

Kullanım Kılavuzu

Operatör ve kullanım personeli için
Daima makinede saklayınız
Orijinal kullanım kılavuzunun tercümesi

Pistonlu pompa

P 13 DMR

Makine No





Dijital yedek parça listeleri

Sayın müşterimiz,

makineniz için uygun yedek parça listesini şu adreste bulabilirsiniz:

<https://www.putzmeister.com/group/service-center/technical-documentation2>

Web sitemize henüz erişiminiz yoksa, lütfen şu adresten kaydolun:

<https://www.putzmeister.com/>

Hızlı erişim için, kumanda dolabında eşleşen bir QR kodu bulunmaktadır.



QR kodu sizi yedek parça listelerinin depolandığı dizine götürür.

Dijital yedek parça listesi böylece önceki basılı versiyonun yerini alır.

Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

Max-Eyth-Straße 10 72631 Aichtal

Tel.+49 (7127) 599-0 Faks +49 (7127) 599-743

Servis hattı: +49 (7127) 599-699

Mail: mm@putzmeister.com Web: www.pmmortar.de





İçindekiler

1	Kullanım kılavuzu hakkında	1 — 1
1.1	Önsöz	1 — 2
1.2	İşaretler ve Semboller	1 — 3
1.2.1	İkaz bilgilerinin yapısı	1 — 4
2	Güvenlik yönetmelikleri	2 — 1
2.1	Terim tanımı	2 — 2
2.1.1	Pistonlu pompa	2 — 2
2.1.2	Üretici	2 — 2
2.1.3	İşletici	2 — 2
2.1.4	Operatör	2 — 2
2.1.5	Kalifiye kişi	2 — 2
2.1.6	Uzman personel	2 — 3
2.1.7	Servis teknikeri	2 — 3
2.1.8	Bakım ve onarım	2 — 3
2.1.9	Çalışma yeri	2 — 3
2.1.10	Çalışma bölümü	2 — 3
2.2	İlkemiz	2 — 3
2.2.1	Yeniden satılması	2 — 4
2.3	Kullanım amacına uygun kullanım	2 — 4
2.4	Kullanım amacına aykırı kullanım	2 — 5
2.4.1	Arızalı durumda işletim	2 — 5
2.4.2	Güvenlik tertibatlarının sökülmesi veya üzerinde değişiklik yapılması	2 — 6
2.4.3	Sevk akışkanları	2 — 6
2.4.4	Sevk borusunu uzatma	2 — 6
2.4.5	Basınç altında bulunan sistemler	2 — 6
2.4.6	Kullanım yeri	2 — 7
2.4.7	Taşıma	2 — 7
2.4.8	Genel bakım ve inceleme	2 — 7
2.4.9	Güvenlik tertibatlarının bakım ve inceleme çalışması	2 — 7
2.4.10	Fabrika ayarlarının değiştirilmesi	2 — 8
2.4.11	Yapısal değişiklikler	2 — 8
2.4.12	Yanlış civata/somun kullanımı ve sıkma tork değerleri	2 — 8
2.5	Sorumluluk	2 — 9
2.5.1	Sorumluluk muafiyeti	2 — 9
2.6	Personel seçimi ve kalifikasyonu	2 — 9
2.6.1	Meslek eğitimi	2 — 10

2.6.2	Uzman personel	2 — 10
2.6.3	Kalifiye kişi	2 — 10
2.7	Tehlike kaynakları	2 — 10
2.7.1	Genel tehlike kaynakları	2 — 10
2.7.2	Kızgın makine parçaları nedeniyle tehlikesi	2 — 11
2.7.3	Sıcak egzoz gazlarından kaynaklanan tehlike	2 — 11
2.7.4	Sevk borusu ve kaplin sistemi nedeniyle tehlike	2 — 11
2.8	Güvenlik tertibatları	2 — 11
2.9	Kişisel iş güvenliği donanımları	2 — 11
2.10	Yaralanma tehlikeleri, kalan riskler	2 — 13
2.11	Elektrik sistemine temas etme	2 — 14
2.12	Tıkanıklık	2 — 15
2.13	Acil durumdaki davranışlar	2 — 16
2.14	Çevre koruma	2 — 16
2.15	Ses emisyonları	2 — 16
2.15.1	İşletici	2 — 17
2.16	Emniyet parçaları (SRP)	2 — 17
2.17	Yedek parçalar	2 — 19
2.18	Aksesuar	2 — 19
2.19	Makinenin depolanması	2 — 19
2.20	Makinenin izinsiz kişiler tarafından çalıştırılması veya kullanılması	2 — 20
2.20.1	İşletim türleri	2 — 20
2.20.2	Makineyi emniyete alma	2 — 20
3	Genel teknik açıklama	3 — 1
3.1	Makinenin modeli	3 — 2
3.2	Genel	3 — 2
3.3	Motor bölümü	3 — 4
3.4	Teknik özellikler	3 — 4
3.5	Tip etiketi	3 — 7
3.6	Ses güç seviyesi	3 — 8
3.7	Güvenlik tertibatları	3 — 8
3.7.1	Yüksek basınç emniyeti	3 — 9



3.7.2	Emniyet valfi	3 — 10
3.7.3	Mikser ızgarası	3 — 11
3.7.4	Karıştırıcı hunisindeki koruyucu ızgara	3 — 12
3.7.5	Kaput emniyeti	3 — 13
3.8	Fonksiyon açıklaması	3 — 13
3.8.1	Fonksiyona genel bakış	3 — 14
3.8.2	Uzaktan kumanda	3 — 15
3.9	Kumanda dolabı	3 — 15
3.9.1	Genel	3 — 16
3.9.2	Genel	3 — 17
3.10	Kompresör	3 — 18
3.11	Enjeksiyon aleti	3 — 19
3.12	Su besleme armatürü	3 — 20
3.13	Opsiyonlar	3 — 20
4	Nakliye, kurulum ve bağlantı	4 — 1
4.1	Nakliye ve sürüş işletimi	4 — 2
4.2	Makineyi yükleme	4 — 2
4.3	Nakliye hazırlıkları	4 — 3
4.4	Çeki demiri tertibatı	4 — 4
4.4.1	Kaplin / Çekme halkası	4 — 4
4.4.2	Çeki demiri tertibatını ayarlama	4 — 4
4.5	El freni	4 — 5
4.5.1	Fren emniyet halatı	4 — 6
4.6	Kaplin	4 — 7
4.6.1	Kaplini çeki kancasına takın	4 — 8
4.6.2	Bilyalı kaplinin ayrılması	4 — 10
4.6.3	Kaplinin azami dönme aralığı	4 — 11
4.7	Aydınlatma tertibatı	4 — 12
4.8	Kurulum yerini seçme	4 — 12
4.9	Makineyi kurma	4 — 13
4.10	Sevk borusunu bağlama	4 — 15
4.11	Hava hattının bağlanması	4 — 17
4.12	Su bağlantıları	4 — 17

5	İşletmeye alma	5 — 1
5.1	Kontroller	5 — 2
5.1.1	Gözle kontrol	5 — 2
5.1.2	İşletim sınırlarının kontrolü	5 — 3
5.2	Makineye yakıt doldurma	5 — 4
5.3	Deneme çalışması	5 — 5
5.3.1	Makinenin açılması ve çalıştırılması	5 — 6
5.3.2	Mikser ve karıştırıcının açılması/kapatılması	5 — 7
5.3.3	Pompanın açılması/kapatılması	5 — 7
5.3.4	Makinenin durdurulması ve kapatılması	5 — 8
5.4	Fonksiyon kontrolleri	5 — 9
5.4.1	Güvenlik tertibatları fonksiyonunun kontrolü	5 — 9
5.4.2	Sevk borusunun kontrolü	5 — 14
6	İşletim	6 — 1
6.1	Koşullar	6 — 2
6.2	Acil durumda durdurma	6 — 2
6.3	Besleme miktarının ayarlanması	6 — 3
6.4	Yağlayıcı valflerinin açılması/kapatılması	6 — 5
6.5	Pompalama işlemi	6 — 6
6.5.1	Hamur ile pompalama	6 — 6
6.5.2	Karıştırma ve pompalama	6 — 10
6.5.3	Enjeksiyon aleti ile çalışma	6 — 13
6.6	Pompalama molası	6 — 16
6.7	Tıkanıklık	6 — 16
6.7.1	Tıkanıklığı giderme	6 — 17
6.8	Temizleme	6 — 18
6.8.1	Genel	6 — 18
6.8.2	Makineyi temizleme	6 — 21
6.8.3	Besleme hattının temizlenmesi	6 — 22
6.8.4	Contaları temizleme	6 — 24
6.8.5	Enjeksiyon aletini temizleme	6 — 25
7	Arızalar, sebebi ve giderilmesi	7 — 1
7.1	Pistonlu pompa genel	7 — 2



7.1.1	Püskürtme cihazındaki hava vanaları açıldığında pompa açılmıyor	7 — 2
7.1.2	Pompa emiş yapmıyor ve malzeme pompalamaya başlamıyor	7 — 2
7.1.3	Püskürtme cihazındaki harç akışı aniden duruyor, püskürtme havası uzak kalıyor	7 — 3
7.1.4	Püskürtme cihazındaki harç akışı aniden durur, püskürtme havası dışarı çıkmaya devam eder	7 — 4
7.1.5	Pompa, püskürtme cihazından düzensiz püskürtüyor veya tekliyor.	7 — 4
7.2	Tahrik motoru	7 — 4
7.3	Elektrik sistemi	7 — 5
7.3.1	Motor çalışırken şarj kontrolü yanmaya devam ediyor	7 — 5
7.3.2	Ana şalter açıldığında „Şarj kontrol“ lambası yanmıyor. Makine çalıştırılmıyor.	7 — 5
7.3.3	Ana şalter açık olmasına rağmen tahrik motoru çalıştırılmıyor.	7 — 6
7.4	Yürüyen aksam	7 — 6
7.4.1	Fren etkisi çok zayıf	7 — 7
7.4.2	Sarsıntılı frenleme	7 — 7
7.4.3	Römork tek taraflı frenleniyor	7 — 7
7.4.4	Çekici aracın gazı kesildiğinde römork frenleniyor	7 — 8
7.4.5	Geri yöne hareket etme çok zor gerçekleşiyor veya mümkün değil	7 — 8
7.4.6	El freni etkisi çok zayıf	7 — 8
7.4.7	Tekerlek frenleri aşırı ısınıyor	7 — 8
7.4.8	Çeki kancasının kaplini topuzdan sökülemiyor	7 — 9
7.4.9	Kaplin ve topuz arasında çok fazla boşluk olduğunda kaplinin çıkma tehlikesi vardır	7 — 9
7.4.10	Kaplin çekici araçtaki topuz üzerine takıldığında tam yerine geçmiyor	7 — 10
8	Bakım ve onarım	8 — 1
8.1	Kullanıcı tarafından yapılacak inceleme dahil bakım ve onarım çalışmaları	8 — 2
8.2	Bakım ve onarım çalışmalarında kalan riskler	8 — 2
8.2.1	Personelde aranan özellikler	8 — 2
8.2.2	Kişisel iş güvenliği donanımları	8 — 3
8.2.3	Kalan riskler	8 — 3
8.3	Bakım ve onarım çalışması aralıkları	8 — 4
8.4	Bakım ve onarım çalışmaları	8 — 14
8.4.1	Makineyi yağlama	8 — 14
8.4.2	V kayışının kontrol edilmesi, gerilmesi ve değiştirilmesi	8 — 16
8.4.3	Kompresör – Yağ seviyesinin kontrolü	8 — 28
8.4.4	Kompresör – Yağ değişimi	8 — 29
8.4.5	Kompresör - Hava filtresinin temizlenmesi ve değiştirilmesi	8 — 32
8.4.6	Mikser dişlisi – Yağ değişimi	8 — 33
8.4.7	Pompa dişlisi - Yağ seviyesinin kontrol edilmesi ve düzeltilmesi	8 — 35
8.4.8	Pompa dişlisi – Yağ değişimi	8 — 36
8.4.9	Aşırı basınç emniyetinin kontrol edilmesi ve ayarlanması	8 — 37
8.4.10	Yağlayıcı - Akış miktarının kontrol edilmesi ve ayarlanması	8 — 40

8.4.11	Yağlayıcı - Yağ ilave etme	8 — 42
8.4.12	Pompa kafasının bakımı	8 — 43
8.4.13	Koruma kafesi – Aşınma kontrolü	8 — 47
8.4.14	Çekme tertibatının değiştirilmesi	8 — 48
8.5	İşletim sıvıları	8 — 52
8.5.1	Yakıt	8 — 52
8.5.2	Tavsiye edilen yağlama malzemeleri	8 — 53
8.6	Civatalar için geçerli genel sıkma tork değerleri	8 — 55
9	Devre dışı bırakma	9 — 1
9.1	Geçici devre dışı bırakma	9 — 2
9.2	Yakıt deposuna yakıt doldurma	9 — 2
9.3	Antifriz	9 — 3
9.4	Nihai devre dışı bırakma ve bertaraf etme	9 — 3
9.4.1	Kullanılan malzeme	9 — 4
10	Ek	10 — 1
10.1	AT Uygunluk Deklarasyonu örneği	10 — 2
	Fihrist	C — 1

1 Kullanım kılavuzu hakkında

Bu bölümde kullanım kılavuzunuzun kullanımını kolaylaştıracak notlar ve bilgilendirmeler bulunur. Sorularınız olduğunda aşağıda açıklanan adrese başvurunuz:

Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

Max-Eyth-Straße 10

72631 Aichtal

Tel.: +49 7127 599-0

Faks: +49 7127 599-743

E-posta: mm@putzmeister.com

Web: www.putzmeister.com

Servis Hotline telefon hattı: **+49 7127 599-699**

veya bulunduğunuz yerdeki yetkili temsilciliğimize ve bayimize başvurabilirsiniz. İlgili irtibat kişilerinin bir kısmını internette www.putzmeister.com adresinde bulabilirsiniz.

1.1 Önsöz

İşbu kullanım kılavuzunun amacı, makinenin tanınmasını ve kullanımına uygun uygulama yerlerinde makineden yararlanmayı kolaylaştırmak için hazırlanmıştır.

Kullanım kılavuzunda yer alan önemli notlar, makineyi emniyetli, işlevselliğine uygun ve ekonomik işletilmesine dayanır. Kullanım kılavuzunda yer alan bilgi ve talimatlara riayet edilmesi sonucunda tehlikeler önlenebilir, tamir maliyetleri azaltılır ve makinenin kullanım dışı kalma süresi kısalır, ayrıca makinenin işletme emniyeti ve kullanım ömrü yükselir.

İşletici, hazırlanmış olan bu kullanım kılavuzuna, çevre ve iş kazalarından koruma mevzuatı ile ilgili ulusal yönetmelikleri eklemekle yükümlüdür.

Kullanım kılavuzu daima makinenin kullanıldığı yerde bulundurulmalıdır.

Kullanım kılavuzu, makine üzerinde ve makine ile çalışan her personel tarafından okunacak ve içerdiği talimatlar yerine getirilecektir:

- Kullanım, donatıların takılıp çıkartılması, çalışma safhasındayken arızaların giderilmesi, üretim atıklarının giderilmesi, bakımı, işletim ve yardımcı gereçlerin bertaraf edilmesi,
- Bakım ve onarım (bakım, inceleme, onarım)
- Taşıma

Kullanım kılavuzunun dışında, makinenin kullanıldığı ülkede ve şantiyede geçerli, iş kazalarını koruma yönetmelikleri ve iş güvenliği kurallarına riayet edilerek çalışmayı öngören kurallar da dikkate alınacaktır.

Kullanım kılavuzunu okuduktan sonra herhangi bir konuda sorularınız olduğunda bölgenizden sorumlu yetkili temsilciliğimiz, bayimiz veya üretici firmaya çekinmeden başvurabilirsiniz.

Eğer makinenin tipi ile ilgili bilgiler verir ve makine numarasını iletirseniz pek çok sorumuzu cevaplamış olursunuz.

Hazırlanmış olan bu kullanım kılavuzu tahrik motoru ile ilgili bilgiler içermez, tahrik motoru açıklamaları ekteki motor üreticisinin kullanım kılavuzunda açıklanmıştır.

Kendimizi sürekli yenileme çabası içinde olduğumuzdan, belirli aralıklarda değişiklikler yaparız. Bu değişiklikler basım tarihinden sonra yapılmışsa işbu belgede yer almamış olabilir.

Değişiklik yapılması halinde makine için geçerli kullanım kılavuzu komple değiştirilir.

Bu dokümanın çoğaltılması, değerlendirilmesi ve içeriğinin aktarılması özel olarak izin verilmediği sürece yasaktır. Bu kuralı ihlal edenler hakkında tazminat davası açılacaktır. Tüm patent, kullanım numunesi veya tat numunesi kaydı hakları saklıdır.

Sayfalar bölümlere ayrılmış ve numaralandırılmıştır.

Örneğin: 3 – 2 (Bölüm 3 – Sayfa 2)

© Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

1.2 İşaretler ve Semboller

Kullanılan işaret ve semboller:

İşaret/Sembol/ Etiket	Anlamı
►	Münferit eylem talimatları veya alternatif eylem adımı.
1. 2. 3.	Belirtilen sıralama ile açıklandığı üzere yapılacak olan eylem talimatları.
⇒	Bir önceki eylem adımlarının sonucu veya ara sonucu.
→	Eylem talimatı veya birden fazla eylem adımının sonucu.
•	Basit sıralamaların işaretlemesi.
Atıf (İşaretler ve Semboller S. 1 — 3)	Atıflar örneğin bölüm, kısım veya görsellere atıfta bulunur. Bir atıf parentez içinde gösterilir.
?	Arıza giderme - Arıza mesajlarına göre gerçekleştirilecek eylem talimatları.
≡+	Diğer eylem adımlarına genel bakış. Örneğin „Uzman elektrik personeli çağırın“.
✓	Bakım onarım ve kontrol çalışmalarını gerçekleştirin

İşaret/Sembol/ Etiket	Anlamı
	Özel alet gereklidir. Bu işareten sonra özel aletler yer alır. Bunlar işin yapılması için gerekli olanlardır. (Normal aletler, ya ni başka bir deyişle piyasada bulunan aletler veya makine ekipmanı olarak verilenler ayrıca belirtilmez.)
	Bu işaret sonrasında yapılması gerekli olan bakım onarım ve kontrol çalışmalarına dikkate çekilir.
	Bu makinenin bakım ve temizliği, çevre koruma vs. ile ilgili bir tüyodur, yardımcı bir uyarıdır

1.2.1 İkaz bilgilerinin yapısı

İKAZ

Tehlikenin türü ve sebebi

Tehlikeye riayet edilmemesi sonucunda oluşacaklar.

- Tehlikenin önlenmesine veya giderilmesine yönelik aytem.

Sinyal kelimeler

Sinyal kelimelerinin seçimi güvenlik yönetmeliği uyarınca gerçekleşir ANSI Z535.6:2011.

Aşağıda açıklanan sinyal kelimeleri kullanılmıştır:

TEHLİKE

Ağır yaralanmalı ve/veya ölümlü iş kazalarının meydana geleceği tehlike durumu söz konusudur. En yüksek tehlike kademesi.

- Tehlike tanımından sonra tehlikeyi önlemeye veya gidermeye yönelik alınacak önlemler ve eylem talimatları sıralanır.

İKAZ

Ağır yaralanmalı veya ölümlü iş kazalarının meydana geleceği tehlike durumu söz konusudur.

- Tehlike tanımından sonra tehlikeyi önlemeye veya gidermeye yönelik alınacak önlemler ve eylem talimatları sıralanır.

DİKKAT

Çalışanın toplam vücudu yaralanma tehlikesi altındadır, fakat ağır yaralanma veya ölüm söz konusu değildir.

- Tehlike tanımından sonra tehlikeyi önlemeye veya gidermeye yönelik alınacak önlemler ve eylem talimatları sıralanır.

DİKKAT

Makinenin zarar görme tehlikesi. Yaralanma tehlikesi yoktur!

- Tehlike tanımından sonra tehlikeyi önlemeye veya gidermeye yönelik alınacak önlemler ve eylem talimatları sıralanır.



Putzmeister

2 Güvenlik yönetmelikleri

Bu bölümde önemli iş güvenliği yönetmelikleri özet olarak açıklanmıştır. Bu bölüm, makine ile çalışan herkes tarafından okunacak ve anlaşılmış olacaktır. İlgili yönetmelikler kullanım kılavuzunun bölümlerinde tekrar açıklanmıştır.



Bazı çalışmalar için özel iş güvenliği yönetmelikleri gerekli olabilir. Bu özel iş güvenliği yönetmelikleri sadece çalışmaların açıklandığı bölümde bulunur.

Aşağıda açıklanan iş güvenliği yönetmelikleri geçerli olan ulusal yasal standartlar ve iş kazalarını önleme yönetmeliklerini tamamlayıcı niteliktedir.

Mevcut ulusal yasal standartlar ve iş kazalarını önleme yönetmelikleri her halukarda yerine getirilecektir.

2.1 Terim tanımı

Aşağıda kullanım kılavuzunda kullanılan terimler açıklanmış ve belirli personel grubunun sahip olması gereken özellikler belirtilmiştir.

2.1.1 Pistonlu pompa

Pistonlu pompa, çeşitli sıva ve harç türlerinin karıştırılması ve pompalanmasını gerçekleştiren bir makinedir. Harç malzemesi zorunlu karıştırıcıda karıştırılır ve bir kapak üzerinden alt bölümdeki stok deposuna boşaltılır. Harç malzemesi makine üzerinde kurulu harç pompası ile sevk edilir. Gerekli olan püskürtme ve kumanda havası, silindirli hava kompresörü tarafından oluşturulur.

2.1.2 Üretici

Bu kullanım kılavuzunun kapsadığı makineyi veya tamamlanmamış makineyi piyasaya süren gerçek veya tüzel kişi.

2.1.3 İşletici

Makine sahibinin yetkili vekili. İşletici bu makinenin çalıştırılmasından sorumlu olan kişidir.

2.1.4 Operatör

Operatör, aşağıdaki çalışmaları yapmak için ilgili eğitimi almış ve görevlendirilmiş kişidir:

- Makineyi kullanma
- Basit bakım ve onarım çalışmaları
- Kontrol çalışmaları
- türü

2.1.5 Kalifiye kişi

Alman İşletme Güvenliği Yönetmeliği uyarınca kalifiye kişi, almış olduğu meslek eğitimi, mesleki tecrübe ve çalışmakta olduğu iş itibarı ile çalışma malzemelerini kontrol etme için gerekli bilgi ve tecrübeye sahip olan kişidir.

2.1.6 Uzman personel

Çalışmaları gerçekleştirebilmek için gerekli olan ihtisas eğitimini almış ve uzmanlaşmış kişiler.

2.1.7 Servis teknikeri

Bakım ve onarım çalışmalarını gerçekleştirmek için üretici tarafından eğitilmiş veya yetkilendirilmiş kişiler.

2.1.8 Bakım ve onarım

Bakım ve onarım çalışmaları makinenin kontrolü, bakım ve onarımı gibi tüm çalışmaları kapsar.

2.1.9 Çalışma yeri

Çalışma yeri, personelin çalıştığı yerdir.

Makine operatörünün çalışma yeri makinenin kumanda elemanlarının bulunduğu yerdir.

