılmamalıdır.

Versiyona bağlı olarak, üniteler bir kaldırma cihazına veya zincirli bir kaldırma bandına sahip olurlar, bu banda taşıma, kurulum veya çıkarma amaçlı olarak çelik bir halat bağlanabilir.



Ünitenin tüm ağırlığına dikkat edin (*bkz. Bölüm 2.5*). Kaldırma tertibatı ve halat ünitenin ağırlığına uygun boyutlara ayarlanmalı ve yürürlükteki güvenlik yönetmeliklerine uygun olmalıdır. Teknik uygulamaların kaliteli olmasına özen gösterilmelidir.



Ünitenin yuvarlanmaması için önlem alınmalıdır!



Ünite yeterince güçlü, tamamen düz bir zemine yerleştirilerek taşınacak Resimde, devrilmemesine dikkat edilerek hazırlanmıştır.



Asılı bir yükün dönüş alanı içinde durmayın veya çalışmayın!



Kaldırma kancası yüksekliği ayarlanırken ünitenin toplam yüksekliğinin yanı sıra çelik halatın yüksekliği de hesaba katılmalıdır.

3.2 Taşıma güvenliği tertibatları

3.2.1 Motor bağlantı kablosu nem koruması

Motor bağlantılarının uçları kablo boyunca sağlanmış olan koruyucu kapaklar ile çalışmalar sırasında neme karşı korunmuştur.

DİKKAT! *Kılıfların ancak pompa elektriğe bağlanmadan hemen önce çıkartılması gerekir.*

Motorun güç kablosu döşenmeden ve bağlanmadan önce su ile dolabilecek konumlarda depolama veya tesisat yapılması halinde, özellikle dikkat gösterilmelidir. Lütfen, kablo uçlarının koruyucu manşonlar takılıyken dahi suya batırılmaması gerektiğini göz önünde bulundurun.

DİKKAT *Bu koruyucu kapaklar yalnızca su sıçraması ve benzer etkilere karşı koruma sağlar ve su sızdırmaz contalara sahip değildirler. Kablo uçları suya batırılmamalıdır; aksi halde motorun bağlantı haznesine nem girebilir.*

NOT! *Eğer su taşması ihtimali varsa, kablo uçları olası maksimum seviyenin üzerinde olacak Resimde sabitlenmelidir. Bunu yaparken kabloya veya izolasyonuna zarar vermemeye dikkat edin.*

3.3 Ünitelerin saklanması

DİKKAT *Sulzer ürünleri; doğrudan güneş ışığından kaynaklanan AV ışını, aşırı nem, şiddetli toz emisyonu, mekanik hasar, donma, vb. hava şartlarına karşı korunmalıdır. Sulzer orijinal ambalajının uygun güvenli taşıma cihazları (kullanıldığında) ile taşınması ünitenin maksimum düzeyde korunmasını sağlar. Ünite 0 °C (32 °F) değerinin altındaki sıcaklıklara maruz kalıyorsa hidroliklerde, soğutma sisteminde ve diğer alanlarda su bulunmadığından emin olun. Aşırı soğuklarda üniteler ve kablo mümkün olduğunca hareket ettirilmemelidir. Tropik veya çöl koşulları gibi sıra dışı koşullarda saklanırsa gerekli koruyucu uygulamalar yapılmalıdır. Size daha fazla tavsiyede bulunmak isteriz.*

NOT *Sulzer üniteleri normal şartlar altında saklanırken herhangi bir bakım gerektirmez. Uzun süre saklandıktan sonra (yaklaşık bir yıl), motor shaftı (tüm versiyonlarda yoktur) üzerindeki taşıma kilidi cihazı sökülmelidir. Shaftın el ile birkaç kez döndürülmesi ile yeni yağ veya versiyona bağlı olarak az miktarda soğutucu (aynı zamanda mekanik sızdırmazları soğutmaya veya yağlamaya yarar) sızdırmaz yüzeyine uygulanır, böylece mekanik sızdırmazların mükemmel bir biçimde çalışmaları sağlanır. Motor shaftını destekleyen yataklar bakım gerektirmez.*

4 Ürün açıklaması

4.1 Genel açıklama

- Hidrolik olarak iyileştirilmiş, aşınmaya çok dayanıklı pervane.
- Motor shaftı, sürekli yağlı olan ve bakım gerektirmeyen bilyalı yataklar ile desteklenir.
- Shaft orta kısmı, dönüş yönünden bağımsız olan yüksek kaliteli mekanik bir sızdırmaz ile kapatılmıştır.
- Yağ odacığı makine yağı ile doldurulmuştur.

Motor

- Üç fazlı kafes sargılı motor.
- Nominal Voltaje: 400 V, 3~ ,50 Hz / 480 V, 3~, 60 Hz.
- İstek üzerine diğer gerilimler temin edilebilir.
- İzolasyon sınıfı F = 155 °C / 311 °F, Koruma tipi IP68.
- Sürekli işletim için akışkan sıcaklığı: + 40 °C / 104 °F.

Motor denetimi

- Tüm motorlar, aşırı sıcaklıklarda motoru kapatan sıcaklık denetleyiciler ile donatılmıştır. Sensörlerin kontrol paneline bağlantıları doğru şekilde yapılmalıdır.

Sızdırmazlık denetimi

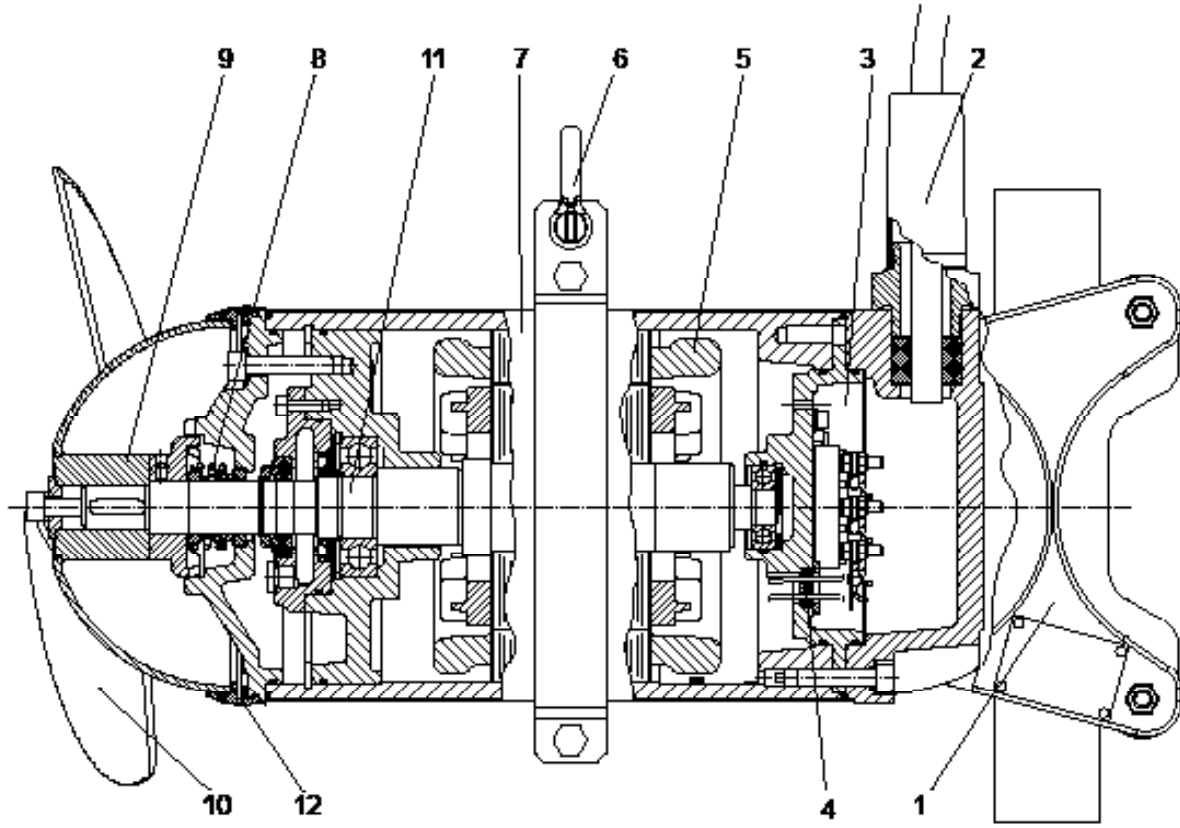
- DI elektrodu, sızdırmazlık denetimi işlevini yürütür ve nem girişini özel bir elektronik cihaz aracılığıyla sinyal vererek bildirir.

Frekans invertörleri ile işletim

- Eğer uygun şekilde seçilmişse, tüm RW / RCP'ler frekans invertörleri olarak kullanılabilir. **EMC Direktifleri'ni ve invertör üreticisinin kurulum ve işletim talimatlarını dikkate alın!**

4.2 Yapısal tasarım

4.2.1 RW 400 ve 650



0556-0001

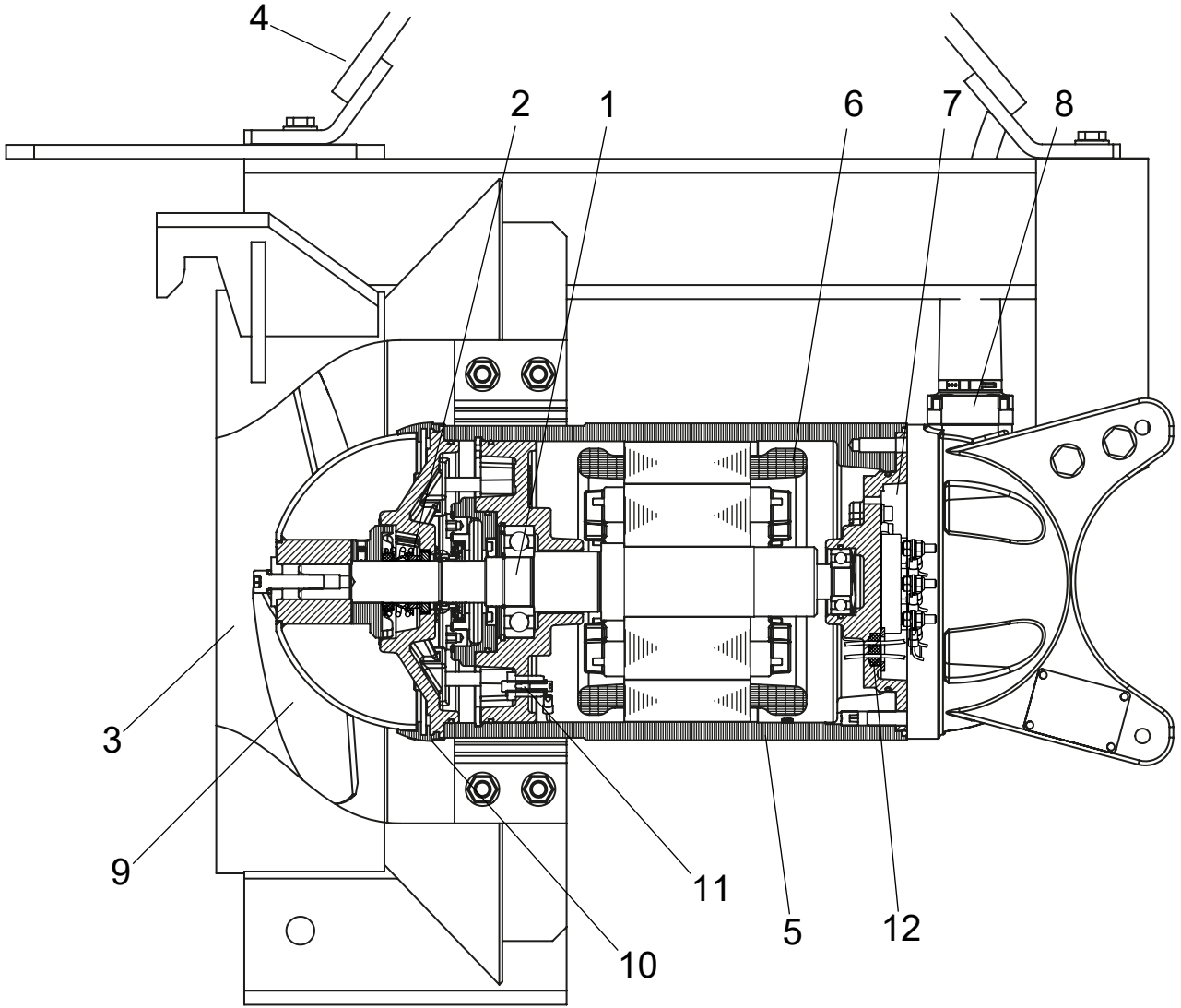
Resim 7. RW 400/650

Lejant

1	Braket	8	Mekanik sızdırmaz
2	Kablo girişi	9	Pervane burcu
3	Bağlantı odacığı	10	Pervane
4	Motor haznesinin sızdırmazlığı	11	Rotor ve yataklı şaft
5	Statör	12	SD halka
6	Kelepçeli braket		
7	Paslanmaz çelik kapak (opsiyonel)		

