



Kullanım kılavuzu

Karıştırma pompası G 4 X FU 230/400V

Bölüm 2 AB Uygunluk beyanı

Genel Bakış – Çalıştırma



Kullanım kılavuzunun ürün numarası: 00 42 69 35

Makine ürün numarası: 00 26 06 21

Makine ürün numarası: 00 42 34 08

Makine ürün numarası: 00 42 21 35

Makine ürün numarası: 00 42 39 50



**Bütün çalışmalara başlamadan önce kullanım kılavuzu
okunmalıdır!**

© Knauf PFT GmbH & Co.KG
Postfach 60 97343 Iphofen
Einersheimer Straße 53 97346 Iphofen
Almanya

Tel.: +49 (0) 93 23/31-760
Faks: +49 (0) 0 93 23/31-770
Teknik Destek Hattı +49 9323 31-1818

info@pft.net
İnternet: www.pft.net



1 AB Uygunluk beyanı.....	6	12.3 Takviye pompası seçim anahtarı	17
2 Kontrol	7	12.4 Voltaj değişimi 230/400V	17
2.1 Makine yöneticisi tarafından kontrol	7	13 Aksesuarlar.....	17
2.2 Periyodik bakım ve kontrol.....	7	13.1 Adaptör kablosu	18
3 Genel.....	8	14 Amacına Uygun Kullanım Armatür Bloku...19	
3.1 Kullanım kılavuzu hakkında bilgiler.....	8	14.1 Kullanım amacı armatür bloku.....	19
3.2 Kullanım kılavuzunun daha sonraki kullanım için muhafaza edilmesi.....	8	14.2 Kullanım amacı Solenoid valf.....	19
3.3 Dağıtım	8	14.3 Kullanım amacı Akış ölçer.....	19
3.4 Yedek parça listesi.....	8	15 Kullanım Amacı Hava Kompresörü20	
4 Yedek parça listesi	9	15.1 Hava kompresörü kullanım amacı.....	20
5 Teknik veriler	10	15.2 Güvenlik donanımları Hava kompresörü	21
5.1 Genel bilgiler.....	10	15.3 Hava kompresörü basınç kesme tertibatı	21
5.2 Bağlantı değerleri.....	10	15.4 Hava kompresörünün kuru çalışması...21	
5.3 Çalışma şartları.....	10	16 Tanım PFT Basınç yükseltme pompası (isteğe bağlı)	22
5.4 Performans değerleri	11	16.1 Kullanım alanı Basınç yükseltme pompa.....	22
5.5 Ses güç seviyesi	11	16.2 Amacına uygun kullanım	22
5.6 Titreşimler	11	17 Hazırlık donanımı Basınç yükseltme pompa AV3 (isteğe bağlı)	23
6 Ölçü sayfası	12	18 Basınç yükseltme pompasının ilk kez çalıştırılması.....	23
7 Ürün etiketi.....	12	18.1 Basınç yükseltme pompası Çalıştırma .23	
8 Kalite Kontrol Etiketleri	12	19 Tanım G 4 X FU 230/400V	24
9 Makine yapısı	13	19.1 Çalışma prensibi G 4 X FU 230/400V ...24	
9.1 Genel bakış.....	13	19.2 İşlevsel açıklama G 4 X FU 230/400V .25	
10 Ürün grubu tanımları	14	19.3 Kullanım alanları.....	25
10.1 Malzeme tankı.....	14	20 Malzeme	25
10.2 Kumanda panosu ürün numarası 00 25 46 51	14	20.1 Akışkanlık / taşıma özelliği	25
10.3 Motorlu ve pompalı Karıştırma borusu	15	21 Harç basıncı manometresi	26
10.4 Su armatürü	15	22 Güvenlik kuralları	26
10.5 Hava kompresörü DELTA2 230V basınç kapatma kontrollü.....	15	23 Nakliye, ambalajlama ve depolama	26
11 Bağlantılar	16	23.1 Nakliye ile ilgili güvenlik uyarıları.....	26
12 Çalışma modları.....	16	23.2 Nakliye denetimi	27
12.1 Rotor seçim anahtarı	16		
12.2 Pompa motoru seçim anahtarı.....	16		

23.3 Nakliye	28	37.2 Çalışmanın kesilmesi.....	42
23.4 Hafif ticari araçlarla nakliyat	28	37.3 Uzun süreli çalışma kesintisi /	
23.5 Münferit parçaların nakliyesi	29	Duraklama	42
24 Ambalajlama.....	29	37.4 Hava kompresörünü kapatın	42
25 Çalıştırma.....	30	38 Uzaktan kumanda.....	43
25.1 Emniyet	30	38.1 Uzaktan kumanda ile çalışma.....	43
26 Güvenlik donanımları	30	39 Acil durumda makineyi durdurma Acil	
27 Makineyi hazırlama	31	Durdurma butonu	43
28 400V elektrik besleme bağlantısı	31	39.1 Acil Durdurma butonu	43
28.1 Bağlantı fişlerinin tek tek kontrolü	32	40 Elektrik kesintisinde alınacak önlemler	44
28.2 Su besleme hattının bağlanması	32	40.1 Ana şalteri „0“ konumuna getirin.....	44
28.3 Su varilinden su bağlantısı	33	40.2 Harç basıncını boşaltın	44
29 G 4 X'in devreye alınması (400V).....	34	41 Arıza giderme için çalışmalar.....	45
29.1 Makineyi çalıştırma (400V)	34	41.1 Arıza durumunda yapılacaklar	45
29.2 Su miktarının ayarlanması	34	41.2 Arıza göstergeleri.....	46
29.3 Karıştırma bölgesinin ıslanması.....	35	41.3 Arızalar	46
30 Harç basıncı manometresi	35	41.4 Emniyet.....	46
31 Sağlığa zararlı tozlar.....	35	41.5 Sorun giderme tablosu	47
31.1 Toz toplama ünitesi G 4 için, komple ...	36	41.6 Hortum tıkanmalarının belirtileri:.....	49
32 Makineye kuru malzeme doldurma	36	41.7 Bunun kaynakları şunlar olabilir:.....	50
33 Makinenin denetimi	37	41.8 Harç hortumunun önceden hasarlı	
34 Makineyi çalıştırma.....	38	olması	50
34.1 Harç yoğunluğunu kontrol edin	38	42 Hortum tıkanıklıklarının giderilmesi	50
34.2 Makineyi „hızlı başlatma“ (400V)	38	42.1 Hortum tıkanığında karıştırma	
35 Harç hortumları	39	pompası dönüş yönünün	
35.1 Harç hortumlarının hazırlanması.....	39	değiştirilmesi (230 V)	50
35.2 Harç hortumunun bağlanması.....	39	42.2 Hortum tıkanığında karıştırma	
36 Basıncılı hava beslemesi	40	pompası dönüş yönünün	
36.1 Hava hortumunun bağlanması	40	değiştirilmesi (230V)	51
36.2 Püskürtme cihazının bağlanması.....	40	42.3 Durdurucu boşa çıkmıyor	51
36.3 Hava kompresörünü devreye alın	40	42.4 Makineyi tıkayan madde giderildikten	
37 Harç uygulama	41	sonra tekrar çalıştırma (400V).....	52
37.1 Hava musluğunu püskürtme		42.5 Makineyi tıkayan madde giderildikten	
cihazından açın.....	41	sonra tekrar çalıştırma (230V).....	52
		43 Akım şebekesi bağlantısı (230V).....	53
		43.1 Gerilim 230 V	53
		44 230V elektrik besleme bağlantısı	53
		45 Devreye alma (230V)	54
		45.1 Makineyi çalıştırma (230V)	54



46 Makineyi „hızlı başlatma“ (230 V)	54	50 Don tehlikesinde alınacak önlemler	60
47 Çalışma sonunda / Makinenin temizliği.....	55	50.1 Su armatürünü kurutun.....	61
47.1 Kariştırma borusunu boşaltın.....	55	50.2 Hava kompresörünü devreye alın	61
47.2 Tekrar devreye girmeye karşı emniyete alma	55	51 Uyarı	62
47.3 G 4 X temizliği.....	56	51.1 Emniyet.....	62
47.4 Harç hortumu bağlantısını ayırma	56	51.2 Bağlantı kablolarını çıkarma	63
47.5 Harç hortumunun temizlenmesi	56	51.3 Çevre koruması	63
47.6 Su hortumunun sökülmesi	57	51.4 Bakım planı.....	64
47.7 Kariştırma borusunu temizleme.....	57	51.5 Bakım işleri.....	64
47.8 Kariştırma boru temizleyicisini yerleştirin	57	51.6 Ayarlama kolunu ayarlayın	66
47.9 Motor devirme flanşının kapatılması....	58	51.7 Bakım yapıldıktan sonra alınacak önlemler.....	66
47.10 Kariştırma mikserini yerleştirme	58	52 Sökme	67
47.11 Malzeme tankının temizlenmesi	59	52.1 Emniyet.....	67
48 Pompa değişimi / Pompa temizliği	59	52.2 Sökme	68
48.1 Kariştırma borusunu yukarı doğru katlayın	59	53 İmha etme	68
48.2 Kauçuk karışım bölgesinin temizliği.....	59	54 Dizin.....	69
49 G 4 X'i kapatma	60		

1 AB Uygunluk beyanı

Şirket: Knauf PFT GmbH & Co. KG
Einersheimer Straße 53
97346 Iphofen
Almanya

kendi sorumluluğu kapsamında aşağıdaki makinenin:

Makine tipi: G 4 X
Cihaz türü: Karıştırma pompası
Seri numarası:
Garanti edilen ses güç seviyesi: 95 dB

aşağıda yer alan CE-Yönetmelikleri ile uyumlu olduğunu beyan eder:

- Açık Alan Gürültü Direktifi (2000/14/AB),
- Makine Direktifi (2006/42/AB),
- Elektromanyetik Uyumluluk Yönetmeliği (2014/30/AB).

Açık Alan Gürültü Direktifi 2000/14/AB kapsamında uygulanan uygunluk değerlendirme işlemi:

Dahili üretim kontrolü 14. Madde, 2. paragraf kapsamında ek V ile bağlantılıdır.

Bu beyan özellikle makinenin pazara sunulduğu şekli için geçerlidir. Son kullanıcı tarafından sonradan eklenen parçalar ve/veya sonradan yapılan değişiklikler dikkate alınmaz. Bu beyan, ürün yazılı onay olmadan değiştirilir veya modifiye edilirse geçerliliğini yitirir.

İlgili teknik belgelerin oluşturulması için yetkili kişi:

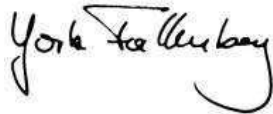
Dipl.-Endüstri Müh. (FH) Michael Duelli, Einersheimer Straße 53, 97346 Iphofen.

Teknik belgelerin teslim edildiği yer:

Knauf PFT GmbH & Co.KG, Teknik departman, Einersheimer Straße 53, 97346 Iphofen.

Iphofen, _____

Teslim edildiği yer, tarih



İsim ve İmza

Dr. York Falkenberg

Genel Müdür

İmzalayan kişiyle ilgili bilgiler

2 Kontrol

2.1 Makine yöneticisi tarafından kontrol

- Her çalışma vardiyasının başında makine operatörü talimatların ve güvenlik donanımlarının, koruma donanımlarının doğru ve kurallara uygun şekilde işlediğini kontrol etmekle yükümlüdür.
- Çalışma sırasında ekipmanlar makine operatörü tarafından güvenli çalışma için kontrol edilmelidir.
- Güvenlik donanımlarında çalışmayı olumsuz etkileyen hatalar veya diğer hasarlar tespit edilmişse, ilgili amirin derhal bilgilendirilmesi gerekir.
- Kişiler için tehlike oluşturan hatalarda makinenin çalıştırılmasına hata giderilinceye kadar ara verilmelidir.

2.2 Periyodik bakım ve kontrol

- Makine, kullanım koşullarına ve işletme durumuna göre gerektiğinde, ancak en az yılda bir kez uzman bir kişi tarafından doğru çalışıp çalışmadığı konusunda kontrol edilmelidir.
- Basıncılı tanklar önceden belirtilen bilirkişi kontrollerine tabi tutulmalıdır.
- Kontrol sonuçları kaydedilmeli ve en az bir sonraki kontrole kadar muhafaza edilmelidir.

Bu konu başlığı altında BGR 183'e göre G 4 ile ilgili yıllık uzman kontrolü kapsamındaki kontrol tavsiyeleri verilmektedir.

http://www.pft.de/www/de/information_service/recurrent_checks/recurrent_checks.php

1

2

3

Startseite

News

Über Knauf PFT

Produkte

Anwendungen

Informations-Service

Anwendungsberichte

Newsletter

Prospekte

Sicherheitsdatenblätter

Technische Dokumentationen

Videos | Animationen

Wiederkehrende Prüfungen

Impressum

Datenschutz

AGB

Einkaufsbedingungen

Kontakt

Händlersuche

Business Login

Anwendungsberichte
[mehr](#)


Prospekte
[mehr](#)


Technische Dokumentation
[mehr](#)


Wiederkehrende Prüfungen
[mehr](#)


3 Genel

3.1 Kullanım kılavuzu hakkında bilgiler

Bu kullanım kılavuzu cihazın kullanılması konusunda önemli bilgiler içerir. Emniyetli çalışma için belirtilen bütün güvenlik bilgilerine ve işlem talimatlarına uyulması gerekir.

Bundan başka cihazın kullanıldığı alanda geçerli olan yerel kaza önleme yönetmeliklerine ve genel emniyet yönergelerine uyulmalıdır.

Bütün çalışmalara başlamadan önce kullanım kılavuzu itinalı bir şekilde okunmalıdır! Kılavuz ürünün bir parçasıdır ve cihazın hemen yakınında, personel için her zaman erişilebilir bir yerde muhafaza edilmelidir.

Cihazın üçüncü şahıslara teslimatı durumunda kullanım kılavuzu birlikte verilmelidir.

Bu kılavuz içindeki resimler ölçekli olmayıp söz konusu içeriğin daha iyi gösterimi içindir ve cihazın gerçek modeline göre bir miktar sapma gösterebilir.

3.2 Kullanım kılavuzunun daha sonraki kullanım için muhafaza edilmesi

Kullanım kılavuzu ürünün bütün dayanım süresi boyunca kullanılabilir durumda olmalıdır.

3.3 Dağıtım

Kullanma kılavuzu 2 kitaptan oluşur:

- Bölüm 1 Güvenlik

Genel güvenlik uyarıları Karıştırma pompaları / Besleme pompaları

Ürün numarası: 00 44 69 94

- Bölüm 2 Özet, Kullanım ve Servis (bu kitap).

Cihazın güvenli kullanımı için her iki bölüm de okunmalı ve her zaman dikkate alınmalıdır. Bunlar birlikte tek bir kullanma kılavuzu sayılmaktadır.

3.4 Yedek parça listesi

Makine ile ilgili yedek parça listelerini ve uyumlu aksesuarları www.pft.eu adresinde bulabilirsiniz.



4 Yedek parça listesi

PFT makineleri ile ilgili yedek parça listeleri ve kullanma kılavuzlarını İnternet'te www.pft.eu altında Kurumsal Giriş içinde bulacaksınız.

The screenshot shows the PFT website interface. On the left is a navigation menu with the following items: Home, News, About Knauf PFT, Products, Applications, Information service, Contact PFT worldwide, Business Login, and Spare parts service. Red arrows point to the 'Home' and 'Spare parts service' items. The main content area features a large illustration of a factory with workers and machinery. Below this, the heading 'PFT - THE FLOW OF PRODUCTIVITY' is followed by a paragraph: 'Technique and knowledge have changed all fields of our life. Our strength is to convert the knowledge of science and research into our high quality machine manufacturing...'. There are two columns: 'Product programme' and 'Applications'. The 'Product programme' column lists 'PNEUMATIC CONVEYING EQUIPMENT' and 'MIXING PUMPS'. The 'Applications' column lists 'PLASTERING' and 'COATING'. Below this, there is a section for 'Spare parts service' with a list of product models: PFT SILOMAT, PFT G 4, PFT RITMO L plus, PFT RITMO L eco, PFT RITMO, PFT BOLERO, PFT LOTUS XS, and PFT ZP 3 M. Red arrows point to the 'Spare parts service' heading and the list of models. At the bottom, there are two boxes for 'PFT SILOMAT' and 'PFT G 4', each with a 'more' link and an image of the respective machine.

PFT

Language / Sprache / Langue

Home
News
About Knauf PFT
Products
Applications
Information service
Contact PFT worldwide
Business Login
Spare parts service

PFT - THE FLOW OF PRODUCTIVITY
Technique and knowledge have changed all fields of our life. Our strength is to convert the knowledge of science and research into our high quality machine manufacturing...

Product programme	Applications
PNEUMATIC CONVEYING EQUIPMENT	PLASTERING
MIXING PUMPS	COATING

on site are happy to support you.

Easy to find...the **machine number** on the name plate of your PFT machine.

PFT SILOMAT	PFT G 4
more	more

Spare parts service
PFT SILOMAT
PFT G 4
PFT RITMO L plus
PFT RITMO L eco
PFT RITMO
PFT BOLERO
PFT LOTUS XS
PFT ZP 3 M

5 Teknik veriler

5.1 Genel bilgiler

Münferit ağırlıklar

Veri	Değer	Birim
Ağırlık yakl.	308	kg
Uzunluk	1200	mm
Genişlik	720	mm
Yükseklik	1530	mm

Huni ölçüsü

Veri	Değer	Birim
Flanş dahil pompa motoru ağırlığı	51	kg
Karıştırma pompası modülü kvr.	81	kg
Tank modülü ağırlığı	162	kg
Kompresör ağırlığı	14	kg

Veri	Değer	Birim
Dolum yüksekliği	910	mm
Tank hacmi	145	l
Başlıklı huni kapasitesi	200	l

5.2 Bağlantı değerleri



Şek. 1: Motor koruma anahtarı

Veri	Güç	Ayar değeri	Tanım
Rotor	0,3 kW	0,95 A	Q4
Karıştırıcı	6,05 kW	11 A	Q5
Su pompası	0,37 kW	2,5 A	Q6
Kompresör	0,52 kW	3,3 A	Q6

Su bağlantısı

Veri	Değer	Birim
Çalışma basıncı, min.	2,5	bar
Bağlantı	3/4	inç

5.3 Çalışma şartları

Çevre

Veri	Değer	Birim
Sıcaklık aralığı	2-45	°C
Bağıl nem, maksimum	80	%



Teknik veriler

Süre	Veri	Değer	Birim
	Parçada maksimum çalışma	8	Saat
Elektrik	Veri	Değer	Birim
	Gerilim, trifaze alternatif akım 50	230 / 400	V
	Akım tüketimi, maksimum	18	A
	Güç kapasitesi, maksimum	7,5	kW
	Sigorta, minimum (400V)	3 x 25	A
	Sigorta, minimum (230 V)	1 x 16	A
	Pompa motor devri yakl.	385	d/d
	Rotorlu motor devir sayısı	12	d/d

5.4 Performans değerleri

Pompa gücü SD6-3 SLIMLINE	Veri	Değer	Birim
	Akış hızı yaklaşık	17	l/dak - 385 d/d'da
	İşletme basıncı, maks.	20	bar
	Tanecik ebatı, maks.	2	mm
	Taşıma mesafesi *, maks. 25 mm'de Ø	15	m
	Taşıma mesafesi *, maks. 35 mm'de Ø	20	m
Kompresör gücü DELTA 2	Kompresör gücü	0,25	Nm ³ /dak.