Bağlı olan aksesuarı kullanan operatörün çalışma yeri aksesuar ile çalışılan yerdir. Operatör göz temasında olmalıdır.

2.1.10 Çalışma bölümü

Çalışma bölümü, makine ile ve makine üzerinde çalışılan yerdir. Gerçekleştirilen çalışmalara bağlı olarak çalışma bölümünün bir kısmı tehlikeli alan olabilir.

Çalışma bölümü, sevk boruları ve bağlı olan aksesuar ile ve bunların üzerinde çalışılan yerdir.

Çalışma bölümünü emniyet altına alın ve işaretlendirin. Çalışma bölümünde uygun iş güvenliği donanımlarının takılması zorunludur. Operatör çalışma esnasında, çalışma bölümündeki iş güvenliğinden sorumludur.

2.2 İlkemiz

Makineyi teknik açıdan mükemmel durumdayken ve ayrıca belirlenen şartlarda, emniyet ve tehlikenin bilincinde olmak kaydıyla, kullanım kılavuzundaki talimatlara dikkat ederek kullanın! Özellikle işletim güvenliğini etkileyebilecek arızalar derhal giderilecektir.

Aşağıda açıklanan ilkeleri dikkate alın:

- Emniyet donanımlarının sökülmesi, devre dışı bırakılması veya değiştirilmesi yasaktır.
- Onarım çalışmaların yapılabilmesi için sökülen emniyet donanımlarının çalışmanın tamamlanmasının ardından tekrar yerine takılması zorunludur.
- Montaj işleminden sonra emniyet donanımlarının fonksiyonu kontrol edilecektir.

Her çalıştırma öncesinde, çalıştırma emniyetini kontrol edin. Kısmen de olsa yetersizlik veya arıza tespit edildiğinde bunlar derhal giderilecektir. Gerek duyulduğunda sorumlu amire bilgi verilmelidir.

Kısmen de olsa yetersizlik veya arıza tespit edildiğinde makine derhal kapatılacaktır. Tekrar işletmeye almadan önce eksiklikleri veya arızaları giderin.

2.2.1 Yeniden satılması

Makineyi yeniden satmak istediğinizde, aşağıdaki hususlara dikkat etmeniz gerekir:

Makineyle birlikte almış olduğunuz tüm evrakları (kullanım ve onarım kılavuzları, planları, kontrol sertifikaları vs.) makinenin yeni sahibine teslim edin. Gerektiğinde bu evrakları makine numarasını bildirerek firmamızdan yeniden sipariş etmeniz gerekir. Makinenin belgeleri olmaksızın satılması kesinlikle yasaktır.

Satmış olduğunuz/satın aldığınız ürünü üretici firmaya bildirdiğinizde, güvenlik bilgilerine yönelik güncel değişiklikler hakkında bilgi alabilir ve fabrikamız tarafından ne gibi olanakların tanındığı hakkında bilgi sahibi olabilirsiniz.

2.3 Kullanım amacına uygun kullanım

Makine son teknolojiye ve geçerli olan iş güvenliği kurallarına uygun olarak imal edilmiştir. Buna rağmen kullanımı esnasında operatör veya üçüncü şahıslar için can ve mal kaybı söz konusu olabilir, ayrıca makine ve diğer aynı eşyalar üzerinde maddi hasar oluşabilir.

Makinenin sadece, kullanım kılavuzu ve ekteki dokümantasyonlarda açıklanan kullanım amacına uygun olarak kullanılmasına izin verilir. Kullanım kılavuzu içinde yer alan bütün uyarı ve iş güvenliği yönetmeliklerine harfiyen riayet etmek zorunludur.

Makine sadece, kuru ve şantiyede karışımı yapılan azami 8 mm tane büyüklüğündeki harç ve sıva malzemelerinin karıştırılması, pompalanması ve anma çapı azami 50 mm olan sevk boruları ile püskürtülmesi için tasarlanmıştır.

Çalışma kapasitesi şantiyelerde pompalama işletimi ile sınırlanacaktır. Azami sevk basıncının tip etiketinde veya teknik özellikler bölümünde belirtilen değerden büyük olması yasaktır. Sevk borusu sevk basıncına dayanıklı şekilde tasarlanmış ve genel teknik kurallarına göre döşenmiş ve sabitlenmiş olmalıdır.

Makineye malzeme dolumu mikser üzerinden yapılır.

Makinenin bütün koruma elemanları ve muhafazaları işletim esnasında takılı olmalıdır. Makine sadece kurulu olan güvenlik tertibatları ile işletilecektir.

Öngörülen bakım ve onarım çalışmaları düzenli olarak yapılacaktır.

Makinenin elektrik sistemi üzerindeki çalışmalar sadece uzman ve eğitilmiş elektroteknik personeli tarafından yapılacaktır.

Üretici firmanın onayı alınmadan makine donanımları ve parçaları üzerinde değişiklik yapılması yasaktır.

Makine en az yılda bir kez, uzman bir personel tarafından iş güvenliği kriterlerine göre kontrol edilecektir. Bu kontrol çalışması görevlendirilmesi işletici tarafından yapılacaktır.

2.4 Kullanım amacına aykırı kullanım

Kullanım amacına aykırı kullanımlar, kullanım amacına uygun kullanım bölümünde açıklanmayan veya bu alanları aşan kullanımlardır. Bu gibi kullanımlardan kaynaklanan hasarlardan üretici firma sorumlu tutulamaz. İlgili risk sadece makine operatörüne aittir.

2.4.1 Arızalı durumda işletim

Makinenin arızalı halde işletilmesi yasaktır. Aşağıda bazı örnekler gösterilmiştir:

- gevşek veya hasarlı civatalar
- sızıntılar
- izin verilmeyen dolum seviyeleri
- yanlış işletim malzemesi
- aşınmış, hasarlı veya arızalı parçalar

- aşınmış, hasarlı veya okunamaz durumdaki etiketler
- aşınmış, hasarlı veya arızalı güvenlik tertibatları
- aktif durumdan çıkarılmış veya değiştirilmiş güvenlik tertibatları
- izin verilmeyen veya değiştirilmiş bağlantılar veya sigortalar

2.4.2 Güvenlik tertibatlarının sökülmesi veya üzerinde değişiklik yapılması

Modele bağlı olarak makine, çalışanların ağır derecede yaralanmasına karşı çeşitli emniyet tertibatları ile donatılmıştır.

Güvenlik tertibatlarını sökme, üzerinde değişiklik yapma veya devre dışı bırakmak yasaktır.

Güvenlik tertibatları üzerinde değişiklik yapılmış, hasarlı, sökülmüş veya fonksiyonları arızalı olduğunda makine derhal durdurulacak ve emniyet altına alınacaktır. Arızalar derhal giderilecektir.

Güvenlik tertibatlarının tümü hasarsız, eksiksiz monte edilmiş ve fonksiyonları normal durumda olmalıdır. Günlük kontrollerde bu noktalar kontrol edilecektir.

Hareketli güvenlik tertibatlarının takılı olması durumunda makinenin her çalıştırılmasından önce, ayrıca bir fonksiyon kontrolü de yapılacaktır.

2.4.3 Sevk akışkanları

Makine sadece, teknik özellikler bölümünde açıklanan akışkanları sevk etme için tasarlanmıştır. Çalışma performansı şantiyeler veya atölyeler ile sınırlıdır. Azami sevk basıncının tip etiketinde veya teknik özellikler bölümünde belirtilen değerden büyük olması yasaktır.

2.4.4 Sevk borusunu uzatma

Sevk borusunun, teknik özellikler bölümünde açıklanan uzunluk değeri dışında uzatılması yasaktır.

Sevk borusu sadece yeni durumdayken, tip etiketi üzerinde belirtilen basınç değerleri için uygundur.

2.4.5 Basınç altında bulunan sistemler

Basınç altında duran sistemleri (sevk borusu) açmak yasaktır. Bu sistemleri açmadan önce basıncı sıfırlayın veya toplam sistemin üzerindeki yükü alın.

2.4.6 Kullanım yeri

Makinenin, patlama tehlikesi bulunan bölümlerde işletilmesi yasaktır (farklı bir açıklama yapılmaması durumunda).

2.4.7 Taşıma

Makine sadece açıklandığı şekilde taşınacaktır. Bu işlemde uygun olmayan veya işletme ve çalışma güvenliği olmayan kaldırma araçları, bağlantı elemanları veya diğer yardımcı gereç kullanılması yasaktır. Yükleme işleminin izin verilmeyen malzeme ve aksesuar ile yapılması ve makinenin azami toplam ağırlığının aşılması da yasaktır.

2.4.8 Genel bakım ve inceleme

Bakım ve inceleme çalışmalarının, makine çalışır durumdayken veya makine emniyet altına alınmadığında yapılması yasaktır. Makine yeterli derecede güvenli bir şekilde kurulacak ve izinli olmayan kişiler tarafından veya yanlışlıkla çalıştırmaya karşı emniyet altına alınmış olacaktır. Diğer alınması gerekli olan güvenlik önlemleri bakım ve inceleme çalışmasının türüne bağlıdır ve bu önlemler yetkili uzman personelin sorumluluğunda gerçekleştirilecektir.

İçine girilmesi veya üzerine çıkılması yasak olan makine parçalarının içine girilmesi veya üzerine çıkılması yasaktır.

Bakım ve inceleme çalışmalarında üretici firma tarafından kullanımına onay verilmeyen parçaların kullanılması yasaktır.

Uygun olmayan veya işletme ve çalışma güvenliği olmayan takımların kullanılması yasaktır.

Bakım ve inceleme çalışmaları için güvenlik tertibatlarının sökülmesi gerektiğinde bu tertibatlar sadece, çalışmaların yapılacağı süre boyunca sökülü kalacaktır. Bakım ve inceleme çalışmaları tamamlandıktan hemen sonra güvenlik tertibatları tekrar eksiksiz bir şekilde monte edilecek ve fonksiyonları kontrol edilecektir.

2.4.9 Güvenlik tertibatlarının bakım ve inceleme çalışması

Güvenlik tertibatlarının öngörülen kontrol ve değiştirme aralıkları yerine getirilecektir.

Güvenlik tertibatlarının onarımı, ayarlanması veya değiştirilmesi sadece tecrübeli ve yetkili personel tarafından yapılacaktır.

İşletim güvenliğine dayalı parçalar (SRP), ayarlanabilir tertibatlar, makine verileri üzerinde işletici veya bakım ve yetkili onarım personelinin izinsiz müdahale yapması yasaktır, ayrıca bu kişilerin mühürleri sökmesi de yasaktır.

2.4.10 Fabrika ayarlarının değiştirilmesi

Fabrika ayarlarının değiştirilmesi yasaktır. Aşağıda bazı örnekler gösterilmiştir:

- Basınç ve güç ayarları
- Yazılım versiyonları ve yazılım parametresi

2.4.11 Yapısal değişiklikler

Üretici firmanın onayı alınmadan makine üzerinde yapısal değişiklik yapılması yasaktır. Aşağıda bazı örnekler gösterilmiştir:

- Üretici firma tarafından açık olarak onay verilmeyen aksesuar ve ek bağlantı parçalarının monte edilmesi yasaktır.
- İşletim güvenliğini etkileyecek ek parçaların monte edilmesi yasaktır.
- Taşıyıcı parçalar, basınç tüpleri, yakıt veya yağ sistemi vs. üzerinde kaynak çalışması yapmak yasaktır.
- Kaynak çalışmaları sadece, üretici firmanın onayı alındıktan ve kesin izin verildikten sonra yapılacaktır.
- Kaynak çalışmaları sadece, bu konuda tecrübeli ve yetkili uzman personel tarafından yapılacaktır.

2.4.12 Yanlış civata/somun kullanımı ve sıkma tork değerleri

Sadece yedek parça belgelerinde açıklanan spesifikasyonlara uygun civata ve somun kullanılmasına izin verilir.

Civata ve somunlar sadece açıklanan sıkma tork değerleri ile sıkılacaktır.

Aşağıda açıklanan civata ve somunların söküldükten sonra tekrar kullanılması yasaktır:

- kendinden emniyetli somunlar
- mikrokapsüllü yapıştırıcısı bulunan civatalar
- sertlik sınıfı 10.9 ve üzerinde olan civatalar

2.5 Sorumluluk

İşletici, kullanım kılavuzunda açıklandığı şekilde çalışmakla yükümlüdür.

Aşağıdaki kurum ve kuruluşlara ait iş güvenliği ve iş kazalarını koruma yönetmeliklerine riayet edilecektir:

- makinenin kullanıldığı ülkede geçerli kanunlar
- meslek odaları
- yetkili şirket mesuliyet sigortası kurumu

İş güvenliği veya iş kazalarını önleme yönetmeliklerine riayet etmemek veya gerekli dikkat ve tedbir almadan yapılan çalışmalardan kaynaklanan iş kazalarının sorumluluğu, kanun yapıcı tarafından operatöre veya (yetersiz eğitim veya temel bilgilendirme nedeniyle operatör somulu tutulamayacağında) gözetleme personeline yüklenir.

2.5.1 Sorumluluk muafiyeti

Üretici firmanın, kullanım hatası veya yetersiz bakım, kontrol ve onarım sebeplerinden veya kullanım amacına aykırı kullanımdan kaynaklanan hasarlardan herhangi bir sorumluluk kabul etmeyeceğini özellikle dikkatinizi çekeriz. Bu aynı zamanda makine ve donanımları üzerinde yapılacak tadilat ve değişiklik durumu için de geçerlidir. Bu gibi durumlarda fabrika garantisi sona erer.

2.6 Personel seçimi ve kalifikasyonu

Makinayı kendi başına kullanabilmek, bakım veya onarımını yapabilmek için sadece aşağıda açıklanan özellikleri yerine getiren personel çalıştırılacaktır:

- yasal açıdan asgari yaş sınırını doldurmuş kişiler
- sağlık durumları elverişli olan (dinlenmiş ve alkol, uyuşturucu ve ilaç etkisi altında olmayan)
- makinenin kullanım ve bakımı konusunda bilgilendirilmiş,
- kendilerinden, verilen görevi güvenilir şekilde yapacakları beklenen kişiler
- işveren tarafından açıklanmış olan çalışmaları yapmaları için açık olarak görevlendirilmiş kişiler

2.6.1 Meslek eğitimi

Makinenin sadece eğitilmiş ve görevlendirilmiş personel tarafından kullanılması, bakım veya onarımının yapılmasına izin verilmiştir. Personelin yetki alanları kesin olarak belirlenmiş olmalıdır.

Aşağıda açıklanan personelin sadece tecrübeli bir kişinin gözetimi altında makinede çalışmasına izin verilmiştir:

- eğitilecek personel
- öğretilecek personel,
- görevlendirilecek personel
- genel meslek eğitiminde bulunan personel

2.6.2 Uzman personel

Çalışmaları gerçekleştirebilmek için gerekli olan ihtisas eğitimini almış ve uzmanlaşmış kişilerdir.

2.6.3 Kalifiye kişi

Alman İşletme Güvenliği Yönetmeliği uyarınca kalifiye kişi, almış olduğu meslek eğitimi, mesleki tecrübe ve çalışmakta olduğu iş itibari ile çalışma malzemelerini kontrol etme için gerekli bilgi ve tecrübeye sahip olan kişidir.

2.7 Tehlike kaynakları

2.7.1 Genel tehlike kaynakları

Çalışmakta veya kapatılmış olan makinenin hareket eden parçaları arasına kesinlikle elinizi sokmayın. Daima önce ana şalteri kapatın. İkaz levhasını asın.

Fonksiyon arızalarında makineyi derhal durdurun ve emniyet altına alın. Arızaların en kısa zamanda giderilmesini sağlayın.

Makineyi kurulduğu yerde, tekerleklerin önüne takoz koyarak hareket etmesine karşı emniyet altına alın.

Makineyi çalıştırmadan önce, hareket etmeye başlayan makinenin hiç kimseye zarar vermemesini güvence altına alın.

Basınç altında olan civataları açmayın veya sıkmayın.

2.7.2 Kızgın makine parçaları nedeniyle tehlikesi

Çalışma esnasında ve sonrasında tahrik motoru ve çerçevenin kızgın parçaları nedeniyle yanma tehlikesi.

2.7.3 Sıcak egzoz gazlarından kaynaklanan tehlike

Çalışma esnasında, sıcak egzoz gazları ile ısınması nedeniyle zeminin tutuşma tehlikesi vardır. Makine daha uzun süre bir yerde bırakılacaksa, makinenin egzoz gazı akımında kolay tutuşan veya eriyen nesneler (asfalt, folyo, kağıt torba vb.) olmamalıdır.

2.7.4 Sevk borusu ve kaplin sistemi nedeniyle tehlike

Sevk borusu ve kaplin sistemi maks. 40 bar işletim basıncı için tasarlanmıştır. İşletim basıncının maks. 40 bar üzerine çıkması yasaktır.

2.8 Güvenlik tertibatları

Makine üzerindeki güvenlik tertibatlarını kesinlikle sökmeyin veya değişiklik yapmayın.

Donanım değiştirme, bakım, kontrol ve onarım çalışmalarında makinenin güvenlik tertibatlarının sökülmesi gerektiğinde bakım ve onarım çalışmalarının tamamlanmasının hemen ardından bunlar tekrar monte edilecek ve kontrolü yapılacaktır.

İşletim güvenliği ve iş kazalarını önlemeye yarayan bütün tertibatlar (ikaz ve uyarı levhaları, muhafazalar, koruma kapakları vs.) mevcut olmalıdır. Bunların sökülmesi, üzerinde değişiklik yapılması veya hasarlı olması yasaktır.

Makine üzerindeki bütün ikaz ve uyarı levhaları eksiksiz ve okunabilir durumda olmalıdır.

İkaz ve uyarı levhaları hasarlı veya okunamaz durumda olduğunda işletici olarak ilgili levhaları en kısa zamanda değiştirmeniz gerekir.

2.9 Kişisel iş güvenliği donanımları

Can ve mal kaybına yol açabilecek tehlikeleri sınırlamak için gerekli olması veya yönetmeliklerce öngörülmesi halinde operatör personel aşağıda açıklanan kişisel iş güvenliği donanımlarını kullanmalıdır. Bare, iş eldiveni ve emniyetli iş ayakkabısının giyilmesi makinede çalışan bütün personel için zorunludur.

Kişisel iş güvenliği donanımları en azından belirtilen standartlara uygun olmalıdır.

Sembol	Anlamı
	Baret Baret örne ğin aşağı düşebilecek beton veya patlayan sevk borusu parçalarına karşı başınızı korur. (DIN EN 397:2013; sanayi tipi baretler)
	Emniyetli iş ayakkabısı Emniyetli iş ayakkabıları örne ğin aşağı düşen cisimlere veya çivilere karşı ayaklarınızı korur. (DIN EN ISO 20345:2012; Endüstriyel kullanımlar için öngörülen emniyetli iş ayakkabısı; Kategori S3)
	Kulaklık Kulaklık, makinenin yakınında çalışırken gürültüye karşı koruma sağlar. (DIN EN 352-1:2003; Kulaklık - Genel koşullar - Bölüm 1: Kapsüllü kulaklık veya DIN EN 352-3:2003; Kulaklık - Genel koşullar - Bölüm 3: Sanayi tipi baretlere sabitlenmiş kapsüllü kulaklık)
	İş eldiveni İş eldivenleri ellerinizi, tahriş edici veya kimyasal maddelere ve aynı zamanda mekanik darbelere (örne ğin çarpma) ve kesilmelere karşı korur. (DIN EN 388:2017; Mekanik risklerden koruyan iş eldivenleri; Sınıf 1111)
	İş gözlüğü İş gözlüğü gözlerinizi sıçrayan beton parçalarına ve diğer parçacıklara karşı korur. (DIN EN 166:2002; Kişisel iş gözlüğü - Koşullar)

Sembol	Anlamı
	Düşme emniyeti Yüksekte çalışmalarda bu işler için öngörülen emniyetli merdiven ve çalışma platformu kullanın veya düşmeye karşı gerekli emniyet tertibatlarını takın. Geçerli ulusal mevzuata riayet edilecektir. (DIN EN 361:2002; Düşmeye karşı koruma sağlayan kişisel iş güvenliği donanımı - Kayışlar; Kategori III)
	Solunum ve yüz maskesi Solunum ve yüz maskesi, solunum yolları ile çalışanın vücuduna girebilecek yapı malzemesi parçacıklarına karşı koruma sağlar (örneğin beton katkı maddeleri). (DIN EN 149:2009; Solunum aletleri - Partiküllere karşı koruma sağlayan filtreli yarı maskeler - Koşullar, Test, İşaretleme; Sınıf FFP1)

2.10 Yaralanma tehlikeleri, kalan riskler

Makine son güncel teknolojiye ve geçerli olan iş güvenliği kurallarına uygun olarak imal edilmiştir. Buna rağmen kullanımı esnasında operatör veya üçüncü şahıslar için can ve mal kaybı söz konusu olabilir, ayrıca makine ve diğer aynı eşyalar üzerinde maddi hasar oluşabilir.

Talimatlara aykırı kullanımlarda aşağıda açıklanan yaralanmalar meydana gelebilir:

- Makinenin taşınması, montajı, çalıştırılması ve bakımı sırasında ezilme ve çarpma tehlikesi.
- Elektrik bağlantısı talimatlara uygun olarak yapılmadığında veya elektrikli modüller hasarlı olduğunda elektrik donanımı ile temas etme (olumsuz koşullarda ölüm tehlikesi vardır).
- Makineyi izinli olmayan kişiler tarafından çalıştırma veya kullanma nedeniyle yaralanma.
- Karıştırıcıya veya çalışan V kayışına temas etmekten kaynaklanan yaralanmalar.

- Koruyucu kulaklığı olmayan kişiler makinenin yakınında uzun süre kalırsa, gürültüye maruz kalma nedeniyle kalıcı işitme hasarı tehlikesi söz konusudur.
- Malzeme sıçramaları, toz partikülleri veya diğer kimyasal maddeler nedeniyle göz ve cilt yaralanmaları riski.
- Toz partiküllerinin, temizlik, solvent ve vakslama malzemelerinin veya egzoz dumanlarının solunması nedeniyle oluşan sağlık sorunları.
- Kızgın makine parçalarında yanma tehlikesi. Bunlar tahrik motoru, egzoz sistemi ve şasi ünitesidir.
- Kızgın makine parçalarında yanma tehlikesi. Bunlar kompresör, hava armatürü, aşırı basınç emniyeti ve pompadır.
- Frenin boşalması, destek bacakları veya takozların yerinden çıkması sonucunda makinenin hareket etmesinden kaynaklanan yaralanmalar.
- Besleme hattının veya besleme borularının patlamasından kaynaklanan yaralanmalar.
- Basınç altında bulunan sevk borularının açılmasından kaynaklanan yaralanmalar (örneğin tıkanıklık sonrasında).
- Kablo, hortum veya sabitleme malzemesi üzerinden geçerken ayakların takılması tehlikesi.
- Makineye yanlış yakıt doldurulması sebebiyle tutuşma ve patlama riski.
- Pillerin ve akülerin yanlış şarj edilmesi sebebiyle patlama tehlikesi.