4.2.2 RCP 400 ve 500

0557-0001



Resim 8. RCP 400/500

Lejant

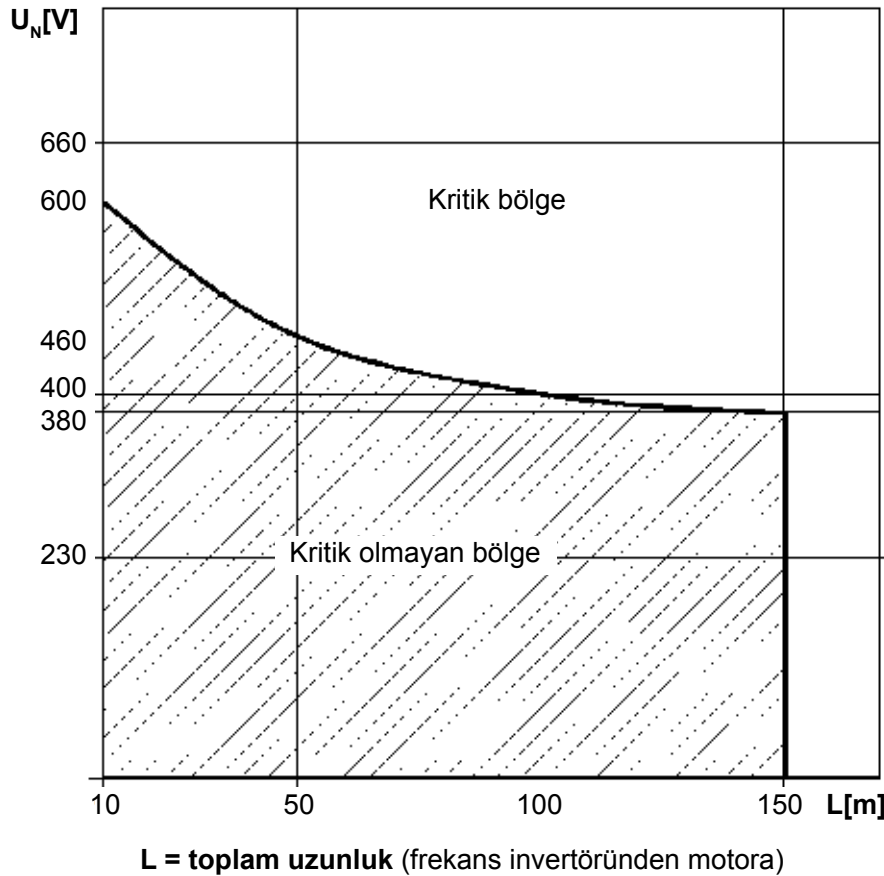
- | | | | |
|---|--------------------------------|----|-----------------------------------|
| 1 | Braket | 8 | Mekanik sızdırmaz |
| 2 | Kablo girişi | 9 | Pervane burcu |
| 3 | Bağlantı odacığı | 10 | Pervane |
| 4 | Motor haznesinin sızdırmazlığı | 11 | Rotor ve yataklı şaft |
| 5 | Statör | 12 | SD halka |
| 6 | Kaldırma çemberi | 13 | DI elektrodu (sızdırmaz monitörü) |
| 7 | Giriş konisi | | |

4.3 Frekans invertörleri ile işletim

Statör tasarımı ve Sulzer'e ait motorların izolasyon derecesi, bunların frekans invertörleri ile kullanım için uygun olduğu anlamına gelir. Bununla birlikte, aşağıdaki koşulların karşılanması önem taşır:

- EMC (elektromanyetik uyumluluk) yönetmeliği ile uyumludur.
- Frekans dönüştürücü tahrikli motorlarla ilgili devir sayısı/tork eğrilerini, ürün seçim programlarımızda bulabilirsiniz.
- Patlama korumalı motorlar PTC sıcaklık sensörleri ile donatılmalıdır.
- Ex olarak tanımlanan makineler, maksimum 50 Hz veya levhada belirtilen 60 Hz'den daha yüksek bir şebeke frekansı ile asla çalıştırılmamalıdır. Burada, motorların demerajından sonra, tip etiketinin üzerinde belirtilen anma akımının üzerine çıkılmayacağından emin olunmalıdır. Benzer şekilde, motor veri formunda belirtilen azami demeraj sayısının da üzerine çıkılmamalıdır.
- Ex olarak tanımlanmayan makineler, sadece levhada belirtilen şebeke frekansı ile çalıştırılmalıdır. Daha yüksek frekanslar kullanılabilir ancak bunun için Sulzer Pompaları üreticisi ile görüşülüp yazılı izin alınmalıdır.
- VFD Ex motorlarının işletimi için termo kontrol unsurlarının açılma süreleri ile ilgili özel önlemler alınmalıdır.
- En düşük frekans ayarlanmalıdır, bu sayede frekans 25 Hz'nin altına düşmez.
- Maksimum frekans ayarlanmalıdır, bu sayede motorların nominal güç sınırı aşılmaz.

Modern VFD'ler yüksek dalga frekansları kullanırlar ve voltaj dalgalarının kanatlarında bir dikme oluşur. Bu, motorun güç azalttığı anlamına gelir ve motor gürültüsü azalır. Ancak bu invertör çıkış sinyalleri statörde daha yüksek voltaj sıçramalarına neden olur. Deneyimler göstermiştir ki bu voltaj sıçramaları, nominal voltaj ve VFD ile motor arasındaki kablo uzunluğuna bağlı olarak motorun ömrünü önemli ölçüde etkileyebilir. Bunu önlemek için bu tarz VFD'ler, kritik bölgelerde (bkz. Resim 9) kullanıldığında sinüs filtreleri ile donatılmalıdır. Seçilen sinüs filtresi nominal voltaj, invertör dalga frekansı, invertörün nominal akımı ve maksimum invertör çıkış frekansı açısından VFD ile uyumlu olmalıdır. Bu arada, anma geriliminin motor terminal kartında uygulandığından emin olunmalıdır.



Resim 9. Kritik / kritik olmayan bölge

5 Kurulum



İlerideki bölümlerde yer alan güvenlik tavsiyeleri dikkate alınmalıdır!

5.1 RW/RCP kurulumu:



Bağlantı kablolarının pervane bıçaklarına takılmayacak Resimde yerleştirildiğine ve gerilime maruz kalmamalarına dikkat edilmelidir.



Elektrik bağlantısı Bölüm 5.7: "Elektrik bağlantısı" ile uyumlu olarak gerçekleştirilmelidir.

NOT

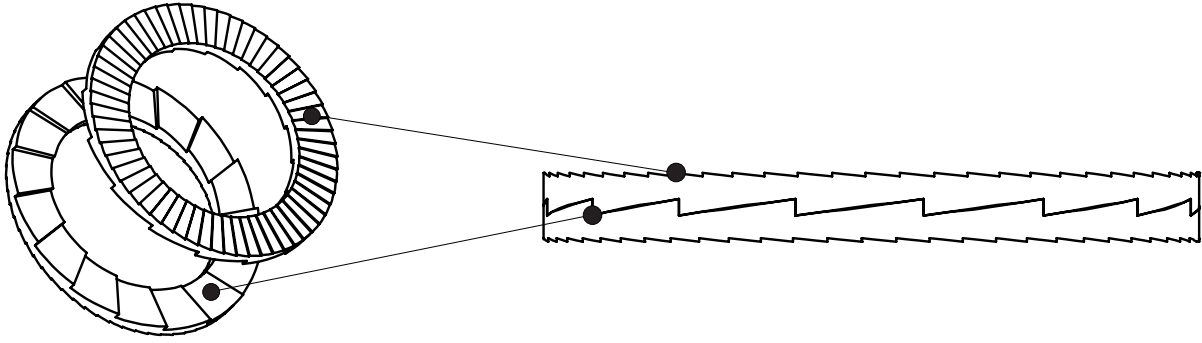
RW/RCP karıştırıcı için Sulzer kurulum aksesuarlarının kullanılmasını öneriyoruz.

5.2 Sıkma torkları

Paslanmaz çelik vidalar A4-70 için sıkma torku:

Diş	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24
Sıkma torku	6.9 Nm	17 Nm	33 Nm	56 Nm	136 Nm	267 Nm	460 Nm

5.2.1 Nord-Lock® güvence pullar doğru montaj konumu



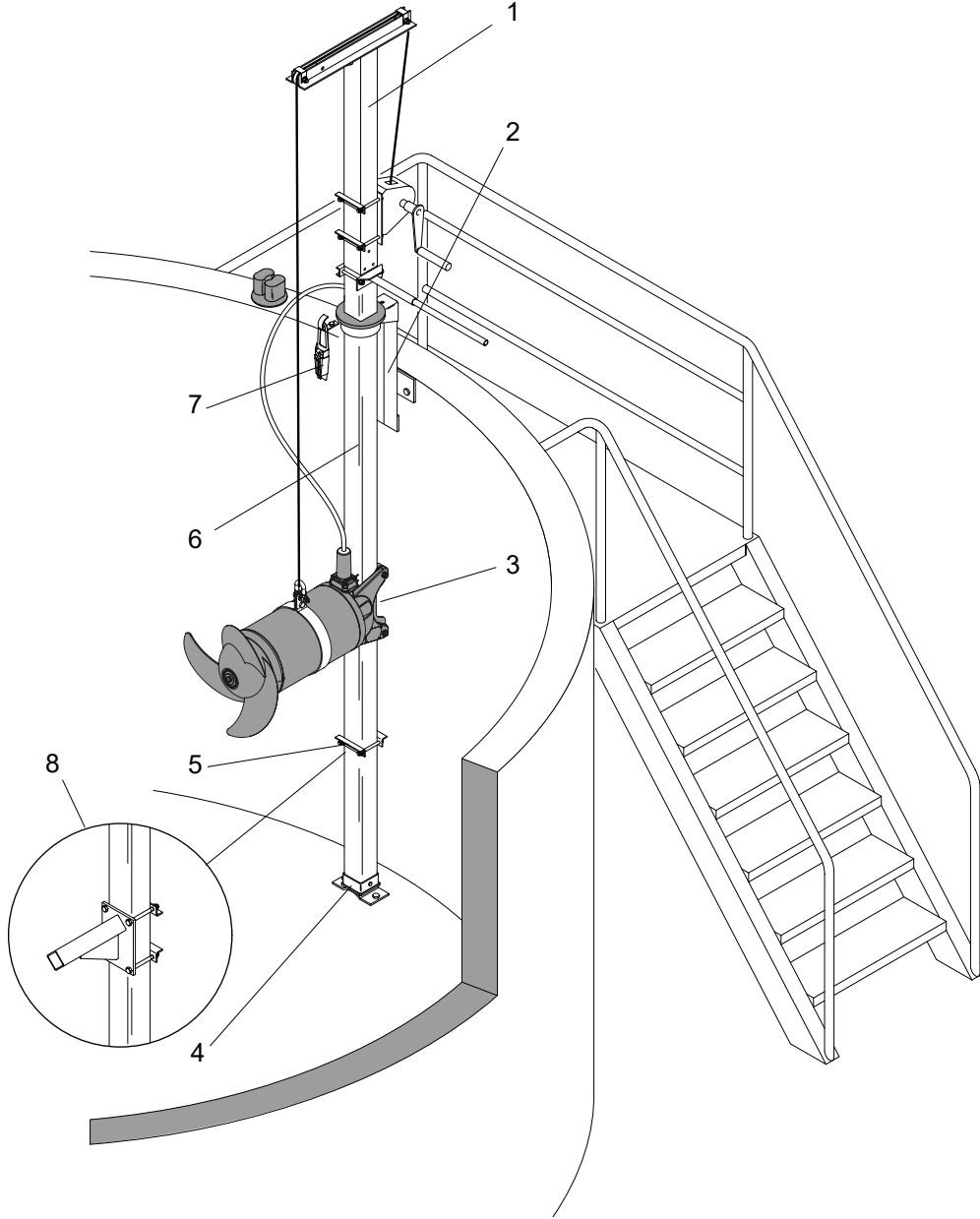
Resim 10. Nord-Lock® güvence pullar doğru montaj konumu