* Yaklaşık değer, taşıma yüksekliğine, pompa durumuna ve uygulamasına, harç kalitesine - bileşim ve sağlamlığa bağlı olarak

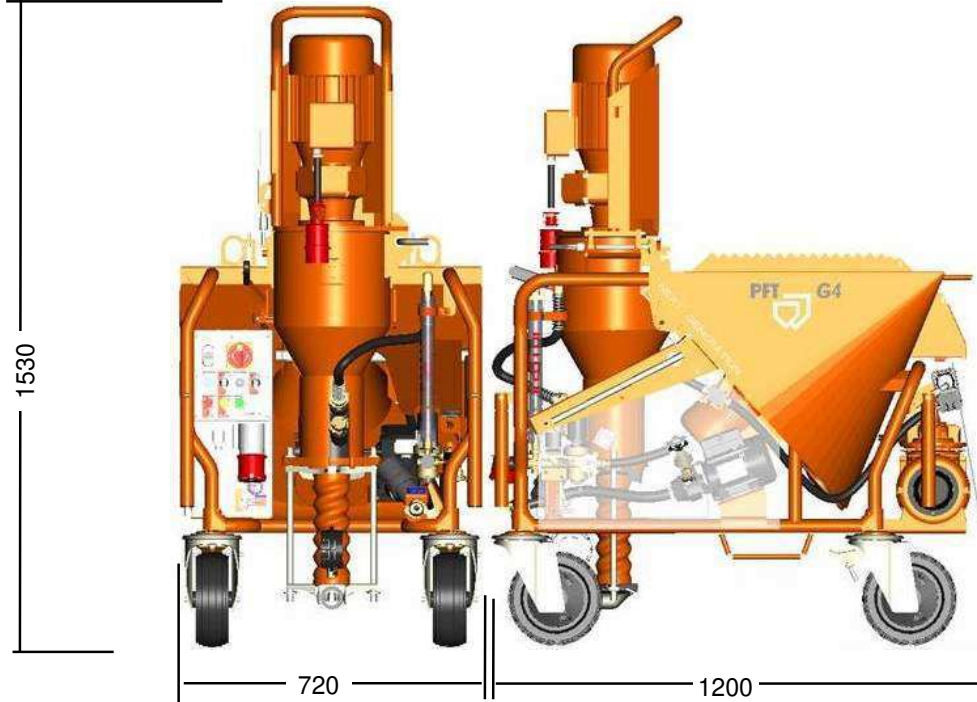
5.5 Ses güç seviyesi

Garanti edilen ses gücü seviyesi LWA	95dB (A)
--------------------------------------	----------

5.6 Titreşimler

Üst parça ölçülerinin maruz kaldığı hızlandırmadan kaynaklı ağırlıklı efektif değer <2,5 m/s²'dir

6 Ölçü sayfası



Şek. 2: Ölçü sayfası

7 Ürün etiketi



Şek. 3: Ürün etiketi

Ürün etiketi malzeme haznesinin sağ alt kısmında yer alır ve aşağıdaki bilgileri içerir:

- Üretici Firma
- Tip
- Üretim yılı
- Makine numarası
- İzin verilen çalışma basıncı

8 Kalite Kontrol Etiketi



Şek. 4: Kalite Kontrol Etiketi

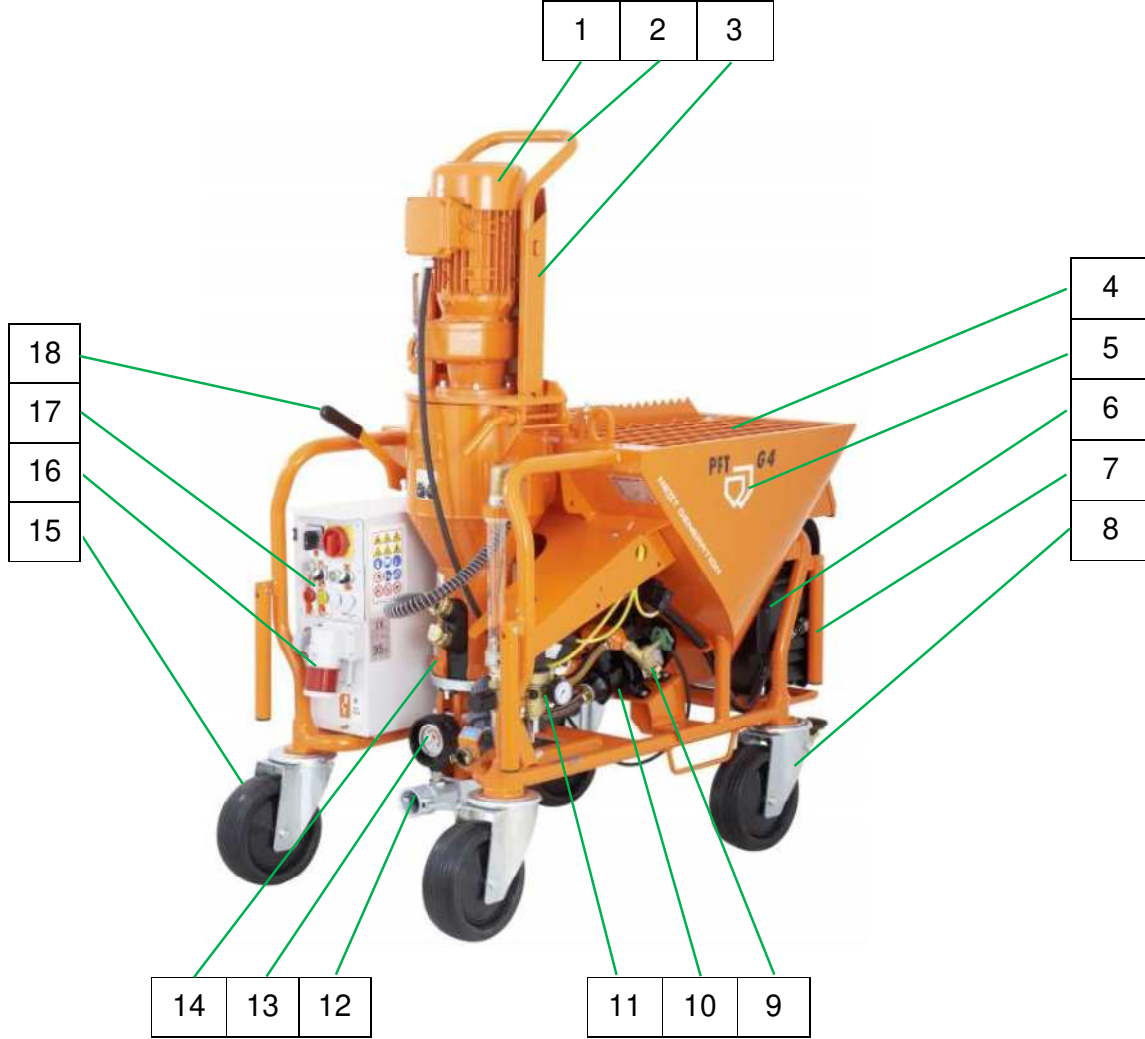
Kalite kontrol etiketi aşağıdaki bilgileri içerir:

- AB yönetmelikleri kapsamında CE onayı
- Serial-No / Seri numarası
- Kontrolör / İmza
- Kontrol tarihi



9 Makine yapısı

9.1 Genel bakış



Şek. 5: Yapı gruplarına genel bakış

- | | |
|---------------------------------------|--|
| 1. Pompa motoru | 10. Takviye pompası |
| 2. Motor koruma askısı | 11. Su armatürü |
| 3. Rüzgârlık sacı | 12. Harç hortumu için bağlantı |
| 4. Çuval kesicili koruma ızgarası | 13. Harç basıncı manometresi |
| 5. Malzeme tankı | 14. Kauçuk karışım bölgesi |
| 6. Hava kompresörü DELTA 2 | 15. Yönlendirme rulosu |
| 7. Taşıma sapı | 16. Kumanda panosu elektrik bağlantısı |
| 8. Çift durdurmalı yönlendirme rulosu | 17. Kumanda panosu |
| 9. Su alım vanası | 18. Ayar kolu |

10 Ürün grubu tanımları

Karıştırma pompası PFT G 4 X aşağıdaki ana bileşenlerden meydana gelir:

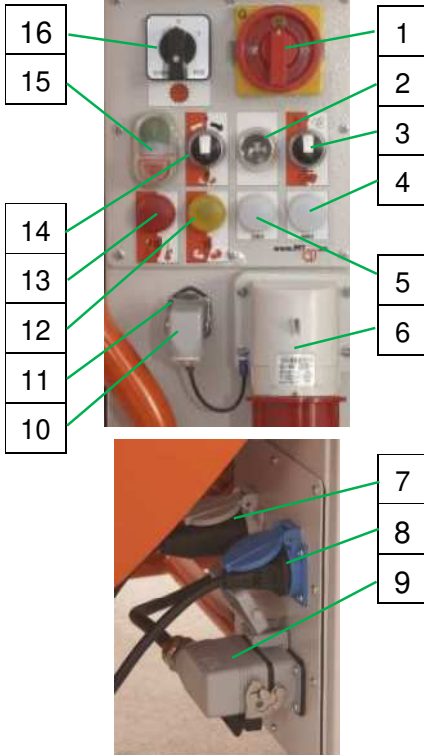
10.1 Malzeme tankı



■ Çerçeve ve koruma ızgaralı malzeme tankı

Şek. 6: Malzeme tankı yapı gurubu

10.2 Kumanda panosu ürün numarası 00 25 46 51



■ Kumanda panosu

1. Ana şalter, aynı zamanda acil durdurma butonudur
2. Su besleme tuşu
3. Su pompası seçim anahtarı Manuel-0-Otomatik
4. Çalışma kontrol lambası 400V
5. Çalışma kontrol lambası 230V
6. Ana elektrik bağlantısı 32A
7. **Topraklı priz 230V, su pompası kontrolü için
8. Topraklı priz 230V, hava kompresörü şebeke akımı
9. Tahrik motoru bağlantısı
10. Uzaktan kumanda prizi için körleme fişi
11. Uzaktan kumanda prizi
12. Kontrol lambası sarı, hatalı dönüş yönü için
13. Kontrol lambası kırmızı, motor koruma anahtarı devreye girdi
14. Pompa motoru seçim anahtarı
15. Çalıştırma düğmesi Makine AÇIK / KAPALI (kumanda gerilimi)
16. Rotor seçim anahtarı

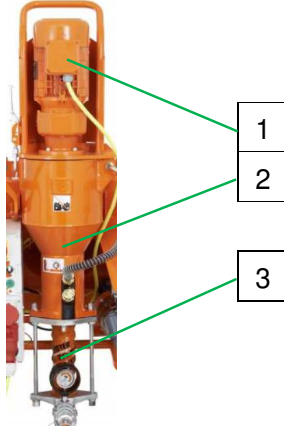


****UYARI!**

230V / 16A ile çalışırken su pompasını kapatın.
(Makinenin akım tüketimi nedeniyle 16A sigorta atabilir).

Şek. 7: Kumanda panosu yapı gurubu

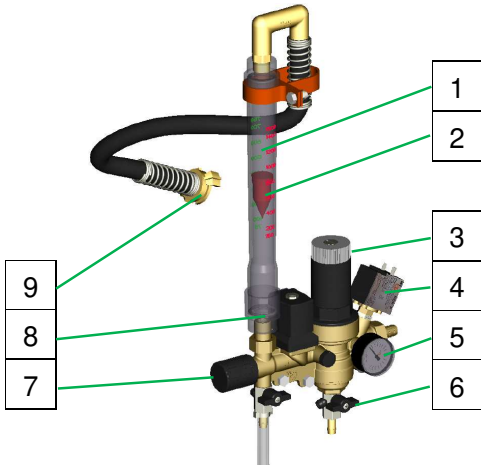
10.3 Motorlu ve pompalı Kariştırma borusu



1. Pompa motoru 6,05kW
2. Kauçuk karişım bölgesine sahip karişım borusu
3. Pompa nitesi SD6-3 SLIMLINE

şek. 8: Motorlu kariştırma borusu yapı grubu

10.4 Su armatürü



1. Su akış leri 150-1500l/s
2. Koni, plastik boru üzerindeki skalada ayarlanan su faktörünü gösterir
3. Basınç düşürücü üzerinde su basıncı ayarlanabilir.
4. Su basınç anahtarı makineyi düşük su basıncında kapatır
5. Manometre Su / alışma basıncı
6. Dona karşı koruma için boşaltma musluğu
7. İğne vanada gerekli su faktörü ayarlanır
8. Solenoid valf
9. Kariştırma borusuna giden su

şek. 9: Su armatürü yapı grubu

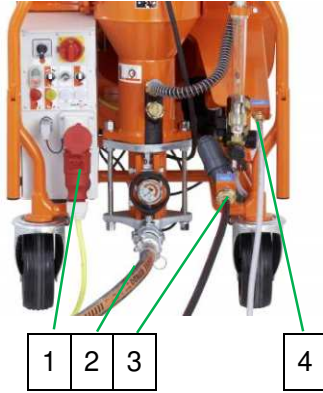
10.5 Hava kompresörü DELTA2 230V basınç kapatma kontrollü



- Hava kompresörü DELTA2 230V basınç kapatma kontrollü

şek. 10: Hava kompresörü

11 Bağlantılar



Şek. 11: Bağlantılar

1. Ana güç bağlantısı
2. Malzeme hortumlarının bağlantısı
3. Şebekeden su besleme bağlantısı
4. Püskürtme cihazına giden hava besleme bağlantısı

12 Çalışma modları

12.1 Rotor seçim anahtarı



Şek. 12: Rotor çalışma modları

Rotor iki çalışma modunda çalıştırılabilir:

Seçim anahtarı „0“ konumu:

Rotor kapanır ve bu şekilde malzeme beslemesi karıştırma bölgesinde kesilmiştir, örn. karıştırma bölgesinin temizleyici mil ile veya pompanın bastırılması ile temizlenmesi için.

Seçim anahtarı „1“ konumu:

Rotor karıştırma pompası ile senkron olarak çalışır ve hava kumandası veya uzaktan kumanda ile açılıp kapatılabilir.

12.2 Pompa motoru seçim anahtarı



Şek. 13: Pompa motoru çalışma modları

Pompa motoru üç çalışma modunda çalıştırılabilir:

Seçim anahtarı „0“ konumu:

Makine kapalıdır.

Seçim anahtarı sağda (kilitli):

Ana şalter ve kumanda gerilimi devreye alınınca makine çalışmaya başlar.

Seçim anahtarı solda 230V (yaylı):

Pompa motoru tersine çalışır, böylece pompanın basıncı düşürülür, bu sırada diğer işlevler engellenir.

Seçim anahtarı solda 400 V (yaylı):

Dönüş yönünü ana şalter üzerinden değiştirin (bkz. Bölüm 28.1 Makineyi çalıştırma).

Pompa motoru tersine çalışır, böylece pompanın basıncı düşürülür, bu sırada diğer işlevler engellenir.

12.3 Takviye pompası seçim anahtarı



Şek. 14: Su pompası çalışma modları

Takviye pompası üç çalışma modunda çalıştırılabilir:

Seçim anahtarı „0“ konumu:

Örn. su basıncı sürekli 2,5 bar olduğu takdirde, su pompası kapatılır.

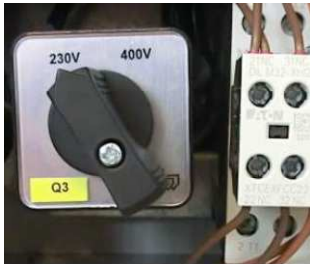
Seçim anahtarı sağda:

Su pompası kariştırma pompası ile senkron çalışır (otomatik çalışma).

Seçim anahtarı solda:

„Manuel“ konumunda su pompası aralıksız çalışır (örn. Hortumları temizlemek için).

12.4 Voltaj değişimi 230/400V



Şek. 15: Voltaj seçim şalteri

Voltaj seçim şalteri 230V / monofaze veya 400V / trifaze

Voltaj şalterinin teslimat sırasındaki konumu – 400V.

Voltajı değiştirme yöntemi:

- Ana şalteri „0“ konumuna getirin.
- 230V - 400V voltaj şalter konumunu seçin.
- Ana şalteri „I“ konumuna getirin.
- Kumanda voltajı „AÇIK“ tuşuna basın.

13 Aksesuarlar



Şek. 16: Hava giriş kapağı



Şek. 17: Dağıtım kapağı

**PFT hava giriş kapağı E1, G 4 için
(Ürün numarası 20 60 02 13)**

PFT hava giriş kapağı, kariştırma pompasına kuru malzemeleri pnömatik besleme sistemi PFT SILOMAT yardımıyla dolum yapmak için kullanılır.

**PFT dağıtım kapağı rölanti çalışma korumalı G 4 için
(Ürün numarası 20 60 05 00)**

PFT dağıtım kapağı PFT G 4 kariştırma pompasını doğrudan silodan / konteynerden kuru malzeme ile beslemek için kullanılır. Malzeme tankında boş bildirimi alındığında kariştırma pompası uzaktan kumandalı priz üzerinden kapatılır.

Aksesuarlar



Şek. 18: ROTOMIX

ROTOMIX D-Pompalar komp. 35-lık kavramalı (Ürün numarası 20 11 80 00)

Malzemenin daha iyi yumuşatılması ve karıştırılması için karıştırıcı. Rotorda menteşe pimleri ile doğrudan tahrik. İçerik yaklaşık 1,2 l



Şek. 19: ROTOQUIRL

ROTOQUIRL II komp. 35-lık kavramalı (Ürün numarası 20 11 84 00)

Malzemenin daha iyi yumuşatılması ve karıştırılması için karıştırıcı. Rotorda menteşe pimleri ile doğrudan tahrik. İçerik yaklaşık 4,2 l



Şek. 20: Su/hava hortumu

Su/hava hortumu 3/4" x 40m Geka-kavramalı (Ürün numarası 20 21 21 00)



Şek. 21: Uzaktan kumanda kablosu

Uzaktan kumanda kablosu 25m kompl. açma/kapatma düğmeli, kontrol lambalı (Ürün numarası 20 45 69 29)



Şek. 22: Elektrik kablosu

Elektrik kablosu 5 x 4 mm² 25m CEE-Fişli ve kavramalı 5 x 32A 6h kırmızı (Ürün numarası 20 42 39 20)

13.1 Adaptör kablosu



Şek. 23: Adaptör kablosu

Adaptör kablosu, çift yönlü, topraklı fiş/kaplin (Ürün numarası 00 22 65 38)

Diğer aksesuarlar için bkz. www.pft.eu



Amacına Uygun Kullanım Armatür Bloku

14 Amacına Uygun Kullanım Armatür Bloku

14.1 Kullanım amacı armatür bloku

Cihaz sadece burada tanımlı yapılan kullanım amacı için tasarlanmış ve üretilmiştir.