2.11 Elektrik sistemine temas etme

Aşağıda açıklanan işletim türlerinde kumanda panosu, elektrik kabloları ve tahrik motoru elektrik sistemine temas edildiğinde ölüm tehlikesi vardır:

- İşletmeye alma
- İşletim
- Temizleme, arıza arama ve onarım
- Devre dışı bırakma

Bütün elektrik modülleri standart donanımda, IEC 60204 Bölüm 1 veya DIN 40050 ICE 144 normları uyarınca IP 54 koruma türü ile korunmuştur.

Sadece öngörülen akım değerine sahip orijinal sigorta kullanın. Yüksek akım değerine sahip sigorta kullanılması veya sigortaları köprüleme yöntemi uygulandığında elektrik sisteminin tahrip olma tehlikesi vardır.

Makinenin elektrik sistemi üzerindeki çalışmalar sadece uzman elektrik personeli tarafından veya uzman elektrik personelinin görevlendirilen personeli, elektroteknik kuralları uyarınca gözetim altında tutarak yapılacaktır.

2.12 Tıkanıklık

Tıkanıklık iş kazası tehlikesinin yükselmesine sebep olur. Temizlenmiş ve sızdırmaz bir sevk borusunda tıkanıklık oluşması önlenir.



Sevk borusunun doğru kaplin veya bağlantı aparatı ile bağlanması tıkanma tehlikesini büyük çapta önler. Sevk borularında tıkanıklık oluşmasını önlemek için sevk borularını iç taraftan ıslatmanız gerekir.

TEHLİKE

Tıkanıklığın yanlış giderilmesinde ölüm tehlikesi

Tıkanıklığın basınçlı hava uygulanarak giderilmesinde sevk borusu patlayabilir veya tıkalı olan bölüm yüksek basınç ile sevk borusundan dışarı fırlayabilir.

- ▶ Bir tıkanıklığı **kesinlikle** basınçlı hava uygulayarak gidermeyin.

İKAZ

Tıkanık bölümün dışarı fırlaması nedeniyle ölüm tehlikesi

- ▶ Sevk borusunu, dışarı fırlayacak olan malzemeden hiç kimse zarar görmeyecek bir konuma getirin.
- ▶ Tehlikeli bölümü izinli olmayan kişilerin girmesine karşı emniyet altına alın.
- ▶ Kişisel iş güvenliği donanımları kullanın.

2.13 Acil durumdaki davranışlar

Acil bir durumda veya arıza durumunda makineyi hemen kapatın ve emniyete alın. Arızayı derhal giderin veya gerekirse yetkili bir servis teknisyenini arayın.

Diğer ayrıntılı bilgiler için bakınız Bölüm „İşletim“ Kısım „Acil durumda durdurma“.

2.14 Çevre koruma

Yağ, gres, solvent veya temizleme maddesi artıklarını güvenli ve çevreye uygun toplama bidonları içine, birbirinden ayrı olarak doldurun. Bu atıkları çevreye uygun ve geçerli olan yerel yönetmelikler uyarınca depolayın ve bertaraf edin.

İşletim maddelerini boşaltmak için uygun ve yeterli büyüklüğe sahip bidonlar kullanın. Yere dökülen işletim maddeleri derhal bağlayıcı maddeler ile toplanacak ve kirlenmiş olan toprak yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edilecektir.

İçinde yakıt, yağ veya gres bulunan bidonların ağzını itinalı bir şekilde kapatın.

Boş işletim maddesi, kullanılmış filtre, akü, değiştirme parçaları, temizleme bezleri vs. gibi atıkları çevreye uygun ve yönetmelikler uyarınca bertaraf edin.

Sadece resmi merciler tarafından sertifikalı bertaraf etme şirketleri ile çalışın. Karıştırma yasağını dikkate alınız.

2.15 Ses emisyonları

Makinenin aşağıdaki işletim türlerinde ses emisyonu oluşur:

- İşletmeye alma
- İşletim
- Temizleme, arıza arama ve onarım
- Devre dışı bırakma

Ses seviyesi 85 dB (A) üzerinde olduğunda kulaklık takmak zorunludur. Ses basınç seviyesi değeri Teknik Özellikler bölümünde açıklanmıştır.

 İKAZ**Gürültüden kaynaklanan işitme hasarları**

- Öngörülen kişisel kulaklığı takın.

2.15.1 İşletici

İşletici, personelin kullanımı için gerekli olan kulaklığı hazır bulundurmakla yükümlüdür.

Personelinize kişisel kulaklık takması gerektiğini bildirin. İşletici olarak, personelinizin bu yönetmeliğe riayet etmesinden siz sorumlusunuz.

Tüm ses yalıtım tertibatlarının mevcut ve mükemmel durumda olması gerekir. İşletim esnasında bu tertibatlar takılmış olmalıdır. Yüksek gürültü seviyesi kalıcı işitme hasarına yol açabilir.

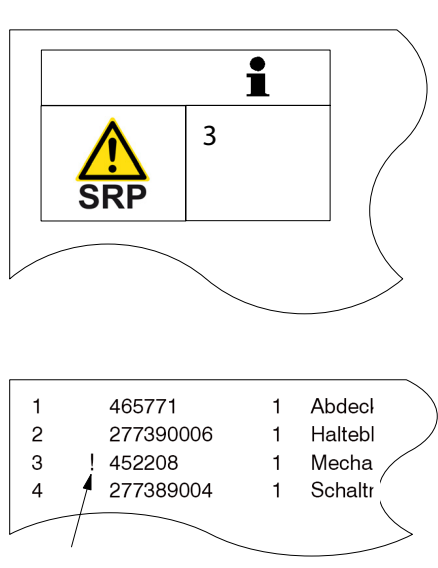
2.16 Emniyet parçaları (SRP) **İKAZ****Ölüm tehlikesi**

Yanlış monte edilmesi halinde emniyet parçalarının fonksiyonu hatalı gerçekleşebilir.

- Emniyet parçalarının (SRP) onarım, bakım ve değiştirilmesi işleminin sadece yetkili uzman personel tarafından yapılmasını sağlayın.

Emniyet parçaları (SRP) makinanın fonksiyon güvenliğini sağlayan parçalardır. Bu parçalar yedek parça listelerinde özel olarak işaretlenmişlerdir. Emniyet parçası SRP olarak kullanılacak bir yedek parça sipariş ettiğinizde bu parça ayrı olarak paketlenir ve ambalaj özel olarak işaretlenir.

Makina üzerinde bağlı olan SRP parçaları hakkında „EB00-5-xxxx-xxxx“ üzerinde bilgi edinin.



Şekil 1: İşaretleme SRP

Poz.	Tanımı
Sol	Yedek parça sayfası
Sağ	Yedek parça ambalajı

1	*	587624	1	Mont
2	! 10	541682	1	.Wir
3	! 20	544185	2	.V
4	! 20	541634	1	
5	! 20	476775	1	
6	! 20	574901		
7	! 20	554269		
8	*			
9				

1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	--

Şekil 2: Örnek yedek parça sayfası

Poz.	Tanımı
1	Yıldız „*“ - Bu kalem sipariş edilemez
2	Ünlem işareti „!“ - Emniyet parçası (SRP)
3	SRP parçasının kullanım ömrü, yıl olarak 10 = 10 yıl
4	Kum saati - SRP parçasının kullanım ömrü
5	Örnek yedek parça sayfası „EB00-5-xxxxx-xxxx“



Putzmeister, her emniyet parçası (SRP) için bir kullanım ömrü (3) açıklar. SRP parçalarını bu süre sonunda değiştirin.

2.17 Yedek parçalar

Yedek parçalar üretici firma tarafından belirlenmiş teknik şartnameye uygun olmalıdır. Bu durum orijinal yedek parçalarda daima sağlanmıştır.

Sadece orijinal yedek parça kullanın. Orijinal yedek parçalardan farklı olan parçaların kullanımı sonucunda oluşan hasarlardan üretici firma sorumlu değildir.

2.18 Aksesuar

Kullanılacak aksesuar üretici firma tarafından belirlenen teknik şartlara uygun ve takılacak sisteme uyumlu olacaktır. Bu durum orijinal aksesuar parçalar kullanıldığında daima sağlanmıştır.



Makinenin teslimat kapsamına dahil olmayan aksesuar makine üreticisi tarafından satışa sunulur ve parça satış departmanı üzerinden temin edilebilir. Teslimatı yapılmış olan aksesuarlar sevk irsaliyesinde açıklanmıştır.

İşletici, doğru aksesuar kullanılmasından sorumludur. Üretici firma, orijinal olmayan aksesuar veya yanlış aksesuar kullanımından kaynaklanan hasarlardan herhangi bir sorumluluk kabul etmez.

2.19 Makinenin depolanması

Makinenin sadece, kuru ve dona karşı korunaklı bir yerde depolanmasına izin verilmiştir.

Depolama yerinde don tehlikesi olduğunda dona karşı koruma uygun önlemlerinin alınması gerekir.

2.20 Makinenin izinsiz kişiler tarafından çalıştırılması veya kullanılması

2.20.1 İşletim türleri

Aşağıdaki işletim türlerinde makinenin izinsiz kişiler tarafından çalıştırılma veya kullanılma tehlikesi vardır:

- İşletmeye alma
- İşletim
- Temizleme, arıza arama ve onarım
- Devre dışı bırakma

2.20.2 Makineyi emniyete alma

Operatör daima makineyi görebilir olmalıdır. Gerekğinde makineyi gözetlemesi için bir kişiyi görevlendirmelidir. İzinli olmayan kişiler makineye yaklaştığında operatör derhal çalışmasına son vermelidir.

Makineyi terk etmeden önce makineyi izinli olmayan kişilerin çalıştırmasına karşı emniyet altına alın:

- Makineyi kontak şalterinden kapatın.
- Kontak anahtarını çekin.

3 Genel teknik açıklama

Bu bölümde makinenin komponent ve modüllerinin açıklaması ve fonksiyonu bulunur. Mümkün olan ilave tertibatların da (opsiyonlar) açıklanmış olmasını dikkate alın.

3.1 Makinenin modeli

Makineniz, Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH tarafından sunulan P 13 model bir pistonlu pompadır.

Tip etiketi üzerinde ayrıca aşağıda açıklanan bilgiler de bulunur:

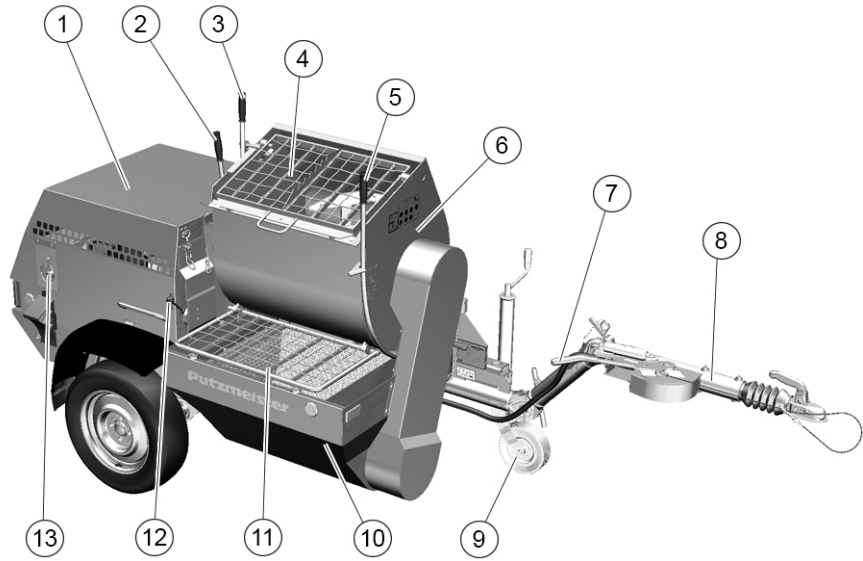
- Makine tipi
- Makine numarası

i

Eğer makinenin tipi ile ilgili bilgiler verir ve makine numarasını iletirseniz pek çok sorumuzu veya siparişle ilgili ayrıntıları cevaplamış olursunuz.

3.2 Genel

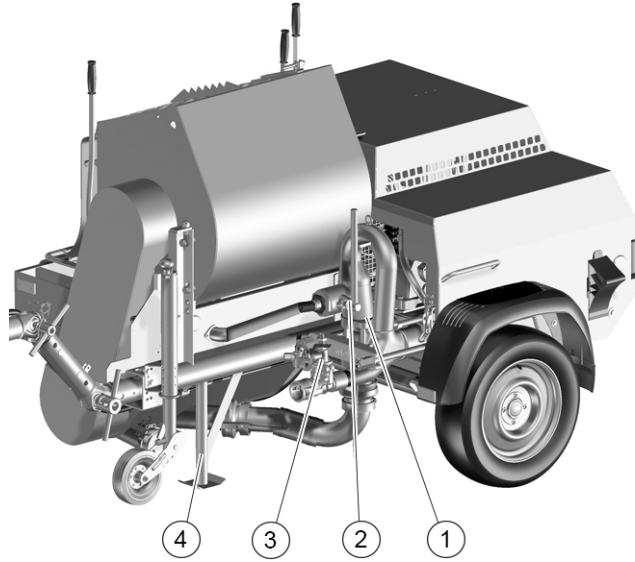
Aşağıdaki bölümde makinenin önemli parçaları gösterilmiştir, bu parçalar ile ilgili açıklamalar ilerideki sayfalarda bulunur.



Şekil 3: İşletim sayfasına genel bakış

Poz.	Tanımı
1	Kaput
2	Kol (pompa AÇIK/KAPALI)
3	Kol (mikser ve karıştırıcı AÇIK/KAPALI)
4	Mikser ızgarası
5	Kol (mikser kapağı)

Poz.	Tanımı
6	Mikser
7	El freni
8	Çeki demiri tertibatı
9	Ön destek tekerleği
10	Karıştırıcı kazan
11	Koruma ızgarası
12	Güç kontrol cihazı (motor devri)
13	Kumanda dolabı (ACİL DURDURMA düğmesi ve kontak şalteri ile)

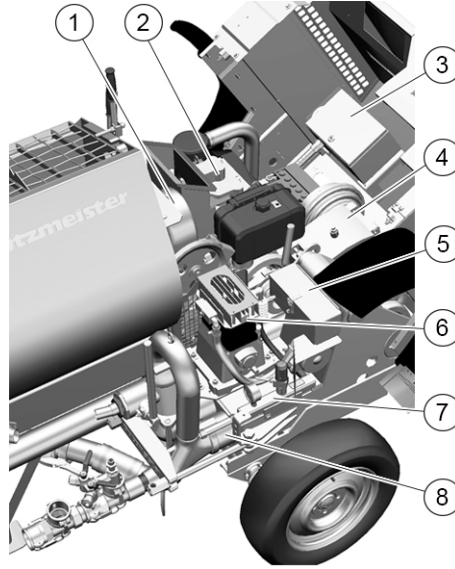


Şekil 4: Pompa sayfasına genel bakış

Poz.	Tanımı
1	Pistonlu pompa
2	Geri dönüş valfi
3	Yüksek basınç emniyeti
4	Destek ayağı

3.3 Motor bölümü

Aşağıdaki bölümde makinenin motor bölümündeki önemli parçaları gösterilmiştir, bu parçalar ile ilgili açıklamalar ilerideki sayfalarda bulunur.



Şekil 5: Genel motor bölümü

Poz.	Tanımı
1	Mikser dişli kutusu
2	Tahrik motoru
3	Kumanda dolabı
4	Pompa dişli kutusu
5	Alet kutusu
6	Kompresör
7	Hava armatürü
8	Pistonlu pompa

3.4 Teknik özellikler

Ölçüler	P 13 DMR frenli	P 13 DMR frensiz
Çeki kolu dahil uzunluk	3530 mm	3000 mm
Genişlik	1640 mm	

Ölçüler	P 13 DMR frenli	P 13 DMR frensiz
Yükseklik	1450 mm	
Dolum yüksekliği	1300 mm	

Ağırlık	P 13 DMR frenli	P 13 DMR frensiz
Azami toplam ağırlık	bkz. tip etiketi	
Ağırlık	bkz. tip etiketi	
Destek yükü	bkz. tip etiketi	

Sürüş tertibatı	P 13 DMR frenli	P 13 DMR frensiz
Azami teknik hız	100 km/h	

Lastik	P 13 DMR frenli	P 13 DMR frensiz
Lastik ebatları	175/70 R13 (bkz. İzin belgeleri)	
Jant ebatları	4 1/2JX13H2 ET 30	
Lastik hava basıncı	2,7 bar (etikete bakınız)	
Bijon sıkma torku	90 Nm	

i

Tekerleklerin montajının arkasından 50 km yol kat ettikten sonra bijonları öngörülen tork değeri ile sıkın.

Güç verileri	P 13 DMR frenli	P 13 DMR frensiz
Tahrik motoru	2 silindirli dizel motor, 2800 dev/dak için 14,5 KW	
Kompresör	2 silindirli kompresör 570 L/dak, 1440 dev/dak, 10 bar	
Sevk miktarı	KA 139 = 20 - 80 l/dak	
	KA 230 = 30 - 90 l/dak	

Güç verileri	P 13 DMR frenli	P 13 DMR frensiz
Maks. sevk basıncı	bkz. tip etiketi	
Maks. pompalama uzaklığı	150 m genişlik, 80 m uzunluk; Sıva / İnce sıva: 60 m genişlik, 40 m uzunluk	
Sevk akışkanı maks. tane büyüklüğü	KA 139 = 6 mm	
	KA 230 = 8 mm	
Ses güç seviyesi	bkz. Makine üzerindeki etiket	
Ses basınç seviyesi	< 85 dB(A)	
Uzunlama yönündeki eğim açısı	maks. 5°	
Enine yönündeki eğim açısı	5°	
Sıcaklık aralığı	- 5°C ila +45°C arası	
Kurulacak yerin rakımı (güç kaybı olmaksızın)	azami rakım: 1000 m	

i

Sevk kapasitesi değerleri referans değerlerdir.

Azami sevk miktarı ve azami sevk basıncına aynı anda erişilemez.

Bu veriler aşağıdaki faktörlere bağlıdır:

- pompalanacak malzeme
- Malzeme karışımı
- Kivam

Dolum miktarları	P 13 DMR frenli	P 13 DMR frensiz
Kompresör yağı	0,75 lt	
Pompa dişli yağı	5,8 lt	
Mikser dişli yağı	0,5 lt	
Kazan kapasitesi	200 lt	

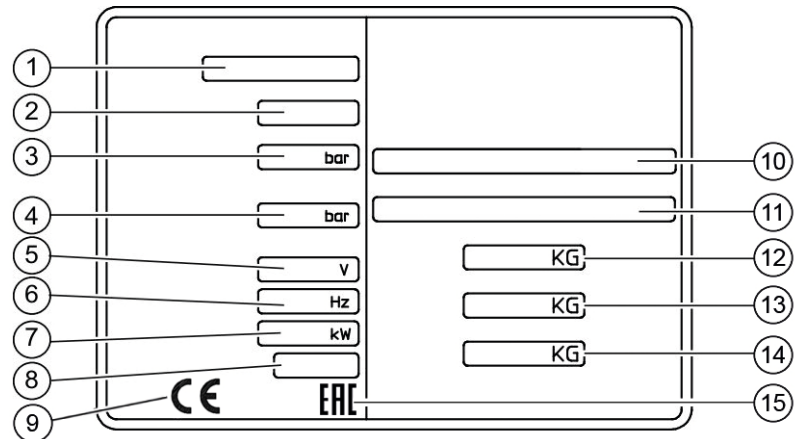
Dolum miktarları	P 13 DMR frenli	P 13 DMR frensiz
Mikser hacmi	170 lt	
Motor yağı	3,0 l	

i

Dolum miktarı değerleri referans değerlerdir. Modele ve kalan yağ miktarına bağlı olarak dolum miktarları farklılık gösterebilir. Yağ ölçüm tertibatındaki seviye işareti daima dikkate alınacak olan unsurdur.

3.5 Tip etiketi

Tip etiketi üzerinde makinenin önemli bilgileri yazılıdır.



Şekil 6: Tip etiketi

Poz.	Tanımı
1	Tip (Makine tipi)
2	İmal yılı
3	maks. sevk basıncı [bar]
4	maks. hidrolik basıncı [bar]
5	Voltaj [V]
6	Frekans [Hz]
7	Güç [kW]
8	Sertifikalandırma ve denetleme kurumunun kodu
9	CE etiketi (ürün Avrupa yönetmeliklerine uygundur)
10	Onay numarası

Poz.	Tanımı
11	Şasi numarası
12	Azami toplam ağırlık [kg]
13	azami destek yükü [kg]
14	azami aks ağırlığı [kg]
15	EAC etiketi (ürün Avrasya Ekonomik Birliği teknik düzenlemelerine uygundur)

3.6 Ses güç seviyesi

Makine tip etiketinin yakınında aşağıda gösterilen etiket üzerinde makinenin ölçülen ses güç seviyesi gösterilmiştir.



Şekil 7: Etiket – Ses güç seviyesi

Poz.	Tanımı
LWA	Ses güç seviyesi
dB	Desibel değeri

3.7 Güvenlik tertibatları

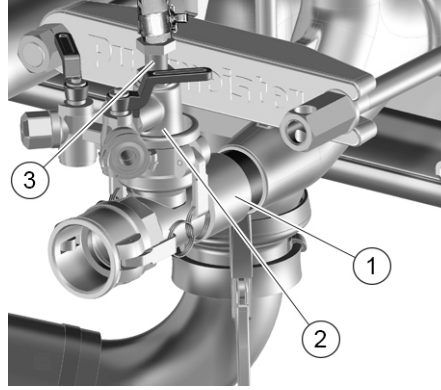
Aşağıda makinede bağlı olan güvenlik tertibatlarının listesi açıklanmıştır.

İKAZ

Çalışmayan ve eksik olarak kurulan güvenlik tertibatları nedeniyle yaralanma tehlikesi

- Makinenin işletilmesine ancak, güvenlik tertibatları eksiksiz şekilde bağlı ve çalışır durumda olduğunda izin verilmiştir.

3.7.1 Yüksek basınç emniyeti



Şekil 8: Yüksek basınç emniyeti

Poz.	Tanımı
1	Basınç bağlantı elemanı
2	Yüksek basınç emniyeti
3	Ayarlama borusu

Eşitleme pistonlu pompanın yüksek basınç emniyeti, pompanın basınç bağlantı elemanının hemen üzerine monte edilmiştir. Bu elemanın çalışma prensibi, harç basıncının bir lastik topu konik bölümüne bastırması şeklinde açıklanabilir. Bu esnada ayar borusunun alt deliği kapatılır ve böylece enjeksiyon havasının püskürtme cihazına olan akışı bloke edilir. Böylece basınç yükselmesi nedeniyle kavrama kapatılarak pompa durdurulur, bu durum püskürtme aletindeki hava vanalarının kapatılması ile aynıdır.

Püskürtme aletinde havanın bulunmaması yüksek basınç emniyetinin devreye girdiğine ve bir tıkanıklığın olduğuna dair bir işarettir.

Besleme hattındaki basınç tekrar düşerse, elastik özelliğinden dolayı bilya tekrar aşağı bastırılır ve hava yolunu serbest bırakır, bunun üzerine pompa tekrar çalışır.