1176-00

5.3 RW kurulum örnekleri

5.3.1 Mevcut aksesuarlar ile kurulum örneği

Bu tarz bir kurulum için kapalı braket kullanılmasını öneriyoruz (bkz. Resim 15: kapalı braket).



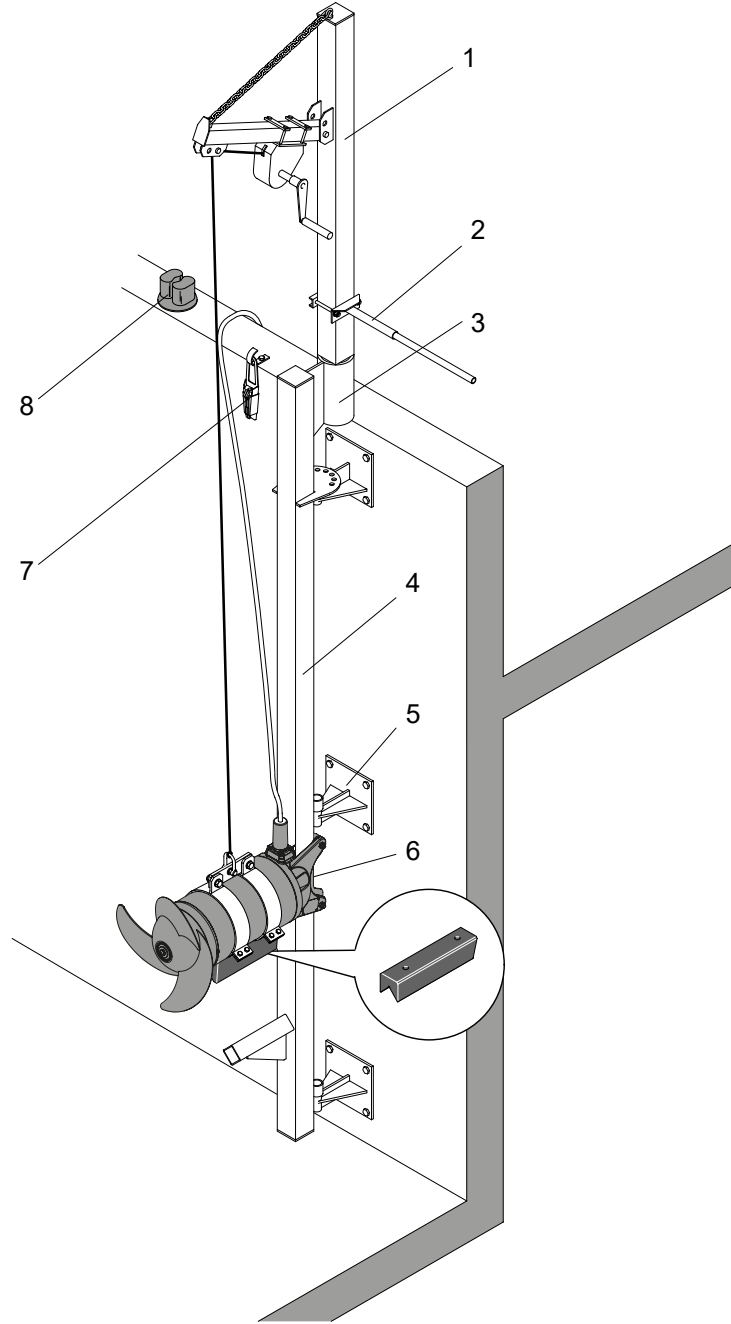
Resim 11. Mevcut aksesuarlar ile kurulum örneği

Lejant

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|--|
| 1 | Vinç ve halatlı kaldırma tertibatı | 5 | Güvenli durdurma kelepçesi |
| 2 | Kilitleme plakalı üst braket | 6 | Dönen, kare kılavuz borusu |
| 3 | Kapalı braket | 7 | Kablo kancalı kablo kelepçesi |
| 4 | Alt plaka | 8 | Titreşim amortisörü için durdurucu (opsiyonel) |

5.3.2 Alternatif sabitleme olasılıkları ile kurulum örneği

Bu tarz bir kurulum için açık braket kullanılmasını öneriyoruz (bkz. Resim 15: açık braket).



Resim 12. Installation example with alternative fixing possibilities

Lejant

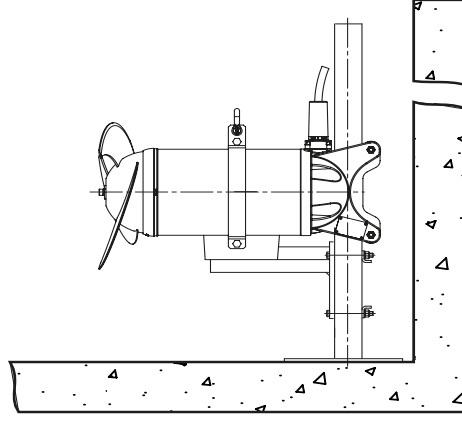
- | | | | |
|---|------------------------------|---|-------------------------------|
| 1 | Taşınabilir kaldırma ünitesi | 5 | Dönen, duvara monte braket |
| 2 | Döner kol | 6 | Açık braket |
| 3 | Soket (sabit ve takılı) | 7 | Kablo kancalı kablo kelepçesi |
| 4 | Dönen, kare kılavuz borusu | 8 | Halat bloğu |

5.3.4 Titreşim amortisörlü sabit kurulum

Karıştırıcı tank içindeki sabit bir noktaya kurulacaksa, titreşim amortisörlü konsol kullanılmasını öneriyoruz. Bu durumda, ilave bir kare boru, bir konsol olarak kılavuz borusu üzerinde kullanılmalıdır. İlgili mikserlere yönelik titreşim amortisörü ayrıca sipariş edilebilir (*aşağıdaki tabloya bakın*).

Titreşim amortisörü listelemesi

Mikser	Ürün no.:
RW 400	6 162 0019
RW 650	6 162 0020 (A50/12, A 60/12). 6 162 0027 (A75/12, A 90/12, A100/12, A 120/12)

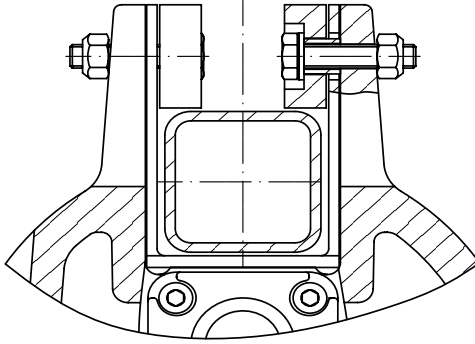


0561-0001

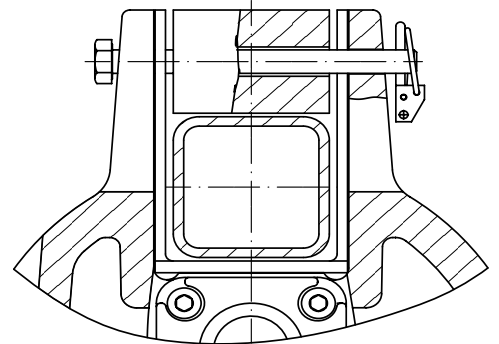
Resim 14. Titreşim amortisörlü sabit kurulum

5.4 Braketler RW

Dikey olarak (opsiyoneldir) dönebilen braketlerin, RW serisi karıştırıcılara yönelik hem açık hem de kapalı modelleri bulunmaktadır.