Kullanım alanı!

Temel olarak su ve nötr, yapışmayan sıvalar için kullanılır. Hava ve nötr yanıcı olmayan gazlar için de uygundur.

Maksimum işletme basıncı (ön/giriş basıncı) 16 bar.

Takviye basıncı kademesiz olarak 1,5 ila 6 bar arasında ayarlanabilir.

Mümkün olan en düşük ön basıncı 2,5 bar'dır.

Minimum basıncı düşüşü (ön/ilave basıncı) 1 bar'dır.

Maksimum ortam ve çevre sıcaklığı 75°C'dir.

Montaj konumu isteğe bağlı olup tercihen dikeydir.

14.2 Kullanım amacı Solenoid valf



Kullanım alanı!

Sıvı ve gaz şekilli ortamlar için (agresif veya nötr) solenoid valfler, farklı sıcaklıklarda ve basıncı aralıklarında kullanılabilir.

Tip 6213 2/2-kanallı geçiş tipi bir solenoid valftir, normalde kapalı, zorlamalı bağlantılı membran sistemlidir. 0 bar'dan itibaren devreye girer ve sıvılarda üniversal olarak kullanılabilir. Tam olarak açmak için 0.5 bar'lık bir basıncı farkı gerekir.

14.3 Kullanım amacı Akış ölçer



Kullanım alanı!

Akış ölçer şeffaf sıvı ve gaz akışlarının kapalı boru hatlarında hacim ölçümü için kullanılır. İsteğe bağlı olarak cihazlar akış/debi denetimi için de kullanılabilir.

Kullanım Amacı Hava Kompresörü



UYARI!

Amacına uygun olmayan kullanım dolayısıyla tehlike!

Cihazın kullanım amacı dışında ve/veya değişik şekilde her türlü kullanımı tehlikeli durumların ortaya çıkmasına neden olur.

Bu nedenle:

- Cihaz sadece amacına uygun olarak kullanılmalıdır.
- Malzeme üreticilerinin işleme talimatlarına daima uyulmalıdır.
- Bu kullanım kılavuzundaki bütün verilere kesinlikle uyulmalıdır.

Amacına uygun olmayan kullanımdan kaynaklanan her türlü hasar için talepler geçersizdir.

Amacına uygun olmayan kullanım dolayısıyla oluşan her türlü hasardan sadece işletmeci sorumludur.

15 Kullanım Amacı Hava Kompresörü

15.1 Hava kompresörü kullanım amacı

Cihaz sadece burada tanımlı yapılan kullanım amacı için tasarlanmış ve üretilmiştir.

Kompresöre püskürtme, temizlik amacıyla çeşitli aksesuarlar ve pnömatik aletler bağlanabilir.

Teknik özellikler ve doğru kullanımla ilgili talimatlar için kullanım kılavuzunu dikkatli bir şekilde okuyun.



UYARI!

Amacına uygun olmayan kullanım dolayısıyla tehlike!

Cihazın kullanım amacı dışında ve/veya değişik şekilde her türlü kullanımı tehlikeli durumların ortaya çıkmasına neden olur.

Bu nedenle:

- Cihaz sadece amacına uygun olarak kullanılmalıdır.
- Malzeme üreticilerinin işleme talimatlarına daima uyulmalıdır.
- Bu kullanım kılavuzundaki bütün verilere kesinlikle uyulmalıdır.



Kullanım Amacı Hava Kompresörü

15.2 Güvenlik donanımları Hava kompresörü



UYARI!

Çalışmayan durumdaki emniyet tertibatları dolayısıyla ölüm tehlikesi!

Emniyet tertibatları işletimde güvenlik açısından en yüksek emniyeti sağlar. Emniyet tertibatları nedeniyle çalışma prosesleri daha zahmetli olsa bile bunlar hiçbir şekilde devreden çıkarılmamalıdır. Emniyet sadece doğru çalışan emniyet tertibatları durumunda sağlanır.

Bu nedenle:

- Çalışmaya başlamadan önce güvenlik donanımlarının çalışır olup olmadığı ve doğru kurulup kurulmadıkları kontrol edilmelidir.
- Güvenlik donanımları asla devre dışı bırakılmamalıdır.
- Güvenlik donanımlarının, örn. acil durdurma butonları, vb. ayarları kesinlikle değiştirilmemelidir.

15.3 Hava kompresörü basınç kesme tertibatı



UYARI!

Eksik güvenlik donanımlarından kaynaklı hayati tehlike!

Kompresörün basınç kesme tertibatı **olmadan** çalıştırılmasının yasak olduğu konusunda sizi açıkça uyarıyoruz. Makinelerdeki harici basınç şalterinin devreye girme ayarları fabrika çıkışlı basınç şalterleri ile aynı olmalıdır.

Basınç şalteri olmadığı takdirde, kompresöre sonradan sorunsuz bir şekilde bir basınç şalteri monte edilebilir.

15.4 Hava kompresörünün kuru çalışması

Tamamen yağsız çalışma.

Avantajı:

Yüksek performanslıdır, örn. bir diyaframlı kompresörde olduğu gibi aşınma kaynaklı arıza olmaz, çünkü silindir gömlekleri ve silindir keçelerindeki aşınma lineer gerçekleşir. Kaliteli parçalar kullanılması nedeniyle kompresörün arızasız çalışma süresi uzar.

Sağlam alüminyum gövde ve iyi tasarlanmış bir filtre sistemi sayesinde daha fazla güvenlik. Motorun hava soğutması için dışarıdan kolayca erişilebilen ve değiştirilebilen filtre kartuşu. Kompresörün kendi hava emişi, susturucu özelliğine sahip iki iç emme filtresi üzerinden gerçekleşir.

16 Tanım PFT Basınç yükseltme pompası (isteğe bağlı)

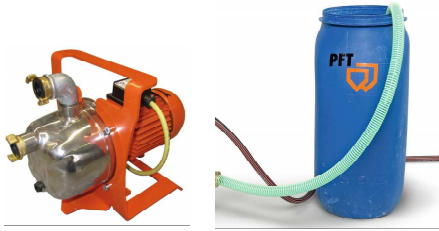
16.1 Kullanım alanı Basınç yükseltme pompası

PFT Basınç yükseltme pompası özellikle harç mikseri ile harç karışım pompaları arasında yeterli olmayan su basıncını artırmak için kullanılır. Ayrıca tankların içindeki sıvıların emilimi, küçük havuzların ve göllerin boşaltılması, kömürlükte biriken suyun çekilmesi ve sulama için emici pompa olarak kullanılabilir.

PFT makine tekniğinde sabit su beslemesi, PFT Basınç yükseltme pompasının otomatik olarak bir su tankından su beslemesi yapması ile gerçekleşir.

Akış basıncı olarak en az 2,5 barla çalışan makinede çalışma alanında su tankından yapılan emilim ile sağlanır.

Kurulum örneği



Şek. 24: Basınç yükseltme pompası ve su bidonu

Basınç yükseltme pompası AV1000 ürün numarası: 00492679

Aksesuarlar



Emici sepet paslanmaz çelik filtre elekli, emici hortum 1", 2,5m

Ürün-No. 00 13 66 19

16.2 Amacına uygun kullanım



Dikkat!

PFT basınç yükseltme pompası sadece temiz suyun pompalanması için olup, belirli şartlarda kirli veya kimyasal olarak agresif olmayan sularda kullanımı önerilir. Lifli ve aşındırıcı bileşenlere sahip ortamlarda kullanımdan kaçınılmalıdır.

Kullanımınız yerel yasalar ve yönetmelikler kapsamında olmalıdır.



Hazırlık donanımı Basıncı yükseltme pompası AV3 (isteğe bağlı)

17 Hazırlık donanımı Basıncı yükseltme pompası AV3 (isteğe bağlı)

Elektrik tesisi



Dikkat!

Pompa sadece toprak korumalı prizlere bağlanmalıdır. Güvenliği artırmak amacıyla, pompanın bağlı olduğu elektrik devresi için nominal kaçak akım değeri 30 mA olan bir koruma rölesi kullanılmasını tavsiye ederiz. Bu durum, özellikle cihazın su bidonları, göletlerin vs. yakınına kurulması durumunda geçerlidir.

Hat bağlantısı

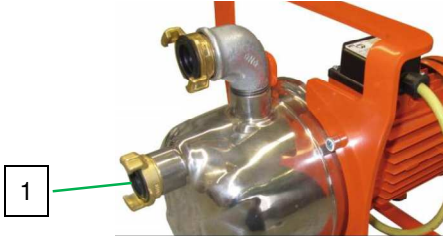


Dikkat!

Emiş hattının veya giriş hattının işaretli ucunun bağlanmış olmasına dikkat edilmelidir.

Pompa emiş sırasında hareket ettirilecekse, emiş hattının mümkün olduğunca kısa tutulmasına dikkat edilmelidir.

18 Basıncı yükseltme pompasının ilk kez çalıştırılması



şek. 25: Pompanın doldurulması

PFT - Basıncı yükseltme pompasını ilk kez çalıştırırken su ile doldurun, bu şekilde pompa gövdesi içindeki hava boşalış.

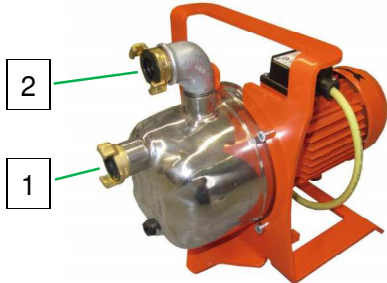
Su girişindeki (1) kir tutucu eleği kontrol edin.

Suyu su girişi (1) üzerinden doldurun.

Havanın gövdeden tamamen boşalması için dolum işleminin çok hızlı yapılmaması gerekir.

En uygun olan yöntem emici hortumun da aynı şekilde su ile doldurulmasıdır.

18.1 Basıncı yükseltme pompası alıştırma



şek. 26: Tesisat bağlantısı

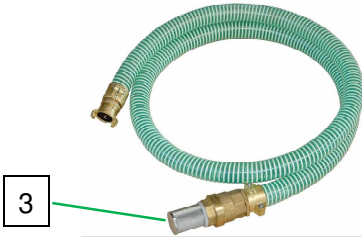
Pompanın çalıştırılmasından önce aşağıdaki uyarıları dikkate alın.

Pompa dikey konumda yerleştirilmelidir.

alıştırmaya başlamadan önce emici hattın Konum 1'e ve basıncı hattının Konum 2'ye bağlanması gerekir. Bu sırada tesisatın yeterli ölçülerde olmasına dikkat edilmelidir:

- Emici hat için en az 1"
- Basıncı hattı için en az 3/4"

Hortumun kesinlikle hava kaırmadığından ve pompa ucunun hava emmesini önlemek için pompalanacak sıvının içine daldırılmış olduğundan emin olun.

Tanım G 4 X FU 230/400V

Şek. 27: Filtre elekli emici sepet Ürün numarası 00 00 69 06

Emici hattın (3) ucu filtre elekli bir emici sepetle monte edilmiş emniyet kapağına sahip olmalıdır.

İlave bir ince madde/partikül filtresinin emici hatta bağlanması önerilir.

**BİLGİ!**

Artan emici hattı uzunluğu ile pompanın taşıma kapasitesi azalır. Basınç yükseltme pompasını mümkün olduğunca su alım noktasına yakın bağlayın (sıvıyı basmak, emmekten daha elverişlidir).

Bu noktaların hepsi dikkate alındıktan sonra pompa çalıştırılabilir. Emici hortumun uzunluğuna bağlı olarak emiş süresi bir kaç saniye sürebilir. Pompa bir kaç dakika sonra halen çekmiyorsa, bunun nedeni aşağıdakilerden biri olabilir:

- Pompada hava vardır ve tekrar tamamen boşaltılması gerekir.
- Emici hatta kaçak vardır ve pompa hava emiyordur.
- Emici taraftaki elek tıkalıdır.
- Emici hortumda kırılma vardır.
- Maksimum emiş yüksekliği aşılmıştır.

**Dikkat!**

Pompaya zarar vermemek için pompa asla kuru çalıştırılmamalıdır.

19 Tanım G 4 X FU 230/400V**19.1 Çalışmaprensibi G 4 X FU 230/400V**

Şek. 28: Açıklama

Hazır harcın alınacağı kuru bölge, karıştırma ve pompa bölgesinden ayrılmıştır. Kuru harç eğimli yerleştirilmiş rotor üzerinden karışım haznesine akıtılır. PFT G 4 X her an yaklaştırılıp doldurulabilir. Rotor bağımsız olarak tahrik edilir ve merkezi kilit üzerinden hızla sökülebilir.



19.2 İşlevsel açıklama G 4 X FU 230/400V



şek. 29: İşlevsel açıklama

230 V monofaze veya 400V trifaze alternatif akım tahrikli yeni kariştırma pompası G 4 X, pompalama, püskürtme ve makineyle kuru harç, macunsu malzemeler ve 2 mm tane büyüklüğüne kadar pek çok malzemenin uygulanması için özel olarak geliştirilmiştir.

Pompa gücü talebe göre hızlı bir pompa değişimi ile ihtiyaca göre düzenlenebilir.

230V modunda litre performans kumanda panosu üzerindeki potansiyometre ile ayarlanabilir.

Makine hem çuval ürünleri ile hem de doğrudan silodan/konteynerden aktarım kapağı üzerinden veya enjeksiyon kapağı ve PFT SILOMAT-tesisi üzerinden doldurulabilir.

19.3 Kullanım alanları

Pompalamaya uygun kuru harçlar, örn.:

- | | |
|----------------------|----------------------------------|
| ■ Alçı sıva | ■ Dolgu harcı |
| ■ Kireç-alçı sıvalar | ■ Kaplama ve yapıştırma harçları |
| ■ imento sıva | ■ Fayans şapı |
| ■ Kireç sıva | ■ Duvar harcı |
| ■ Fango macunlar | ve daha fazlası |
| ■ Yalıtım sıvaları | |

20 Malzeme

20.1 Akışkanlık / taşıma özelliği



BİLGİ!

- Pompa SD6-3 20 bar'a kadar işletme basıncında kullanılabilir.
- Olası taşıma mesafesi büyük ölçüde malzemenin akışkanlığına bağlıdır.
- 20 bar işletme basıncı aşıldığı takdirde, harç hortumu kısaltılmalıdır.
- Makine arızalarından ve yüksek oranda pompa motoru, mikser ucu ve pompanın aşınmasından kaçınmak için sadece aşağıdaki orijinal PFT-yedek parçaları kullanılmalıdır:
- PFT - Rotorları
- PFT - Statorları
- PFT - Mikser ucu
- PFT - Harç hortumları.
- Bunlar birbirine bağlıdır ve makine ile yapısal olarak bir birim oluştururlar.
- Aksi şekilde harekette sadece garanti kaybı değil, aynı zamanda kötü harç kalitesi de hesaba katılmalıdır.

21 Harç basıncı manometresi



Dikkat!

Harç basınç manometresinin kullanımı güvenlik önlemi açısından önerilir.



Şek. 30: Harç basıncı manometresi

PFT-Harç basıncı manometresi

Harç basıncı manometresinin bazı avantajları:

- Doğru harç yoğunluğunun kesin şekilde ayarlanabilmesi.
- Doğru taşıma basıncının sürekli kontrolü/izlenmesi.
- Bir tıkanıklığın erken zamanda fark edilmesi veya pompa motoruna aşırı yük binmesinin fark edilmesi.
- Basıncsız durumun/sıfır basınç oluşturulması.
- PFT-Pompa parçalarının uzun ömürlü olması.
- Yüksek ölçüde kullanıcı personelin güvenliğine hizmet etmesi.

22 Güvenlik kuralları



Dikkat!

Tüm çalışmalarda harç taşıma ve harç püskürtme makineleri için geçerli yerel güvenlik kurallarını dikkate alın!

23 Nakliye, ambalajlama ve depolama

23.1 Nakliye ile ilgili güvenlik uyarıları

Usulüne uygun olmayan nakliye



DİKKAT!

Usulüne uygun olmayan nakliye dolayısıyla hasarlar!

Usulüne uygun olmayan nakliye sırasında önemli ölçüde maddi hasar meydana gelebilir.

Bu nedenle:

- Paketlerin indirilmesinde ve işletme içi taşımada dikkatli olunmalı ve paketleme üzerindeki semboller ve uyarılar dikkate alınmalıdır.
- Sadece öngörülen bağlantı noktaları kullanılmalıdır.
- Paketler montajdan kısa süre önce çıkarılmalıdır.



Nakliye, ambalajlama ve depolama

Havada asılı yükler



UYARI!

Havada asılı yükler nedeniyle hayati tehlike!

Yükleri kaldırırken aşağıya düşebilecek yükler veya kontrol dışı sallanan parçalar nedeniyle hayati tehlike oluşabilir.

Bu nedenle:

- Asla asılı yüklerin altından geçmeyin ve altında durmayın.
- Ön görülen bağlama noktaları ile ilgili bilgileri dikkate alın.
- Öne çıkmış/çıkıntılı makine bölümlerine veya tırnaklara monte edilmiş yapı parçalarına bağlamayın ve bağlanan halatların güvenli oturduğundan emin olun.
- Sadece izin verilen yeterli taşıma kapasitesine sahip kaldırma araçları ve bağlantı cihazları kullanın.

23.2 Nakliye denetimi

Teslimat, kabul sırasında derhal eksik ve nakliye hasarları bakımından kontrol edilmelidir.

Dıştan görülebilen nakliye hasarları durumunda aşağıdaki gibi işlem yapılmalıdır:

- Teslimat kabul edilmemeli veya sadece şartlı olarak kabul edilmelidir.
- Hasar kapsamı, nakliye belgeleri veya nakliyecinin irsaliyesi üzerine işlenmelidir.
- Reklamasyon başlatılmalıdır.



BİLGİ!

Her eksik için fark edilir edilmez reklamasyon yapılmalıdır. Maddi hasar talepleri sadece geçerli reklamasyon süreleri içinde geçerli olabilir.

23.3 Nakliye

Bağlantı noktaları



şek. 31: Bağlantı noktaları

Vinç ile nakliyede makineyi bağlantı noktalarından bağlayın.

Aşağıdaki şartları dikkate alın:

- Vinç ve kaldırma araçları taşıyacak yükün ağırlığına uygun olmalıdır.
- Vinç operatörü vinç kullanımı konusunda yetkili olmalıdır.