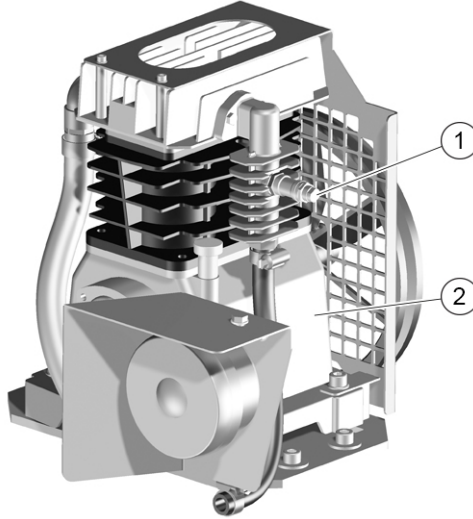
3.7.2 Emniyet valfi



TEHLİKE

Emniyet valfinin manipölasyonu nedeniyle tehlike

- ▶ Emniyet valfi üzerindeki mühürü kesinlikle sökmeyin veya zarar vermeyin!
- ▶ Emniyet valfinin deşarj basınç değeri ayarını kesinlikle değıştirmeyin!
- ▶ Emniyet valfi üzerinde onarım çalışması yapmayın!
- ▶ Emniyet valfini kesinlikle söküp takmayın, daha yüksek ayarlı bir emniyet valfini kesinlikle takmayın.



Şekil 9: Emniyet valfi

Poz.	Tanımı
1	Emniyet valfi
2	Kompresör

Emniyet valfi, kompresörün dışarı üfleme basıncını sınırlar. Ayarlanan basınç aşılsa, emniyet valfi açılır ve fazla basınç ortama salınır.

Dışarı üfleme basıncı 3,7 +/- 0,1 bar'a ayarlanmıştır ve değıştirilmemelidir.



Emniyet valfi dışarı üfleme yaptığında, yağ içeren basınçlı hava serbest bırakılır. Bu da uzun vadede yağ kaybına yol açar.

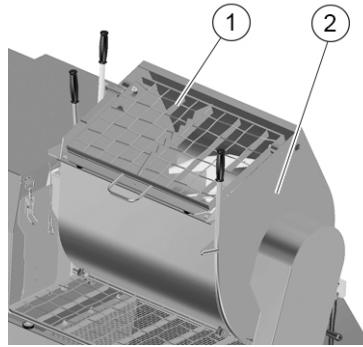
3.7.3 Mikser ızgarası

İKAZ

Sökülmüş olan koruma ızgarası nedeniyle yaralanma tehlikesi

Dönmekte olan mikser ünitesi nedeniyle ezilme, kesilme, içeri çekilme ve yakalama gibi iş kazalarında çalışanın ayağı veya kolunun ampüte (kesilmesi) mümkündür.

- ▶ Her çalışma modunda mikser ızgarasının takılı olup olmadığını kontrol edin.
- ▶ Her bakım faaliyetinden sonra mikser ızgarasını yeniden monte edin.
- ▶ Makineyi sadece mikser ızgarası kapalıyken çalıştırın.
- ▶ Mikser ızgarasına uzanmayın veya mikser ızgarasından herhangi bir cisim sokmayın.



Şekil 10: Mikser ızgarası

Poz.	Tanımı
1	Mikser ızgarası
2	Mikser

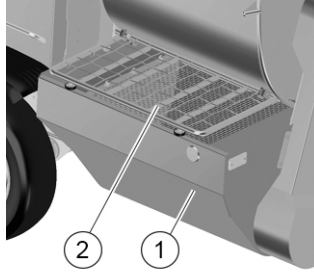
Mikser ızgarası mekanik olarak emniyet altına alınmıştır. Mikser ızgarası açıldığında karıştırıcı mili otomatik olarak kapanır.

3.7.4 Karıştırıcı hunisindeki koruyucu ızgara

İKAZ

Sökülmüş olan koruma ızgarası nedeniyle yaralanma tehlikesi

- Koruma ızgarasının her işletim türünde bağlı olduğunu kontrol edin.
- Her bakım ve onarım çalışmasından sonra koruma ızgarasını tekrar monte edin.
- Makineyi sadece koruma ızgarası kapalı durumdayken çalıştırın.

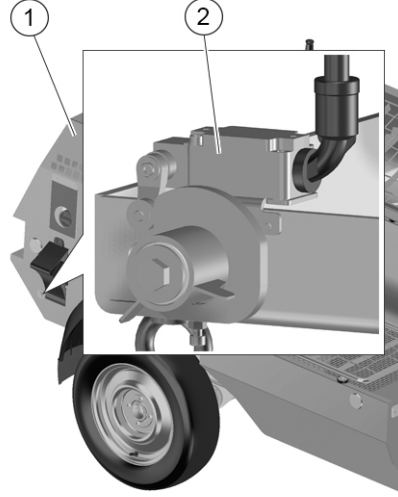


Şekil 11: Koruma ızgarası

Poz.	Tanımı
1	Karıştırıcı kazan
2	Koruma ızgarası

Koruyucu ızgara mekanik olarak sabitlenmiştir. Ancak karıştırıcı kapatıldığında açılabilir.

3.7.5 Kaput emniyeti



Şekil 12: Kaput emniyet şalteri

Poz.	Tanımı
1	Kaput
2	Güvenlik şalteri

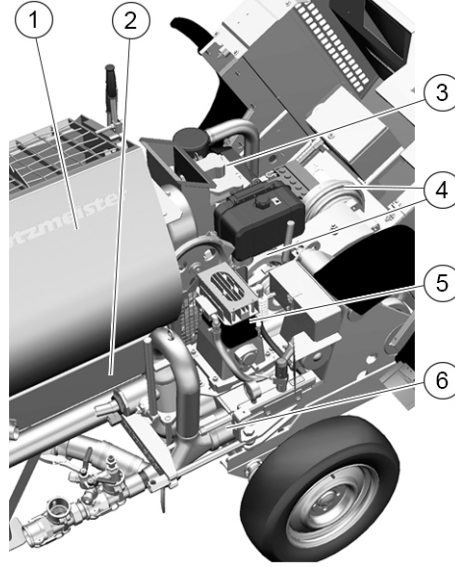
Makine bir kaput emniyeti ile donatılmıştır. Çalışma sırasında kaput açıldığında, makinenin tahrik motorunu hemen kapatan bir emniyet şalteri devreye girer.

Kontrol çalışmaları tamamlandıktan sonra kaputu kapatın. Makine sadece kaput kapalı durumdayken işletilecektir.

3.8 Fonksiyon açıklaması

Aşağıdaki kısımlarda açıklanan fonksiyon akışları, makinenin kullanım alanı için uygunluğunu belirlemenize ve kullanım esnasında hata yapmayı önlemeye yönelik yardımcı bilgiler içerir.

3.8.1 Fonksiyona genel bakış



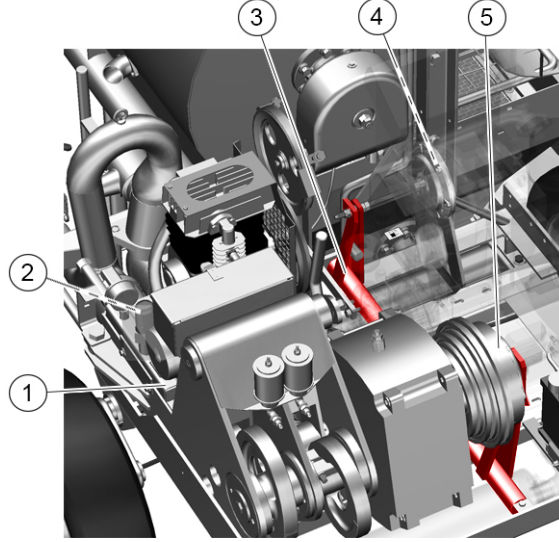
Şekil 13: Fonksiyona genel bakış

Poz.	Tanımı
1	Mikser
2	Karıştırıcılı kazan
3	Tahrik motoru
4	Kayış kasnakları
5	Kompresör
6	Pistonlu pompa

Pistonlu pompa P 13, çeşitli sıva ve harç türlerinin karıştırılması ve pompalanmasını gerçekleştiren bir makinedir. Harç, mikserde karıştırılır ve bir kapak vasıtasıyla huniye (karıştırıcı ile) boşaltılır. Harç oradan pistonlu pompa ile taşınır. Gerekli olan püskürtme ve kumanda havası, 2 silindirli hava kompresörü tarafından oluşturulur.

Besleme miktarı, kayış kasnaklarının (tahrik motoru) kayış kasnaklarına (pompa dişlisi) oranına göre belirlenir. Bunun için V kayışı üç kayış kasnağı çiftine yerleştirilebilir.

3.8.2 Uzaktan kumanda



Şekil 14: Uzaktan kumanda

Poz.	Tanımı
1	Hava akümülatörü
2	Uzaktan kumanda regülatörü
3	Kol
4	Debriyaj ayırma diyaframı
5	Konektör

Pompanın uzaktan kumandalanması, otomatik olarak uzaktan kumanda regülatörü ile gerçekleşir. Hava muslukları (kapatma vanası ve uzaktan kumanda vanası) açıldığında, hava hattındaki basınç düşer ve uzaktan kumanda regülatörü ilgili debriyaj ayırma diyaframını tahliye eder. Debriyaj ayırma diyaframı, kol üzerinden debriyayı birleştirir ve pompayı harekete geçirir. Hava vanaları kapatıldığında ise aynı işlem tersine gerçekleşir.

3.9 Kumanda dolabı

Makinenin kullanımı ve kumanda edilmesi kumanda panosunda gerçekleşir.

3.9.1 Genel



TEHLİKE

Cereyan çarpma nedeniyle ölüm tehlikesi

- Elektrik sistemi üzerinde yapılacak çalışmalar sadece diplomalı ve yetkili elektrik personeli (uzmanlık belgesi EN 60204 nöl yönetmeliğın, Bölüm 1, Sayfa 14, Madde 2.21 uyarınca) tarafından gerçekleştirilecektir.

DİKKAT

Yanlış sigorta kullanımından kaynaklanan makine hasarları

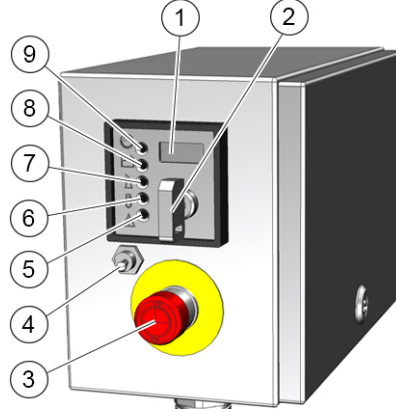
Yüksek akım değerine sahip sigorta kullanılması veya sigortaları köprüleme yöntemi uygulandığında elektrik sisteminin tahrip olma tehlikesi vardır.

- Sadece öngörülen akım değerine sahip orijinal sigorta kullanın.



Kumanda panosunun kablo bağlantıları, topraklama ve bağlantıları VDE Direktiflerine uygun olarak yapılacaktır.

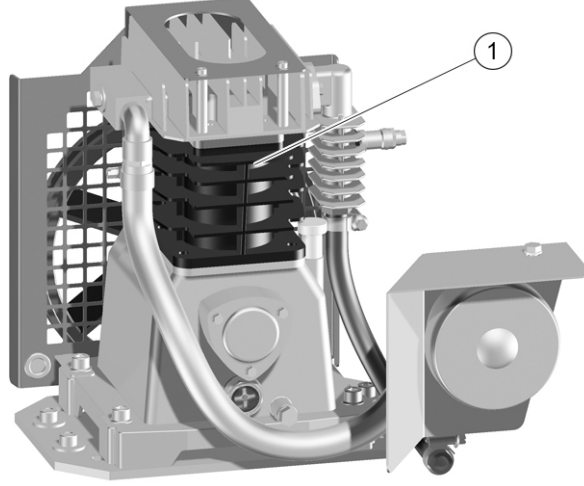
3.9.2 Genel



Şekil 15: Kumanda dolabı

Poz.	Tanımı
1	İşletme saati sayacı Motor çalışma süresi ve bakım göstergesi.
2	Kontak şalteri Kontağın ve tahrik motorunun açılması/kapatılması.
3	ACİL DURDURMA butonu
4	Onay düğmesi ACİL DURDURMA
5	Kontrol lambası Arıza
6	Kontrol lambası Motor yağı sıcaklığı çok yüksek
7	Kontrol lambası Motor yağ basıncı çok düşük
8	Kontrol lambası Şarj kontrol lambası
9	Kontrol lambası Reset / İşletime hazır

3.10 Kompresör



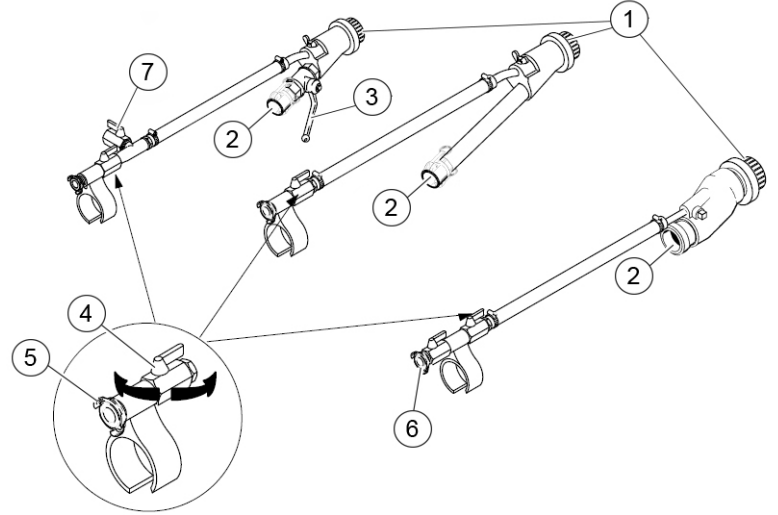
Şekil 16: Kompresör

Poz.	Tanımı
1	Kompresör

Harç malzemesini püskürtmek için gerekli basınçlı havanın oluşturulması için makinede bir kompresör bağlıdır. Sıkıştırılan hava, bir hava ünitesi ve hava hortumu ile enjeksiyon aletine taşınır. Enjeksiyon havası, makineyi pnömatik olarak kumanda etmeye devam eder.

3.11 Enjeksiyon aleti

Püskürtme cihazı, besleme hattının sonuna yerleştirilir.

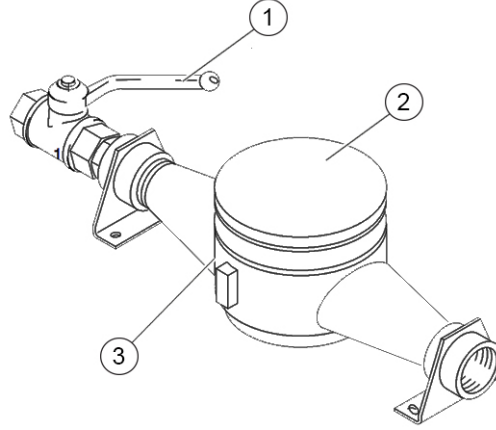


Şekil 17: Enjeksiyon aleti genel görünümü

Poz.	Tanımı
1	Lastik ince sıva başlığı
2	Sevk borusu bağlantısı
3	Malzeme kolu (modele bağlı olarak)
4	Uzaktan kumanda vanası
5	Hava beslemesi kelepçesi
6	Kapatma vanası (modele bağlı olarak)
7	Hava regülasyon vanası (modele bağlı olarak)

Püskürtme cihazının doğru şekilde nasıl bağlanacağı ve kullanılacağı „İşletim“ bölümünde açıklanmıştır (*Enjeksiyon aleti ile çalışma S. 6 — 13*).

3.12 Su besleme armatürü



Şekil 18: Su besleme armatürü

Poz.	Tanımı
1	Küresel vana
2	Su saati
3	Su besleme armatürü

Makine su besleme armatürü opsiyonu ile donatılmıştır. Su besleme armatürü, su miktarının tam doğru ölçüde dozajlanması için kullanılır.

Su besleme şebekesinden uygun bir hortum, makineye su beslemesi için su armatürüne bağlanmalıdır. Su beslemesi küresel vana üzerinden kumanda edilir. Su, su armatüründen bir püskürtücü yoluyla mikser'e ulaşır. Su miktarı su saatinden okunur. İstenilen su miktarına erişildiğinde su beslemesi, elden küresel vana kapatılarak durdurulacaktır.

3.13 Opsiyonlar

Makinenizin donanımını nasıl ve ne şekilde genişletebileceğiniz konusunda bayinize veya Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH firmasının yetkili temsilcisine başvurun.

Makinenizde aşağıda açıklanan opsiyonlar bağlı olabilir/bağlanabilir:

- Çift pistonlu pompa KA 139
- Çift pistonlu pompa KA 230
- Binek otomobil kaplini
- Su besleme armatürü



Diğer opsiyon ve aksesuarlar Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH kataloğunda veya yandaki internet sayfasında bulunur:
www.pmmortar.de



Putzmeister

4 Nakliye, kurulum ve bağlantı

Bu bölümde makinenin güvenli nakliyesi ile ilgili bilgiler bulunur. Ayrıca bu bölümde makinenin montaj ve bağlantısı için gerekli olan diğer çalışmalar da açıklanmıştır. Makinenin işleme alınması „İşleme alma“ bölümünde açıklanmıştır.

4.1 Nakliye ve sürüş işletimi

Putzmeister römork tipi makineler sadece, resmi tescil işlemleri yapıldıktan sonra karayolları trafiğine çıkabilir. Karayolları trafiğinde araç arkasında çekilerek nakledildiklerinde karayolları trafik kurallarına tabidirler. Bu sebepten dolayı makine, kullanıldığı ülkede römorklar için geçerli azami hız ile çekilecektir.

Römork üzerindeki makinelerin yük taşımada kullanılması yasaktır. Özellikle çekici aracın azami römork çekme yük değeri ve katar ağırlıklarına dikkat edilecektir. Yola çıkmadan önce çeki demiri, fren ve aydınlatma düzeni fonksiyonunu kontrol edin.

4.2 Makineyi yükleme

Makinenin bir kaldırma halkası yoktur. Makineyi uygun bir nakliye aracına sadece yükleme rampası kullanarak yükleyin.

İKAZ

Yönetmeliklere aykırı yapılan yükleme işlemi nedeniyle yaralanma tehlikesi

Makine, nakliye aracına yönetmeliklere aykırı şekilde yüklendiğinde kayabilir, yerinden hareket edebilir veya devrilebilir.

- ▶ Makinenin toplam ağırlığını kaldırmak için yeterli taşıma kapasitesine sahip bir nakliye aracı kullanın.
- ▶ Tip etiketi üzerinde belirtilen azami toplam ağırlık değerini dikkate alın. Makine üzerine herhangi bir yük yükleme yasaktır.
- ▶ İşletim ve çalışma güvenliği olan bağlama gereci, sehpalar ve diğer yardımcı malzemeler kullanın.
- ▶ Makineyi nakliye aracı üzerinde hareket etmeye, kaymaya ve devrilmeye karşı emniyet altına alın.

DİKKAT

Yanlış yüklenmesi durumunda makinede hasar tehlikesi

- ▶ Yükleme için bir rampa kullanın.
- ▶ Makineyi vinç veya forklift kullanarak yüklemeyin.

4.3 Nakliye hazırlıkları

Makine, çekici bir aracın arkasına takılıp karayolları trafiğine çıkmadan önce aşağıda açıklanan hazırlıklar yapılmalıdır:



Çekici araç, gerekli olan çekme ve destek yükü kapasitesine uygun çeki demiri ile donatılmış olmalıdır.

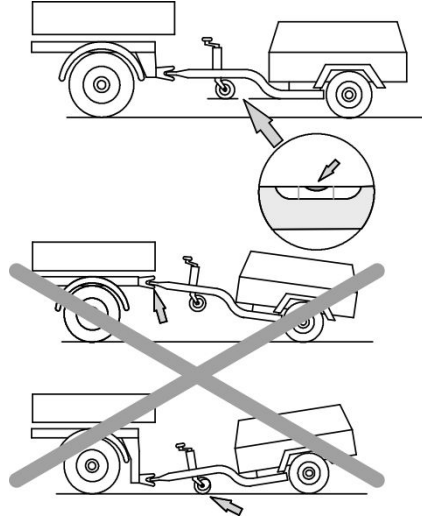
1. Makinenin toplam ağırlığını dikkate alın.
2. Çekici aracın izin verilen destek ve römork yükünü kontrol edin.
3. Makineyi uygun şekilde işletim dışı bırakın. Ayrıca bakınız bölüm „Devre dışı bırakma“.
4. Kaputu kapatın.
5. Mikseri ve huniyi boşaltın.
6. Aydınlatma tertibatının işlevselliğini kontrol edin.
7. Makineyi usulüne uygun şekilde bağlayın (*Kaplını çeki kancasına takın S. 4 — 8*).
8. Fren emniyet kablosunu (varsa) çekici araca bağlayın (*Fren emniyet halatı S. 4 — 6*).
9. Destek tekerleğini (varsa) taktıktan sonra üst konuma getirin ve sabitleyin.
10. Tekerlek takozlarını çıkarın ve braketle sabitleyin.



İzin verilen toplam çekme ağırlığına dikkat edin. Makine üzerine herhangi bir yük yükleme yasaktır. Tip etiketi üzerinde belirtilen azami toplam ağırlık değerini dikkate alın.

4.4 Çeki demiri tertibatı

Çekici araç, gerekli olan çekme ve destek yükü kapasitesine uygun çeki demiri ile donatılmış olmalıdır.



Şekil 19: Makineyi yatay pozisyonda takın

Makine, çekici araç tarafından çekilirken zemin ve makine arasında azami boşluk bulunmalıdır. Bunun için makine çekici araca bağlı durumdayken yatay pozisyonda durmalıdır. Çekme halkası/ kaplin çekici aracın çeki demirine yatay konumda takılmalıdır.

4.4.1 Kaplin / Çekme halkası

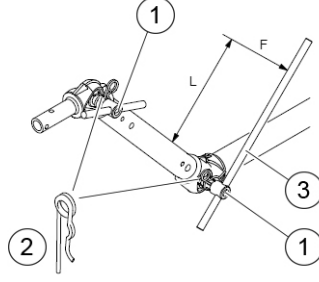
Makinenin şasisi isteğe bağlı olarak çekme halkası veya kaplin ile donatılmıştır.

Makinenin teslimat kapsamında kaplin veya çekme halkası bulunur.

- Bilyalı kaplini veya çekme halkasını bakım çalışmaları (*Çekme tertibatının değiştirilmesi S. 8 — 48*) bölümünde açıklandığı gibi monte edin, aksi takdirde makinenin işletim lisansı geçerliliğini yitirir.

4.4.2 Çeki demiri tertibatını ayarlama

Çeki demiri tertibatını ayarlamak için aşağıda açıklanan çalışmaları yapın.



Şekil 20: Römork bağlantısı (farklı tasarımlar mümkündür)

Poz.	Tanımı
1	Sabitleme kolu
2	Kopilya
3	Kol (boru)

1. (2) Sabitleme kolundaki (1) kopilyayı çıkarın.
2. Sabitleme kolunu çıkarın ve dayanağa kadar döndürün.
⇒ Çeki demiri tertibatı bu durumda yukarı ve aşağı doğru dayanaklara kadar ayarlanabilir.
3. Sabitleme kolunu belirtilen sıkma torku ile tekrar sıkın.
4. Kopilyayı tekrar yerine takarak emniyetleyin.
5. Yaklaşık 100 km yol kat ettikten sonra sabitleme kolunun sıkı olup olmadığını kontrol edin.