Açık

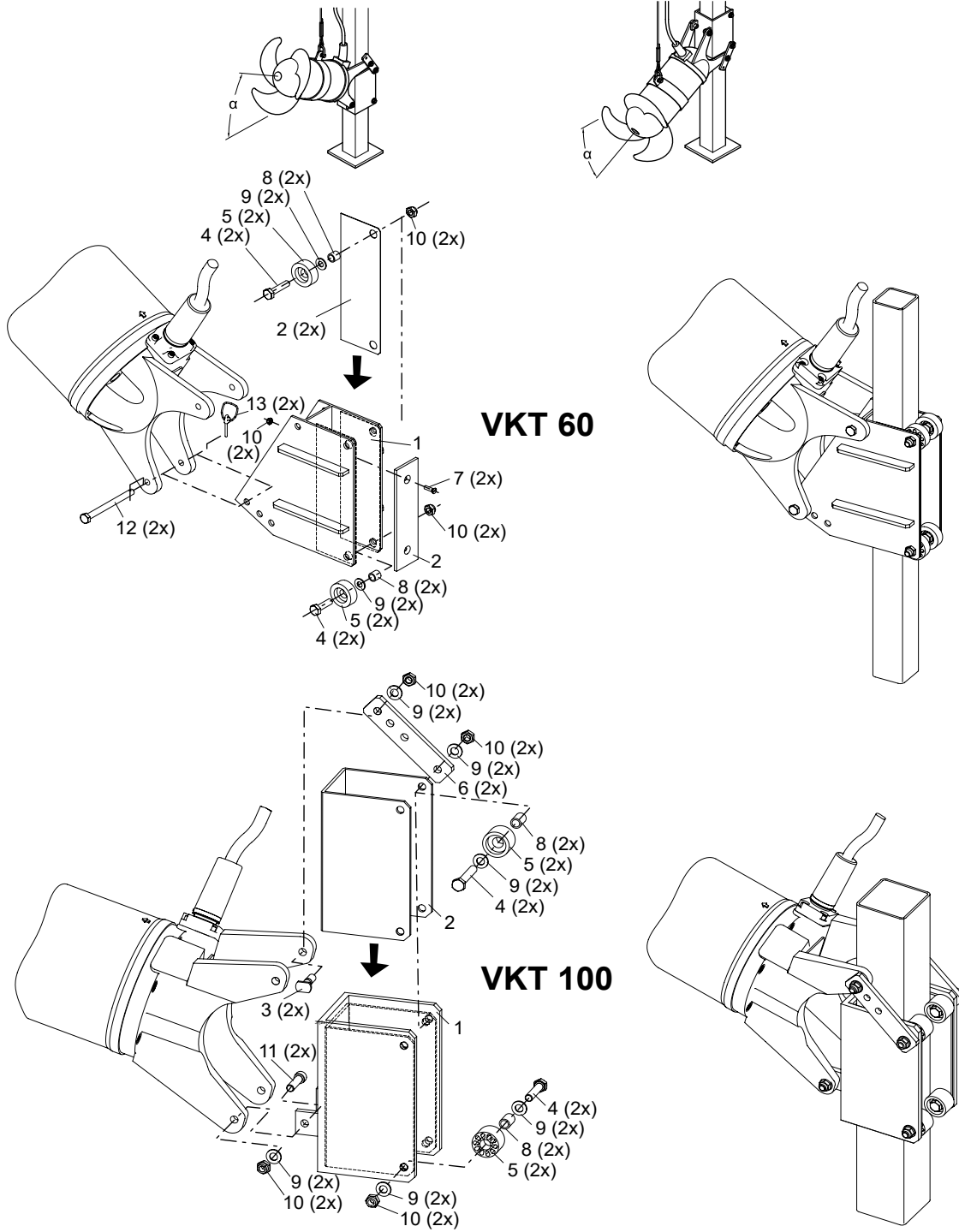


Kapalı

Resim 15. Açık braket / kapalı braket

0563-0001

5.4.1 Dikey olarak (opsiyoneldir) dönen açık braketin takılması

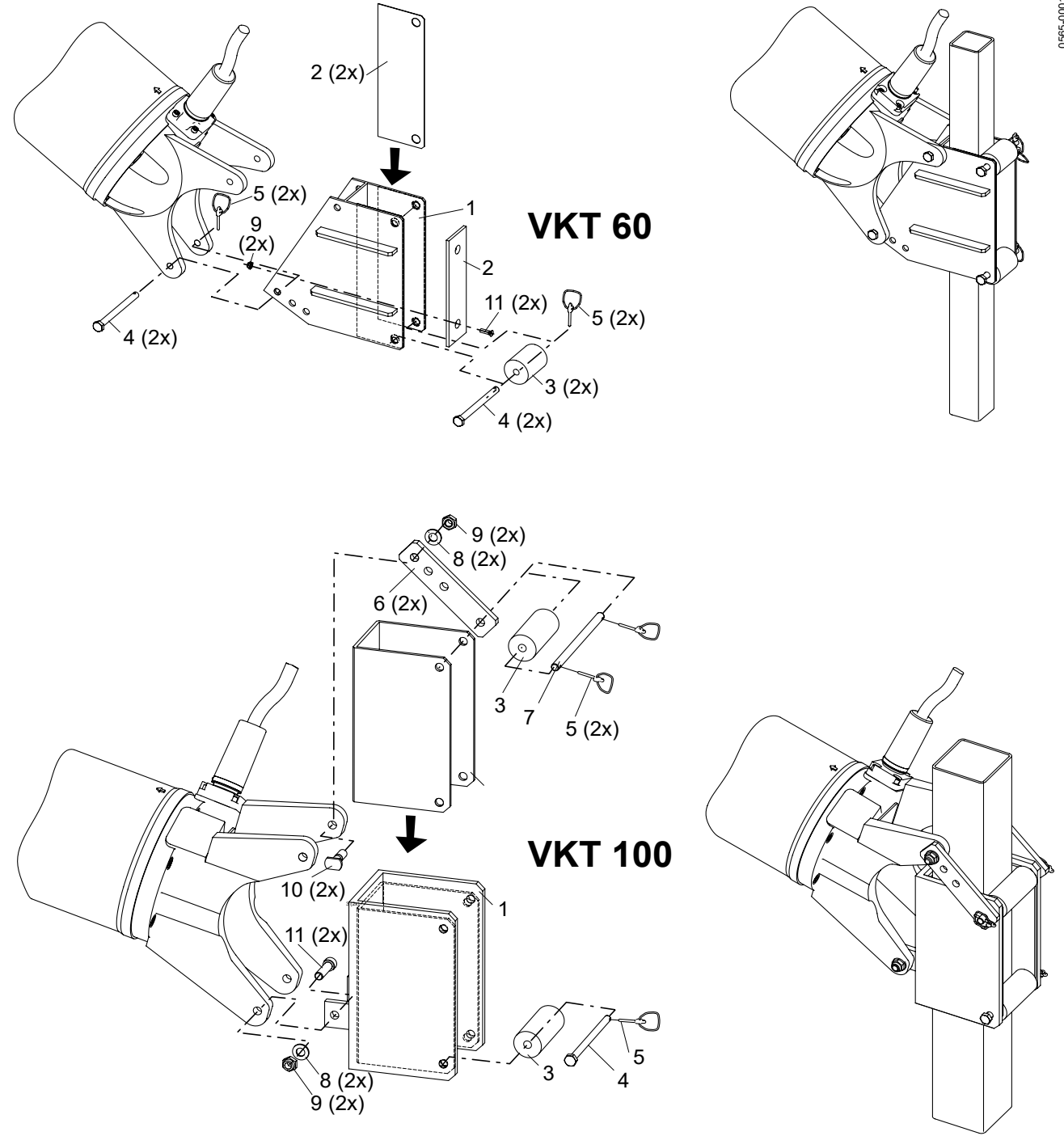


Resim 16. Dikey olarak dönen açık braket

Lejant

- | | | |
|---------------------------|------------------|---------------------|
| 1 Braket | 6 Kayış | 10 Altıgen somun |
| 2 Giydirme | 7 Düz başlı vida | 11 Soket başlı vida |
| 3 Vida dişli ara parçalar | 8 Boru | 12 Menteşe civatası |
| 4 Altıgen civatalar | 9 Pul | 13 Dingil çivisi |
| 5 Makara | | |

5.4.2 Dikey olarak (opsiyoneldir) dönen kapalı braketin takılması



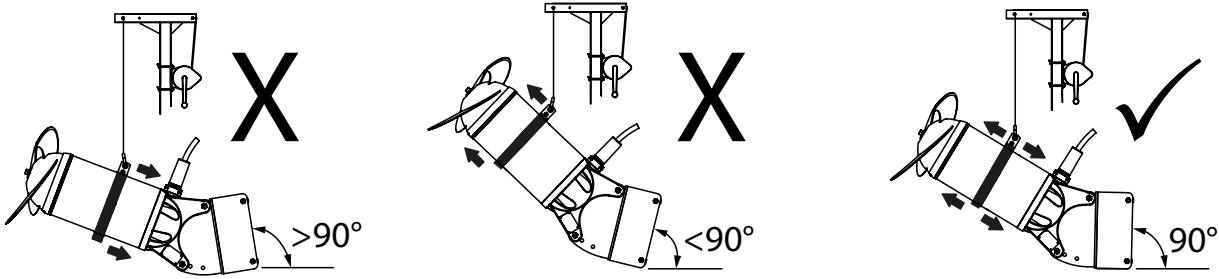
Resim 17. Dikey olarak dönen kapalı braket

Lejant

- | | |
|-----------------|----------------------------|
| 1 Braket | 7 Uzun civata |
| 2 Giydirme | 8 Pul |
| 3 Makara | 9 Altıgen somun |
| 4 Kısa civata | 10 Vida dişli ara parçalar |
| 5 Dingil çivisi | 11 Soket başlı vida |
| 6 Kayış | |

5.4.3 Monte dirsek ile uyumlaştırılması

Mikserin, braket tam olarak monte edilmiş Resimdeyken serbestçe havada asılı kalacak Resimde ayarlanması gerekir, böyle braketler dikey olarak yere dönük olurlar. Bu yapıldığında, karıştırıcı kelepçesi, istenen karıştırıcı eğimi elde edilene kadar ittirilmelidir. Bu karıştırıcının, takıldıktan sonra kılavuz borusu üzerinde yukarı ve aşağı kolayca kayabilmesini sağlar.



Resim 18. Tamamen monte edilmiş braket ile kurma

DİKKAT

Tutucuda hatalı hizalamadan dolayı meydana gelen hasarlar, garanti kapsamında giderilmez.

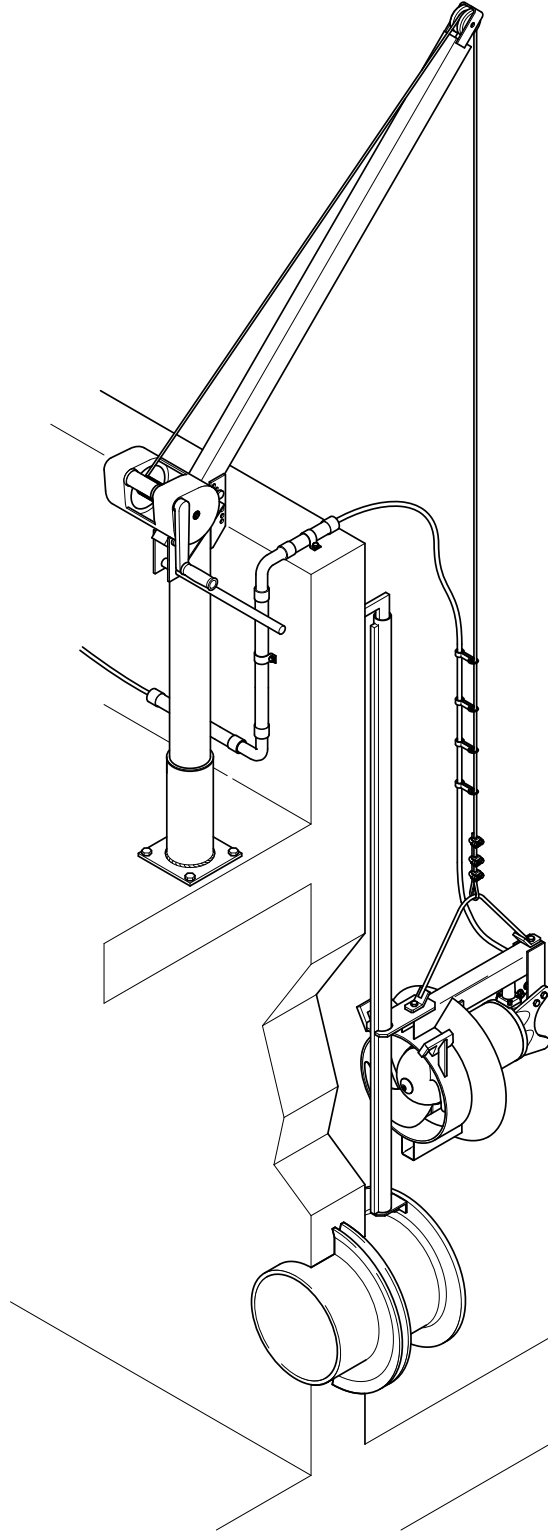
5.5 Kılavuz borusu uzunlukları RW (kare boru)

Aşağıdaki tablo kılavuz borularının, mümkün olan maksimum bükülme 1/300 th. uzunluklarına dayalı maksimum uzunluklarını göstermektedir. Bu değerler, en güçlü karıştırıcıların maksimum batma kapasitesine göre, yoğunluğu 1000 kg/m³ olan berrak su için geçerlidir.