Bağlantılar:

1. Kancaları uygun şekilde şek. 31 vinç askılarına bağlayın.
2. Taşınan ürünün düz asılı olduğundan emin olun ve ortanın dışında kalan ağırlık noktalarına dikkat edin.

23.4 Hafif ticari araçlarla nakliyat



şek. 32: Nakliyat

1. Su hortumunu kariştırma borusundan ayırın.
2. Ayar kolunu gevşetin ve karişım borusunu yukarı kaldırın.
3. Koruyucu ızgaranın kancasını motor koruma askısına asın.
4. Makinenin frenli tekerleklerini sabitleyin.



TEHLİKE!

Tespit edilmeden yükleme halinde yaralanma tehlikesi!

Karayoluyla nakliyat durumunda yükleme içinde görev alan herkes yükün kurallara uygun olarak tespit edilmesinden sorumludur. Sorumlu araç sürücüsü işletme içindeki yükleme işleminden sorumludur.



TEHLİKE!

Dışarı çıkan harç dolayısıyla yaralanma tehlikesi!

Yüzünüz ve gözleriniz yaralanabilir.

Bu nedenle:

- Kavramaları açmadan önce hortumlarda basınç olmadığından emin olun (harç basınç manometresindeki göstergeye dikkat edin).

Halihazırda işletmede kullanılan bir makinenin nakliyesi

1. Nakliye öncesi aşağıdaki adımları uygulayın:
2. Öncelikle ana güç kablosunu çekin.
3. Diğer tüm kablo bağlantılarını sökün.
4. Su girişini çıkarın.
5. Boşta olan parçaları, örn. kompresörü vinçle nakliyeden önce çıkarın.
6. Nakliye işlemi başlayabilir.



23.5 Münferit parçaların nakliyesi



Şek. 33: Nakliye

1. Daha kolay nakliye için makine karıştırma borusu ve malzeme tankı birimleri sökülür. Bunlar ayrı olarak taşınabilir.

24 Ambalajlama

Ambalaj için

Münferit ambalaj parçaları tasarlanan nakliye koşullarına uygun olarak paketlenmelidir. Ambalaj için sadece çevre ile uyumlu malzemeler kullanılmıştır.

Ambalaj münferit yapı parçalarını montaja kadar nakliye hasarları, korozyon ve diğer tür hasarlara karşı korumak için öngörülmüştür. Bundan dolayı ambalaj tahrip edilmemeli ve montajdan hemen önce açılmalıdır.

Ambalaj malzemelerinin ele alınması

Ambalaj için geri alma sözleşmesi yapılmamışsa, malzemeler türüne ve büyüklüğüne göre ayrılmalı ve ileride kullanım veya geri dönüşüm amaçlı olarak teslim edilmelidir.



DİKKAT!

Yanlış imha etme dolayısıyla çevre kirliliği!

Ambalaj malzemeleri değerli ham maddelerdir ve bir çok durumda yeniden kullanılabilir veya uygun şekilde hazırlanabilir ve tekrar değerlendirilebilir.

Bu nedenle:

- Paketleme malzemeleri çevreye uygun şekilde imha edilmelidir.
- Yerel geçerli imha yönetmelikleri dikkate alınmalıdır. Gerekirse uzman bir firma imha işlemi için devreye alınabilir.

25 Çalıştırma

25.1 Emniyet

Kişisel koruma donanımı

Aşağıdaki koruma donanımı kullanım sırasındaki tüm çalışmalarda kullanılmalıdır:

- Koruyucu iş kıyafeti
- Koruyucu gözlük
- Koruyucu eldiven
- Koruyucu ayakkabılar
- Kulak koruması



BİLGİ!

Belirli çalışmalarda kullanılması gereken diğer koruma donanımı bu bölümün uyarı bilgileri kapsamında ayrıca ele alınacaktır.

Temel bilgiler



UYARI!

Usulüne uygun olmayan kullanım dolayısıyla yaralanma tehlikesi!

Usulüne uygun olmayan kullanım ağır kişisel veya maddi hasarlara neden olabilir.

Bu nedenle:

- Bütün kullanım adımları bu kullanım kılavuzunun verilerine göre yürütülmelidir.
- Çalışmalara başlamadan önce bütün kapaklar ve koruma tertibatlarının takılı olması ve düzgün şekilde çalışması sağlanmalıdır.
- Koruma tertibatları işletme sırasında hiçbir zaman devre dışı bırakılmamalıdır.
- Çalışma alanında düzene ve temizliğe dikkat edilmelidir! Sabitlenmemiş olarak üst üste duran veya etrafta bulunan yapı parçaları ve aletler kaza kaynağıdır.
- Yüksek gürültü seviyesi kalıcı işitme hasarlarına neden olabilir. İşletmeye bağlı olarak makinenin yakın bölgesinde 95 dB(A) seviyesi aşılabılır. Yakın bölge olarak makineden 5 metre mesafe esas alınır.

26 Güvenlik donanımları



1

Eğim anahtarı (1) tahrik motorunun terminal kutusundadır.

- Eğim anahtarı hızlı kilit açılır açılmaz ve tahrik motoru yan tarafa devrildiğinde devreye girer.
- Makine düz olmayan bir zeminde duruyorsa, makinenin eğri konumu nedeniyle eğim anahtarı devreye girebilir.

Şek. 34: Güvenlik donanımları



27 Makineyi hazırlama

Makineyi çalıştırmadan önce aşağıdaki çalışma adımlarını gerçekleştirin:



Şek. 35: Izgara kapağıının kapatılması



Şek. 36: Sabitleme tekerleğı



TEHLİKE! Rotor hareket halinde!

Hareket halindeki rotora dokunulduğunda yaralanma tehlikesi vardır.

- Makine hazırlanırken ve çalışırken ızgara kapağı (1) ıkarılmamalıdır.
- alışan makine içine elinizi uzatmayın.

1. Makine işletime alınmadan önce sabitleme tekerleğı sabitlenmelidir.
2. Makine emniyetli duracak şekilde düz bir yüzey üzerine kurulmalı ve istenmeden hareket ettirmeye karşı emniyete alınmalıdır:
 - Makine devrilmemeli ve yerinden kaymamalıdır.
 - Makine yukarıdan düşecek eşyalar üzerine çarpmayacak şekilde kurulmalıdır.
 - Kumanda elemanları kolay eşişilebilir durumda olmalıdır.
 - Makine çevresinde yaklaşık 1,5 metre boş alan olmalıdır.

28 400V elektrik besleme bağlantısı

1. Makine (1) 400V trifaze şebekeye bağlanır.



BİLGİ!

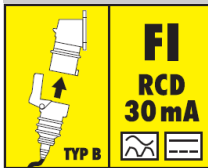
Makine 400V / trifaze alternatif akım şebekesine bağlı olmasına rağmen, 230V monofazeye geçirilip çalıştırılabilir (Bkz. Sayfa 16, Şek. 15:).

Avantajı: Motor devri potansiyometre üzerinden ayarlanabilir.

Dezavantajı: Makine frekans konvertörü üzerinden kontrol edildiği için, tahrik motoru artık azami gücüne (maksimum 4kW) ulaşmayacaktır.



Şek. 37: 400V elektrik şebekesine bağlantı



TEHLİKE!

Elektrik akımı dolayısıyla ölüm tehlikesi

Bağlantı hattı uygun şekilde korunmalıdır:

Makineyi sadece frekans konvertörü işletmeye uygun her tür akımda çalışan 30mA RCD (kaçak akım rölesi) Tip „B“ koruma rölesine sahip olan bir akım kaynağına bağlayın.

400V elektrik besleme bağlantısı



28.1 Bağlantı fişlerinin tek tek kontrolü



Şek. 38: Elektrik bağlantıları

- Su pompası (1) bağlantısının kontrolü.



BİLGİ!

Su basıncı makine çalışırken 2,5 bar değerinin altında ise mutlaka basınç yükseltme pompası gereklidir.

- Hava kompresörü (2) bağlantısının kontrolü.
- Pompa motoru (3) bağlantısının kontrolü.

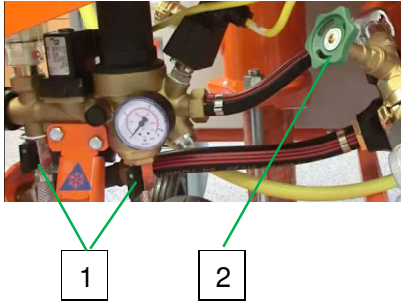


Döner parçalar nedeniyle hayati tehlike!

Usulüne uygun olmayan kullanım ağır kişisel veya maddi hasarlara neden olabilir.

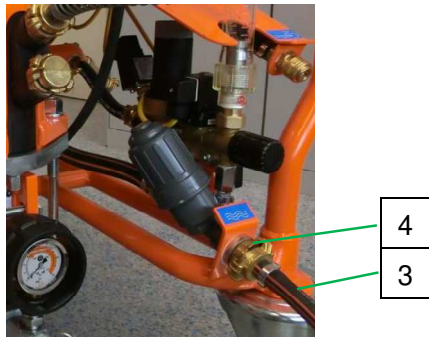
- İlgili tahrik birimleri (motorlar) sadece makineye ait kumanda panosu üzerinden çalıştırılabilir.

28.2 Su besleme hattının bağlanması



Şek. 39: Boşaltma muslukları

1. Su armatürü üzerindeki boşaltma musluklarını (1) kapatın.
2. Su alım vanasını (2) kapatın.



Şek. 40: Su bağlantısı

3. Su şebekesinin su hortumunu (3) temizleyin ve havasını alın.
4. Su hortumunu (3) su girişine (4) bağlayın.



BİLGİ!

Sadece temiz ve katı maddelerden arınmış su kullanın. Çalışan bir makinede minimum basınç 2,5 bar'dır.

Bölüm 1 içinde yer alan içme suyu koruma yönetmeliğini okuyun.



400V elektrik besleme bağlantısı



5

şek. 41: Su hortumunun çıkarılması



BİLGİ!

Pompa hiçbir zaman kuru olarak çalıştırılmamalıdır, çünkü bu durumda pompanın dayanım ömrü azalır.

5. Su hortumunu (5) kariştırma borusundan çıkarın.
6. Su giriş hattı musluğunu açın.

28.3 Su varilinden su bağlantısı



şek. 42: Basınç yükseltme pompası

Basınç yükseltme pompası AV
1000'in ürün numarası: 00 49 26 79



şek. 43: Filtre elek



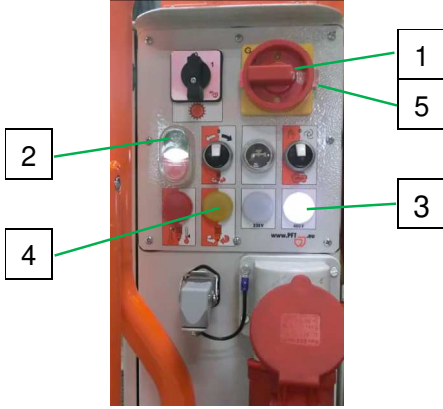
BİLGİ!

Su bidonu ile çalışırken emici sepetin filtreli elek ile (rn numarası 00136619) nceden devreye alınmış olması gerekir (Basınç yükseltme pompasının havasını alın).



BİLGİ!

Basınç yükseltme pompasını asla kuru çalıştırmayın, aksi takdirde pompanın kullanım ömrü kısalır.

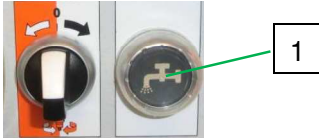
G 4 X'in devreye alınması (400V)**29 G 4 X'in devreye alınması (400V)****29.1 Makineyi çalıştırma (400V)**

Şek. 44: Cihazı açma

1. Ana şalteri (1) „I“ konumuna getirin.
2. Yeşil kumanda voltajı „AÇIK“ tuşuna (2) basın (sadece 400V için).
3. Çalışma kontrol lambası 400V (3) yanar.
4. Sarı „dönüş yönünü değiştirin“ kontrol ışığı (4) yanıyorsa dönüş yönünü değiştirin.
5. Ana şalteri (1) „0“ konumuna getirin.
6. Metal askıyı (5) aksi yöne doğru itin.
7. Ana şalteri (1) „I“ konumuna getirin.

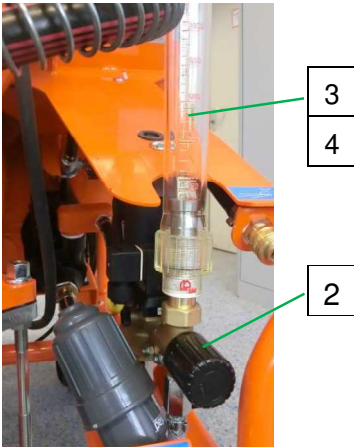
**BİLGİ!**

Makine sadece sarı kontrol lambası yanmıyor durumdayken çalışır.

29.2 Su miktarının ayarlanması

Şek. 45: Su besleme tuşu

1. Su miktarını ayarlamak için su besleme tuşuna (1) basın.



Şek. 46: Su besleme tuşu

2. Aynı zamanda gerekli su miktarı iğneli vanadan (2) ayarlanmalıdır.
3. Suyun akışı, su akış ölçerinin üzerinde bulunan gözlem camından (3) ve koninin (4) seviyesinden görülebilir.

**BİLGİ!**

Burada malzeme üreticisinin teknik bilgileri dikkate alınmalıdır, örn. Knauf MP75 Su ihtiyacı yaklaşık 650 l/s.

**BİLGİ!**

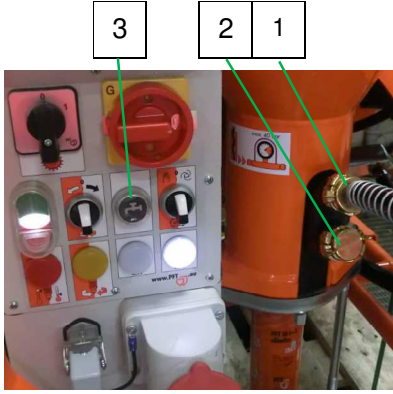
Püskürtme işleminin her kesilmesinde malzemenin kıvamında hafif bir düzensizlik ortaya çıkar. Bu düzensizlik makine kısa bir süre çalışır çalışmaz kendiliğinden ortadan kalkar.

Bundan dolayı her düzensizlik durumunda su miktarının değiştirilmesi gerekmez. Malzemenin kıvamı tekrar ayarlanıncaya kadar beklemek gerekir.



Harç basıncı manometresi

29.3 Karıştırma bölgesinin ıslanması



Şek. 47: Islatma



BİLGİ!

Pompanın genel olarak "ıslatılması" gerekir. Islatma ile pompanın çalışmaya başlaması kolaylaşır.

1. Su hortumunu (1) karıştırma borusuna bağlayın.
2. Kör tapayı (2) alt su desteğinden çıkarın.
3. Su besleme tuşuna (3) basın.
4. Su besleme tuşunu (3) alt su çıkışından su akmaya başlar başlamaz bırakın.
5. Kör tapayı (2) tekrar su desteği üzerine takın.

30 Harç basıncı manometresi



Şek. 48: Harç basıncı manometresi



TEHLİKE!

Çok yüksek çalışma basıncı!

Makine parçaları kontrolsüz şekilde fırlayabilir ve kullanıcıyı yaralayabilir.

- Makineyi harç basınç manometresi olmadan çalıştırmayın.
- Mutlaka müsaade edilen işletme basıncı en az 40 bar olan aktarma hortumları kullanın.
- Harç hortumunun patlama basıncı çalışma basıncının en az 2,5 katına ulaşmalıdır.

31 Sağlığa zararlı tozlar



Şek. 49: Toz maskesi



Uyarı!

Solunan tozlar uzun vadeli olarak akciğer hasarlarına veya diğer sağlık sorunlarına neden olabilir.



BİLGİ!

Makine kullanıcısı veya tozlu alanda çalışan kişilerin makineyi doldururken her zaman toz maskesi takması zorunludur!

Tehlike maddeler kurulu (AGS) kararları tehlikeli maddeler için teknik kurallar (TRGS 559) altında bulunabilir.

Makineye kuru malzeme doldurma



31.1 Toz toplama ünitesi G 4 için, komple



Şek. 50: Toz toplama ünitesi

Toz toplama ünitesi G 4 için, Ürün numarası 00 53 97 16.

İçerik:

1. Toz toplayıcı muhafazası, komple RAL2004.
2. Sanayi tipi süpürge M.
3. Emiş ağızlı rüzgârlık sacı G 4.
4. Sanayi tipi süpürge aksesuar seti M.

32 Makineye kuru malzeme doldurma



Şek. 51: Çuvalı ürün

Makineye malzeme doldurulması donanımına göre torbalarla, tedarik platformuyla veya enjeksiyon platformuyla gerçekleştirilebilir.

- Çuvalı ürün dolumu:



TEHLİKE!
Çuval kesicide yaralanma tehlikesi!

Çuval kesicide keskin kenarlar nedeniyle yaralanma tehlikesi vardır.

- Koruyucu eldiven takılmalıdır.



Şek. 52: Dağıtım kapağı

Dağıtım kapağı üzerinden dolum:

- Aksesuar-Ürün numarası 20 60 05 00
- Dağıtım kapağını ızgara kapağının yerine yerleştirin.



TEHLİKE!
Rotorda yaralanma tehlikesi!

Makine çalışırken dağıtım kapağını açmayın. Açmadan önce ana şalteri kapatın ve elektrik hattını kesin.



Makinenin denetimi



şek. 53: Hava giriş kapağı

Hava giriş kapağı üzerinden dolum:

- Aksesuar-rn numarası 20 60 02 13
- Emici hava giriş kapağı ızgara kapağının yerine yerleştirilir.



TEHLİKE! Rotorda yaralanma tehlikesi!

Pnömatik taşıma sırasında makineyi açmayın. Açmadan önce ana şalteri kapatın ve elektrik hattını kesin.



BİLGİ!

Kariştırma pompası G 4 X içine önce malzeme doldurun. Bunun için kr tapayı çekin veya makineyi hava basıncı kumandasından kapatın. Çalışmaya sadece dolum seviyesi sinyali dolu bildirimi yaptığında başlayın.

33 Makinenin denetimi

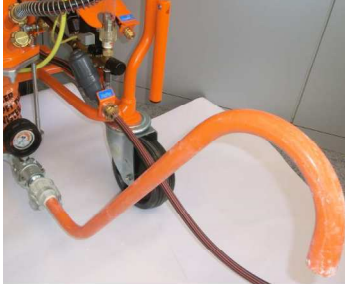


TEHLİKE! Yetkisiz kişilerin erişimi!

Makine ancak gözetim altında çalıştırılabilir.

34 Makineyi çalıştırma

34.1 Harç yoğunluğunu kontrol edin



Şek. 54: Yoğunluk kontrol borusu

1. Yoğunluk kontrol borusunu harç basınç manometresine bağlayın.
 2. Bir kova veya küveti yoğunluk kontrol borusunun altına yerleştirin.
- Ürün numarası: 20104301 Yoğunluk kontrol borusu 25M-Parça.