4.5 El freni

Makine, park halindeyken emniyet altına alınması için el freni ile donatılmıştır.

Sürüş tertibatında bir gazlı amortisör bulunur. Gazlı amortisör fren kuvvetine destek olur. Geri sürüş otomatığı devreye girdiğinde (makine geriye doğru kaydığında) gazlı amortisör tekerlek frenini otomatik sıkar.

Makine park edildiğinde el freni çekilerek emniyet altına alınacaktır:

İKAZ

Makinenin hareket ederek kayma tehlikesi

- ▶ Fren kolunu ölü noktaya kadar kuvvetlice çekin.
- ▶ Makineyi ek olarak takozlar ile emniyet altına alın.

Yola çıkmadan önce el freni kapatılacaktır:

- ▶ El frenini açmak için fren kolunu, düğmeyi basılı tutarak ölü nokta üzerinden geçtiği hissedilinceye kadar sıfır noktasına geri getirin.

4.5.1 Fren emniyet halatı

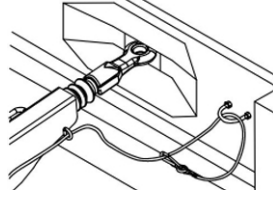
Fren emniyet halatı, el freni kolunu devreye alma mekanizmasını çekici araç ile birleştirir. Makine herhangi bir sebepten dolayı çekici araçtan ayrıldığında halatın görevi römorku acil olarak frenlemektir.

Fren emniyet halatı, çekici aracın çeki demirine bağlı olan kaplin yerinden çıktığında halat römorku çekemeyecek şekilde tasarlanmıştır. Fren emniyet halatı kaplin yerinden çıktığı anda kopar ve kopmadan önce el frenini devreye alır ve römork otomatik olarak frenlenir.

İKAZ

Fren emniyet halatının istem dışı çekilmesi nedeniyle tehlike

- ▶ Normal seyirlerde römork çekici araca bağlı durumdayken, fren emniyet halatı üzerine herhangi bir çekme yükü binmemelidir. Virajlarda da fren emniyet halatı üzerine çekme yükü binmemelidir.
- ▶ Kesinlikle fren emniyet halatını gerdirerek çekici aracın şasi bölümünün bir yerine sabitlemeyin.
- ▶ Fren emniyet halatı, dar virajlarda veya katarın süspansiyon hareketi yapmasında dahi römorkun el frenini devreye alacak şekilde gerdirilmemelidir.



- Bağlantıyı yaptıktan sonra, fren güvenlik halatını çekici araçtaki uygun bir delikten geçirecek şekilde çekici araca bağlayın.

4.6 Kaplin

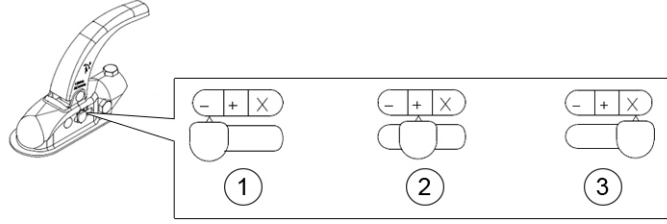
Kaplin, güvenlik kontrol göstergesi ile donatılmıştır. Bu; kabartmalı sembollerden, kırmızı-yeşil-kırmızı bir etiketten ve bir işaretçiden oluşur.

İKAZ

Römorkun çözülmesi nedeniyle kaza tehlikesi

Kaplini çeki demirine doğru takılmadığında römork çekici araçtan ayrılabilir.

- Kaplini topuza her takışınızdan sonra doğru şekilde takılmasını ve kaplinin aşınmasını kontrol edin.
- Bilyalı kaplinin doğru şekilde takılıp takılmadığını kontrol etmek için göstergiyi kullanın.
- Römorku sadece bilyalı kaplin uygun şekilde kapatıldığında ve kilitlendiğinde sürün.

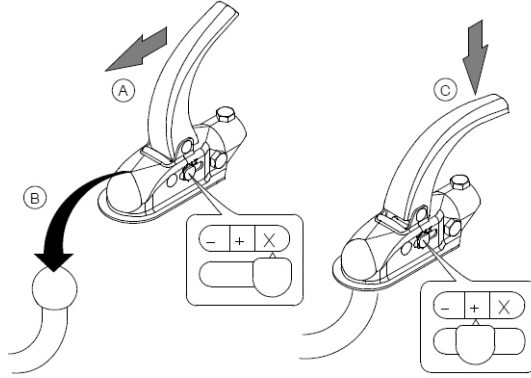


Şekil 21: Güvenlik kontrol göstergesi olan bilyalı kaplin

Poz.	Tanımı
1	Kırmızı işaret: - Kaplin topuza tam takılmamış veya yanlış takılmış veya kaplin aşınmıştır.
2	Yeşil işaret: + Kaplin doğru şekilde topuza takılmıştır.
3	Kırmızı işaret: X Kaplin açıktır.

- Bilyalı kaplini bağlamak veya ayırmak için aşağıda açıklandığı gibi hareket edin.

4.6.1 Kaplini çeki kancasına takın



Şekil 22: Kaplini topuza takma

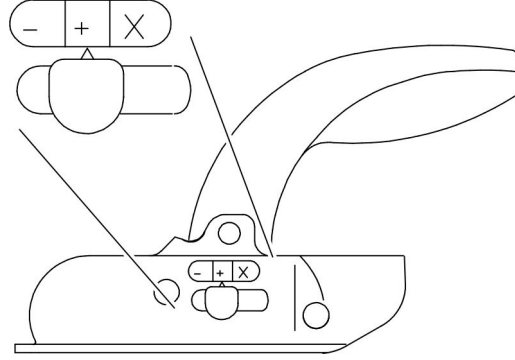
⚠ İKAZ

Ezilme tehlikesi

- Çekici araç ile römork arasında hiç kimse bulunmamalıdır.

1. Çekici aracı geri yönde, el freni çekilmiş römorkun kaplin sapının önüne kadar sürün.

2. Kaplin sapını yukarı çekerek (A) kaplini açın.
3. Açılan bilyalı kaplini (X konumu) çekici aracın bilya kafasına yerleştirin ve net duyulur bir klik sesiyle (B) yerine oturmasını sağlayın.
 - ⇒ Destek yükü nedeniyle bilyalı kaplin otomatik olarak devreye girer.
 - ⇒ Bilyalı kaplin düzgün bir şekilde yerine oturduktan sonra, işaretçi „+“ ile işaretlenmiş olan yeşil alana atlar.



Şekil 23: Bilyalı kaplin konumu „doğru kapatıldı“

i

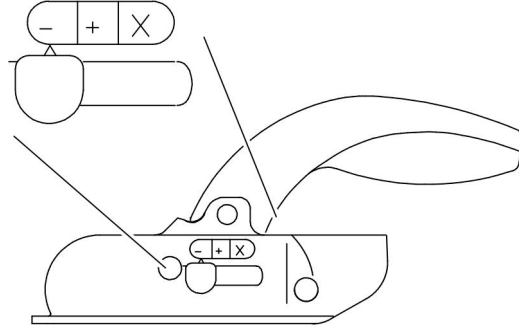
Versiyona bağlı olarak, bir destek tekerleği kullanılarak daha yüksek destek yükleri için kaldırma işlemleri daha kolay hale getirilebilir.

4. Güvenlik için ayrıca kavrama kolunu elle aşağı bastırın. Kaplin sapının daha fazla aşağıya bastırılması (C) mümkün olmadığında kaplin mekanizması doğru şekilde kilitlemiştir.
5. Bilyalı kaplin göstergesini kontrol edin.

- ⇒ Gösterge yeşil „+“ alanda ise, bilyalı kaplin doğru şekilde kapatılmış ve kilitlenmiştir, ayrıca çekici aracın bilyasında yeterli aşınma kapasitesi mevcuttur.



Ancak bu şekilde römork güvenli bir şekilde çekici araca bağlanmış olur ve katar ile trafikte güvenli yol alabilirsiniz.



Şekil 24: Bilyalı kaplin konumu „hatalı kapatıldı“

- ⇒ Gösterge kırmızı „-“ alanda ise, bilyalı kaplin yanlış kapatılmıştır ve römorkun bu şekilde çekilmesi kesinlikle yasaktır.



Diğer ayrıntılar için bkz. bölüm: „Arızalar, neden ve çözüm“ alt bölüm „Yürüyen aksam“.

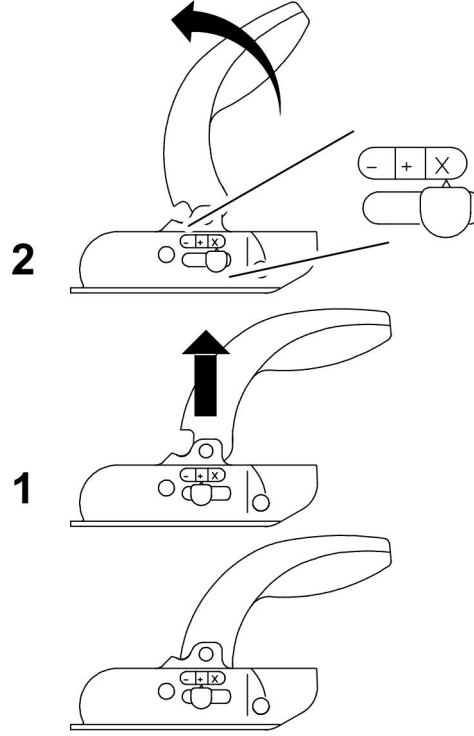
4.6.2 Bilyalı kaplinin ayrılması

DİKKAT

Kaplin kapandığında ezilme tehlikesi

Başlık kısmına hafif bir baskı bile yaylı kilitleme mekanizmasını tetikleyebilir ve parmakları yaralayabilir.

- Açık olan kaplin içine elinizi sokmayın.



Şekil 25: Bilyalı kaplinin ayrılması

1. Makineyi takozlarla emniyete alın.
2. Makineyi mevcut olabilecek herhangi bir destek ekipmanı veya destek tekerleği ile destekleyin.
3. Kavrama kolunu yukarı çekin.
⇒ Kavrama kolunun kilidi açılır.
4. Kavrama kolunu döndürün.
⇒ Kaplin açılmıştır. Kaplin kendiliğinden bu konumda kalır. İşaretçi „X“ ile kırmızı alanı gösterir.
5. Açılmış olan kaplini çekici aracın topuzundan çıkarın.



Versiyona bağlı olarak, bir destek tekerleği kullanılarak daha yüksek destek yükleri için kaldırma işlemi daha kolay hale getirilebilir.

4.6.3 Kaplinin azami dönme aralığı

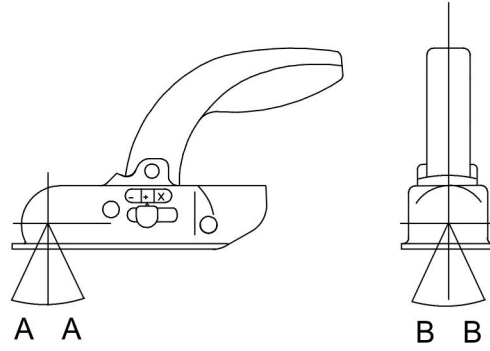
Kaplinin, aracın uzunlamasına eksen yönünde azami dönme aralığı maks. +/- 25 °. Yatay yöndeki dönme açısı +/- 20° aralığında olabilir.

DİKKAT

İzin verilen dönüş aralığının aşılması nedeniyle makine hasarı

İzin verilen dönüş aralığı aşılsa, parçalar aşırı yüklenir ve bilyalı kaplin işlevi artık garanti edilmez.

- İzin verilen dönüş aralığı korunacak şekilde sürüş yapın.



Şekil 26: Bilyalı kaplin dönüş aralığı

Poz.	Tanımı
A	Dönme aralığı 20°
B	Dönme aralığı 25°

4.7 Aydınlatma tertibatı

Makine bir aydınlatma düzeni ile donatılmıştır.

⚠ İKAZ

Çalışma ışık tertibatı nedeniyle yaralanma tehlikesi

- Araç ile hareket etmeden önce ışık sistemini kontrol edin.
- Her sürüşten önce aydınlatma tertibatının işlevselliğini kontrol edin.

4.8 Kurulum yerini seçme

Genelde makinenin kurulum yerini şantiye şefliği belirler ve ilgili yeri gerektiği şekilde hazırlar.

Fakat makinenin güvenli şekilde kurulmasından operatör sorumludur. Kurulum yerinin aşağıda açıklanan kriterleri yerine getirmesi zorunludur:

- Zemin yatay, düz ve sağlam olmalıdır.
Kurulum yerinin zemini, makineden kaynaklanan ve zemine yöneltilen kuvvetleri karşılayabilecek sağlamlıkta olmalıdır. Makine altında boşluk veya zeminde düzensizlikler bulunmamalıdır.
- Bütün kapak ve kaputlar açılabilir.
- Makinenin etrafında en az 1 metrelik boş yer olmalıdır.
- Kurulum yeri yeterli derecede aydınlatılmış olmalıdır.
- Kurulum yerinin yeterli düzeyde havalandırılmasını sağlayın.
- Keskin boru ve hortum dirsekleri gerekli olmayacak şekilde kurulacaktır.
- Hortumlar üst üste durmamalıdır (sürtünme nedeniyle aşınma tehlikesi).
- Borular mümkün olduğunca kısa olacak şekilde seçilecektir.

İKAZ

Aşağı düşebilecek cisimler nedeniyle taralanma tehlikesi

Aşağıya düşecek cisimler nedeniyle kişiler ağır yaralanabilir veya hayatlarını kaybedebilir.

- ▶ Makineyi, aşağıya cisim düşme tehlikesinin olduğu bölümlerin dışına kurun.
- ▶ Makinedeki çalışma yerlerinin üzerini uygun koruma sistemleri ile koruyun.

i

Makinenin kurulacağı yeri itinalı şekilde kontrol edin, iş güvenliği konusunda çekinceleriniz olduğunda kurulumu itiraz edin.

4.9 Makineyi kurma

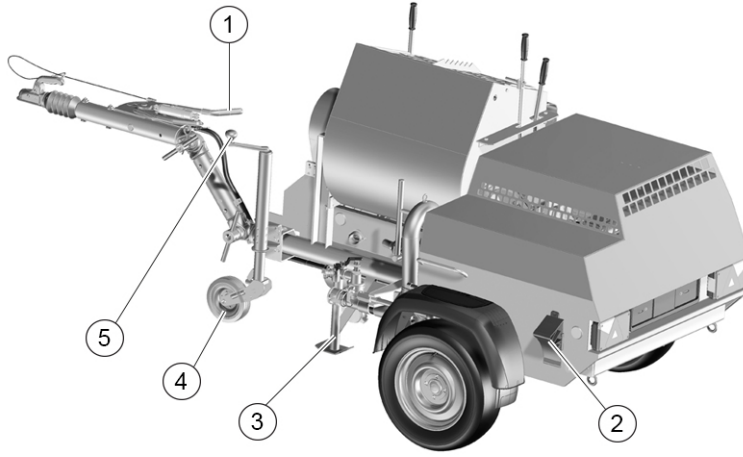
Makine mutlak şekilde güvenli ve kaymaya karşı emniyet altına alınmış şekilde kurulacaktır.

DİKKAT

Azami eğim açısı dikkate alınmadığında makinede hasar oluşur

Makine açıklanan eğim açısından daha fazla bir eğim ile kurulduğunda yağlama garanti edilemez. Bunun sonucunda makinede yüksek aşınma veya hasar meydana gelebilir.

- Kurulum sırasında ve çalışma sırasında, teknik verilerde belirtilen makinenin maksimum eğim açısına dikkat edin.



Şekil 27: Makineyi kurma

Poz.	Tanımı
1	El freni
2	Takoz
3	Destek ayağı
4	Ön destek tekerleği
5	Ek krankı

1. Makineyi, tekerlekleri önüne takoz koyarak hareket etmeye karşı emniyet altına alın.
2. Fren sistemi bulunan makinelerde el frenini çekin.
3. Makine destek ayağı üzerinde durana kadar destek tekerleğini yukarı çevirmek için el krankını kullanın.
4. Makinenizi yatay konumda ayarlayın. Gerekirse destek ayağı için uygun altlık plakaları kullanın.

4.10 Sevk borusunu bağlama

Sadece öngörülen işletim ve patlama basınç değerlerine dayanıklı orijinal Putzmeister sevk borularını kullanın.



Sadece Putzmeister bağlantı aparatlarının kullanılması sonucunda İş Kazalarını Önleme Yönetmeliklerince açıklanan değerlere erişmek mümkündür.

İKAZ

Sevk boruları hasarlı veya aşınmış olduğunda derhal değiştirilecektir.

- ▶ Sevk borularını büyük kavisle döşediğinizde aşınmayı azaltırsınız.
- ▶ Sevk borularını bükmeyin
- ▶ Sevk borusunun büzülmesini önlemek için dikey konumlu döşemelerde bağlantı yerinde, hortum kancasına asarak sabitleyin.

İKAZ

Etrafa saçılan malzeme nedeniyle iş kazası tehlikesi

Sevk boruları ve kaplinler basınç altında olduğunda kaplini sökme esnasında etrafa malzeme fıskırabilir.

- ▶ Sevk borularını ancak sistemdeki basınç sıfırlandığında sökün.
- ▶ Mutlaka iş gözlüğü takın. Konektörü açarken yüzünüzü başka bir tarafa döndürün.

İKAZ

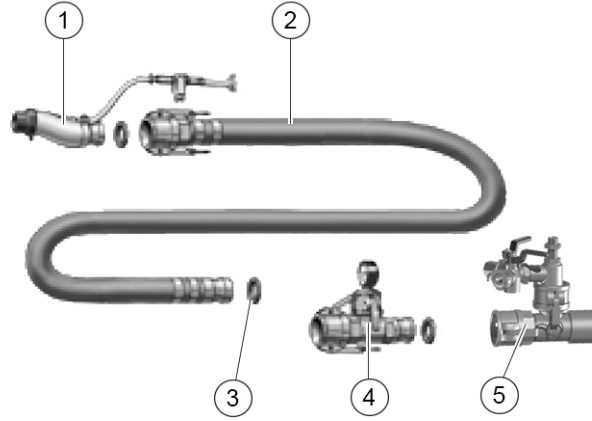
Kirli olan konektörler nedeniyle yaralanma tehlikesi.

Kirlenmiş konektörler sızdırır ve basınç altında su çıkışına sebep olur. Bunun sonucunda otomatik olarak tıkanıklık meydana gelir.

- ▶ Sadece temizlenmiş olan konektörleri düzgün durumdaki conta-lar ile birbirine bağlayın.

Sevk borusunun doğru kaplin veya bağlantı aparatı ile bağlanması tıkanma tehlikesini büyük çapta önler. Sevk borusunun kalitesi de işletim güvenliği açısından çok önemli bir kriterdir. Bu nedenle sadece

Putzmeister firmasının kullanımına izin verdiği ve tavsiye ettiği sevk borusu kaliteleri ve konektörleri kullanın. İlgili sevk borusu tipini üzerindeki etiketten tespit edebilirsiniz.



Şekil 28: Sevk borusunu bağlama

Poz.	Tanımı
1	Enjeksiyon aleti
2	Sevk borusu
3	Conta
4	Manometre
5	Basınç bağlantı elemanı

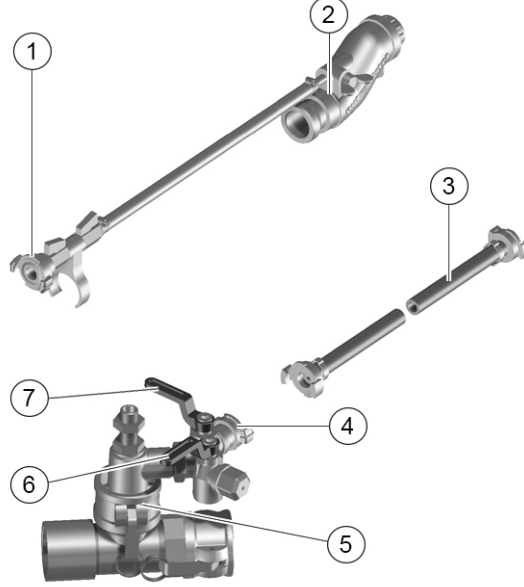
i

Besleme hattını mümkün olduğu kadar kısa tutmak için besleme hattını doğrudan iş sahasına doğru döşeyin.

Hat bağlantılarının her birinde bir conta kullanılmalıdır (bkz. resim).

1. Manometreyi basınç rakoruna bağlayın.
2. Besleme hattını manometreye bağlayın.
3. Gerekirse besleme hattını püskürtme cihazına bağlayın.

4.11 Hava hattının bağlanması



Şekil 29: Hava hattının bağlanması

Poz.	Tanımı
1	Konektör
2	Enjeksiyon aleti
3	Hava hortumu
4	Konektör
5	Yüksek basınç emniyeti
6	Atık hava vanası
7	Hava vanası

1. Hava hortumunu, aşırı basınç emniyetinin ve püskürtme cihazının kavramasına bağlayın.
2. Atık hava vanasını kapatın.
3. Hava vanasını açın.
4. Hava hortumunu bükülmeden ve daralmadan döşeyin.

4.12 Su bağlantıları

Makinenizde bir su besleme armatürü varsa, bunu su şebekesine bağlamanız gerekir. Su şebekesine bağlantı sadece DIN 1988 TRWI'ye göre, yani montaj türü 1 boru ayırıcı veya serbest bir çıkış (basınç artırma pompalı ara hazne) kullanılarak gerçekleştirilebilir.

DİKKAT

Aşırı su besleme basıncı nedeniyle makine hasarı

Kullanılan suyun besleme basıncı 6 bar'ın altında olmalıdır.

- Su basıncı 6 bar'ın üzerindeyse, bir basınç düşürücü kullanın.

DİKKAT

Kirli sudan kaynaklanan makine hasarı

Kullanılan su temiz ve içme suyu kalitesinde olmalıdır. Tuzlu su, deniz suyu, tamamen demineralize su veya kimyasal katkılı su makineye zarar verir.

- Sadece temiz su ekleyin.

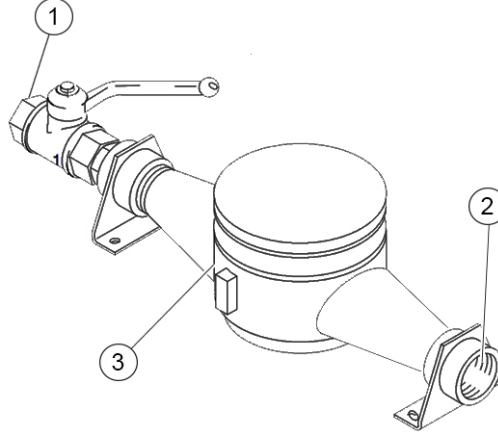
DİKKAT

Hatların donması nedeniyle makine hasarı

- Donma tehlikesi varsa, hatları su donmayacak şekilde döşeyin.



- Su bağlantısının boru kesiti en az 3/4" olmalıdır.
- Su basıncı en az 0,5 bar olmalıdır.