Mikser	Kare kılavuz borusu ile kurulum için maksimum kılavuz borusu uzunluğu (L)		
	itme tipi kaldırma ünitesi ile birlikte	ayrı kaldırma ünitesi ile birlikte	ilave duvara sabitleme parçası bulunan kılavuz borusu
RW 400	□ 2" x 3/16". L ≤ 5 m	□ 2" x 3/16". L ≤ 5 m	□ 2" x 3/16". L ≤ 5 m
	□ 60 x 60 x 4. L ≤ 4 m	□ 60 x 60 x 4. L ≤ 5 m	□ 60 x 60 x 4. L ≤ 5 m
	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 9 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 10 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 10 m
RW 650	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 5 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 6 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 6 m
	□ 100 x 100 x 6. L ≤ 6 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 6 m
	□ 100 x 100 x 8. L ≤ 7 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 8 m	□ 100 x 100 x 4. L ≤ 6 m

5.6 RCP'nin kurulumu

5.6.1 Sulzer kaldırma ünitesi ile kurulum örneği



Resim 19. Sulzer kaldırma ünitesi 5 kN ile kurulum örneği

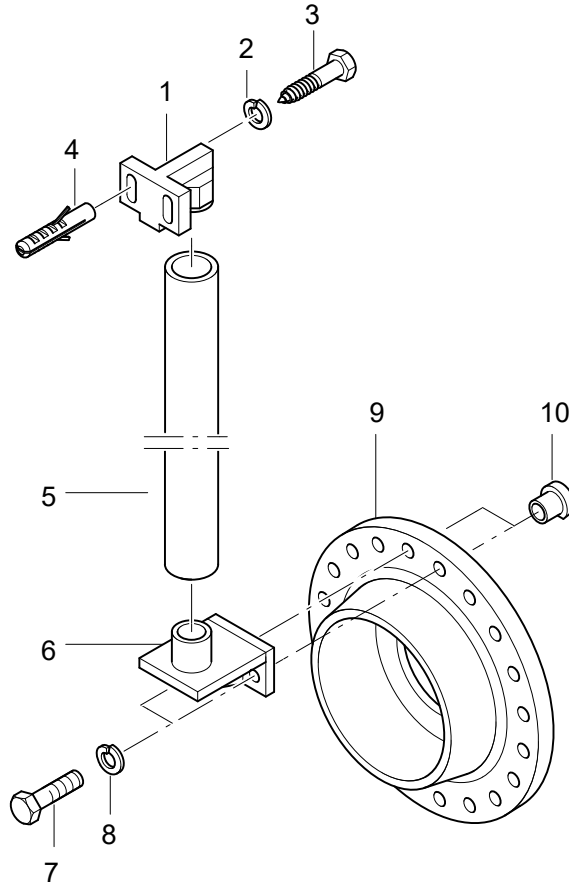
5.6.2 Kılavuz borusu kurulumu



İlerideki bölümlerde yer alan güvenlik tavsiyeleri dikkate alınmalıdır!

DİKKAT

Kılavuz borusunun kurulumu öncesinde, tahliye hattının ve gerekli DIN EN 1092-1 PN6 flanşın takılması gerekir. DIN flanşın montajı, flanş üzerindeki deliklerden hiçbirisi eksen hattı üzerinde olmayacak, ancak simetrik olarak eksenin iki yanında bulunacak şekilde yapılmalıdır. DIN flanşın betona güvenli bir şekilde sabitlendiğinden emin olun.



Resim 20. Kılavuz borusu kurulumu

- Braketi (20/6) DIN flanş (20/9) üzerine yerleştirin ve altıgen somunlar (20/7), yay pullar (20/8) ve özel somunlar (20/10) yardımıyla sabitleyin.

DİKKAT **Özel somunların (22/10) düzleştirilmiş kenarları, flanş merkezine doğru bakmalıdır.**

- Boru tutucuyu (20/1) dikey olarak braketin (20/6) üzerine konumlandırın. Duvar fişleri (20/4) yardımıyla takın; ancak henüz sıkılamayın!
- Kılavuz borusunu (20/5) braketin (20/6) konik kesiti boyunca yerleştirin ve gerekli uzunluğu belirleyin. Bunun için, boru tutucunun (20/1) üst kenarını ölçün.
- Kılavuz borusunu (20/5) gerekli uzunluğa kesin ve ardından braketin (20/6) konik bölümü üzerine yerleştirin.
- Boru tutucuyu (20/1), dikey oynama payı kalmayınca kadar kılavuz borusunun (20/5) içine doğru bastırın. Sonrasında, altıgen vidaları (20/3) yay pullar yardımıyla sıkılayın.

0571-0001

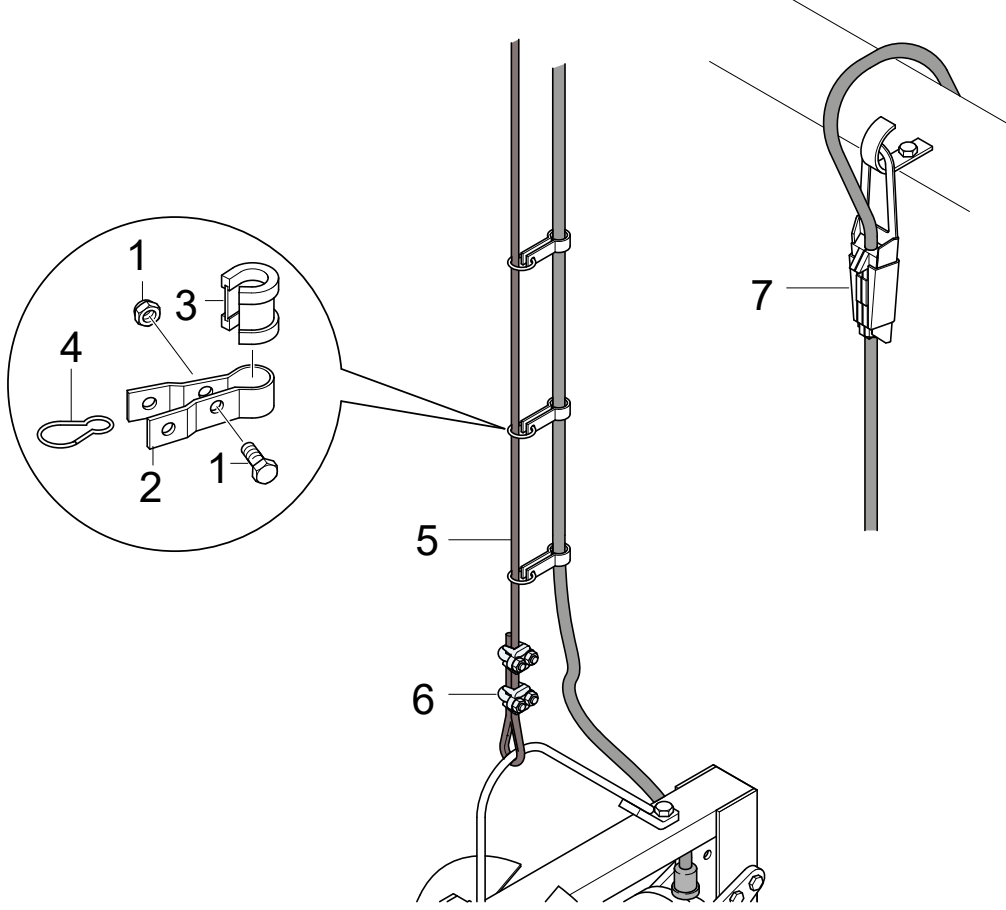
5.6.3 RCP'nin motor bağlantı kablolarının emniyete alınması ve yerleştirilmesi



İlerideki bölümlerde yer alan güvenlik tavsiyeleri dikkate alınmalıdır!

NOT

Burada açıklanan kablo tutucular, RCP'nin standart uygulaması dahilinde ürünün bir parçası olarak sağlanmaz.



0572-0001

Resim 21. RCP'nin motor bağlantı kablolarının emniyete alınması ve yerleştirilmesi

- Kablo tutucuyu (21/2) lastik manşon (21/3) ile birlikte, RCP'ye yakın şekilde bağlantı kablosuna yerleştirin ve altıgen vida (21/1) aracılığıyla sıkılayın.
- Geçme kancayı (21/4) kablo tutucuya (21/2) bağlayın ve ardından çelik halata veya zincire tutturun.



Bağlantı kablolarının pervane bıçaklarına takılmayacak şekilde yerleştirilmesine ve gerilime maruz kalmamalarına dikkat edilmelidir.

- Diğer tüm kablo tutucuları benzer şekilde birleştirin. RCP'ye olan mesafe arttıkça, aralıklandırma da artırılabilir.
- Bağlantı kablosunu, gergi kilidi (21/7) yardımıyla kablo kancasına tutturun.



Elektrik bağlantısı, Bölüm 5.7 *Elektrik bağlantısı* uyarınca yapılmalıdır.

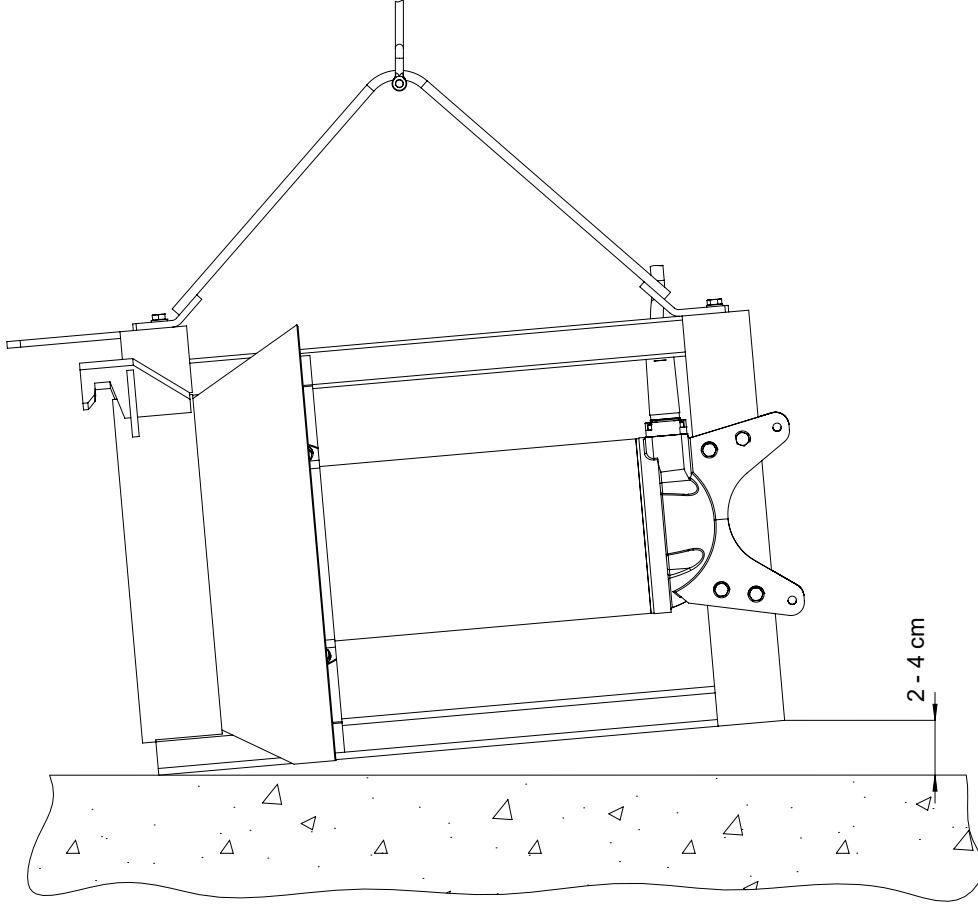
5.6.4 RCP'nin kılavuz borusu boyunca indirilmesi



İlerideki bölümlerde yer alan güvenlik tavsiyeleri dikkate alınmalıdır!

RCP, kılavuz parçası ile birlikte kılavuz borusunun üzerine bağlanır ve nihai konumuna otomatik olarak oturana dek boru boyunca aşağıya indirilir (bkz. Şekil 23). Bunu yaparken, aynı esnada güç kablosunu dikkatlice aşağıya doğru besleyin.

RCP'nin kılavuz boru üzerine doğru şekilde indiğinden ve yeterince eğileceğinden emin olmak için kaldırma tertibatı ile asılıyken kaldırma kancası tarafından oluşturulan pompa açısının indirme işleminden önce kontrol edilmesi gerekir. Bunu yapmak için pompayı yatay bir yüzeyden kaldırmaya başlayın ve sabitleme desteğinin ön ucu yerden kalkmadan önce arka ucunun 2 ila 4 cm kadar yükseldiğini kontrol edin (bk. Şekil 22).