34.2 Makineyi „hızlı başlatma“ (400V)



Şek. 55: Cihazı açma

1. Basınç yükseltme pompası seçim anahtarını (1) sağa doğru çevirin.
2. Rotor seçim anahtarını (2) „I“ konumuna getirin.
3. Makineyi devreye alın, pompa motoru seçim anahtarını (3) sağa doğru çevirin.



Şek. 56: Harç kıvamı

4. Harç yoğunluğunu kontrol edin

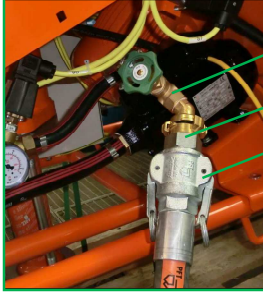


Şek. 57: Kapatma

5. Makineyi pompa motoru seçim anahtarıyla kapatın (Konum „0“).
6. Yoğunluk kontrol borusunu çıkarın ve temizleyin.

35 Harç hortumları

35.1 Harç hortumlarının hazırlanması



Şek. 58: Harç hortumlarının hazırlanması

2
1
3

1. Temizleme parçasını (1) su boşaltma vanasına (2) bağlayın.
2. Harç hortumunu (3) temizleme parçasına bağlayın.
3. Su boşaltma vanasını (2) açın ve harç hortumlarına su verin.
4. Harç hortumunu ve temizleme parçasını tekrar çıkarıp ayırın.
5. Harç hortumundaki tüm suyu tamamen boşaltın.
6. Harç hortumunu yaklaşık 2 litre duvar kağıdı tutkalı ile sıvayın.
7. İlk karışımla duvar kağıdı tutkalı harç hortumundan dışarı pompalanır.

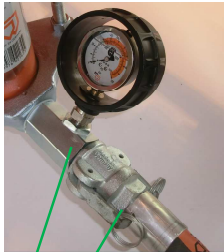


TEHLİKE!

Hortum bağlantılarını asla harç hortumları basınç altında iken çözmeyin (Harç basınç manometresini kontrol edin!) Karışım basınç altında dışarı çıkabilir ve ağır yaralanmalara, hatta gözlerde hasara neden olabilir.

Kopmuş hortumlar çevreye savrulabilir ve çevrede duranları yaralayabilir!

35.2 Harç hortumunun bağlanması



Şek. 59: Harç hortumunun bağlanması

2 1

1. Harç hortumunu (1) basınç flanşına (2) bağlayın.

BİLGİ!



Temiz ve doğru bağlantı yapıldığından, kavramaların sızıntı yapmadığından emin olun! Kirlenmiş bağlantılar ve conta lastikleri sızıntı yapar ve basınç altında suyun çıkmasına neden olur, bu da istemeden tıkanmalara yol açar.

2. Harç hortumlarını geniş yarı çaplarla döşeyin, bu şekilde hortumlar kırılmaz.
3. Düşey hortumları kendi öz ağırlıklarıyla yırtılmayacak şekilde sabitleyin.



Şek. 60: Cihazı açma

3

4. Makineyi devreye alın, pompa motoru seçim anahtarı (3) sağa doğru çevirin.
5. Harç hortumu ucundan harç çıktığı anda makineyi pompa motoru seçim anahtarıyla (3) kapatın (Konum „0“).

36 Basınçlı hava beslemesi

36.1 Hava hortumunun bağlanması



1. Basınçlı hava hortumunu (1) hava armatürüne bağlayın.

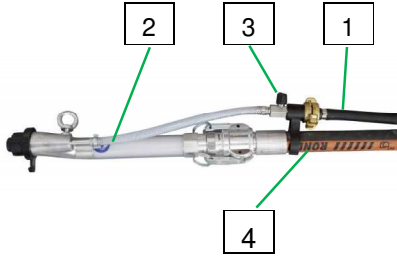


TEHLİKE!

Basınçlı hava hortumunun basıncı alınmadan asla hortum bağlantılarını çözmeyin.

Şek. 61: Hava hortumunun bağlanması

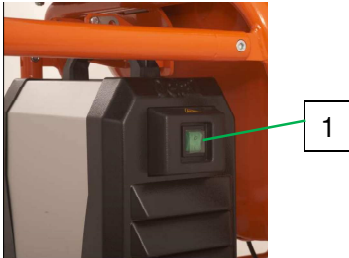
36.2 Püskürtme cihazının bağlanması



1. Basınçlı hava hortumunu (1) püskürtme cihazına (2) bağlayın.
2. Hava musluğunun (3) püskürtme cihazına bağlı olduğundan emin olun.
3. Püskürtme cihazını (2) harç hortumuna (4) bağlayın.

Şek. 62: Püskürtme cihazı

36.3 Hava kompresörünü devreye alın



1. Hava kompresörünü yeşil toggle anahtarla (1) devreye alın.
2. Hava kompresörü tesisat sisteminde basınç oluşturur oluşturmaz basınç kapatma devresi üzerinden kapanır.

Şek. 63: Hava kompresörü

37 Harç uygulama



TEHLİKE! Dışarı çıkan harç dolayısıyla yaralanma tehlikesi!

Çıkan harç gözde veya yüzde yaralanmalara neden olabilir.

- Asla püskürtme cihazına bakmayın.
- Her zaman koruyucu gözlük takılmalıdır.
- Yerleştirme sırasında her zaman harcın sıçramayacağı şekilde düzenlenme yapılmalıdır.



BİLGİ!

Olası taşıma mesafesi büyük ölçüde harcın akışkanlığına bağlıdır. Ağır, keskin kenarlı haçlar kötü taşıma özelliklerine sahiptir. İnce akışkan malzemelerin daha iyi akış özellikleri vardır.

20 bar işletme basıncı aşıldığı takdirde, daha kalın cidarlı harç hortumları kullanılmalıdır.

37.1 Hava musluğu püskürtme cihazından açma



Şek. 64: Cihazı açma



Şek. 65: Hava musluğu açma

1. Pompa motoru seçim anahtarını (1) sağa doğru çevirin.
2. Püskürtme cihazını sıva yapılacak duvara doğru tutun.
3. Harcın çıkış yönünde kimse olmamasına dikkat edin.
4. Hava musluğunu (2) püskürtme cihazından açın.
5. Makine, basınç kapatma anahtarı üzerinden otomatik olarak çalışmaya başlar ve harç çıkışı başlar.



BİLGİ!

Doğru harç yoğunluğu malzeme püskürtülecek yüzeye birbirine kaynarsa erişilmiş olur (yukarıdan aşağıya doğru duvar yüzeyine uygulamayı öneririz). Su miktarının az olması durumunda düzgün bir karışma ve püskürtme artık mümkün değildir; hortumda bir tıkanma oluşumu ve bunun sonucunda pompa parçasında aşınmalar meydana gelebilir.



BİLGİ!

Ayrıca örn. şap pompalamak için, makinenin basınçlı havasız kullanımı da mümkündür. Kompresörü kırmızı anahtarla kapatın.

Uzaktan kumanda kablosunu bağlayın (bkz. Bölüm 37 Uzaktan kumanda) ve bunun üzerinden makineyi açıp/kapatın.

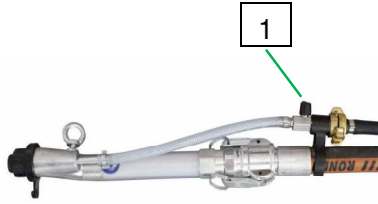
37.2 Çalışmanın kesilmesi

**BİLGİ!**

Genel olarak uygulanacak malzemenin bağlama süresini dikkate alın:

Tesisi ve harç hortumlarını malzemenin bağlama süresine ve kesintinin uzunluğuna bağlı olarak temizleyin (Dış sıcaklığı da dikkate alın).

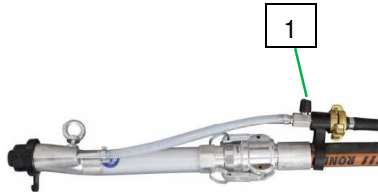
Molalar açısından malzeme üreticilerinin yönetmeliklerini mutlaka dikkate alın.



Şek. 66: Hava musluğunu kapatın

1. Kısa süreli çalışma kesintilerinde hava musluğunu (1) kapatın.
2. Makine duracaktır.
3. Hava musluğunun (1) açılması ile makine tekrar çalışmaya başlar.

37.3 Uzun süreli çalışma kesintisi / Duraklama



Şek. 67: Hava musluğunu kapatın

1. Hava musluğunu (1) kapatın.



Şek. 68: Kapatma

2. Makineyi pompa motoru seçim anahtarıyla (2) kapatın (Konum „0“).

37.4 Hava kompresörünü kapatın



Şek. 69: Hava kompresörü

1. Hava kompresörünü yeşil toggle anahtarla (1) kapatın.
2. Hava musluğunu püskürtme cihazından açın.

**TEHLİKE!**

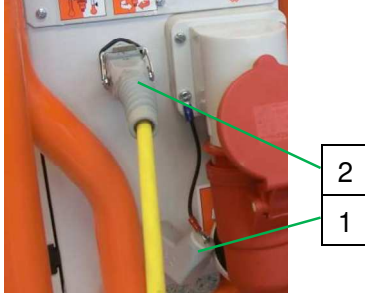
Dışarı çıkan harç dolayısıyla yaralanma tehlikesi!

Çıkan harç gözde veya yüzde yaralanmalara neden olabilir.

➤ Dikkat! Artık basınç.

38 Uzaktan kumanda

38.1 Uzaktan kumanda ile çalışma



1. Kör tapayı (1) kumanda panosundan çekin.
2. Uzaktan kumandayı (2) takın.
3. Uzaktan kumanda ile G 4 X açılabilir veya kapatılabilir.

Şek. 70: Uzaktan kumanda

39 Acil durumda makineyi durdurma Acil Durdurma butonu

39.1 Acil Durdurma butonu

Acil durumda durdurma



Şek. 71: Durdurma

Kurtarma önlemlerinden sonra

Tehlikeli durumlarda makine hareketleri mümkün olduğu kadar hızlı durdurulmalı ve enerji beslemesi kesilmelidir.

Tehlike durumunda aşağıdaki adımları gerçekleştirin:

1. Ana şalteri „0“ konumuna getirin.
2. Ana şalteri tekrar çalışmaya karşı emniyete alın.
3. Kullanım yerindeki yetkili kişiye haber verilmelidir.
4. Gerekli durumda doktor ve itfaiye için alarm verilmelidir.
5. Tehlikeli bölgedeki kişiler kurtarılmalı, ilk yardım önlemleri başlatılmalıdır.
6. Erişim yolları kurtarma araçları için açık tutulmalıdır.
7. Acil durumun ağırlığı gerektirirse, yetkili makamlara bilgi verilmelidir.
8. Uzman personel arızayı gidermek için görevlendirilmelidir.



UYARI!

Tekrar erken devreye alma dolayısıyla hayati tehlike!

Tekrar devreye alma durumunda tehlike bölgesinde bulunan kişiler için hayati tehlike vardır.

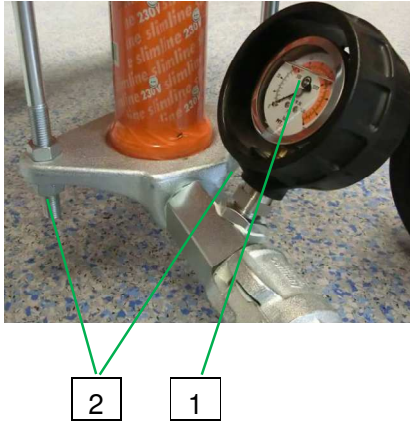
- Tekrar çalıştırmadan önce mutlaka tehlike alanında kimsenin olmadığından emin olunmalıdır.

9. Tekrar işleme almadan önce tesis kontrol edilmeli ve bütün emniyet tertibatlarının kurulu ve çalışır durumda olmaları sağlanmalıdır.

Elektrik kesintisinde alınacak önlemler**40 Elektrik kesintisinde alınacak önlemler****40.1 Ana şalteri „0“ konumuna getirin**

Şek. 72: Şalteri „0“ konumuna getirin

1. Hava musluğu püskürtme cihazından kapatın.
2. Ana şalteri (1) „0“ konumuna getirin.
3. Pompa motoru seçim anahtarını (2) „0“ konumuna getirin.
4. Hava kompresörünü yeşil toggle anahtarla kapatın.
5. Uzman personel tarafından elektrik bağlantısının kontrol edilmesini sağlayın.

40.2 Harç basıncını boşaltın

Şek. 73: Harç basıncını kontrol edin

**TEHLİKE!**
Makinede aşırı basınç!

Makine parçalarının açılmasında bunlar kontrolsüz olarak hızlı bir şekilde dışarı fırlayabilir ve kullanıcıyı yaralayabilir.

- Makineyi harç basıncı "0 bar"a düşükten sonra açın.

**TEHLİKE!**
Dışarı çıkan harç dolayısıyla yaralanma tehlikesi!

Çıkan harç gözde veya yüzde yaralanmalara neden olabilir.

Bu nedenle:

- Asla püskürtme cihazına bakmayın.
- Her zaman koruyucu gözlük takılmalıdır.
- Yerleştirme sırasında her zaman harcın sıçramayacağı şekilde düzenleme yapılmalıdır.

1. Hava musluğu püskürtme cihazından açın.
2. Harç basınç manometresinden (1) harç basıncının "0" bar'a düşüp düşmediğini kontrol edin. Gerekirse, harç basıncını hafif şekilde somunları (2) gevşeterek düşürebilirsiniz. Bu sırada çalışma alanını folyo ile kapatın.
3. Somunları tekrar sıkın.
4. Hava musluğu püskürtme cihazından kapatın.



Arıza giderme için çalışmalar



şek. 74: Elektrik kesintisi



BİLGİ!

G 4 X tekrar çalışmaya karşı kilitle donatılmıştır. Elektrik kesintisinde tesis aşağıdaki şekilde çalıştırılmalıdır.

5. Ana şalteri (3) „I“ konumuna getirin.
6. Yeşil kumanda voltajı „AÇIK“ butonuna (4) basın.
7. Hava kompresörünü yeşil toggle anahtarla devreye alın.
8. Makineyi devreye alın, pompa motoru seçim anahtarı (5) sağa doğru çevirin.
9. G 4 X, hava musluğu püskürtme cihazından tekrar açıldığında çalışmaya başlar.



BİLGİ!

Uzun süreli elektrik kesintisinde G 4 X ve malzeme hortumu derhal temizlenmelidir.

41 Arıza giderme için alışmalar

41.1 Arıza durumunda yapılacaklar

İlke olarak geçerli olan hususlar:

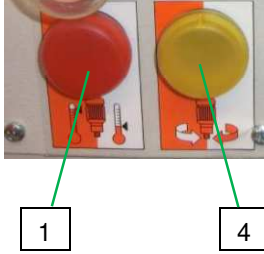
1. Kişiler veya maddi varlıklar açısından doğrudan tehlike oluşturan arızalarda derhal Acil Durdurma butonu (ana şalterden kapatın) alıştırılmalıdır.
2. Arıza nedeni belirlenmelidir.
3. Arızanın giderilmesi için tehlikeli bölgede çalışma yapılması gerekiyorsa, tesis kapatılmalı ve tekrar devreye girmeye karşı emniyete alınmalıdır.
4. Uygulama yerinde arıza için sorumlu olan kişiye derhal haber verilmelidir.
5. Arızanın durumuna göre arızanın yetkili uzman personel tarafından giderilmesi sağlanmalı veya arıza tarafınızdan giderilmelidir.



BİLGİ!

Aşağıda ayrıntıları verilen arıza tablosu arızanın giderilmesi için kimin yetkili olduğu konusunda bilgi verir.

41.2 Arıza göstergeleri



Şek. 75: Arıza göstergeleri

Aşağıdaki düzenleme arızaları gösterir:

Poz.	Sinyal lambası	Açıklama
1	Kontrol lambası kırmızı	Motor koruma anahtarı arızasında yanar. Motor koruma anahtarını kontrol edin.
2	Kontrol lambası sarı	Dönüş yönü hatalı olduğunda yanar (400 V).

41.3 Arızalar

Aşağıdaki bölümde olası arıza kaynakları ve bu arızaların giderilmesi için gerekli çalışmalar açıklanmıştır.

Arızaların daha sıkça meydana gelmesi durumunda bakım aralıkları gerçek kullanım kapasitesine göre kısaltılmalıdır.

Aşağıdaki uyarılar nedeniyle giderilemeyecek arızalarda satıcıyla bağlantı kurulmalıdır.

41.4 Emniyet

Kişisel koruma donanımı

Aşağıdaki koruma donanımı bütün bakım çalışmalar sırasında kullanılmalıdır:

- Koruyucu iş kıyafeti.
- Koruyucu gözlük, koruyucu eldiven, koruyucu ayakkabılar, kulak koruması.

Personel

- Burada açıklanan sorun giderme çalışmaları aksi belirtilmediği takdirde kullanıcının kendisi tarafından gerçekleştirilebilir.
- Bazı çalışmaların sadece özel eğitim görmüş uzman personel veya sadece üretici firma tarafından yürütülmesine izin verilir, bu konuda münferit arızaların tanımlamasında daha fazla bilgi verilecektir.
- Elektrik tesislerindeki çalışmalar genel olarak sadece elektrik uzmanları tarafından yürütülmelidir.