Şekil 30: Su bağlantısı

Poz.	Tanımı
1	Su giriş bağlantısı
2	Su çıkış bağlantısı
3	Su besleme armatürü

1. Bağlantı çalışmalarına başlamadan önce su bağlantı koşullarını kontrol edin.
2. Su besleme hattını, kullanım personelinin engellemeyecek şekilde döşeyin.
3. Su besleme hattını anlaşılır bir şekilde döşeyin ve hasara karşı koruyun.
4. Su borusunu su giriş bağlantısına bağlayın.



Putzmeister

5 İşletmeye alma

Bu bölümde makineyi işletmeye alma işlemi ile ilgili bilgiler açıklanmıştır. Burada makineyi ilk işletmeye alma ve işletimine uzun süre ara verdikten sonra tekrar çalıştırma işlemi ile ilgili ilk adımlar açıklanmıştır. Bu bölümde ayrıca makinenin durumunu nasıl kontrol edeceğiniz ve fonksiyon kontrolleri ile birlikte deneme çalıştırmasını nasıl yapabileceğiniz gösterilmiştir.



İlk işletmeye alma işleminde operatör personel, makinenin çalışması hakkında bilgilendirilecektir.

Makine işleticisi her işletimde iş güvenliği ve sistemin tehlikeli bölümünde çalışan personelin güvenliğinden tam sorumludur. Bu nedenle kendisi (işletici) makinenin işletim güvenliğini sağlamakla yükümlüdür.

Operatör makineyi teslim aldığı anda makine hakkında bilgi edinmelidir. Bunun için:

- Operatörün kullanım kılavuzunu okumuş ve anlamış olması gerekmektedir (özellikle güvenlik yönetmelikleri bölümü).
- Operatör ayrıca acil durumlarda doğru önlemleri alabilmeli, makineyi kapatmalı ve emniyet altına alabilmelidir.

Makinenin çalışmaya başladığı ilk saatlerde, olası hatalı fonksiyonları tespit etmek için makinenin toplamı gözlemlenmelidir.

5.1 Kontroller

Her çalışmaya başlamadan önce makinenin durumunu kontrol etmeniz ve fonksiyon kontrolü ile birlikte bir deneme çalışmasını gerçekleştirmeniz gerekir. Bu esnada arıza veya eksiklik tespit ettiğinizde bunları derhal giderin (giderilmesini sağlayın).

5.1.1 Gözle kontrol

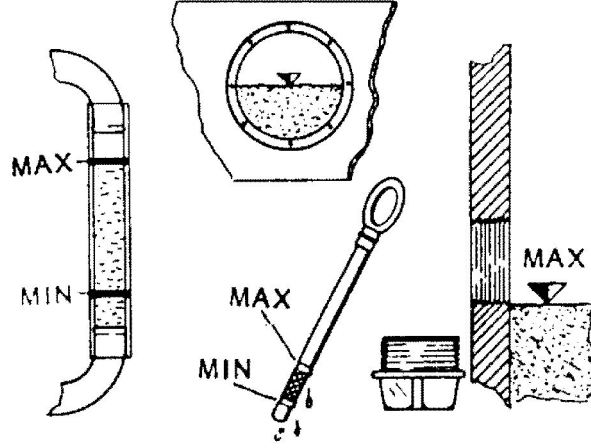
Makineyi çalıştırmaya başlamadan önce bazı noktaların gözle kontrol edilmesi gerekir.

1. Çalışmaya başlamadan önce makinede göze çarpan kusurlar olup olmadığını kontrol edin.
2. Bunun için kaputu açın.
3. Tüm güvenlik tertibatlarının mevcut ve çalışır durumda olup olmadığını kontrol edin.
4. Karıştırıcı hunisindeki koruyucu ızgaranın ve mikser ızgarasının kapalı olduğundan emin olun.
5. Aşınmaya maruz kalan önemli parçaları kontrol edin.
6. İşletim sıvılarının dolum seviyelerini kontrol edin.
7. Bütün kapakların doğru şekilde kapatılıp kapatılmadığını kontrol edin.
8. Tüm yağlama noktalarını kontrol edin.
9. Makinenin usulüne uygun şekilde kurulup kurulmadığını kontrol edin.
10. Sevk borularının hasarlı olup olmadığını kontrol edin.
11. Makinedeki ikaz ve uyarı etiketlerini dikkate alın.



Kontrol çalışmaları tamamlandıktan sonra kaputu kapatın. Makine sadece kaput kapalı durumdayken işletilecektir.

5.1.2 İşletim sıvılarının kontrolü



Poz.	Tanımı
1	Su, yağ ve yakıt dolum seviyelerini kontrol edin

İKAZ

İşletim maddelerine cilt ile temas etme sonucunda yaralanma tehlikesi

Yağ ve diğer işletim sıvıları cilt ile temas ettiğinde sağlığa zararlı olabilir.

- Bu nedenle zehirli, asitli veya diğer sağlığa zararlı işletim malzemeleri ile çalışırken daima kişisel iş güvenliği donanımlarını kullanın ve üretici firmanın talimatlarına riayet edin.

DİKKAT

Kullanılmasına izin verilmeyen işletim maddelerinin kullanılması sonucunda makinenin zarar görme tehlikesi

Kullanılmasına izin verilmeyen işletim maddelerinin kullanılmasından kaynaklanan hasarlardan üretici firma herhangi bir sorumluluk üstlenmez.

- Sadece tavsiye edilen yağlama malzemeleri bölümünde açıklanan yağlama malzemelerini kullanın.

1. İşletim sıvılarının seviyesini kontrol etmek için makineyi yatay pozisyona getirin.

i

Dolum miktarları için bkz. alt bölüm „Teknik veriler“ bölüm „Genel teknik açıklama“, yağ kaliteleri için bkz. alt bölüm „Yağlama maddesi önerisi“ bölüm „Ek“.

2. **Pompa dişlisi yağ seviyesini** kontrol edin ve gerekirse yağ ilave edin (*Pompa dişlisi - Yağ seviyesinin kontrol edilmesi ve düzeltilmesi S. 8 — 35*).
3. **Kompresör yağ seviyesini** kontrol edin ve gerekirse yağ ilave edin (*Kompresör – Yağ seviyesinin kontrolü S. 8 — 28*).
4. **Yağlayıcının yağ seviyesini** kontrol edin ve gerekirse yağ ilave edin (*Yağlayıcı - Yağ ilave etme S. 8 — 42*).
5. **İlgili motor yağı seviyesini** kontrol edin ve gerekirse yağ ilave edin.
6. **Yakıt dolum seviyesini** kontrol edin ve gerekirse yakıt ilave edin (*Makineye yakıt doldurma S. 5 — 4*).
7. Çalışmaları tamamladıktan sonra bütün dolum kapaklarını kapatın.

5.2 Makineye yakıt doldurma

⚠ İKAZ

Yakıtın alev alması nedeniyle yaralanma tehlikesi

Yakıt dolumunda sigara içmek yasaktır.

- ▶ Makineye yakıt dolumunu sadece motor dururken yapın.
- ▶ Yakıt dolumunda yangın söndürücüyü hazır bulundurun.
- ▶ Yakıt deposuna kesinlikle açık alev veya alev alabilir kıvılcım yakınında yakıt doldurmayın.
- ▶ Yakıt dolumunda kızgın makine parçaları üzerine yakıt dökmeyin.
- ▶ Makinede açık ateş yakılmasını önleyin ve yakıt dolumu yapıldıktan sonra deponun kapağını kapatın.
- ▶ Yakıtı dökmeyin, yakıt dolumunda örneğin huni gibi yardımcı gereç kullanın.

DİKKAT

Yanlış yakıt kullanılması nedeniyle makinenin hasar görme tehlikesi

- ▶ Yakıt deposuna sadece markalı yakıt doldurun aksi taktirde dizel motor hasar görebilecektir.
- ▶ Dış hava sıcaklığına bağlı olarak yaz veya kış mevsimine uygun dizel yakıtı kullanın.



Yakıt deposuna zamanında yakıt doldurun aksi taktirde dizel motora giden yakıt boru hattının havasının alınması gerekir.

5.3 Deneme çalışması

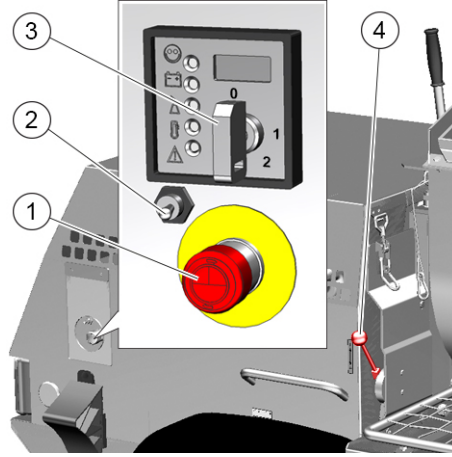
Makinenin işletimi öncesinde bir deneme çalışması yapılmalıdır. Bu esnada çeşitli fonksiyonlar kontrol edilir.

DİKKAT

Giderilmeyen arızalar nedeniyle makinenin hasar görmesi

- ▶ Kontrol çalışmalarında arıza veya eksiklik tespit ettiğinizde bunları derhal giderin. Her onarım sonrasında yeniden kontrol yapılması gereklidir. Ancak aşağıda açıklanan kontroller tatmin edici şekilde tamamlandıktan sonra makine işletmeye alınabilir.

5.3.1 Makinenin açılması ve çalıştırılması



Şekil 31: Makineyi çalıştırma

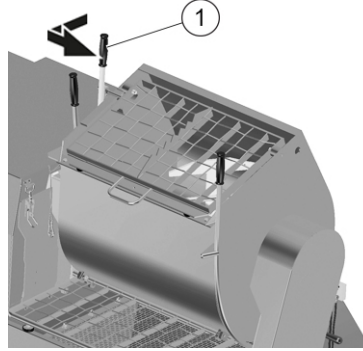
Poz.	Tanımı
1	ACİL DURDURMA butonu
2	Onay düğmesi ACİL DURDURMA
3	Kontak şalteri Kontağın ve tahrik motorunun açılması/kapatılması.
4	Güç kontrol cihazı Motor devri

i

Tahrik motoru sadece yüksüz olarak çalıştırılabilir, yani pompa ayrılmış olmalıdır.

1. Pompa bağlantısını ayırın (*Pompanın açılması/kapatılması S. 5 — 7*).
2. Güç kontrol cihazını orta konuma ayarlayın.
3. Kontak start şalterini ilgili „1“ konumuna getirin.
4. ACİL DURDURMA butonunun resetlenmiş olup olmadığını kontrol edin, gerektiğinde resetleyin.
5. ACİL DURDURMAYI ilgili „Onay“ düğmesine basarak onaylayın.
6. Kontak start şalterini çevirin ve „2“ konumunda tutun.
⇒ Tahrik motoru çalıştırılır.

5.3.2 Mikser ve karıştırıcının açılması/kapatılması



Şekil 32: Mikser ve karıştırıcının açılması

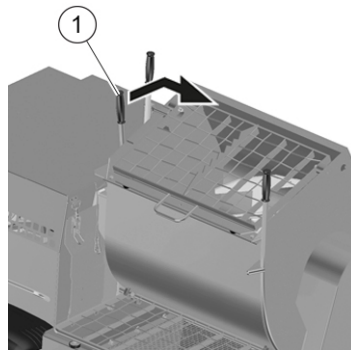
Poz.	Tanımı
1	Kol (mikser ve karıştırıcı AÇIK/KAPALI)



Mikser ve karıştırıcı sadece tahrik motoru açıkken çalışır.

1. Kolu (mikser ve karıştırıcı AÇIK/KAPALI) ok yönünde çekin.
⇒ Mikser ve karıştırıcı açılır.
2. Kolu (mikser ve karıştırıcı AÇIK/KAPALI) ok yönünün tersine doğru itin.
⇒ Mikser ve karıştırıcı kapanır.

5.3.3 Pompanın açılması/kapatılması



Şekil 33: Pompayı çalıştırma

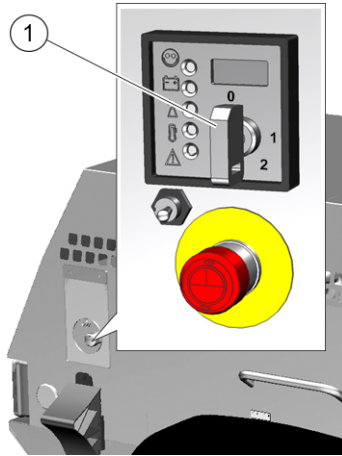
Poz.	Tanımı
1	Kol (pompa AÇIK/KAPALI)

i

Pompa sadece tahrik motoru açıldığında çalışır.

1. Kolu (pompa AÇIK/KAPALI) yuvadan ok yönünde itin.
⇒ Pompa bağlanır.
2. Kolu (pompa AÇIK/KAPALI) ok yönünün tersine doğru çekin.
⇒ Pompa ayrılır.

5.3.4 Makinenin durdurulması ve kapatılması



Şekil 34: Makineyi kapatma

Poz.	Tanımı
1	Kontak şalteri Kontağın ve tahrik motorunun açılması/kapatılması.

DİKKAT

Tahrik motorunun kapatılması nedeniyle kaplinde hasar

Pompa açıkken tahrik motorunun kapatılması kapline zarar verebilir.

- Tahrik motorunu kapatmadan önce pompayı ayırın.

1. Pompa bağlantısını ayırın (*Pompanın açılması/kapatılması* S. 5 — 7).
2. Kontak start şalterini ilgili „0“ konumuna getirin.
⇒ Tahrik motoru kapatılır.
⇒ Makinenin gerilim beslemesi kapatılır.

5.4 Fonksiyon kontrolleri

Makineyi kullanmaya başlamadan önce, makine çalışırken aşağıdaki işlevleri kontrol edin.

İKAZ

Hareketli yapı grupları nedeniyle ezilme tehlikesi

Makine sadece tamamen kapalı ve işlevsel bir kaput ile çalıştırılabilir.

- Kontrol ve test çalışmalarını tamamladıktan sonra kaputu kapatın ve kilitleyin.

5.4.1 Güvenlik tertibatları fonksiyonunun kontrolü

Tüm güvenlik tertibatlarının mevcut ve çalışır durumda olup olmadığını aşağıda açıklandığı şekilde kontrol edin.

İKAZ

Arızalı güvenlik tertibatı nedeniyle yaralanma tehlikesi

Arızalı bir güvenlik tertibatı, belirli koşullar altında, gerçekte var olmayan bir güvenlik düzeyini simüle edebilir. Bu, makinenin çalışmaya devam etmesine veya yakın bir tehlike durumunda yeterince hızlı kapanmamasına neden olabilir.

- Çalışmaya başlamadan önce güvenlik tertibatının işlevini kontrol edin
- Test sırasında bir güvenlik tertibatı yanıt vermezse, makineyi çalıştırmamalısınız.
- Arızayı giderin.

Kontrol edilecek noktalar:

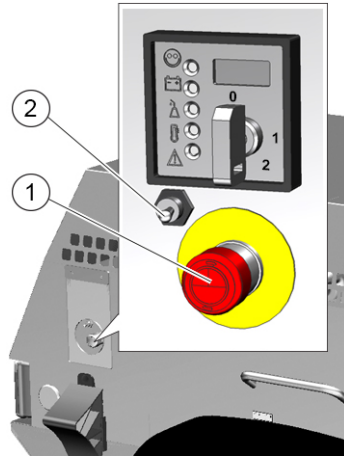
1. ACİL DURDURMA butonu fonksiyonu,
2. kaput emniyeti fonksiyonu,
3. Mikser ızgarasındaki kilitleme mekanizmasının işlevi,
4. Karıştırıcı ızgarasındaki kilitleme mekanizmasının işlevi,
5. Aşırı basınç emniyetinin işlevi (*Aşırı basınç emniyetinin kontrol edilmesi ve ayarlanması S. 8 — 37*).

5.4.1.1 ACİL DURDURMA butonunun kontrolü

 İKAZ
Arızalı ACİL DURDURMA butonu nedeniyle yaralanma tehlikesi

ACİL DURDURMA butonu arızalı olduğunda makinenin işletim güvenliği yoktur, çünkü tehlike durumunda makine yeterli hızla kapatılamaz.

- Kontrol işleminde ACİL DURDURMA butonu devreye girmediğinde makinenin işletilmesine devam edilmesi yasaktır.
- Arızayı giderin.



Şekil 35: ACİL DURDURMA butonu

Poz.	Tanımı
1	ACİL DURDURMA butonu
2	Onay düğmesi ACİL DURDURMA

1. Makineyi açın ve tahrik motorunu çalıştırın (*Makinenin açılması ve çalıştırılması S. 5 — 6*).
2. ACİL durdurma düğmesine basın.
⇒ Tahrik motoru kapatılır ve tüm fonksiyonlar ayarlanır.



Tahrik motoru kapatılmazsa, makineyi hemen kapatın. Makine bu durumda çalıştırılmamalıdır. Arızanın yetkili bir serviste giderilmesini sağlayın.

3. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).



Makineyi tekrar açmadan önce, ACİL DURDURMA düğmesinin kilidini açmalı ve „Onay düğmesi“ ile onaylamalısınız.

5.4.1.2 Kaput emniyetinin kontrol edilmesi

Makine bir kaput emniyeti ile donatılmıştır. Tahrik motoru çalışırken kaput açılırsa, kaput şalteri devreye girer ve tahrik motoru kapatılır.

İKAZ

Arızalı kaput emniyeti nedeniyle yaralanma tehlikesi

- ▶ Kaput açıldığında kaput şalteri yanıt vermiyorsa, makine çalıştırılmamalıdır.
- ▶ Arızayı giderin.

1. Kaputu kapatın.
2. Makineyi açın ve tahrik motorunu çalıştırın (*Makinenin açılması ve çalıştırılması S. 5 — 6*).
3. Kaputu açın.
⇒ Tahrik motoru kapatılır.



Tahrik motoru kapatılmazsa, makineyi hemen kapatın. Makine bu durumda çalıştırılmamalıdır. Arızanın yetkili bir serviste giderilmesini sağlayın.

4. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).

5.4.1.3 Mikser ızgarası kilitleme mekanizmasının kontrol edilmesi

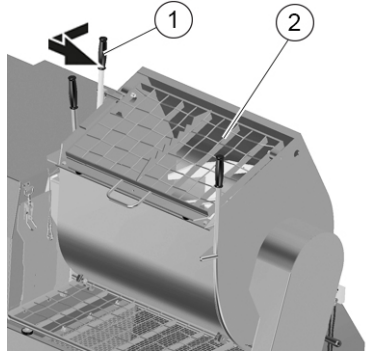
Makine, mikser ızgarası için mekanik bir kilit ile donatılmıştır. Mikser ızgarası yalnızca mikser ve karıştırıcı ayrıldığında açılabilir.

⚠ İKAZ

Dönen mikser mili nedeniyle ezilme ve kesilme tehlikesi

Serbestçe erişilebilen dönen parçalardan kaynaklanan ciddi yaralanmalar ve uzuvların kesilmesi.

- ▶ Çalışmaya başlamadan önce güvenlik tertibatının işlevini kontrol edin.
- ▶ Mikser mili çalışırken mikser ızgarası açılıyorsa, makineyi hemen kapatın.
- ▶ Güvenlik fonksiyonunu onarın.



Şekil 36: Mikserin açılması

Poz.	Tanımı
1	Kol (mikser ve karıştırıcı AÇIK/KAPALI)
2	Mikser ızgarası

1. Makineyi açın ve tahrik motorunu çalıştırın (*Makinenin açılması ve çalıştırılması S. 5 — 6*).
2. Kolu (mikser ve karıştırıcı AÇIK/KAPALI) ok yönünde çekin.
 - ⇒ Tahrik motoru çalışıyor.
 - ⇒ Mikser çalışıyor.
3. Mikser ızgarasını açmayı deneyin.
 - ⇒ Mikser ızgarası açılmıyor.



Mikser ızgarası açılabiliyorsa, makineyi hemen kapatın. Makine bu durumda çalıştırılmamalıdır. Kilitleme mekanizmasını kontrol ettirin ve onarılmasını sağlayın.

4. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).

5.4.1.4 Karıştırıcı ızgarası kilitleme mekanizmasının kontrol edilmesi

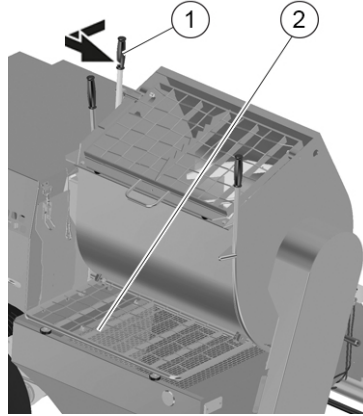
Makine, karıştırıcı ızgarası için mekanik bir kilit ile donatılmıştır. Karıştırıcı ızgarası sadece karıştırıcı kapatıldığında açılabilir.

İKAZ

Dönen karıştırıcıdan kaynaklanan ezilme ve kesilme tehlikesi

Serbestçe erişilebilen dönen parçalardan kaynaklanan ciddi yaralanmalar ve uzuvların kesilmesi.

- ▶ Çalışmaya başlamadan önce güvenlik tertibatının işlevini kontrol edin.
- ▶ Karıştırıcı çalışırken karıştırıcı ızgarası açılabilir, makineyi hemen kapatın.
- ▶ Güvenlik fonksiyonunu onarın.



Şekil 37: Mikser ünitesi

Poz.	Tanımı
1	Kol (mikser ve karıştırıcı AÇIK/KAPALI)
2	Karıştırıcı ızgarası

1. Makineyi açın ve tahrik motorunu çalıştırın (*Makinenin açılması ve çalıştırılması S. 5 — 6*).
2. Kolu (mikser ve karıştırıcı AÇIK/KAPALI) ok yönünde itin.
 - ⇒ Tahrik motoru çalışıyor.
 - ⇒ Karıştırıcı çalışıyor.

3. Karıştırıcı ızgarasını açmayı deneyin.
⇒ Karıştırıcı ızgarası açılmıyor.



Karıştırıcı ızgarası açılabilirse, makineyi hemen kapatın. Makine bu durumda çalıştırılmamalıdır. Kilitleme mekanizmasını kontrol ettirin ve onarılmasını sağlayın.

4. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması* S. 5 — 8).

5.4.2 Sevk borusunun kontrolü

Yalnızca makine üreticisinin belirtilen çalışma basınçları ve maksimum basınçlar için tasarlanmış orijinal besleme hatlarını kullanın.

DİKKAT

Kirlenmiş konektörler

Kirlenmiş konektörler sızdırır ve basınç altında su çıkışına sebep olur. Bunun sonucunda otomatik olarak tıkanıklık meydana gelir.

- Sadece temizlenmiş olan sevk borusu konektörlerini düzgün durumdaki contalar ile birbirine bağlayın.



Sadece orijinal konektör ve bağlantı aparatlarının kullanılması sonucunda İş Kazalarını Önleme Yönetmeliklerince açıklanan değerlere erişmek mümkündür.

Sadece uygun iç çap ölçüsüne sahip sevk boruları kullanın.

Vida dişi lastiği bulunan sevk borularında kavrama parçaları yapıştırılarak emniyet altına alınacaktır. Bir konektör parçasının değiştirilmesi gerekli olduğunda aşağıda açıklanan işlemleri gerçekleştirin:

1. Yeni konektörü uygun tertibat ile dönmeye karşı emniyet altına alın.
2. Konektörü sevk borusu elemanı üzerine dayanıncaya kadar cıvata ile sabitleyin.
⇒ Konektör takıldıktan sonra elden sökülmesi mümkün olmamalıdır.