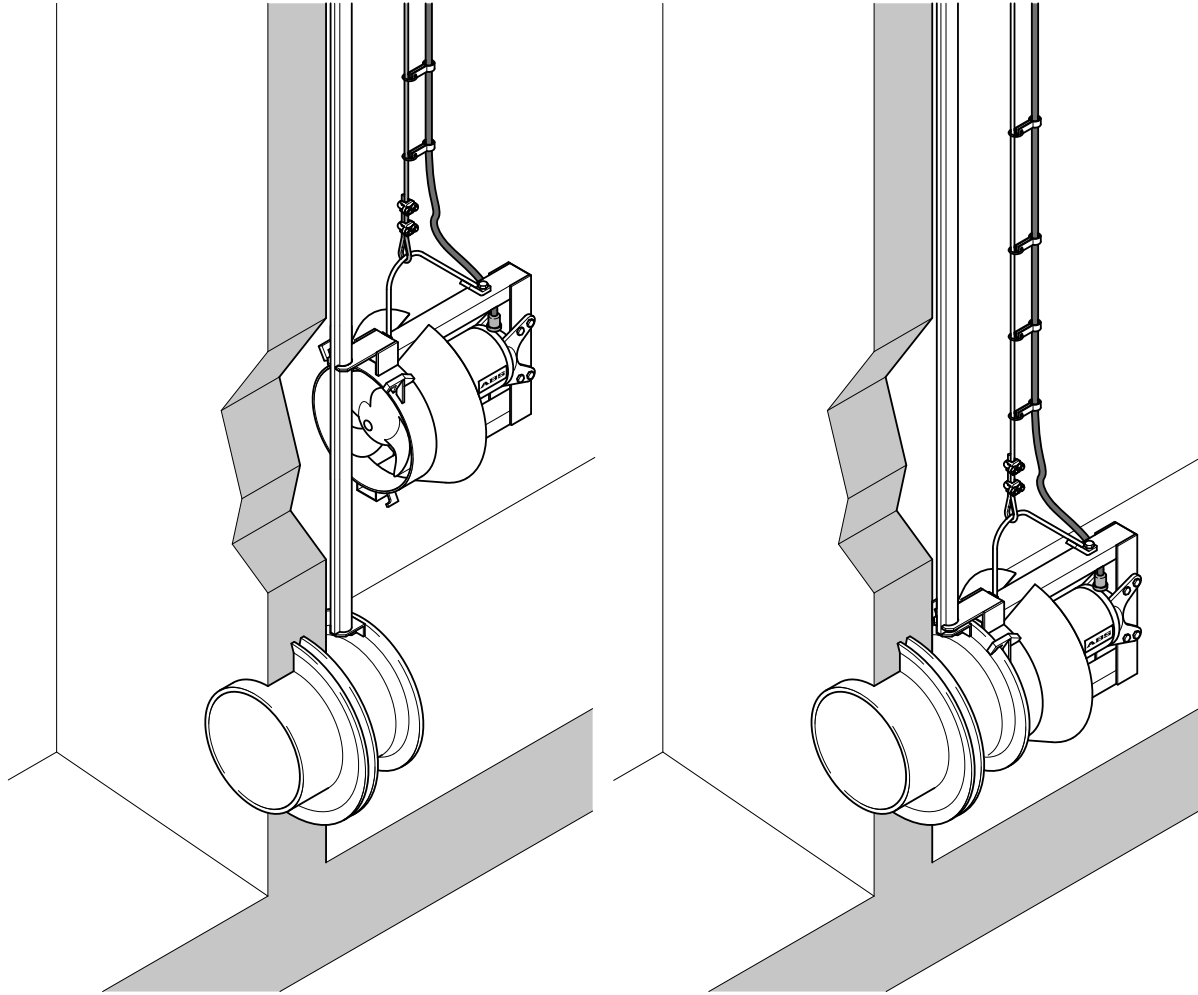
0573-0001

Resim 22. pompanın kurulum açısının kontrolü

DİKKAT

Güç kablosunun çelik halata veya zincire bağlantısı, pervaneye takılmayacak ve herhangi bir gerilime maruz kalmayacak şekilde yapılmalıdır.

RCP indirildikten sonra, çelik halatın veya zincirin gerginliğinin giderilmesi gerekir.



Resim 23.

RCP'nin indirilmesi

RCP bağlı

5.7 Elektrik Bağlantısı



İlerideki bölümlerde yer alan güvenlik tavsiyeleri dikkate alınmalıdır!

Üniteyi işleme almadan önce, bir uzman gerekli elektronik koruyucu cihazlardan birinin bulunduğunu kontrol etmelidir. Topraklama, nötr, topraklama kaçağı devre kesicileri, vb. yerel elektrik tedarigi yetkili makamının yönetmeliklerine uygun olmalıdır ve bir kalifiye personel bunların mükemmel bir düzene sahip olduklarını kontrol etmelidir.

DİKKAT

Çalışma alanındaki güç tedarik sistemi, kesişme alanı ve maksimum voltaj düşüşü açısından VDE veya diğer yerel yönetmelikler ile uyumlu olmalıdır. Pompanın levhası üzerinde belirtilen voltaj şebeke voltajı ile uyumlu olmalıdır.



Gelen güç tedariginin yanı sıra ünitenin terminallere olan kontrol paneli üzerindeki bağlantısı, motor bağlantısı şemalarının yanı sıra kontrol panelinin devre şeması ile de uyumlu olmalıdır ve bu düzenlemeler kalifiye bir kişi tarafından gerçekleştirilmelidir.

Güç tedarik kablosunun, ünitenin nominal gücü ile uyumlu, uygun boyutlara sahip bir kontrollü atan sigorta ile korunması gerekmektedir.

Pompa istasyonlarında/tanklarında potansiyel bağlanma EN 60079-14:2014 [Ex] veya IEC 60364-5-54 [Ex değil] (boru hatlarının kurulması, enerji tesislerinde koruyucu önlemler için yönetmelik) ile uyumlu olarak gerçekleştirilmelidir.

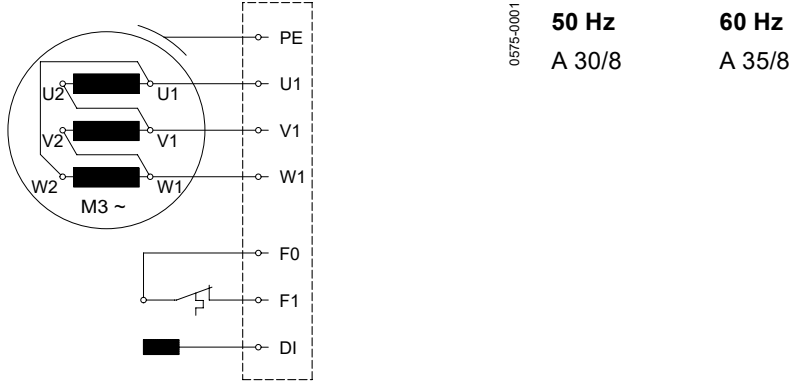
Ünite bir standart kontrol paneli ile temin edildiyse, neme karşı koruma sağlanmalıdır ve koruyucu, doğrudan sabitlenmiş bir CEE topraklı soket ile taşma seviyesinin üzerine monte edilmelidir.

DİKKAT

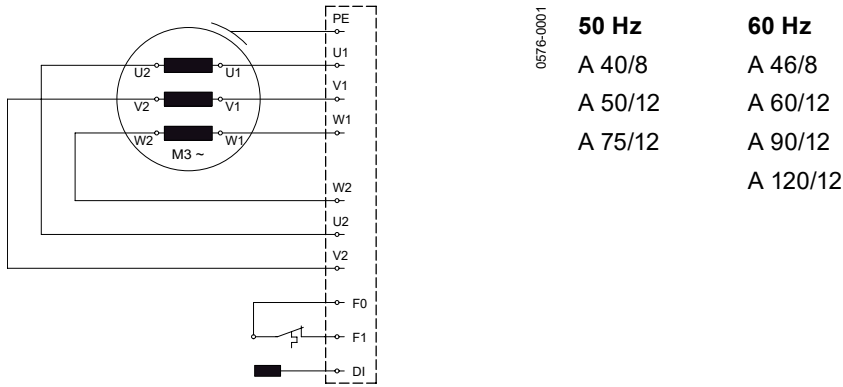
İzin verilen tek başlatma yöntemi Bölüm 1.6. "Ürün açıklaması" veya levha üzerinde belirtilmiştir. Diğer başlatma yöntemlerini kullanmak istiyorsanız lütfen üreticiye danışın.

Kontrol panelinin bir standart olarak temin edilmediği durumlarda ünite, aşırı yük geciktirmesine sahip bir motor koruma şalteri ve bağlı termal sensörler ile çalıştırılmalıdır.

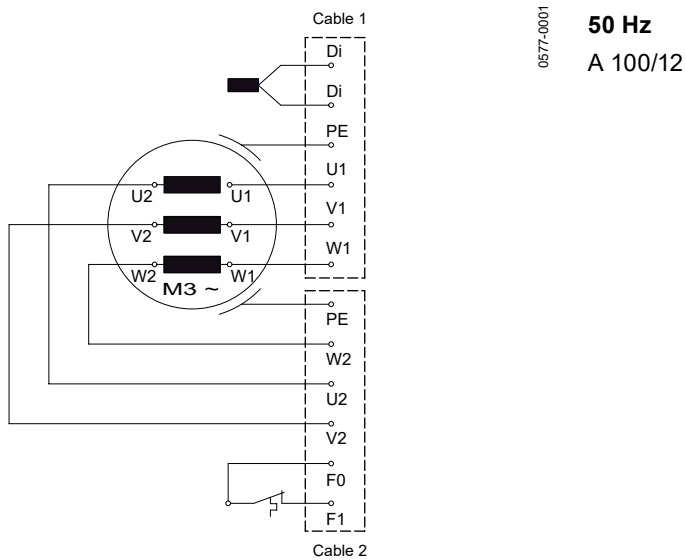
5.7.1 Standart bağlantı şemaları. şebeke gerilimi 50 Hz için 380 - 420 V / 60 Hz için 460 V



Resim 24. Entegre kontrol kablolarına sahip bir güç kablosu (motor içinde dahili bağlantıya yalnızca motor 3 kW altındaysa izin verilir)

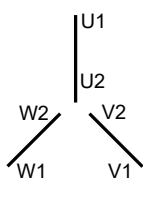
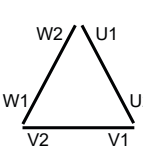


Resim 25. Entegre kontrol kablolarına sahip bir güç kablosu



Resim 26. Entegre kontrol kablolarına sahip iki güç kablosu

5.7.2 Kablo tanımlamaları

Yıldız ile doğrudan yol verme				 0578-0001
L1	L2	L3	Conexión	
U1	V1	W1	U2, V2, W2	
Üçgen ile doğrudan yol verme				 0579-0001
L1	L2	L3	-	
U1; W2	V1; U2	W1; V2	-	



Termal denetim devresinin (F1) motor kontaktörlerine, sıfırlama işleminin el ile yapılması gerekecek Resimde bağlanması gerekir.

DİKKAT

Sıcaklık kısıtlama şalterleri yalnızca üreticinin belirttiği Resimde kullanılmalıdır (aşağıdaki tabloya bakın).