Arıza giderme için çalışmalar

41.5 Sorun giderme tablosu

Arıza	Olası neden	Sorun Giderme	Arızayı giderecek olan
Makine çalışmıyor Su	Su basıncı çok düşük	Su girişini kontrol edin, kir toplama eleklerini temizleyin	Kullanıcı / Servis montajcısı
	Manometre 2,2 bar'dan daha düşük gösteriyor	Basınç yükseltme pompasını kontrol edin	Servis montörü
Makine çalışmıyor Elektrik	Elektrik beslemesinde sorun var	Elektrik hattını onarın	Servis montörü
	Ana şalter devreye alınmamış	Ana şalteri açın	Kullanıcı
	FI-Koruma rölesi devreye girmiş	FI-Koruma rölesini sıfırlayın	Servis montörü
	Kontrol lambası sarı, dönüş yönünde arıza ikazı veriyor	Ana şalterde metal askıyı ters yönde itin	Kullanıcı
	Motor koruma şalteri devreye girdi	Kumanda panosunda, motor koruma şalterini konum 1'e getirin	Servis montörü
	Çalıştırma düğmesi "AÇIK" üzerine	Çalışma düğmesi "AÇIK" üzerine	Kullanıcı
	Koruma arızalı	Korumayı değiştirin	Servis montörü
Makine çalışmıyor Hava	Uzaktan kumandada yeterli oranda basınç düşüşü yok, hava hattında veya hava püskürtme borusunda tıkanma	Tıkanmış hava hattı veya hava püskürtme borusunu temizleyin	Kullanıcı
	Hava güvenlik anahtar ayarı	Hava güvenlik anahtar ayarını yapın	Servis montörü
	Hava kompresörü devreye	Hava kompresörünü devreye alın	Kullanıcı
Makine çalışmıyor Malzeme	Çok fazla kalın malzeme huni içinde veya karıştırma bölgesinde	Huniyi yarı yarıya boşaltın ve yeniden başlatın	Kullanıcı
	Pompa parçasında çok kuru malzeme var	Makineyi ters yönde çalıştırın, aksi halde pompayı sökün ve temizleyin	Kullanıcı
Su akıyor (akış ölçer hiç bir şey göstermiyor)	Solenoid vana (Membranda delikler tıkanmış)	Solenoid vanayı temizleyin	Servis montörü
	Manyetik makara arızalı	Manyetik makarayı değiştirin	Servis montörü
	Basınç düşürme vanası kapalı	Basınç düşürme vanasını açın	Kullanıcı
	Su girişi pompa borusu tıkalı	Su girişi pompa borusunu temizleyin	Kullanıcı
	İğneli vana kapalı	İğneli vanayı açın	Kullanıcı
	Solenoid vana kablosu arızalı	Solenoid vana kablosunu yenileyin	Servis montörü

Arıza giderme için çalışmalar



Arıza	Olası neden	Sorun Giderme	Arızayı giderecek olan
Pompa motoru çalışmaya başlamıyor	Pompa motoru arızalı	Pompa motorunu değiştirin	Servis montörü
	Bağlantı kablosu arızalı	Bağlantı kablosunu değiştirin	Servis montörü
	Fiş veya panel montajlı priz arızalı	Fiş veya panel montajlı prizi değiştirin	Servis montörü
	Motor koruma anahtarı arızalı veya bozta	Motor koruma anahtarını değiştirin veya geri alın	Servis montörü
Makine kısa süre sonra duruyor	Kir tutucu elek kirlenmiş	Eleği temizleyin veya yenileyin	Kullanıcı
	Basınç düşürücü elek kirlenmiş	Eleği temizleyin veya yenileyin	Kullanıcı
	Hortum bağlantısı veya su tesisatı kısa	Hortum bağlantısı veya su tesisatını uzatın	Kullanıcı
	Basınç yükseltme pompası devrede değil	Basınç yükseltme pompasını devreye sokun	Kullanıcı
Makine kapanmıyor	Hava basıncı emniyet anahtarı ayarı değişmiş veya bozuk	Hava basıncı emniyet anahtarını ayarlayın veya değiştirin	Servis montörü
	Hava basıncı hortumu arızalı veya contalar arızalı	Hava basıncı hortumunu değiştirin, contaları yenileyin veya kompresörü kontrol edin	Servis montörü
	Hava musluğu püskürtme cihazı	Hava musluğunu yenileyin	Servis montörü
	Kompresör performansı düşük	Kompresörü kontrol edin	Servis montörü
	Hava tesisatı kompresöre bağlanmamış	Hava tesisatını kompresöre bağlayın	Kullanıcı
Harç akışı „Kalın-İnce“	Su az	Su miktarı yaklaşık ½ dakika %10 daha yüksek ayarlanmalı ve sonra yavaş şekilde geri kapatılmalı	Kullanıcı
	Su emniyet anahtarı ayarı değişmiş veya bozuk	Su emniyet anahtarını ayarlayın veya değiştirin	Servis montörü
	Karıştırıcı mikser arızalı; orijinal PFT karıştırıcı mikseri değil	Karıştırıcı mikseri orijinal PFT karıştırıcı mikserle değiştirin	Kullanıcı
	Hava basıncı düşürücü ayarı değişmiş veya bozuk	Hava basıncı düşürücüyü ayarlayın veya değiştirin	Servis montörü
	Rotor aşınmış veya arızalı	Rotoru yenileyin	Servis montörü
	Stator aşınmış veya sıkıştırma kelepçesi gevşek sıkılmış	Statoru yenileyin veya sıkıştırma kelepçesini sıkın	Servis montörü
	Sıkıştırma kelepçesi arızalı (oval)	Sıkıştırma kelepçesini yenileyin	Servis montörü
	Harç hortumu iç duvarı arızalı	Harç hortumunu yenileyin	Kullanıcı
	Rotor basınç flanşında çok derin	Basınç flanşını yenileyin	Servis montörü
	Örijinal PFT-yedek parça	Örijinal PFT-yedek parça kullanın	Servis montörü



Arıza giderme için çalışmalar

Arıza	Olası neden	Sorun Giderme	Arızayı giderecek olan
Harç akışında taşma var (hava kabarcıkları)	Karıştırma borusunda kötü karışım	Daha fazla su ekleyin	Kullanıcı
	Malzemede topaklar var ve karıştırma borusu girişini daraltıyor	Daha fazla su ekleyin veya karıştırma mikserini temizleyin veya yenileyin	Kullanıcı
	Karıştırma borusundaki malzeme ıslanmış	Karıştırma borusunu boşaltın, kurutun ve yeniden başlayın	Kullanıcı
	Karıştırma mikseri arızalı	Karıştırma mikserini yenileyin	Kullanıcı
	Motor tespit mandalı arızalı	Motor tespit mandalını yenileyin	Servis montörü
Çalışma sırasında su karıştırma borusunda yükseliyor	Geri bastırma basıncı harç hortumunda pompa basıncından daha yüksek	Statoru sıkın veya yenileyin	Servis montörü
	Rotor veya stator aşınmış	Rotor veya statoru yenileyin	Servis montörü
	Hortum çok kalın harç nedeniyle tıkanmış (Düşük su faktörü nedeniyle yüksek basınç)	Hortumu tıkayan nedeni giderin, su faktörünü artırın	Servis montörü
Kontrol lambası kırmızı, arıza lambası yanıyor	Pompanın kuru malzeme ile sabit hareketi nedeniyle aşırı yüklenme	Makineyi ters yönde çalıştırın, aksi halde pompayı sökün ve temizleyin	Servis montörü
	Çok düşük su miktarı nedeniyle yüklenme	Yaklaşırken su girişini artırın	Kullanıcı
	Pompa motoru koruma rölesi (16 A) devreye girmiş	Koruma anahtarını tekrar devreye alın	Servis montörü
	Hunide yoğunlaştırılmış malzeme nedeniyle aşırı yüklenme	Huniyi temizleyin Koruma anahtarını tekrar devreye alın	Servis montörü

41.6 Hortum tıkanmalarının belirtileri:

- Kullanıcı tarafından yapılacaklar:
- Tıkanmalar basınç flanşında veya malzeme hortumlarında meydana gelebilir.
- Bunun işaretleri:
- Aşırı artan besleme basıncı,
- Pompanın bloke olması,
- Zor hareket etme veya pompa motorunun bloke olması
- Harç hortumunun genişletilmesi ve döndürülmesi,
- Hortum ucundan malzeme çıkmıyor

Hortum tıkanıklıklarının giderilmesi**41.7 Bunun kaynakları şunlar olabilir:**

- Çok aşınmış malzeme hortumları,
- Kötü yağlanmış malzeme hortumları,
- Harç hortumunda artık su,
- Basınç flanşının sıkışması,
- Kavramalarda aşırı sıkışma,
- Harç hortumunda kırılma,
- Kavramalarda sızıntı,
- Kötü pompalanabilen ve karışımı azalmış malzemeler.

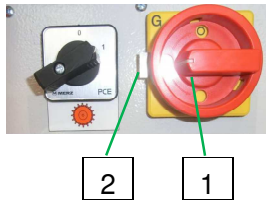
41.8 Harç hortumunun önceden hasarlı olması**BİLGİ!**

Malzeme tıkanması nedeniyle makine arızası oluşmuşsa harç hortumunun basıncı da kısa süreli olarak 60 bar üzerine çıkar, bu durumda harç hortumunun değiştirilmesi önerilir, çünkü bu durumda dıştan görünmeyen önceden kalma hortum hasarı mevcut olabilir.

42 Hortum tıkanıklıklarının giderilmesi**TEHLİKE!****Çıkan malzeme dolayısıyla tehlike!**

Asla hortum kavramalarını taşıma basıncı tamamen sonlanmadan sökmeyin! Taşınan malzeme basınç altında dışarı çıkabilir ve yaralanmalara özellikle de gözlerin yaralanmasına neden olabilir.

İnşaat meslek sendikalarının kaza önleme talimatları uyarınca tıkanmaların önlenmesi için görevlendirilen personel emniyet nedenlerinden dolayı kişisel koruma donanımı kullanmalıdır (koruyucu gözlük, koruyucu eldiven) ve bu kişiler dışarı çıkan malzemenin üzerilerine gelmeyecek şekilde makinenin yanında durmalıdır. Başka kişiler yakın bölgede bulunmamalıdır.

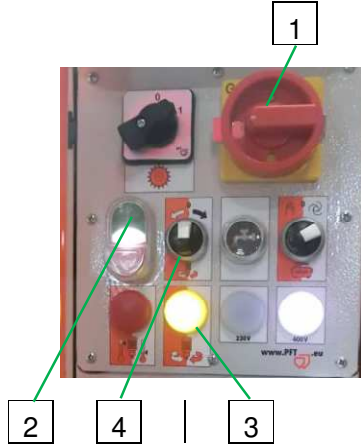
42.1 Hortum tıkanıldığında karıştırma pompası dönüş yönünün değiştirilmesi (230 V)

1. Ana şalteri (1) „0“ konumuna getirin.
2. Hava kompresörünü yeşil toggle anahtarla kapatın.
3. Metal askıyı (2) aksi yöne doğru itin.

Şek. 76: Dönüş yönünün değiştirilmesi
400 V



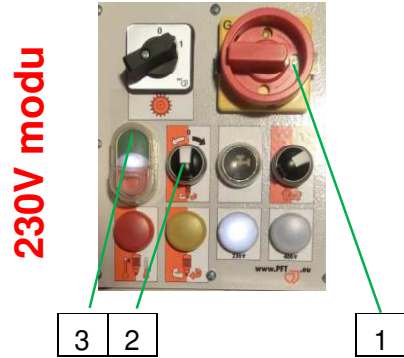
Hortum tıkanıklıklarının giderilmesi



Şek. 77: Dönüş yönünün değiştirilmesi

1. Ana şalteri (1) „I“ konumuna getirin.
2. Yeşil kumanda voltajı „AÇIK“ butonuna (2) basın.
3. Sarı dönüş yönünü değiştirin kontrol lambası (3) yanar (400V).
4. Pompa motoru seçim anahtarını (4) harç manometresindeki basınç „0 bar“ değerine gelinceye kadar kısa süre sola doğru çevirin.
5. Pompa motoru seçim anahtarını (4) „0“ konumuna getirin.
6. Ana şalteri (1) „0“ konumuna getirin.

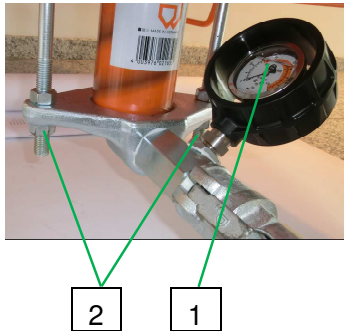
42.2 Hortum tıkanığında karıştırma pompası dönüş yönünün değiştirilmesi (230V)



Şek. 78: Dönüş yönünün değiştirilmesi 230V

1. Ana şalteri (1) „0“ konumuna getirin.
2. Pompa motoru seçim anahtarını (2) „0“ konumuna getirin.
3. Hava kompresörünü yeşil toggle anahtarla kapatın.
4. Ana şalteri (1) „1“ konumuna getirin.
5. Yeşil kumanda voltajı „AÇIK“ butonuna (3) basın.
6. Pompa motoru seçim anahtarını (2) harç manometresindeki basınç „0 bar“ değerine gelinceye kadar kısa süre sola doğru çevirin.
7. Pompa motoru seçim anahtarını (2) „0“ konumuna getirin.
8. Ana şalteri (1) „0“ konumuna getirin.

42.3 Durdurucu boşa çıkmıyor



Şek. 79: Harç basıncı manometresi



TEHLİKE!

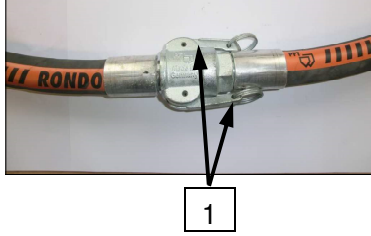
Makinede aşırı basınç!

Makine parçalarının açılmasında bunlar kontrolsüz olarak hızlı bir şekilde dışarı fırlayabilir ve kullanıcıyı yaralayabilir.

- Harç hortumlarını harç basınç manometresi (1) basıncı "0 bar"a düştükten sonra açın.

1. Her iki somunu (2) basınç flanşında hafif gevşetin, bu şekilde kalan basınç tamamen boşalabilir.
2. Basınç "0 bar"a düştükten sonra somunları (2) tekrar sıkın.

Hortum tıkanıklıklarının giderilmesi



Şek. 80: Kavramayı çözün

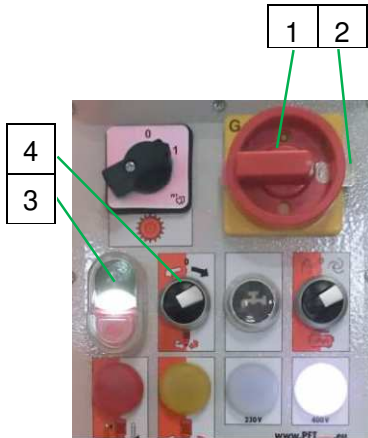


BİLGİ!

Harç hortumlarını derhal temizleyin.

1. Kavrama bağlantılarını yırtılmaya dayanımlı folyo ile kapatın.
2. Kam kolunu (1) açın ve hortum bağlantılarını çözün.
3. Tıkanıklığın üzerine vurarak veya sallayarak blokajın olduğu yerden boşaltın.
4. Acil durumda bir durulama hortumunu harç hortumunun içine sürün ve malzemeyi durulayın (PFT Durulama hortumu Ürün No. 00113856).

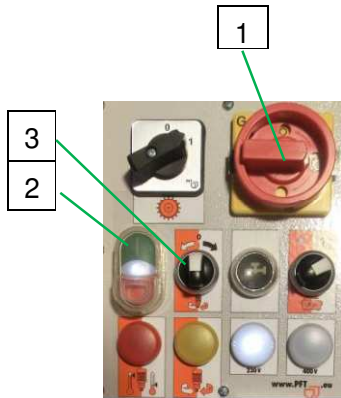
42.4 Makineyi tıkayan madde giderildikten sonra tekrar çalıştırma (400V)



Şek. 81: Cihazı açma

1. Ana şalter (1) „0“ konumundayken metal askıyı (2) aksi yöne doğru itin.
2. Ana şalteri (1) „I“ konumuna getirin.
3. Yeşil kumanda voltajı „AÇIK“ butonuna (3) basın.
4. Hava musluğunu püskürtme cihazından kapatın.
5. Hava kompresörünü yeşil toggle anahtarla devreye alın
6. Pompa motoru seçim anahtarını (4) sağa doğru çevirin.
7. Makine kısa süre harç hortumları olmadan çalıştırılır.
8. Malzeme basınç flanşından dışarı çıktığı anda makineyi pompa motoru seçim anahtarıyla (4) kapatın (Konum „0“).
9. Temizlenmiş harç hortumlarına önceden duvar kağıdı tutkalı sürün, makineye ve püskürtme cihazına bağlayın.
10. Pompa motoru seçim anahtarını (1) sağa doğru çevirin, Bölüm 36.1 altında açıklanan şekilde püskürtme cihazının hava musluğunu açın.

42.5 Makineyi tıkayan madde giderildikten sonra tekrar çalıştırma (230V)



Şek. 82: Cihazı açma

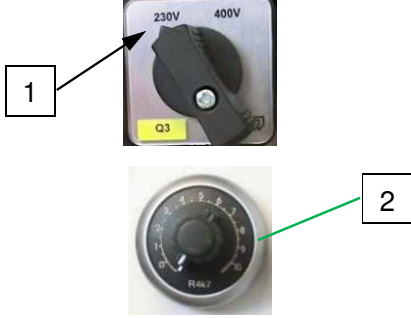
1. Makine kapalı durumdayken ana şalteri (1) „I“ konumuna getirin.
2. Yeşil kumanda voltajı „AÇIK“ butonuna (2) basın.
3. Püskürtme cihazının hava musluğunu kapatın
4. Hava kompresörünü yeşil toggle anahtarla devreye alın.
5. Pompa motoru seçim anahtarını (3) sağa doğru çevirin.
6. Makine kısa süre harç hortumları olmadan çalıştırılır.
7. Malzeme basınç flanşından dışarı çıktığı anda makineyi pompa motoru seçim anahtarıyla (3) kapatın (Konum „0“).
8. Temizlenmiş harç hortumlarına önceden duvar kağıdı tutkalı sürün, makineye ve püskürtme cihazına bağlayın.
9. Pompa motoru seçim anahtarını (3) sağa doğru çevirin, Bölüm 36.1 altında açıklanan şekilde püskürtme cihazının hava musluğunu açın.

230V modu

43 Akım şebekesi bağlantısı (230V)

43.1 Gerilim 230 V

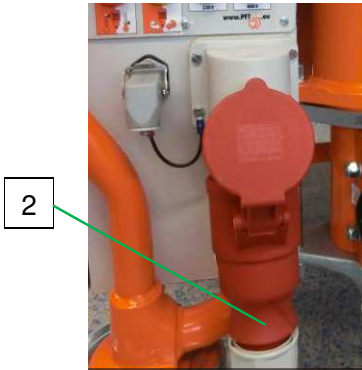
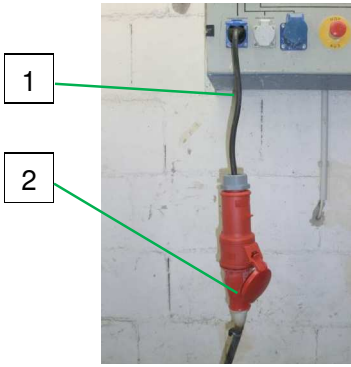
230V modu



Şek. 83: Voltaj seçim şalteri

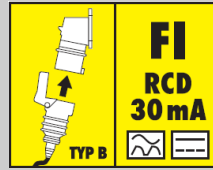
1. Kumanda panosunu açın ve voltaj şalterini 230V'a çevirin.
2. Motor devri yani malzeme miktarı ile ilgili potansiyometreyi (2) Kademe 10'a getirin.
3. Kumanda panosunu tekrar kapatın.