6 İşletim

Bu bölümde makinenin işletimi ile ilgili bilgiler açıklanmıştır. Ayarlama, işletim ve temizleme için hangi çalışmaların yapılması gerektiği açıklanmıştır.

6.1 Koşullar

Çalıştırma işletimine başlamadan önce makinenin kurulum ve işletmeye alma çalışmaları itinalı şekilde yapılmalıdır.

Makineye malzeme doldurmadan ve sevk borusu üzerinden pompalamadan önce aşağıdaki kontrolleri yapın:

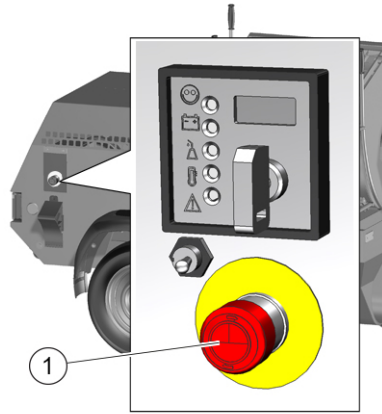
- makine fonksiyonunun normal durumda olduğu
- ilgili sevk basıncı için sevk borusunun doğru projelendirildiği ve
- sevk borusunun talimatlara uygun şekilde döşendiği
- kapağın kapalı olup olmadığı

i

Pompalama işletiminde bir fonksiyon arızası meydana geldiğinde önce „Arızalar, sebebi ve giderilmesi“ başlıklı bölüme bakınız. Arızayı kendiniz gideremediğinizde üretici firmanın Müşteri Hizmetlerine başvurun.

6.2 Acil durumda durdurma

Makineyi kullanmaya başlamadan önce acil durumda durdurma işlemi prosedürünü tekrar gözden geçirin. Makinenin kullanımı esnasında bir acil durum meydana geldiğinde derhal aşağıda açıklanan işlemleri yapmanız gerekir.



Şekil 38: ACİL DURDURMA butonu

Poz.	Tanımı
1	ACİL DURDURMA butonu

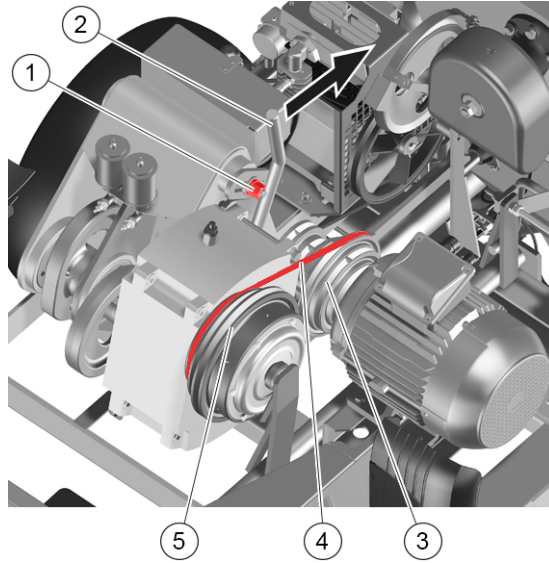
1. Acil bir durumda, ACİL DURDURMA düğmesini kullanarak makineyi derhal kapatın.
2. Gerektiğinde ilkyardım önlemlerini alın.
3. Arıza durumunu not edin ve şirket içi direktiflere uygun olarak rapor edin.
4. Hata nedenini bulun ve giderin veya giderilmesini sağlayın.
5. Makineyi tekrar işletmeye alın. Bu sırada „İşletme alma“ bölümüne dikkat edin.

6.3 Besleme miktarının ayarlanması

Makinenin besleme miktarı, kayış kasnaklarının (tahrik motoru) kayış kasnaklarına (pompa dişlisi) aktarımı ile aşağıdaki gibi ayarlanabilir.

i

Bu bölümde elektrik motorlu (P 13 EMR) P 13 gösterilmiştir.



Şekil 39: Besleme miktarının ayarlanması

Poz.	Tanımı
1	Somun
2	Kol
3	Kayış kasnakları (tahrik motoru)
4	Kayışlar
5	Kayış kasnakları (pompa dişlisi)

 İKAZ**Hareket eden V kayışında çekilme ve kesilme tehlikesi**

Hareket eden V kayışında parmaklar ve eller gibi vücut parçalarının içeri çekilmesi ve kesilmesi.

- ▶ Makineyi kapatın ve makineyi tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
- ▶ Makineyi gerilim beslemesinden ayırın.

1. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).
2. Makineyi, tekrar çalıştırılmasına karşı emniyet altına alın.
3. Kaputu açın.
4. Somunu gevşetin.
5. Kolu ok yönünde çevirin.
⇒ V kayışının gerilimi alınır.
6. Besleme gücünü değiştirmek için V kayışını diğer kayış kasnaklarına yerleştirin.

i

V kayışı her zaman aynı hizada olacak şekilde kayış çarkından kayış çarkına hareket etmelidir, yani sadece karşı kayış kasnaklarına yerleştirilebilir.

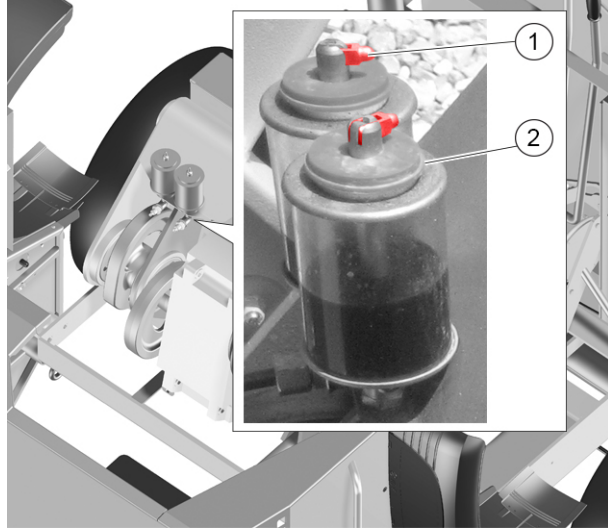
Büyük kayış çarkı (tahrik motoru) ve küçük kayış çarkı (pompa dişlisi) = Büyük besleme miktarı

Küçük kayış çarkı (tahrik motoru) ve büyük kayış çarkı (pompa dişlisi) = Küçük besleme miktarı

7. Kolu ok yönünün tersine çevirin.
⇒ V kayışı gerilir.
8. Somunu sıkın.
9. V kayışı gerginliğini (*Kayış gerginliğinin kontrolü S. 8 — 17*) kontrol edin ve gerekirse V kayışı gerginliğini yeniden ayarlayın.
10. Kaputu kapatın.

6.4 Yağlayıcı valflerinin açılması/kapatılması

Yağlayıcılar ilgili pompayı yağlar. Pompa çalıştırılmadan önce, yağlayıcı valfleri açılmalıdır.



Şekil 40: Besleme miktarının ayarlanması

Poz.	Tanımı
1	Nipel
2	Damla yağlayıcı

1. Kaputu açın.
2. Yağlayıcılardaki yağ seviyesini kontrol edin ve gerekirse düzeltin (*Yağlayıcı - Yağ ilave etme S. 8 — 42*).
3. Yağlayıcının nipelini dikey konuma çevirin.
⇒ Yağlayıcının valfleri açılır.

i

Çalışmayı bitirdiğinizde, yağlayıcı üzerindeki valfleri kapatın, aksi takdirde yağ dışarı sızar.

4. Kaputu kapatın.

6.5 Pompalama işlemini

Mikser 170 litrelik kullanılabilir kapasiteye sahiptir. Normal bir karıştırma oranıyla, bu içerik bir çuval bağlayıcı malzemenin tamamını işlemek için yeterlidir. Bu, mikser ızgarasının tırağına atılır, ayrılır ve daha sonra kolayca boşaltılabilir. Katkı malzemesi gerektiği şekilde eklenir.

Harç malzemesi bileşenlerinin mikser içine aşağıda açıklanan sıralama ile koyulacağını dikkate alın:

- Su
- Bağlayıcı madde
- Kum

Mikser konstrüksiyonu, normal sıva harcı sorunsuz karıştırılabilecek şekilde tasarlanmıştır. Kalın kıvamlı harç veya çok kuru malzeme işlemediğinde mikser aşırı yüklemeye yapılabilir. Ayrıca harç pompasının da çalışması halinde motor gücü bu durumda yeterli olmayacaktır.

Kumda iri taşlar veya yabancı cisimler varsa; tıkanma riski vardır, karıştırma kanatları bükülebilir veya kırılabilir. Bu tür aşırı yüklenme durumunda herhangi bir hasar oluşmaması için, mikser dişli kutusunun kayışı orta gerginlikte sıkılmalıdır. Mikser aşırı yüklenme durumunda kayış kayacaktır. Bu durumda mikser derhal devreden çıkarılmalı ve tahrik motoru kapatılmalıdır. Sonra mikser ızgarası açılacak ve bloke durumu giderilecektir.

6.5.1 Hamur ile pompalama

İleri yönlü pompalamanın başlamasından sevk borusundan kesintisiz malzeme çıkışı başlayıncaya kadar olan süre pompalama başlangıcı olarak tanımlanır. Bu işlem şantiye çalışmasının başlangıcında veya pompalama araya verdikten sonra tekrar çalışmaya başlamalarda da olabilir.



Genel olarak pompalamaya hamur ile başlanmalıdır. Hamurun içeriği işlenecek malzemeye bağlıdır.

Hamur, besleme hattının içini önceden yağlar ve tıkanmaları önler.

6.5.1.1 Hamurun hazırlanması

Hamur seçimi, beslenecek malzemeye bağlıdır:

Beslenecek malzeme	Hamur
Tüm malzemeler	PM hamuru (Ürün no.: 265389003)
Beton	Çimento hamuru
Anhidrit şap	Anhidrit bağlayıcı

Gerekli olan hamur miktarı, besleme hattının uzunluğuna ve çapına bağlıdır (tabloda verilen miktar 18 l kapasiteli kovalara yöneliktir):

Besleme hattı çapı	Metre cinsinden besleme hattı uzunluğu							
	10	20	30	40	50	100	150	200
50 mm	1	1	1	1	1	2	2	3
65 mm	1	1	1	1	1	2	2	4
75 mm	1	1	1	1	2	2	3	4
100 mm	1	1	1	2	2	2	4	6
125 mm	1	1	1	2	2	3	5	7
150 mm	1	1	2	3	3	4	7	8

İKAZ

Solunan havadaki toz parçacıkları

Toz parçacıklarının solunması nedeniyle solunum yollarında ve akciğerlerde yaralanma

- ▶ Toz parçacıklarının solunum yoluyla vücuda girebileceği tüm çalışmalarda solunum koruma maskesi kullanın.
- ▶ Yapı malzemesi üreticisinin iş güvenliği belgesini dikkate alın.

PM hamurunun karıştırılması

1. Hamur paketinin dış ambalajını çıkarın.
2. Hamur tozunu (suda çözünür iç ambalajlı) 18 litre su ile karıştırın.
3. Hamuru bir karıştırıcı ile bir dakika karıştırın.
4. Hamurun en az 5 dakika dinlenmesine izin verin.

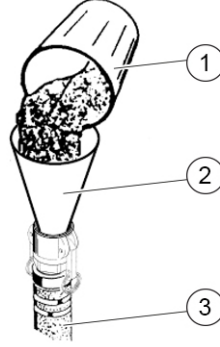
Çimento hamurunun karıştırılması

1. Bir kovaya 18 litre su koyun.
2. Kovaya çimento koyun ve ikisini birlikte karıştırın.
3. Karıştırırken, akıcı bir karışım oluşturmak için yeterli miktarda çimento ekleyin.

Anhidrit hamurunun karıştırılması

1. Bir kovaya 18 litre su koyun.
2. Kovaya anhidrit bağlayıcı koyun ve her ikisini birlikte karıştırın.
3. Karıştırırken, akıcı bir karışım oluşturmak için yeterince anhidrit bağlayıcı ekleyin.

6.5.1.2 Pompalama başlangıcı



Poz.	Tanımı
1	Kova
2	Huni
3	Sevk borusu

İKAZ

Dışarı fışkıran sevk malzemesi nedeniyle yaralanma tehlikesi

- ▶ Tehlikeli bölümü izinli olmayan kişilerin girmesine karşı emniyet altına alın.
- ▶ İş gözlüğünüzü takın.
- ▶ Kişisel iş güvenliği donanımları kullanın.
- ▶ Sevk borusunu ancak, sistemde basınç olmadığını basınç manometresinde kontrol ettikten sonra sökün.
- ▶ Boru kaplinini açarken yüzünüzü başka bir tarafa döndürün.
- ▶ Kaplini dikkatlice açın.

1. Hortum kelepçelerinde bütün conta elemanlarının mevcut ve sevk borusu içinde malzeme artıkları bulunup bulunmadığını kontrol edin.
2. İlk bağlantı noktasındaki besleme hattını (besleme hattı/besleme hattı) ayırın.
3. Bir adet sünger topunu suya batırın.
4. Sünger topu besleme hattına yerleştirin.
5. Besleme hattını yeniden bağlayın.
6. Besleme hattını manometreden ayırın.

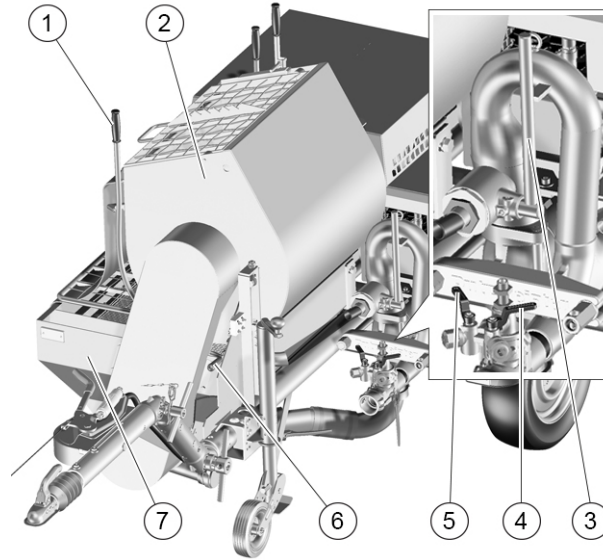
7. Besleme hattını bir huni aracılığıyla hamur ile doldurun.
8. Besleme hattını manometreye bağlayın (*Sevk borusunu bağlama S. 4 — 15*).

i

Sünger toplar ve hamur, ilk karışımla birlikte besleme hattından pompalanır.

9. Sünger topu ve hamuru, ilk karışımla birlikte besleme hattından pompalayın (*Karıştırma ve pompalama S. 6 — 10*).
10. Sünger topu ve hamuru yeterince büyük bir kapta toplayın ve hamuru yönetmeliklere uygun olarak imha edin.

6.5.2 Karıştırma ve pompalama



Şekil 41: Karıştırma ve pompalama

Poz.	Tanımı
1	Kol (mikser kapağı)
2	Mikser
3	Dönüş vanası
4	Hava vanası
5	Atık hava vanası
6	Hızlı gergi (sarsak)
7	Huni

 İKAZ

Dışarı sıçrayan besleme malzemesi nedeniyle yaralanma tehlikesi

Basınç altında dışarı çıkan malzeme insanları yaralayabilir.

- ▶ Basınç altındayken besleme hatları açılmamalı veya kapatılmamalıdır.
- ▶ Açmadan önce daima besleme hattını boşaltın.
- ▶ Sevk borularını ancak sistemdeki basınç sıfırlandığında sökün.
- ▶ Koruyucu gözlük takın.
- ▶ Asla doğrudan kaplin üzerinde eğilerek çalışmayın. Konektörü açarken yüzünüzü başka bir tarafa döndürün.

1. Yağlayıcının valflerini açın (*Yağlayıcı valflerinin açılması/kapatılması S. 6 — 5*).
2. Mikser kapağını kapatın.
3. Atık hava vanasını kapatın.
4. Hava vanasını açın.
5. Pompadaki geri dönüş vanasını kapatın.
6. Tahrik motorunu çalıştırın (*Makinenin açılması ve çalıştırılması S. 5 — 6*).
7. Pompalama işlemini ilk karışımdan önce veya pompalamaya ara verdikten sonra gerçekleştirin (*Hamur ile pompalama S. 6 — 6*).

i

Sünger topun tekrar besleme hattından çıkabilmesi için pompalama her zaman bir püskürtme cihazı olmadan gerçekleştirilir.

8. Mikser ünitesini çalıştırın (*Mikser ve karıştırıcının açılması/kapatılması S. 5 — 7*).
9. Harç bileşenlerini yukarıdaki sırayla miksera doldurun.
10. Harç bileşenlerini homojen bir karışım elde edilene kadar karıştırın.
11. Gerekirse, hızlı gergiyi aşağı çevirerek sarsağı çalıştırın.
12. Mikser kapağını açın.
⇒ Harç huniye düşer.

i

Mikser ve karıştırıcı aynı anda çalışır.

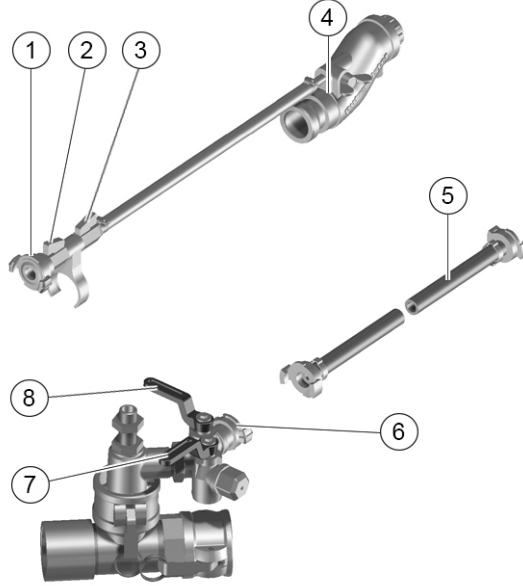
13. Püskürtme cihazı ile çalışmak istiyorsanız, püskürtme cihazını şimdi bağlayın (*Enjeksiyon aleti ile çalışma S. 6 — 13*).

i

Pompalamadan gelen sünger toprak ve hamur hala besleme hattındaysa, önce dışarı pompalanmalıdır.

14. Pompayı açın (*Pompanın açılması/kapatılması S. 5 — 7*).
⇒ Malzeme beslenir.
15. Mikser boşalır boşalmaz mikser kapağını kapatın.
16. Hızlı gergiye yukarı çevirerek sarsağı kapatın.
17. Harç bileşenlerini yukarıda belirtilen sırayla tekrar miksera doldurun.
18. Huni tamamen boşalmadan mikser kapağını açın.
19. Artık herhangi bir malzemeye ihtiyacınız kalmayana kadar son iki çalışma adımını tekrarlayın.
20. Pompayı kapatın (*Pompanın açılması/kapatılması S. 5 — 7*).
21. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).
22. Makineyi temizleyin (*Makineyi temizleme S. 6 — 21*).

6.5.3 Enjeksiyon aleti ile çalışma



Şekil 42: Enjeksiyon aletini bağlama

Poz.	Tanımı
1	Konektör
2	Uzaktan kumanda vanası
3	Kapatma vanası
4	Enjeksiyon aleti
5	Hava hortumu
6	Konektör
7	Atık hava vanası
8	Hava vanası

Püskürtme cihazı ile ve püskürtme cihazı olmadan çalışırken, karıştırma ve pompalama işlemi aynıdır. Sadece pompa kontrolünde farklılık gösterirler. İlgili çalışmayı bölüm (*Karıştırma ve pompalama S. 6 — 10*) altında açıklanan şekilde başlatın.

1. Besleme hattını püskürtme cihazına bağlayın (*Sevk borusunu bağlama S. 4 — 15*).
2. Hava hortumunu, hava vanasındaki bağlantıya ve püskürtme cihazına bağlayın.
3. Uzaktan kumanda vanasını enjeksiyon aletine bağlayın.

İKAZ

Enjeksiyon aletinden etrafa saçılan malzeme nedeniyle yaralanma tehlikesi

- Makineyi çalıştırmadan önce enjeksiyon aletindeki uzaktan kumanda vanasını açın.

4. Pompayı açın (*Pompanın açılması/kapatılması S. 5 — 7*).

5. Püskürtme cihazındaki kapatma vanasını açın.

i

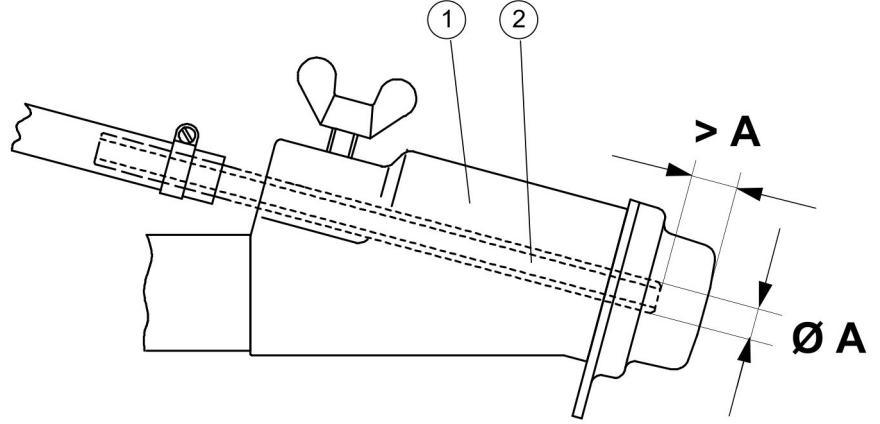
Püskürtme cihazındaki uzaktan kumanda vanası açılarak/kapatılarak pompa açılır veya kapatılır. Makine uzaktan kumanda vanası ile kapatıldığında, makine hala çalışmaya hazırdır ve herhangi bir zamanda uzaktan kumanda vanası tekrar açılarak yeniden başlatılabilir.

6. Enjeksiyon aletindeki uzaktan kumanda vanasını açın.

⇒ Pompa besleme yapmaya başlar.

7. Uzaktan kumanda vanası ile istenen hava miktarını ayarlayın.

6.5.3.1 Hava başlık borusunu ayarlama

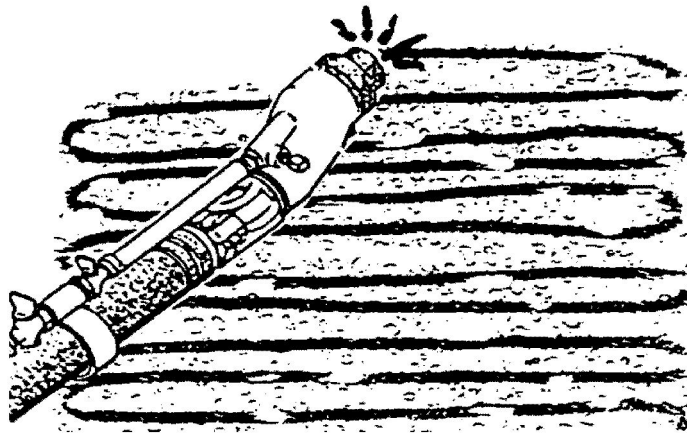


Şekil 43: Hava başlık borusu genel görünümü

Poz.	Tanımı
1	Hava başlık borusu
2	Harç başlığı

Hava başlık borusu ile harç başlığı arasındaki mesafe harç başlığı çapından büyük olmalıdır. İlgili mesafe ne kadar büyük olarak seçilirse, hava başlık borusu ve harç başlığı arasında o kadar az tıkanıklık meydana gelir. Mesafe ne kadar küçük olarak ayarlanırsa, enjeksiyon aleti malzemeyi o kadar temiz ve düzenli olarak püskürtür.