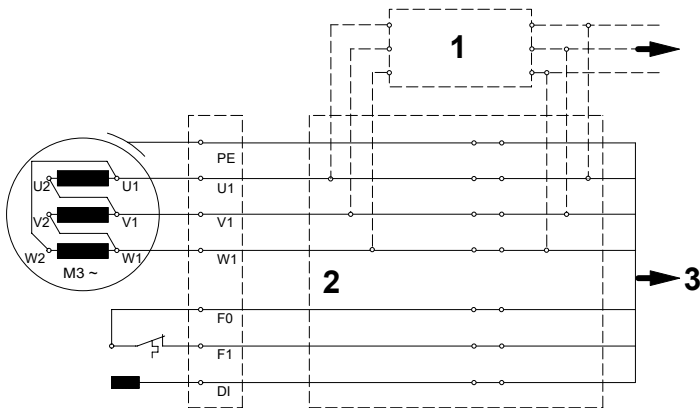
İşletim voltajı...AC	100 V için 500 V ~
Nominal voltaje AC	250 V
Nominal akım AC $\cos \varphi = 1.0$	2.5 A
Nominal akım AC $\cos \varphi = 0.6$	1.6 A
X'te maksimum akım anahtarlama I_N	5.0 A

5.7.3 Yumuşak yol verici (opsiyonel)

15 kW altındaki üniteler için, bir yumuşak yol verici kullanılmasını tavsiye ederiz.

DİKKAT

Yumuşak yol vericilerle birlikte kullanılıyorken, ünitelerin DOL'ye bağlanmış olması gerekir.



0580-0001

Lejant

- 1 yumuşak yol verici
- 2 klemens kutusu
- 3 kontrol paneline giden bağlantı

Resim 27. Yumuşak yol verici ile kablo şeması (opsiyonel)

Yumuşak yol vericinin test edilmesi ve ayarlanması:

DİKKAT İlk test için potansiyomereyi "C" konumuna ayarlayın.

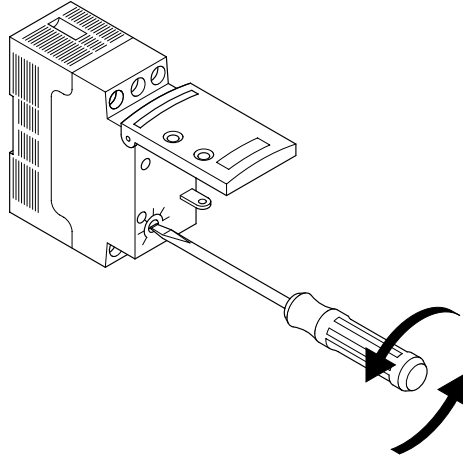
Daha fazla bilgi için yumuşak yol verici üreticisinin kurulum ve işletim talimatlarını dikkate alın. Bunlar ünite ile birlikte teslim edilir.

Test:

- İlk testi "C" potansiyometre ayarı ile yürütün.

Ayarlama:

- **Mümkün olan en düşük başlangıç torkuna** ayarlayın (ayar aralığının elverdiği ölçüde).
- **Mümkün olan en yüksek başlangıç süresine** ayarlayın (ayar aralığının elverdiği ölçüde).

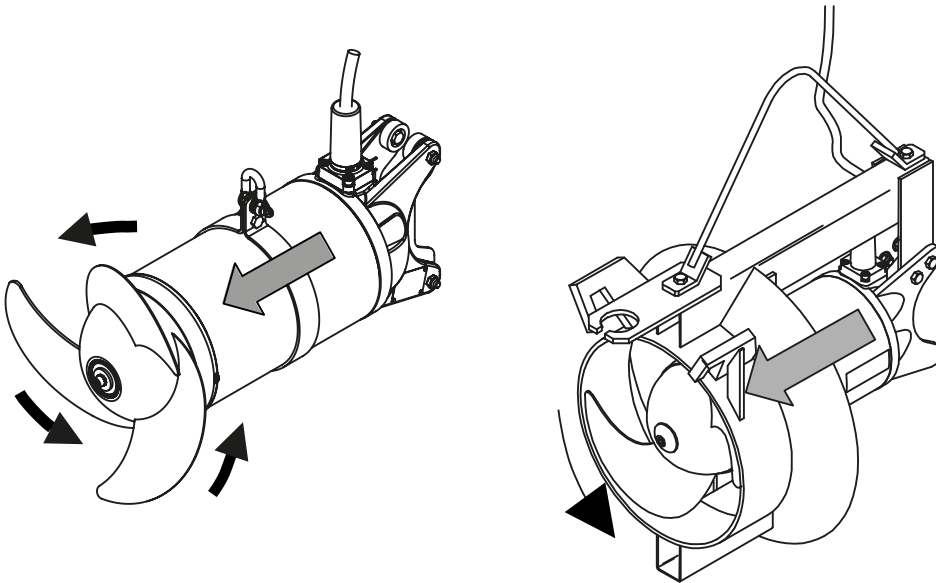


Resim 28. Yumuşak yol vericinin test edilmesi ve ayarlanması

5.7.4 Dönüş yönünün kontrol edilmesi

Üniteler ilk kez işleme alındıklarında ve ayrıca yeni bir yerde ilk kez kullanıldıklarında dönüş yönü kalifiye bir kişi tarafından kontrol edilmelidir.

Motor muhafazasının üstünden, ünitenin arkasından bakıldığında pervane saat yönünde dönüyorsa dönüş yönü (pervane dönüşü) doğrudur (oka bakın). Bu, tüm RW / RCP sürümleri için geçerlidir!



Resim 29. Dönüş yönünün kontrol edilmesi



Dönüş yönünü kontrol ederken, dönen pervanenin veya hava akımının neden olabileceği yaralanmalara karşı dikkatli olun. Pervanenin veya hidroliklerin yakınına elinizi veya vücudunuzun başka bir kısmını yaklaştırmayın!



Dönüş yönü sadece kalifiye bir kişi tarafından değiştirilmelidir.



Dönüş yönünü kontrol ederken ve üniteyi çalıştırırken başlatma tepkisine dikkat edin. Bu çok güçlü olabilir.

NOT

Bir dizi ünite tek bir kontrol paneline bağlandıysa her bir ünite ayrı ayrı kontrol edilmelidir.

DİKKAT

Kontrol panelindeki güç kaynağının dönüş yönü saat yönünde olmalıdır. Üniteler bağlantı şemasına ve öncü belirleyicilere uygun olarak bağlandıysa dönüş yönü kontrol edilmelidir.

5.7.5 Dönüş yönünün değiştirilmesi



İlerideki bölümlerde yer alan güvenlik tavsiyeleri dikkate alınmalıdır!



Dönüş yönü sadece kalifiye bir kişi tarafından değiştirilmelidir.

Yanlış olan dönüş yönü, kontrol panelindeki ana güç kaynağının iki aşaması değiştirilerek düzeltilir. Ardından dönüş yönü tekrar kontrol edilmelidir.

NOT

Dönüş yönü ölçüm cihazı ana güç kaynağının veya bir acil durum jeneratörünün dönüş yönünü gösterir.

5.7.6 Sızdırmaz denetleme ünitesinin kontrol paneline bağlanması

Ünitelerin standart sürümleri, standart olarak sızdırmazlık durumunu denetleyen DI sızdırmazlık denetleyiciler ile donatılmıştır. DI elektrodunu kontrol paneline takmak için bir Sulzer DI modülü takmak ve bunu bağlantı şeması (bkz. şek.30) ile uyumlu olarak bağlamak gerekir.

DİKKAT

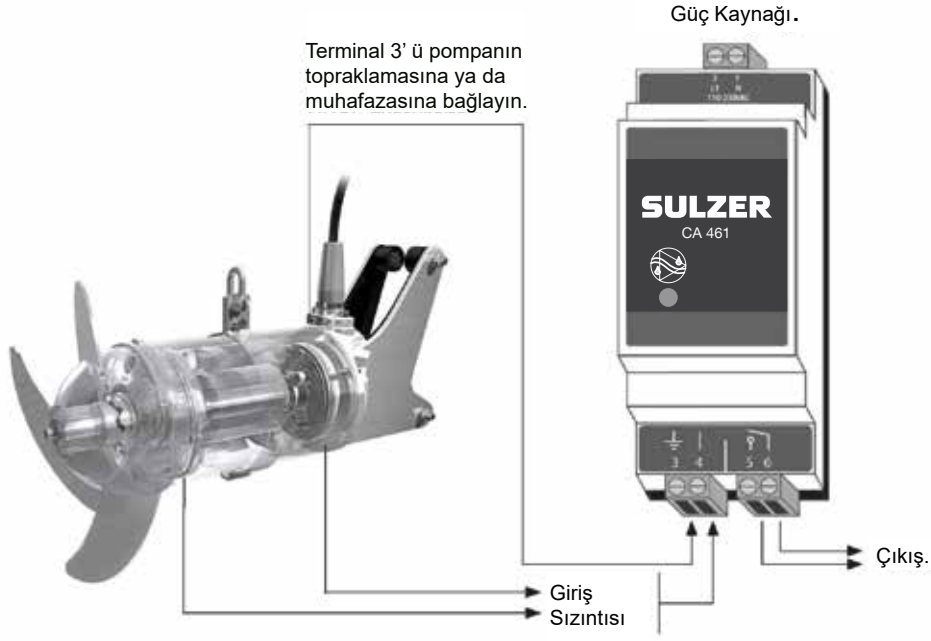
Sulzer DI modülü, tehlikeli bölgenin dışında konumlandırılmalıdır.

DİKKAT

DI sızdırmaz monitörü devreye girerse ünite derhal bakıma alınmalıdır. Lütfen Sulzer Hizmet Merkezi ile görüşün.

NOT

Pompayı ısı ve/veya nem sensörleri bağlı değilken çalıştırmak, ilgili garanti haklarını geçersiz kılar.



Resim 30. Kolektif sinyal verme özellikli elektronik yükseltici

50/60 Hz için elektronik güçlendirici

110 - 230 V AC (CSA) (Ürün no./Part No.: 1 690 7010)

18 - 36 V DC (CSA) (Ürün no./Part No.: 1 690 7011)

DİKKAT

Maksimum röle bağlantı yükü:

2 Amper.

6 İşletime alma

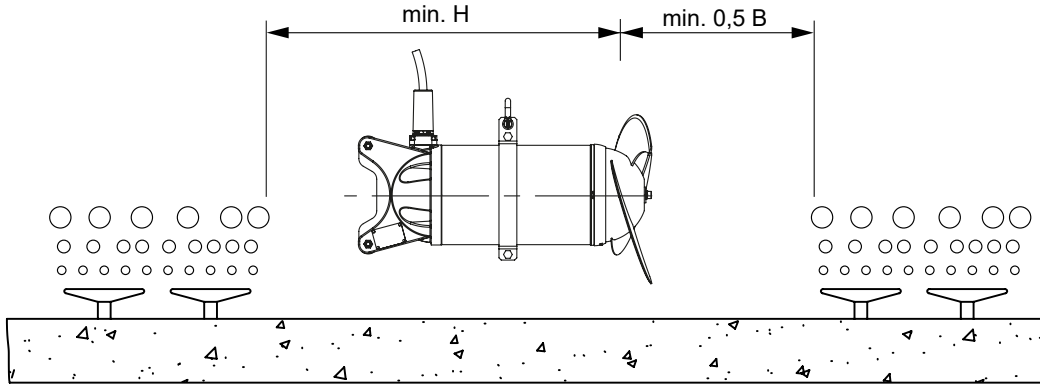


İlerideki bölümlerde yer alan güvenlik tavsiyeleri dikkate alınmalıdır!

İşletime almadan önce ünite kontrol edilmeli ve bir işlev testi gerçekleştirilmelidir. Aşağıdaki unsurlara çok dikkat edilmelidir:

- Elektrik bağlantıları yönetmeliklere uygun olarak yapıldı mı?
- Termal sensörler/sınırlayıcılar bağlandı mı?
- Sızdırmazlık denetim cihazı (bağlı olan yerlerde) doğru şekilde kuruldu mu?
- Motor aşırı yük şalteri doğru Resimde ayarlandı mı?
- Elektrik ve kontrol devre kabloları doğru Resimde takıldı mı?
- Motor bağlantı kablosu dönen gövdeye takılmayacak Resimde yerleştirildi mi?
- Minimum suya batma seviyesine dikkat edildi mi? (bkz. Bölüm 1.7 Boyutlar).