44 230V elektrik besleme bağlantısı



Şek. 84: 230 V elektrik şebekesine bağlantı

1. Adaptör kablosunu (1) 230V alternatif akım şebekesine bağlayın.



TEHLİKE!
Elektrik akımı dolayısıyla ölüm tehlikesi

Bağlantı hattı uygun şekilde korunmalıdır:
Makineyi sadece frekans konvertörü işletmeye uygun her tür akımda çalışan 30mA RCD (kaçak akım rölesi) Tip „B“ devre kesiciye sahip olan bir akım kaynağına bağlayın.

2. Adaptör kablosunu (1) ve elektrik kablosunu (2) - ürün numarası 20423920 - bağlayın ve makineye bağlayın.



Avantajı: Motor devri potansiyometre üzerinden ayarlanabilir.

Dezavantajı: Makine frekans konvertörü üzerinden kontrol edildiği için, tahrik motoru artık azami gücüne (maksimum 4kW) ulaşmayacaktır.



BİLGİ!

Diğer işlemler için bkz. Bağlantı fişlerinin tek tek kontrolü Bölüm 27.1.

Devreye alma (230V)



BİLGİ!

Makinenin arızasız çalışmasını güvence altına almak için adaptör kablosunun şebeke tarafına bağlanmasına (bkz. Şek. 84) dikkat edilmelidir.

45 Devreye alma (230V)

45.1 Makineyi çalıştırma (230V)



1. Ana şalteri (1) „I“ konumuna getirin.

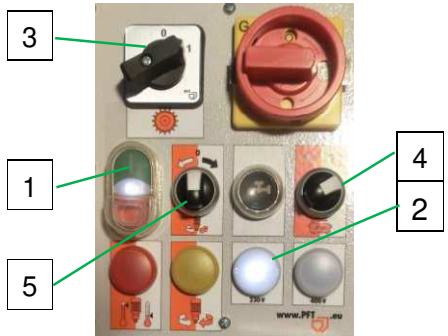


BİLGİ!

Diğer işlemler için bkz. Su miktarının ayarlanması Bölüm 28.2.

Şek. 85: Makineyi çalıştırma

46 Makineyi „hızlı başlatma“ (230 V)



1. Yeşil kumanda voltajı „AÇIK“ butonuna (1) basın.
2. Çalışma kontrol lambası 230V (2) yanar.
3. Seçim anahtarını (3) hücreli çark için sağa doğru çevirin.
4. Basınç yükseltme pompası seçim anahtarını (4) sağa doğru çevirin.
5. Makineyi devreye alın, pompa motoru seçim anahtarı (5) sağa doğru çevirin.



BİLGİ!

Diğer işlemler için bkz. Makineyi „hızlı başlatma, Harç yoğunluğunu kontrol edin Bölüm 33.2.

Şek. 86: „Hızlı başlatma“ 230V



47 Çalışma sonunda / Makinenin temizliği

47.1 Karıştırma borusunu boşaltın



Şek. 87: Rotoru kapatın



Şek. 88: Kapatma

Makine günlük bazda her çalışma sonrası temizlenmelidir:

1. İşin bitimine kısa süre kala rotor seçim anahtarını „0“ konumuna getirin.
2. Rotor kapanır ve bu şekilde malzeme beslemesi karıştırma bölgesinde kesilmiştir, örn. karıştırma bölgesinin temizleyici mil ile veya pompanın bastırılması ile temizlenmesi için.
1. Püskürtme cihazından ince malzeme çıkmaya başlar başlamaz, püskürtme cihazının küresel musluğunu kapatın.
2. Makine kapanır.
3. Makineyi pompa motoru seçim anahtarıyla kapatın (Konum „0“).
4. Hava kompresörünü yeşil toggle anahtarla kapatın.
5. Hava musluğunu püskürtme cihazından açın.



TEHLİKE!

Dışarı çıkan harç dolayısıyla yaralanma tehlikesi!

Çıkan harç gözde veya yüzde yaralanmalara neden olabilir.

➤ Dikkat! Artık basınç.

47.2 Tekrar devreye girmeye karşı emniyete alma



TEHLİKE!

Yetkisiz tekrar devreye alma dolayısıyla hayati tehlike!

Makine üzerinde yapılan çalışmalarda enerji beslemesinin yetkisiz kişiler tarafından tekrar devreye alınma tehlikesi vardır. Bundan dolayı tehlikeli alanda kişiler için hayati tehlike vardır.

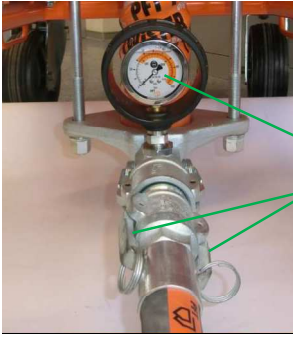
- Çalışmaya başlamadan önce tüm enerji hatlarını kapatın ve tekrar çalışmaya karşı emniyete alın.
- Temizleme işlemleri için koruma kapakları kaldırılırsa, çalışmalar bittikten sonra bunların tekrar düzgün bir şekilde yerine takılması gerekir.

47.3 G 4 X temizliği**DİKKAT!****Su hassas makine parçaları içine girebilir!**

- Makinenin temizliğine başlamadan önce güvenlik ve fonksiyon açısından içine su girmemesi gereken tüm açıklıkları kapatın (örn.: Elektrik motorları ve kumanda panoları).

**BİLGİ!**

Basınçlı su örn. tahrik motoru veya kumanda panosu gibi elektrikli parçalara gelmemelidir.

47.4 Harç hortumu bağlantısını ayırma

1
2

1. Harç basınç manometresinden (1) harç basıncının "0" bara düşüp düşmediğinin kontrol edilmesi gerekir.

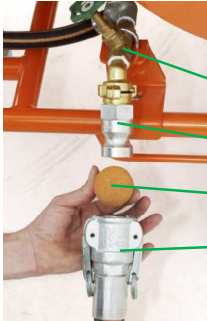
**TEHLİKE!****Makinede aşırı basınç!**

Makine parçalarının açılmasında bunlar kontrolsüz olarak hızlı bir şekilde dışarı fırlayabilir ve kullanıcıyı yaralayabilir.

- Makineyi harç basıncı "0 bar"a düştükten sonra açın.

2. Kam kolunu (2) çözün ve harç hortumunu harç basınç manometresinden ayırın.

Şek. 89: Harç basıncı "0" bar

47.5 Harç hortumunun temizlenmesi

2
1
3
4

**BİLGİ!**

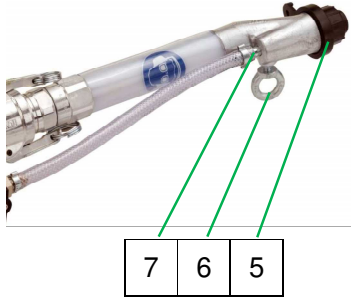
Harç hortumları ve püskürtme cihazları iş sonunda derhal temizlenmelidir.

1. Temizleme parçasını (1) su boşaltma vanasına (2) bağlayın.
2. Suya daldırılmış sünger küreyi (3) harç hortumunun (4) içine sürün.
3. Harç hortumunu (4) sünger küreyle temizleme parçasına (1) bağlayın.

Şek. 90: Harç hortumunun temizlenm



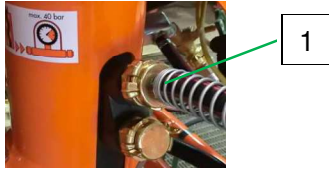
Çalışma sonunda / Makinenin temizliği



Şek. 91: Hava başlığı borusu ve hassas temizlik başlığı

4. Hassas temizleme başlığı (5) püskürtme cihazından çıkarılmalıdır.
5. Halka civatayı (6) çözün ve hava başlığı borusunu (7) püskürtme başlığından çekip çıkarın.
6. Su alım vanasını *Poz. 2 Şek. 90* sünger küre hassas temizleme cihazından çıkana dek açın. Bu işlemi hortum tamamen temizlenene dek tekrarlamaya devam edin.
7. Farklı hortum çaplarında hortumların ayrı olarak ilgili sünger kürelerle temizlenmesi gerekir.
8. Aşırı kirlenme durumunda bu işlemi tekrarlayın.
9. Hava başlığı borusu (7) bir çubukla ittilerek çıkarılır.
10. Kompresörü çalıştırın ve hava başlığı borusuna hava basıp temizleyin.
11. Püskürtme cihazını tekrar komple hale getirin.

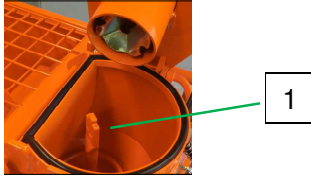
47.6 Su hortumunun sökülmesi



Şek. 92: Su hortumu

1. Su hortumunu (1) karıştırma borusundan ayırın.

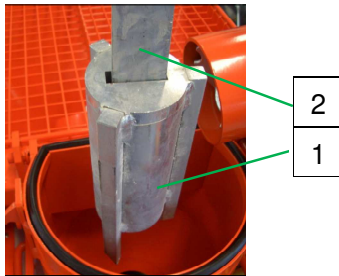
47.7 Karıştırma borusunu temizleme



Şek. 93: Motor devirme flanşının açılı.

1. Motor devirme flanşındaki hızlı kilit açılmalı ve motor devrilmelidir.
2. Karıştırma mikserini (1) alın ve temizleyin.

47.8 Karıştırma boru temizleyicisini yerleştirin



Şek. 94: Karıştırma boru temizleyicisini yerleştirin

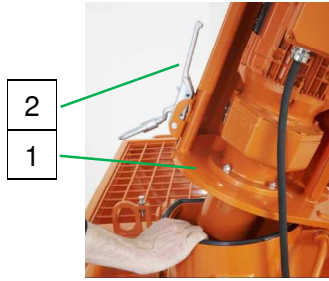
1. Karıştırma borusu temizleyici (1) ve temizleyici mili (2) alet kutusundan alın.
2. Karıştırma boru temizleyicisini (1) kazıcıyılarla aşağıya doğru karıştırma borusuna yerleştirin.



BİLGİ!

Temizleme milini yerleştirirken temizleme milinin rotor kafasında ve motor flanşının kapatılmasında doğru şekilde taşıma levyesine yerleşmesine dikkat edin.

47.9 Motor devirme flanşının kapatılması



Şek. 95: Motor devirme flanşının kapatılması



TEHLİKE!

Motor devirme flanşında ezilme tehlikesi!

Motor devirme flanşının kapatılmasında ezilme tehlikesi vardır.

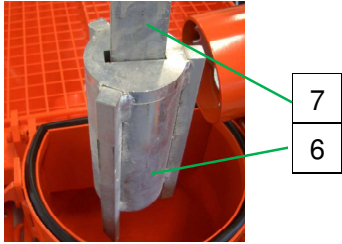
- Motor devirme flanşının kapatma alanına dokunmayın.

1. Motor devirme flanşını (1) kapatın ve hızlı kilit sistemini (2) sürgüleyin.



Şek. 96: Cihazı açma

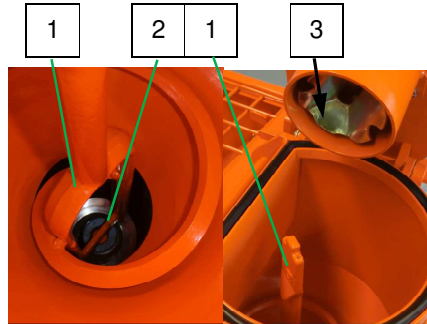
2. Ana şalteri (3) „I“ konumuna getirin.
3. Yeşil kumanda voltajı „AÇIK“ butonuna (4) basın.
4. Makineyi devreye alın, pompa motoru seçim anahtarı (5) sağa doğru çevirin.
5. Makineyi karıştırma borusu temizlenene kadar yaklaşık 5 – 10 saniye çalıştırın.
6. Makineyi pompa motoru seçim anahtarıyla (5) kapatın (Konum „0“).
7. Ana şalteri (3) „0“ konumuna getirin.



Şek. 97: Karıştırma borusu temizleyicinin çıkarılması

8. Hızlı kilidi motor devirme flanşından açın ve motoru devirin.
9. Karıştırma borusu temizleyicisini (6) ve temizleyici mili (7) karıştırma borusundan alın.

47.10 Karıştırma mikserini yerleştirme



Şek. 98: Karıştırma mikserini yerleştirme

1. Karıştırma mikserini (1) yerleştirin ve rotor kafasına (2) doğru oturmasına dikkat edin.
2. Devirme flanşını kapatırken karıştırma mikserinin (1) doğru şekilde taşıyıcı kam üzerine (3) oturmasına dikkat edin.
3. Hızlı kilidi karıştırma borusuna bağlayın.

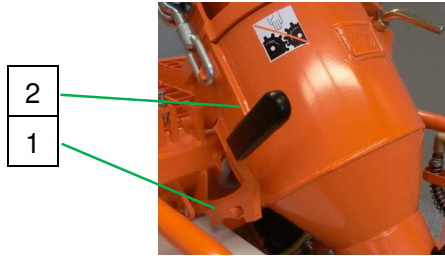


47.11 Malzeme tankının temizlenmesi

- Malzeme tankının içi tamamen boşaltıldıktan sonra yıkama hortumu ile temizlenebilir.

48 Pompa değişimi / Pompa temizliği

48.1 Kariştırma borusunu yukarı doğru katlayın



Şek. 99: Kariştırma borusunu yukarı doğru katlayın

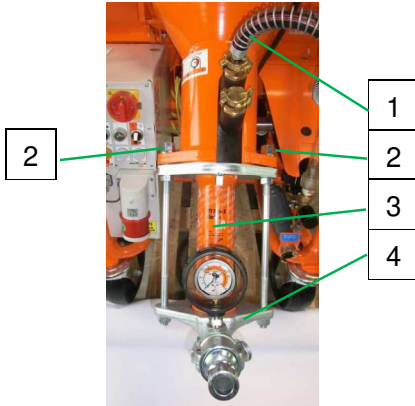
1. Makineyi bağlantı kablosunu çıkararak tekrar çalışmaya karşı emniyete alın.
2. Ayar kolunu (1) boşa çıkarın.



BİLGİ!

Ayar kolunun kariştırma borusunda (2) yuvaya oturduğundan emin olun.

48.2 Kauçuk karişım bۆlgesinin temizliği



Şek. 100: Pompa ۆnitesinin sۆkۆlmesi

1. Su giriş hortumunu (1) kauçuk karişım bۆlgesinden sۆkۆn.
2. Somunları (2) gevşetin.
3. Pompa ۆnitesini (3) basıncı flanşını (4) ve harç manometresini çıkarın ve temizleyin.



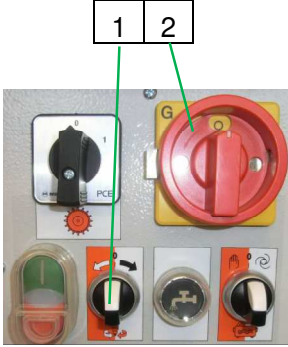
Şek. 101: Kauçuk karişım bۆlgesinin temizliği

4. Kauçuk karişım bۆlgesini malzeme tankından çıkarın ve temizleyin
5. Kauçuk karişım bۆlgesi ve pompa ۆnitesini temizlikten sonra tekrar yerleştirin veya monte edin. Parçaların dۆzgۆn yerleşimine dikkat edin.

G 4 X'i kapatma



49 G 4 X'i kapatma



Şek. 102: Kapatma

1. Makineyi pompa motoru seçim anahtarıyla (1) kapatın (Konum „0“).
2. Ana şalteri (2) „0“ konumuna getirin.

50 Don tehlikesinde alınacak önlemler



DİKKAT!

Donma dolayısıyla hasar görme!

Don durumunda yapı parçalarının içinde genleşen su ağır hasarlara neden olabilir.

Bu nedenle:

- Makinenin don tehlikesi altında kalması durumunda aşağıdaki adımları izleyin.



Şek. 103: Su girişini ayırın

1. Harici su beslemesini kapatın.
2. Su hortumunu (1) karıştırma borusundan ayırın.
3. Tahliye valflerini (2) açın.



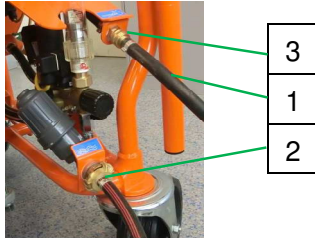
Don tehlikesinde alınacak önlemler



4. Kir tutucuyu açın ve boşaltın.
5. Kir tutucuyu tekrar yerleştirin.

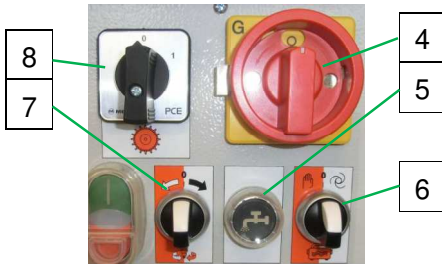
Şek. 104: Kir tutucu

50.1 Su armatürünü kurutun



1. Su/hava hortumunu (1) EWO - ve Geka kavraması ile su girişinde (2) ve hava armatürü (3) çıkışında bağlayın.

Şek. 105: Su armatürünü kurutma



2. Ana şalteri (4) „I“ konumuna getirin.
3. Su pompası seçim anahtarını (6) „0“ konumuna getirin.
4. Pompa motoru seçim anahtarını (7) „0“ konumuna getirin.
5. Rotor seçim anahtarını (8) „0“ konumuna getirin.

Şek. 106: Ana Şalter

50.2 Hava kompresörünü devreye alın



1. Hava kompresörünü yeşil toggle anahtarla (1) devreye alın.
2. Su besleme tuşuna (Poz.6 Şek. 106) basın.
2. Su şimdi basınçlı hava ile armatürden dışarı çıkarılır (yaklaşık 15 saniye süreyle).
3. Kompresörü yeşil toggle anahtarla (1) kapatın.
4. Ana şalteri „0“ konumuna getirin.

Şek. 107: Hava kompresörü

51 Uyarı

51.1 Emniyet

Personel

- Burada tanımı yapılan bakım çalışmaları aksi belirtilmediği takdirde kullanıcının kendisi tarafından gerçekleştirilebilir.
- Bazı bakım çalışmaları sadece özel eğitilmiş uzman personel veya sadece üretici tarafından yapılmalıdır.
- Elektrik tesislerindeki çalışmalar genel olarak sadece elektrik uzmanları tarafından yürütülmelidir.

Temel bilgiler



UYARI!

Usulüne uygun olmayan şekilde yürütülmüş bakım çalışmaları dolayısıyla yaralanma tehlikesi!

Usulüne uygun olmayan bakım çalışmaları ağır kişisel ve maddi hasarlara neden olabilir.

Bu nedenle:

- Montaj sahasındaki çalışma alanı temiz ve düzenli olmalıdır! Boşta, üst üste veya çevrede dağınık duran yapı parçaları ve aletler kaza kaynaklarıdır.
- Yapı parçaları çıkarılmış ise, doğru montaja dikkat edilmeli, tüm sabitleme elemanları tekrar monte edilmeli ve cıvataların sıkma tork değerlerine uyulmalıdır.