6.1 İşletim türleri



B = Tank genişliği; H = Su derinliği

Resim 31. Havalandırmalı kurulum örneği

- DİKKAT** Resimler sadece bir örnektir. Doğru kurulum için lütfen Sulzer üreticisi ile görüşün.
- DİKKAT** Doğrudan havalandırılan bir ortamda işletim yasaktır!
- DİKKAT** Üniteler suyun tamamen altında kalacak Resimde çalıştırılmalıdır. İşletim sırasında pervane içeri hava çekmemelidir. Akımın pürüzsüz ve orta dereceli olmasını sağlayın. İşletimde olan ünite şiddetli bir Resimde sarsılmamalıdır.

Aşağıdaki durumlarda dengesiz akım ve titreşim oluşur:

- Küçük tanklarda aşırı karıştırma (yalnızca RW için).
- Akım halkasının takılı olduğu alanda serbest içeri veya dışarı akışın önlenmesi. Karıştırıcının konumunu veya yönünü değiştirmek yardımcı olabilir.
- Kılavuz konisinin takılı olduğu alanda, serbest içeri veya dışarı akış kısıtlanmıştır (yalnızca RCP için).

7 Bakım



İlerideki bölümlerde yer alan güvenlik tavsiyeleri dikkate alınmalıdır!

Özellikle, Sulzer ürünleri ABS Modeli için ayrı Güvenlik Talimatları kitapçığının 3.2 paragrafındaki bakım tavsiyesine dikkat edilmelidir.

7.1 Çalışma tipi ve çalıştırma sıklığı



Pompa üzerinde herhangi bir bakım işlemi yapılmadan önce kalifiye bir personel tarafından şebeke ayrılmalı ve hiç bir Resimde açık duruma gelmeyeceğinden emin olunmalıdır.



Servis işlemleri ancak yetkili personel tarafından yapılmalıdır.

NOT

Burada verilen bakım ipuçları özel teknik bilgi gerektirdiği için "kendi kendine yap" şeklinde değildir.



Patlamaya karşı korunmuş cihazlar üzerindeki müdahaleler ancak buna yetki-si bulunan atölyeler/ kişiler tarafından, üreticinin orijinal parçaları kullanılarak gerçekleştirilebilir. Aksi takdirde Ex ruhsatının süresi biter.

Sulzer üniteleri, her biri özenli bir son denetimden geçen, güvenilir ve kaliteli ürünlerdir. Ömür boyu yağlı bilya yatakları ve izleme cihazlarımız, pompanın kullanma talimatlarına uygun Resimde bağlanması ve çalıştırılması durumunda optimum pompa güvenilirliği sağlar.

Herhangi bir arıza durumunda, tereddüt etmeden Sulzer müşteri hizmetlerinden yardım isteyin.

Ünitenin sürekli olarak termo kontrol sisteminin termal sensörleri/sınırlayıcıları ile, kontrol panelindeki aşırı akım yükü ile veya DI sızdırmaz denetim sistemi ile kapatılması durumunda geçerlidir.

DİKKAT **Çelik halatlar ve kelepçeler aşınma ve yıpranmaya karşı düzenli aralıklarla (yakl. 3 ayda bir) görsel olarak kontrol edilmelidir. Gerekirse bu parçalar değiştirilmelidir!**

Sulzer Hizmet Organizasyonu, yapacağınız herhangi bir uygulama konusunda tavsiyede bulunmaktan veya havalandırma ile ilgili sorunlarını çözmenize yardımcı olmaktan mutluluk duyacaktır.

NOT **Sulzer garanti koşulları sadece onarım işlerinin Sulzer tarafından onaylanmış atölyelerde yapılması ve orijinal Sulzer yedek parçalarının kullanılması durumunda geçerlidir.**

DİKKAT **Belirli sürelerin ardından yapılacak düzenli kontroller veya belirtilen düzenleyici kontroller önemle tavsiye edilmektedir. Bu, ünitelerin uzun süre kullanılabilmesini ve sorunsuz çalışmasını sağlar.**

NOT **Onarım çalışmaları sırasında, IEC60079-1 uyarınca „Tablo 1“ kullanılmamalıdır. Bu gibi durumlarda lütfen Sulzer Müşteri Hizmetlerine danışın!**

7.2 Bakım RW/RCP



İlerideki bölümlerde yer alan güvenlik tavsiyeleri dikkate alınmalıdır!

Düzenli aralıklarla yapılan denetimler ve sorun önleyici bakımlar sorunsuz işletimi garanti altına alır. Bu nedenle, ünitenin tamamı düzenli olarak iyice temizlenmeli, bakımdan geçirilmeli ve denetlenmelidir. Bu amaçla, ünitenin tüm parçalarının iyi durumda olduğuna ve işletim güvenliğinin tamamen sağlandığına çok dikkat edilmelidir. Denetim süresi ünitenin kullanım şekline bağlı olmakla birlikte bir yılı geçmemelidir.

Bakım ve denetim çalışmaları daha sonraki işlemleri kapsayacak denetim planına uygun bir biçimde gerçekleştirilmelidir (bkz. Bölüm 7.3). Yapılan çalışmalar denetim listesine (sayfa 851) belgeler ile birlikte eklenmelidir. Bu kurala uyulmaması üreticinin sağladığı garantiyi ortadan kaldırır!

7.2.1 Arızalar

Bölüm 7.3 “Denetim ve bakım çalışmaları” içinde belirtilen bakım ve denetim çalışmalarının yanı sıra, RW denetimleri de ünite için son derece önemlidir ve şiddetli titreşim veya dengesiz akım oluşması halinde kurulum gerçekleştirilmelidir.

Olası nedenler:

- RW pervanesinin çalıştığı alandaki sıvı miktarı minimum değerinin altındadır.
- RW pervane alanı hava alıyordur.
- Pervane yanlış yönde dönüyordur.
- Pervane hasar görmüştür.
- RW akım halkasının takılı olduğu alandaki serbest içeri veya dışarı akış kısıtlanmıştır.
- RCP akış konisinin takılı olduğu alanda, serbest içeri veya dışarı akış kısıtlanmıştır.
- Braket, bağlantı parçası gibi donanım parçaları bozuk veya gevşemiş olabilir.

Bu durumlarda ünite hemen kapatılmalı ve denetlenmelidir. Herhangi bir arıza bulunmazsa veya düzeltilen arıza tekrar meydana gelirse ünite kapalı tutulmalıdır. Aynı durum, DI sızdırmaz monitörünün bulunduğu kontrol panelindeki aşırı akım yükü düzenli olarak bozulduğunda veya statördeki sıcaklık sensörleri devreye girdiğinde de geçerlidir. Bu tarz durumlarda yerel Sulzer Hizmet Merkezi ile görüşmenizi öneriyoruz.

7.3 RW/RCP için denetim ve bakım aralıkları



İlerideki bölümlerde yer alan güvenlik tavsiyeleri dikkate alınmalıdır!

ZAMAN DİLİMİ:	Düzenleme: ayda bir
Çalışma:	Elektrik ve kontrol devre kablolarının temizlenmesi ve denetlenmesi.
Açıklama:	Elektrik ve kontrol devre kabloları ayda bir (lifli maddeler nedeniyle normalden daha şiddetli bir kirlenme meydana geliyorsa daha sık) temizlenmelidir. Özellikle lifli maddeler temizlenmelidir. Düzenli bakım çalışmasının bir parçası da motor kablolarının denetlenmesidir. Bu kablolar çiziklere, çatlaklara, kabarmalara veya kırılmalara karşı kontrol edilmelidir.
Önlem:	Hasar görmüş elektrik ve kontrol devre kabloları ne olursa olsun değiştirilmelidir. Lütfen yerel Sulzer Hizmet Merkezi ile görüşün.

ZAMAN DİLİMİ:	Tavsiye: ayda bir
Çalışma:	Ampermetredeki mevcut tüketimi kontrol edin.
Açıklama:	Normal işletim sırasında akım tüketimi sabittir. Ara sıra meydana gelen akım dalgalanmaları, karıştırılan malzemenin yapısından kaynaklanır.
Önlem:	Normal işletim sırasındaki akım tüketimi uzun süre boyunca çok fazla olursa lütfen yerel Sulzer Hizmet Merkezi ile görüşün.

ZAMAN DİLİMİ:	Düzenleme: her üç ayda bir
Çalışma:	Kelepçelerin ve kaldırma ekipmanının temizlenmesi ve denetlenmesi.
Açıklama:	Üniteyi tanktan çıkarın ve temizleyin. Kaldırma tertibatı, kelepçeler, tel halatlar, tel kelepçeler vb. parçalar aşınma ve yıpranmaya karşı düzenli bir biçimde görsel olarak kontrol edilmelidir.
Önlem:	Aşınmış veya hasar görmüş parçalar değiştirilmelidir. Lütfen yerel Sulzer Hizmet Merkezi ile görüşün..
Çalışma:	Pervane ve SD halkasının (Katı Maddeleri Yönlendirme Halkası) denetimi.
Açıklama:	Pervane dikkatlice denetlenmelidir. Son derece aşındırıcı veya şiddetli olan malzemelerin karıştırılması nedeniyle pervanede kopma veya aşınma meydana gelebilir. Her iki durumda da akım oluşumu önemli ölçüde azalır ve pervanenin değiştirilmesi gerekir. SD halkası da kontrol edilmelidir. Pervane burcu üzerindeki aşınma gözle görülebilir düzeydeyse bu parçalar da değiştirilmelidir.
Önlem:	Yukarıda belirtilenlere benzer bir hasar belirtisi bulursanız lütfen yerel Sulzer Hizmet Merkezi ile görüşün.

ZAMAN DİLİMİ:	Tavsiye: her altı ayda bir
Çalışma:	Yalıtım dayanıklılığı kontrolü.
Açıklama:	Motor sargısının yalıtım dayanıklılığı, bakım çalışması kapsamında, her 4.000 saatin ardından ve/veya yılda en az bir kez ölçülmelidir. Uygun yalıtım dayanıklılığı seviyesinin altında bir değer çıkarsa motor içine nem sızmış olabilir.
Önlem:	Ünite kapatılmalı ve tekrar açılmamalıdır. Lütfen yerel Sulzer Hizmet Merkezi ile görüşün.
Çalışma:	Denetleme cihazlarının işlev açısından test edilmesi.
Açıklama:	Denetleme cihazlarının işlev testi, bakım ölçümleri çalışması kapsamında, her 4.000 saatin ardından ve/veya yılda en az bir kez ölçülmelidir. Bu işlev testlerinin yapılabilmesi için ünitenin sıcaklığı ortam sıcaklığına düşürülmelidir. Denetleme cihazlarının kontrol kutusundaki elektronik bağlantı hattı sökülmemelidir. Bu ölçümler ilgili kablo uçlarından, bir direnç ölçer kullanılarak gerçekleştirilmelidir.
Önlem:	Denetleme cihazlarında herhangi bir işlev bozukluğu meydana gelirse lütfen yerel Sulzer Hizmet Merkezi ile görüşün.

ZAMAN DİLİMİ:	Tavsiye: yılda bir
Çalışma:	Vida ve somun sıkma torklarının kontrol edilmesi.
Açıklama:	Güvenlik nedenlerinden ötürü, yılda bir kez tüm vidaların mükemmel bir konumda olup olmadıklarının kontrol edilmesini öneriyoruz.
Önlem:	Vidaları doğru sıkma torkları (bkz. 5.2) ile sıkın.