51.2 Bağlantı kablosunu çıkarma

Elektrik tesisi



Şek. 108: Bağlantı kablosunu çıkarma



TEHLİKE!

Elektrik akımı dolayısıyla ölüm tehlikesi

Akım geçen yapı parçalarına temas durumunda hayati tehlike vardır. Devreye alınmış elektrikli yapı parçaları kontrolsüz hareketler yapabilir ve en ağır yaralanmalara neden olabilir.

Bu nedenle:

- Çalışmalara başlamadan önce elektrik beslemesi kapatılmalı ve tekrar açılmaya karşı emniyete alınmalıdır.
- Akım beslemesi bağlantı kablosu çıkarılarak kesilmelidir.

Tekrar devreye girmeye karşı emniyete alma



TEHLİKE!

Yetkisiz tekrar devreye alma dolayısıyla hayati tehlike!

Arıza giderme için yapılan çalışmalarda enerji beslemesinin yetkisiz kişiler tarafından tekrar devreye alınma tehlikesi vardır. Bundan dolayı tehlikeli alanda kişiler için hayati tehlike vardır.

Bu nedenle:

- Çalışmaya başlamadan önce tüm enerji hatlarını kapatın ve tekrar çalışmaya karşı emniyete alın.

51.3 Çevre koruması

Çevre koruması konusunda aşağıdaki bilgiler bakım çalışmaları sırasında dikkate alınmalıdır:

- Manuel olarak yağlanan bütün yağlama yerlerinde dışarı akan kullanılmış ve artık gresler temizlenmeli ve iş yerinde geçerli yönetmeliklere uygun olarak imha edilmelidir.
- Değiştirilen yağlar uygun kaplarda toplanmalı ve yerel geçerli hükümlere göre imha edilmelidir.

Uyarı**51.4 Bakım planı**

Aşağıda yer alan bölümlerde mükemmel ve arızasız çalışma için gerekli olan bakım çalışmaları anlatılmaktadır.

Düzenli kontrollerde yüksek oranda eksik fark ediliyorsa, gerekli bakım aralıklarının uygun şekilde gerçek aşınma belirtilerine bağlı olarak kısaltılması gerekir.

Bakım çalışmaları ve aralıkları ile ilgili sorular için üreticiyle temas kurun, bkz. Servis adresi Sayfa 2.

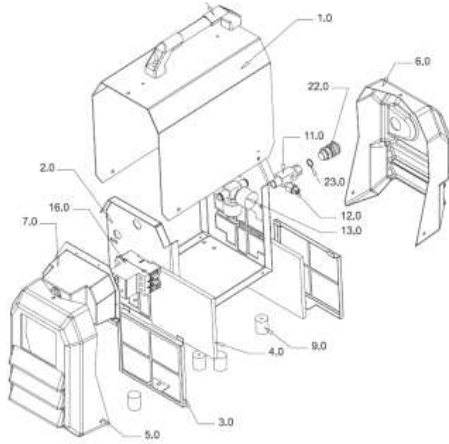
**BİLGİ!**

Bakım bir kaç kontrolle sınırlıdır. En önemli bakım, kullanım sonrasında iyice temizleme işlemidir.

Aralık	Bakım çalışması	Uygulama yapacak kişi
Aylık	Kompresör filtresinin temizlenmesi/yenilenmesi.	Servis montörü
Aylık	Kir tutucu içinde plastik eleği temizleyin/yenileyin.	Kullanıcı
Aylık	Basınç düşürücü içindeki plastik eleği temizleyin/yenileyin.	Servis montörü

51.5 Bakım işleri**51.5.1 Hava filtresi kompresör**

■ Uygulama servis montajcısı tarafından yapılır.

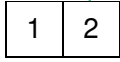
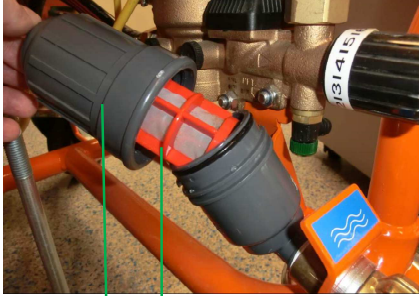


Şek. 109: Filtre çerçevesi

1. Kapakları (5.0 ve 6.0) sökün.
2. Filtre çerçevesini (3.0) çıkarın.
3. Filtre çerçevesini iç kısımdan dış kısma doğru hava üfleyin veya üzerine vurarak temizleyin.
4. Aşırı kirlenme durumunda filtreleri yenileyin.
5. Filtre çerçevesini yerleştirin ve kapakları (5.0 ve 6.0) vidalayın.

51.5.2 Plastik elek

■ Uygulama kullanıcı tarafından yapılır.

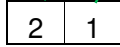
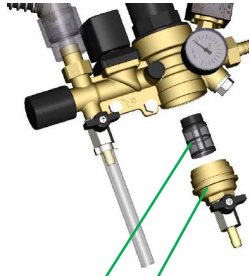


şek. 110: Eleği temizleyin

1. Kilitli kapağı (1) kir tutucuda çevirin.
2. Plastik eleği (2) kir tutucu içinden çıkarın (aylık).
3. Eleğin temizliği.
4. Aşırı kirlenme durumunda eleği yenileyin.
5. Eleği tekrar yerleştirin.
6. Kilit kapağını skn.

51.5.3 Basınç düşürücü içindeki kir tutucu elek

■ Uygulama servis montörü tarafından yapılır.



şek. 111: Kir tutucu elek

1. Kilitli kapağı (1) basınç dşrcden skn.
 2. Kir tutucu eleği (2) alın ve temizleyin (aylık).
 3. Aşırı kirlenme durumunda kir tutucu eleği yenileyin.
 4. Kir tutucu eleği yerleştirin ve kilitli kapağı skn.
- Basınç düşürücü için elek: rn numarası 20156000

51.5.4 Basınç anahtarı su ayar değeri



şek. 112: Basınç anahtarı su

	Makineyi alıştırma	Makineyi kapatma
Su	2,2 bar	1,9 bar

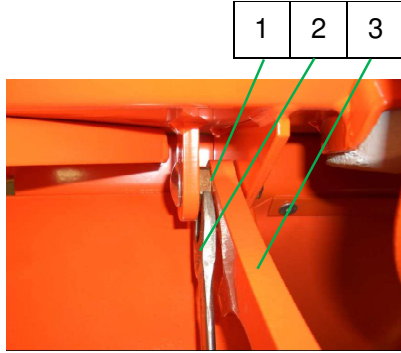
Uyarı**51.5.5 Basınç anahtarı hava ayar değeri**

	Makineyi çalıştırma	Makineyi kapatma
Hava	0,9 bar	1,2 bar

Şek. 113: Basınç anahtarı hava

51.5.6 Hava kompresörü basınç anahtarı ayar değeri

	Hava kompresörünü devreye alın	Hava kompresörünü kapatın
Kompresör	2,5 bar	3,1 bar

51.6 Ayarlama kolunu ayarlayın**BİLGİ!**

Egzentrik burcun (1) özel anahtarla (2) alet torbasında döndürülmesi ile ayarlama kolu (3) ayarı tekrar düzenlenebilir.

- Ayarlama kolunu sökün ve egzentrik burcu döndürün.
- Ayarlama kolunu kapatın ve karıştırma borusunun ayarlama kolu ile tekrar sıkıca kapanıp kapanmadığını kontrol edin.

Şek. 114: Egzentrik burç

51.7 Bakım yapıldıktan sonra alınacak önlemler

1. Bakım çalışmaları bitirildikten sonra ve ilk çalıştırmadan önce aşağıdaki adımlar yürütülmelidir:
2. Daha önce sökülmüş bütün vida bağlantıları yerine sıkı oturma bakımından kontrol edilmelidir.
3. Daha önce yerinden çıkarılmış koruma tertibatlarının ve kapakların tekrar düzgün bir şekilde yerine monte edilme durumu kontrol edilmelidir.
4. Kullanılan bütün aletlerin, malzemelerin ve diğer donanımların çalışma bölgesinden uzaklaştırılması sağlanmalıdır.



5. Çalışma bölgesi temizlenmeli ve örneğin sıvı, işleme malzemesi veya benzeri maddelerin dışarı akan kısımları temizlenmelidir.
6. Tesisin bütün emniyet tertibatlarının tam olarak çalışmaları sağlanmalıdır.

52 Sökme

Kullanım süresi sona eren cihazlar yerinden sökülmeli ve çevre ile uyumlu bir şekilde imha edilmek üzere teslim edilmelidir.

52.1 Emniyet

Personel

- Sökme işlemi sadece özel eğitim görmüş uzman personel tarafından yürütülmelidir.
- Elektrik tesisatında yapılan çalışmalar sadece elektrik uzmanı elemanları tarafından yürütülmelidir.

Temel bilgiler



UYARI! **Usulüne uygun olmayan sökme dolayısıyla yaralanma tehlikesi!**

Depolanmış artık enerjiler, keskin kenarlı yapı parçaları, cihazın üzerinde ve içindeki veya kullanılan aletlerdeki sivri uçlar ve köşeler yaralanmalara neden olabilir.

Bu nedenle:

- Çalışmaya başlamadan önce yeterli alan açılmalı.
- Açık keskin kenarlı yapı parçalarına dikkat edilmeli.
- Çalışma alanı her zaman temiz ve düzenli olmalıdır! Sabitlenmemiş olarak üst üste veya etrafta bulunan yapı parçaları ve aletler kaza kaynağıdır.
- Yapı parçaları kurallara uygun sökülmeli. Yapı parçalarının kısmen yüksek ağırlıkta olmalarına dikkat edilmelidir. Gerekli ise kaldırma gereçleri kullanılmalıdır.
- Yapı parçalarını düşmeye veya devrilmeye karşı emniyete alın.
- Şüphe duyulan durumlarda satıcıya danışın.

Elektrik tesisi

**TEHLİKE!****Elektrik akımı dolayısıyla ölüm tehlikesi**

Akım geçen yapı parçalarına temas durumunda hayati tehlike vardır. Devreye alınmış elektrikli yapı parçaları kontrolsüz hareketler yapabilir ve en ağır yaralanmalara neden olabilir.

Bu nedenle:

- Demontaja başlamadan önce elektrik akımını kapatın ve kesin şekilde hattı ayırın.

52.2 Sökme

Tasfiye edilmesi için cihaz temizlenmeli ve iş ve çevre koruma yönetmelikleri dikkate alınarak parçalarına ayrılmalıdır.

Sökme işlemine başlamadan önce:

- Cihaz kapatılmalı ve tekrar açılmaya karşı emniyete alınmalıdır.
- Tüm enerji beslemesi cihazdan fiziksel olarak ayrılmalı, depolanmış artık enerjilerin boşalması sağlanmalıdır.
- İşletme ve yardımcı maddeler ayrıca artık işleme malzemeleri uzaklaştırılmalı ve çevreye uyumlu olarak imha edilmelidir.

53 İmha etme

Geri alma veya imha sözleşmesi yapılmamışsa, parçalara ayrılmış elemanlar geri dönüşüme teslim edilmelidir:

- Metaller hurdaya atılmalıdır.
- Plastik elemanlar geri dönüşüme teslim edilmelidir.
- Diğer bileşenler malzeme yapısına göre ayıklanmalı ve imha edilmelidir.

**DİKKAT!****Yanlış imha etme durumunda çevre kirlenmesi!**

Elektrik hurdası, elektronik bileşenler, yağlama veya diğer yardımcı maddeler özel atık işleme kapsamına girer ve sadece ruhsatlı uzman işletmeler tarafından imha edilebilir!

Yerel belediye kurumlarından ve imha için özel uzman işletmelerden çevre ile uyumlu imha konusunda bilgi alınabilir.



54 Dizin

2	
230V elektrik besleme bağlantısı	53
4	
400V elektrik besleme bağlantısı	31
A	
AB Uygunluk beyanı	6
Acil durdurma anahtarı	
Konum	14
Acil Durdurma butonu	43
Acil durum durdurma Acil durdurma anahtarı	43
Acil durumda durdurma	43
Adaptör kablosu	18
Akım şebekesi bağlantısı (230V)	53
Akışkanlık / taşıma özelliği	25
Aksesuarlar	17
Amacına uygun kullanım	22
Amacına Uygun Kullanım Armatür Bloku	19
Ambalajlama	26, 29
Ana şalteri	44
Arıza durumunda yapılacaklar	45
Arıza giderme için çalışmalar	45
Arıza göstergeleri	46
Arızalar	46
Ayarlama kolunu ayarlayın	66
B	
Bağlantı değerleri	10
Bağlantı fişlerinin tek tek kontrolü	32
Bağlantı kablosunu çıkarma	63
Bağlantılar	16
Bakım işleri	64
Bakım planı	64
Bakım yapıldıktan sonra alınacak önlemler	66
Basınç anahtarı hava ayar değeri	66
Basınç anahtarı su ayar değeri	65
Basınç düşürücü içindeki kir tutucu elek	65
Basınç yükseltme pompası Çalıştırma	23
Basınç yükseltme pompasının ilk kez çalıştırılması	23
Basıncı hava beslemesi	40
Bunun kaynakları şunlar olabilir:	50
Ç	
Çalışma modları	16
Çalışma prensibi G 4 X FU 230/400V	24
Çalışma şartları	10
Çalışma sonunda / Makinenin temizliği	55
Çalışmanın kesilmesi	42
Çalıştırma	30
Çevre koruması	63
D	
Dağıtım	8
Depolama	26
Devreye alma (230V)	54
Dizin	69
Donma tehlikesi	60
Durdurucu boşa çıkmıyor	51
E	
Elektrik kesintisinde alınacak önlemler	44
Emniyet	46, 62
Emniyet	30
Emniyet	67
G	
G 4 X temizliği	56
G 4 X'i kapatma	60
G 4 X'in devreye alınması (400V)	34
Genel	8
Genel bakış	13
Genel bilgiler	10
Gerilim 230 V	53
Güvenlik donanımları	30
Güvenlik donanımları Hava kompresörü	21
Güvenlik kuralları	26

H

Hafif ticari araçlarla nakliyat.....	28
Harç basıncı manometresi.....	26
Harç basıncı manometresi.....	35
Harç basıncını boşaltın	44
Harç hortumları	39
Harç hortumlarının hazırlanması	39
Harç hortumu bağlantısını ayırma	56
Harç hortumunun bağlanması	39
Harç hortumunun önceden hasarlı olması.....	50
Harç hortumunun temizlenmesi	56
Harç uygulama.....	41
Harç yoğunluğunu kontrol edin	38
Hava filtresi kompresör	64
Hava hortumunun bağlanması.....	40
Hava kompresörü basınç anahtarı ayar değeri .	66
Hava kompresörü basınç kesme tertibatı	21
Hava kompresörü DELTA2 230V	15
Hava kompresörü kullanım amacı	20
Hava kompresörünü devreye alın.....	40, 61
Hava kompresörünü kapatın.....	42
Hava kompresörünün kuru çalışması	21
Hava musluğunu püskürtme cihazından açın....	41
Hazırlık AV3	23
Hortum tıkanıldığında karıştırma pompası dönüş yönünün değiştirilmesi (230V).....	51
Hortum tıkanıldığında karıştırma pompası dönüş yönünün değiştirilmesi (400 V).....	50
Hortum tıkanıklıklarının giderilmesi.....	50
Hortum tıkanmalarının belirtileri.....	49

I

İmha etme	68
İşlevsel açıklama G 4 X FU 230/400V	25

K

Kalite Kontrol Etiket.....	12
Karıştırma bölgesinin ıslanması.....	35
Karıştırma boru temizleyicisini yerleştirin	57
Karıştırma borusunu boşaltın.....	55
Karıştırma borusunu temizleme	57

Karıştırma borusunu yukarı doğru katlayın.....	59
Karıştırma mikserini yerleştirme.....	58
Kauçuk karışım bölgesinin temizliği.....	59
Kontrol.....	7
Koruma donanımı	
Kullanım.....	30
Kurulum	46
Kullanım alanı Basınç yükseltme pompası	22
Kullanım alanları	25
Kullanım amacı Akış ölçer	19
Kullanım amacı armatür bloku	19
Kullanım Amacı Hava Kompresörü.....	20
Kullanım amacı Solenoid valf.....	19
Kullanım kılavuzu	8
Kullanım kılavuzunun daha sonraki kullanım için muhafaza edilmesi	8
Kumanda panosu ürün numarası 00 25 46 51 ..	14

M

Makine yapısı	13
Makine yöneticisi tarafından kontrol	7
Makinenin denetimi	37
Makineye kuru malzeme doldurma	36
Makineyi	38, 54
Makineyi çalıştırma	38
Makineyi çalıştırma (230V)	54
Makineyi çalıştırma (400V)	34
Makineyi hazırlama	31
Makineyi tıkayan madde giderildikten sonra tekrar çalıştırma (230V)	52
Makineyi tıkayan madde giderildikten sonra tekrar çalıştırma (400V)	52
Malzeme.....	25
Malzeme tankı	14
Malzeme tankını temizleyin.....	59
Montaj grupları	14
Motor devirme flanşının kapatılması	58
Motorlu ve pompalı Karıştırma borusu.....	15
Münferit parçaların nakliyesi	29

**N**

Nakliye26, 28

Nakliye denetimi27

Nakliye ile ilgili güvenlik uyarıları26

O

Ölçü sayfası12

P

Performans değerleri11

Periyodik bakım ve kontrol7

Personel

İlk işleme alma46

Kurulum46

Sökme67

Plastik elek65

Pompa değiştirme / Pompa temizleme59

Pompa motoru seçim anahtarı16

Püskürtme cihazının bağlanması40

R

Rotor seçim anahtarı16

S

Sağlığa zararlı tozlar35

Şap41

Ses güç seviyesi11

Sökme68

Sökme67

Sorun giderme tablosu47

Su armatürü15

Su armatürünü kurutun61

Su besleme hattının bağlanması32

Su hortumunun sökülmesi57

Su miktarının ayarlanması34

Su varilinden su bağlantısı33

T

Takviye pompası seçim anahtarı17

Tanım G 4 X FU 230/400V24

Tanım PFT Basınç yükseltme pompası (isteğe bağlı)22

Teknik veriler10

Tekrar devreye girmeye karşı emniyete alma55

Titreşimler11

Toz toplama ünitesi G 4 için, komple36

U

Ürün etiketi12

Uyarı62

Uzaktan kumanda43

Uzaktan kumanda ile çalışma43

Uzun süreli çalışma kesintisi / Duraklama42

V

Voltaaj değişimi 230/400V17

Y

Yedek parça listesi8, 9

PFT – ALWAYS AT YOUR SITE



Knauf PFT GmbH & Co. KG
Posta kodu 60 97343 Iphofen
Einersheimer Straße 53 97346 Iphofen
Almanya

Telefon +49 9323 31-760
Faks +49 9323 31-770
Teknik Destek Hattı +49 9323 31-1818
info@pft.net
www.pft.net