6.5.3.2 Enjeksiyon aletini doğru kullanma



Şekil 44: Enjeksiyon aletini sakın şekilde ileri ve geri hareket ettirin

1. Enjeksiyon aletini hızlı ve seri şekilde ileri ve geri hareket ettirin. Daire çizerek hareket ettirme uygun bir yöntem değildir.

2. Duvara sıva uygulamasında malzeme çıkışını hafifçe yukarı yönlendirin.
3. Diğer çalışmalarda malzeme çıkışını sıvanacak yüzeye dik açıda tutun.
4. Başlık ile duvar arasında 20 cm - 30 cm bir mesafe bırakın.
⇒ Başlık duvara ne kadar yakın olursa malzeme o kadar keskin frenlenir.
5. Duvara yakın çalışırken düşük hava basıncı ile çalışın.

6.6 Pompalama molası

Sevk edilecek malzeme sevk borusu içinde donmaya başlayacağından veya ayrışacağından pompalama işlemine ara vermekten kaçının. Malzemenin ayrışma süresini dikkate alınız.

DİKKAT

Katılaşmış besleme maddesini pompalarken tıkanma tehlikesi

- Ayrışmış veya katılaşmanın başlaması nedeniyle topaklanmış malzemeyi asla güç kullanarak besleme hattına pompalamayın.

Pompalama molasının kaçınılmaz olduğu durumlarda dikkate alınacak noktalar:

1. Pompayı kapatın (*Pompanın açılması/kapatılması S. 5 — 7*).
2. Sevk borusunu kesinlikle basınç altında bırakmayın. Pompalama arasındaki kısa duraklamalarda, geri dönüş valfini açarak besleme hattını boşaltın.
3. Pompalamaya uzun süre ara verileceğinde makineyi kapatın ve temizleyin.
4. Enjeksiyon işlemine verdiğiniz her mola malzeme kıvamında az miktarda bir değişiklik olmasına sebep olur, fakat bu durum tekrar kendiliğinden normalleşir.

6.7 Tıkanıklık

Tıkanıklık hem pompa hem de sevk borusu içinde meydana gelebilir. Tıkanıklığın olduğu, sevk borusu sonunda malzeme çıkışı olmadığı ve manometredeki basınç değerinin yükselmesinden anlaşılır.



Tıkanıklık iş kazası tehlikesinin yükselmesine sebep olur. Temizlenmiş ve sızdırmaz bir sevk borusunda tıkanıklık oluşması önlenir.

Tıkanıklığa aşağıda açıklanan sebepler yol açar:

- Sevk borusunun yetersiz yağlanmasında.
- Pompalanması zor ve kolay ayrışan besleme maddesi.
- Sevk borularındaki bağlantı aparatlarının sızıntısı nedeniyle.

6.7.1 Tıkanıklığı giderme

Bir tıkanıklığı gidermek için aşağıdakileri yapın:



Tıkanık bölümün dışarı fırlaması nedeniyle ölüm tehlikesi

- ▶ Sevk borusunu, dışarı fırlayacak olan malzemeden hiç kimse zarar görmeyecek bir konuma getirin.
- ▶ Tehlikeli bölümü izinli olmayan kişilerin girmesine karşı emniyet altına alın.
- ▶ Kişisel iş güvenliği donanımları kullanın.

1. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).
2. Geri dönüş valfini açın.
⇒ Sistem basıncı boşaltılır.
3. Sistem basıncının boşaltılıp boşaltılmadığını manometreden kontrol edin.

 İKAZ**Dışarı fışkıran sevk malzemesi nedeniyle yaralanma tehlikesi**

- ▶ Tehlikeli bölümü izinli olmayan kişilerin girmesine karşı emniyet altına alın.
- ▶ İş gözlüğünüzü takın.
- ▶ Kişisel iş güvenliği donanımları kullanın.
- ▶ Sevk borusunu ancak, sistemde basınç olmadığını basınç manometresinde kontrol ettikten sonra sökün.
- ▶ Boru kaplinini açarken yüzünüzü başka bir tarafa döndürün.
- ▶ Kaplini dikkatlice açın.

4. Sert noktalarda hafifçe besleme hattına vurun.
5. Besleme hattını sert noktanın yakınından ayırın.
6. Besleme hattını yukarı alın ve hattı sallayıp hafifçe vurarak tıkanıklığı çözün.
7. İnatçı tıkanıklıklarda besleme hattını su ile yıkayın.
8. Yeniden başlatırken, besleme hattına bir bağlayıcı hamur doldurun (*Hamur ile pompalama S. 6 — 6*).
9. Besleme hattını yeniden bağlayın.

6.8 Temizleme

6.8.1 Genel

Çalışma sonunda, makine ve besleme hattının temizlenmesi gerekir. Bir sonraki çalışmaya arızasız bir şekilde başlayabilmek için makine ve sevk borularının temiz kalması bu nedenle çok önemlidir.

Makine ve sevk borusu içinde biriken malzeme artıkları ve atıklar fonksiyonu etkileyebilir.

DİKKAT

Temizleme katkı maddeleri veya yakıt çevre kirliliğine yol açar

Temizleme katkı maddesi veya yakıtın kanalizasyona dökülmesi yasaktır.

- Temizleme işleminde bölgenizde geçerli atık bertaraf etme yönetmeliklerini dikkate alınız.

DİKKAT

Makine içine girecek su nedeniyle makinenin hasar görmesi

- Makineyi tazyikli su veya buhar/yüksek basınçlı temizleme makinesi veya diğer temizleme araçları ile yıkamadan önce işletme güvenliği ve/veya fonksiyon sebeplerinden dolayı su/buhar/temizleme maddesinin girmesi yasak olan bütün deliklerin üzerini kapatın veya bantlayın. Özellikle elektrik motorları, panoları ve elektrikli fişli bağlantılar tehlike altındadır.
- Makine tazyikli su veya buhar/yüksek basınçlı temizleme makinesi ile sadece dıştan temizlenecektir.

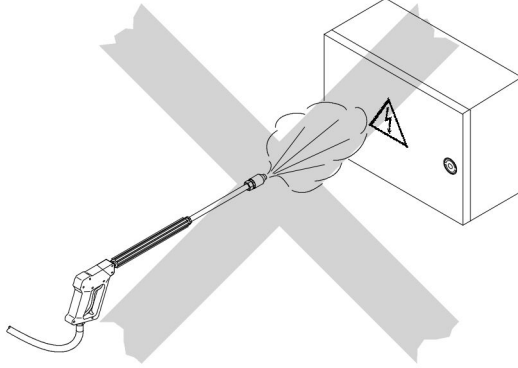
DİKKAT

Don nedeniyle makinenin hasar görmesi

- Don tehlikesi olduğunda makine ve borular içindeki suyun tamamı boşaltılacaktır.

i

Makine üzerine her yönden su püskürtülmesinin herhangi bir zararı yoktur. Makine püskürtülen suya karşı korunmuştur, fakat sızdırmaz değildir.

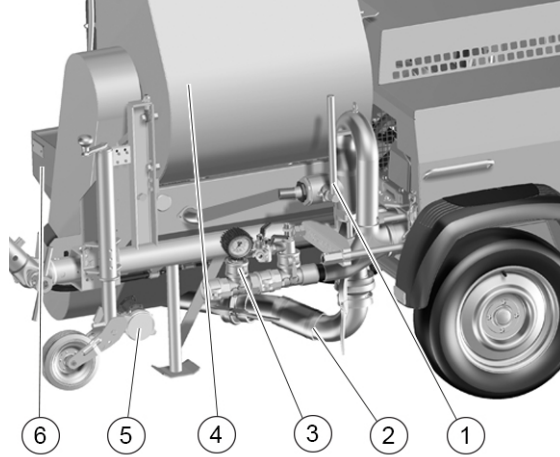


Şekil 45: Elektrik sistem içine su girmesi yasaktır

- İlk altı işletme haftası içinde bütün boyalı yüzeyleri sadece soğuk su ve azami 5 bar su basıncı ile yıkayın. Ancak bu süre sonra boya yeterince sertleşmiş olacağından makine tazyikli su veya buhar/ yüksek basınçlı yıkama makinesi ile yıkanabilir.
- Asitli temizleme katkı maddesi kullanmayın.
- Temizleme işleminde kesinlikle deniz suyu veya diğer tuz içerikli su kullanmayın.
- Deniz suyu ile temas etmesi halinde makineyi temiz tatlı su ile durulayın.
- Temizleme işleminden sonra koruma uygulamalarını/bantladığınız yerleri çıkarın.

6.8.2 Makineyi temizleme

Önce makineyi ve sonra besleme hattını temizleyin.



Şekil 46: Makineyi temizleme

Poz.	Tanımı
1	Geri dönüş valfi
2	Emme dirseği
3	Manometre
4	Mikser
5	Temizleme başlığı
6	Huni

⚠ İKAZ

Dışarı sıçrayan besleme malzemesi nedeniyle yaralanma tehlikesi

Basınç altında dışarı çıkan malzeme insanları yaralayabilir.

- ▶ Basınç altındayken besleme hatları açılmamalı veya kapatılmamalıdır.
- ▶ Açmadan önce daima besleme hattını boşaltın.
- ▶ Sevk borularını ancak sistemdeki basınç sıfırlandığında sökün.
- ▶ Koruyucu gözlük takın.
- ▶ Asla doğrudan kaplin üzerinde eğilerek çalışmayın. Konektörü açarken yüzünüzü başka bir tarafa döndürün.

1. Kazanı pompalayarak boşaltın.
2. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması* S. 5 — 8).

3. Geri dönüş valfini açın.
⇒ Sistem basıncı boşaltılır.
4. Sistem basıncının boşaltılıp boşaltılmadığını manometreden kontrol edin.
5. Besleme hattının bağlantısını ayırın.
6. Manometreyi ayırın ve suyla durulayın.
7. Emme dirseğini ayırın ve suyla durulayın.
8. Temizleme ağzını açın ve suyla durulayın.



Manometrede, emme dirseğinde ve temizleme ağzında sıkışmış malzeme kalıntılarını kör bir aletle gevşetin ve tekrar durulayın.

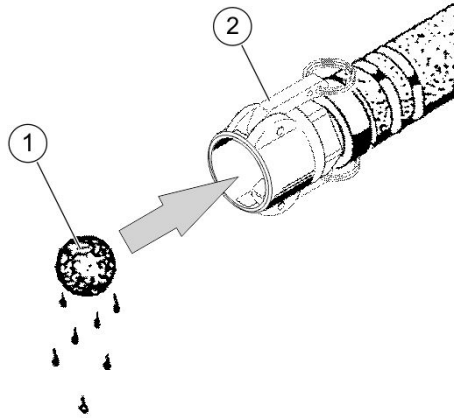
9. Mikser ve huniyi bol su ile durulayın.
10. Kazan ve karıştırma deposunu temiz su ile temizleyin.
11. Emme dirseğini tekrar bağlayın.
12. Temizleme ağzını kapatın.
13. Kazana su doldurun.
14. Makineyi çalıştırın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).
15. Pompayı çalıştırın (*Pompanın açılması/kapatılması S. 5 — 7*).
16. Temiz su huniye geri pompalandığında, geri dönüş valfini kapatın.
17. Basınç bağlantı elemanından temiz su çıkıncaya kadar kazana su pompalayın.
⇒ Böylece makine temizlenmiştir.
18. Pompayı kapatın (*Pompanın açılması/kapatılması S. 5 — 7*).
19. Sonra besleme hattını temizleyin.

6.8.3 Besleme hattının temizlenmesi

Sevk borusunun iç bölümünde biriken malzeme artıkları hasara yol açabilir, artabilir ve boru kesitini daraltabilir. Bir sonraki çalışmaya arızasız bir şekilde başlayabilmek için sevk borularının temiz kalması bu nedenle çok önemlidir.

i

Besleme hattından su pompalamadan önce besleme hattına bir sünger top yerleştirin. Aksi takdirde, besleme hattında kum kalıntıları kalır ve bu da daha sonra tıkanmalara neden olabilir.



Şekil 47: Sevk borusunu temizleyin

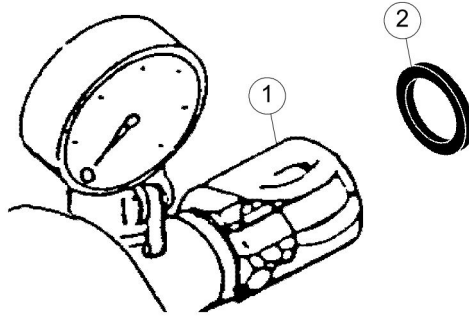
Poz.	Tanımı
1	Sünger
2	Sevk borusu

1. Bir adet sünger topunu suya batırın.
2. İyi derecede su çekmiş süngeri sevk borusu içine bastırın.
3. Sevk borusunu tekrar basınç bağlantı elemanına bağlayın.
4. Kazanının yarısına kadar su doldurun.
5. Makineyi çalıştırın (*Makinenin açılması ve çalıştırılması S. 5 — 6*).
6. Pompayı çalıştırın (*Pompanın açılması/kapatılması S. 5 — 7*).
7. Suyu, hattın sonundan sünger top çıkana kadar besleme hattından pompalayın.
8. Borunun ağzından temiz su çıkıncaya kadar temizleme işlemini tekrarlayın.
9. Pompayı kapatın (*Pompanın açılması/kapatılması S. 5 — 7*).
10. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).

6.8.4 Contaları temizleme



Kirlenmiş olan kelepçeler sızdırır ve zorunlu olarak tıkanıklık meydana gelir.

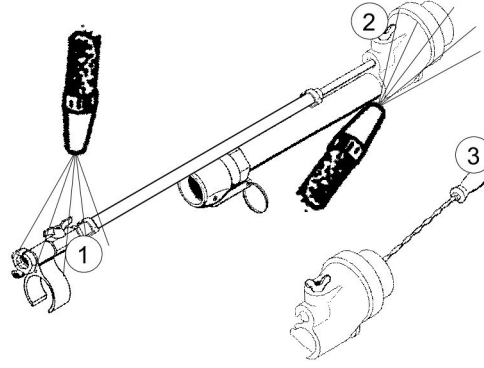


Şekil 48: Contaları temizleme

Poz.	Tanımı
1	Basınç bağlantı elemanı
2	Lastik conta

1. Bütün conta ve conta yuvalarını temizleyin.
2. Contaları tekrar yerine takmadan önce gresle yağlayın.
3. Don tehlikesi olduğunda makine ve borular içindeki suyun tamamı boşaltılacaktır.

6.8.5 Enjeksiyon aletini temizleme



Şekil 49: Enjeksiyon aletini temizleme

Poz.	Tanımı
1	Hava vanası
2	Hava başlık borusu
3	Başlık temizleyici

1. Enjeksiyon aletinde hava vanasını ve hava başlık borusunu temizleyin.
2. Hava başlık borusunu başlık temizleyici ile temizleyin.



Putzmeister

7 Arızalar, sebebi ve giderilmesi

Bu bölümde arıza bilgileri, bunların sebepleri ve giderilmesi ile ilgili bilgiler açıklanmıştır. Arıza arama işlemlerinde güvenlik yönetmeliklerini dikkate alın.

Bakı ve onarım personeli, makinenin tertibatları hakkında bilgilendirilmiş olmalı ve kullanım kılavuzu içeriğini okumuş olmalıdır.

Arızayı kendiniz gideremediğinizde üretici firmanın servis departmanına veya üretici firma tarafından yetkilendirilen bayiye başvurun.

Sadece orijinal yedek parça kullanın. Orijinal olmayan yedek parçaların kullanımı sonucunda oluşan hasarlardan üretici firma sorumlu değildir.

7.1 Pistonlu pompa genel

Aşağıda arızaların muhtemel genel sebepleri ve giderilmesi çalışmaları açıklanmıştır.

7.1.1 Püskürtme cihazındaki hava vanaları açıldığında pompa açılmıyor

Sebebi	Giderilmesi
Hava başlık borusu tıkanmış.	Hava başlık borusunu başlık temizleyici ile temizleyin. Hava vanaları ve boruları temizleyin.
Hava hattı çok fazla uzatılmış.	Hava hattını kısaltın, mümkün değilse uzaktan kumanda regülatörünü daha yükseğe ayarlayın (2 - 2,4 bar)

i

Püskürtme cihazındaki hava vanaları yavaşça açıldığında ve basınç düştüğünde, emniyet valfi 2,8 ila 3,0 bar basınçta tekrar kapanmalıdır. Kapanma basıncı 2,8 bar'ın altındaysa, valf hasarlı ve aşınmıştır ve değiştirilmesi gerekir.

7.1.2 Pompa emiş yapmıyor ve malzeme pompalamaya başlamıyor

Sebebi	Giderilmesi
Valfler sızdırıyor. Valf bilyaları veya valf yuvaları aşındı. Pompa hava emiyor.	Arızalı parçaları değiştirin. Pompa hava emişi yapıyorsa, dönüş vanasını açın ve pompa çalışır durumdayken dönüş borusuna su besleyin. Pompa bu durumda yavaş yavaş emiş yapacaktır. Bu önlem etkili olmadığında emiş borusunu ve pompa kafasını kısaca çıkarın ve kontrol edin.



Hava borusu 40 metreden fazla uzatıldığında, uzaktan kumanda regülatörünün daha yüksek bir değere ayarlanması gerekebilir (2 - 2,4 bar).

7.1.3

Püskürtme cihazındaki harç akışı aniden duruyor, püskürtme havası uzak kalıyor

Sebebi	Giderilmesi
Harç borusunda tıkanıklık ve devreye giren aşırı yüksek basınç emniyeti pompayı kapatır. Yüksek basınç emniyeti çok düşük değere ayarlanmıştır ve devreye giriyor.	Tıkanıklığı giderin (<i>Tıkanıklık S. 6 — 16</i>). Aşırı basınç lastik bilyasını temizleyin veya değiştirin veya aşırı basınç emniyetindeki basıncı yeniden ayarlayın (<i>Aşırı basınç emniyetinin kontrol edilmesi ve ayarlanması S. 8 — 37</i>).
Pompa veya sevk borusunda tıkanıklık. Sevk borusunda tıkanıklık olduğunda makine çalışmaya devam eder ve pompa, kısa aralıklarda kapanır ve açılır. Pompa içinde tıkanıklık olduğunda kumanda kavraması kayar, aşırı yüklenme nedeniyle motor da devre dışı bırakılır veya kavrama ses çıkarır ve uzun kayma süresinden sonra duman çıkarmaya başlar. Derhal makineyi kapatın!	Bu belirtilerin görülmesi durumunda, her zaman püskürtme cihazındaki hava vanalarını derhal kapatmalı ve ardından geri dönüş vanasını açmalısınız. Tahrik motoru durmuşsa veya kaplin ısınmışsa, pompa kafasını kaldırarak pompadaki tıkanıklığı gidermelisiniz.



Bir tıkanıklıktan sonra, kaplin ve aşırı basınç emniyeti düzgün çalışana kadar pompayı tekrar çalıştırmayın.

7.1.4 Püskürtme cihazındaki harç akışı aniden durur, püskürtme havası dışarı çıkmaya devam eder

Sebebi	Giderilmesi
Huni boşaltıldı, pompa hava emiyor.	Emilen hava kendiliğinden çıkmıyorsa, gerekirse geri dönüş vanasını açarak harcı tekrar doldurun. Pompa tekrar besleme yapmaya başlarsa, geri dönüş vanasını kapatın.

7.1.5 Pompa, püskürtme cihazından düzensiz püskürtüyor veya tekliyor.

Sebebi	Giderilmesi
Valf bilyaları işlenecek malzeme için uygun değil veya aşınmıştır, diğer bir sebep ise emiş borusu sızdırıyor olabilir.	Pompa kafasını çıkarın ve valfleri kontrol edin. Aşınmış valf yuvalarını ve valf bilyalarını değiştirmelisiniz (<i>Pompa kafasının bakımı S. 8 — 43</i>). Havanın içeri çekilebileceği emme hattını ve piston manşonlarını sızdırmazlık açısından inceleyin. Sızdıran parçaları değiştirin.

7.2 Tahrik motoru

Tahrik motoru arızalarının olası nedenleri ve bunların giderilmesi için motor üreticisinin kullanım talimatlarına bakın.

7.3 Elektrik sistemi

TEHLİKE

Cereyan çarpma nedeniyle ölüm tehlikesi

- Makinenin elektrik sistemi üzerindeki çalışmalar sadece uzman elektrik personeli tarafından veya uzman elektrik personelinin görevlendirilen personeli, elektroteknik kuralları uyarınca gözetim altında tutarak yapılacaktır.

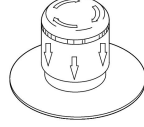
7.3.1 Motor çalışırken şarj kontrolü yanmaya devam ediyor

Sebebi	Giderilmesi
Akü doğru şekilde şarj edilmiyor.	Kabloları kontrol edin, şarj dinamosu regülatörünü kontrol edin.

7.3.2 Ana şalter açıldığında „Şarj kontrol“ lambası yanmıyor. Makine çalıştırılmıyor.

Sebebi	Giderilmesi
Akü boşalmış veya arızalı	Elektrolit seviyesini kontrol edin ve aküyü şarj edin, gerekirse değiştirin
Akü kutup başı gevşek veya korozyona uğramış	Akü bağlantısını kontrol edin, gerekirse onarın
Bağlantı gevşek veya kablo bağlantısı hasarlı	Kabloları ve bağlantıları kontrol edin, gerekirse onarılmasını sağlayın

7.3.3 Ana şalter açık olmasına rağmen tahrik motoru çalıştırılmıyor.

Sebebi	Giderilmesi
ACİL DURDURMA zinciri etkinleştirildi (ACİL DURDURMA düğmesine basıldı)	ACİL DURDURMA düğmesinin kilidini açın.  Şekil 50: ACİL DURDURMA butonu

7.4 Yürüyen aksam

Yürüyen aksamı etkileyen olası genel hata nedenleri ve çözümleri aşağıda açıklanmıştır.

⚠ İKAZ

Arızalı fren sistemi nedeniyle yaralanma tehlikesi

- Fren sistemi normal ve mükemmel durumda çalışmadığında makinenin nakledilmesi yasaktır. Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH firması, fren sistemi montajının yönetmeliklere uygun yapılmaması veya hatalı yapılmasından kaynaklanan hasarlardan herhangi bir sorumluluk üstlenmez.

DİKKAT

Yanlış montaj ve ayarlama çalışmaları nedeniyle makinenin hasar görme tehlikesi

- Sürüş tertibatının montaj ve ayar çalışmalarının sadece Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH firmasının yetkili uzman personeli veya yetkili bir servis tarafından yapılmasını sağlayın.



Arıza sebepleri ve giderilmesi konuları için ayrıca yürüyen aksam üreticisinin dokümantasyonuna da bakınız.

7.4.1 Fren etkisi çok zayıf

Sebebi	Giderilmesi
Fren sisteminde çok fazla boşluk	Yetkili servis tarafından kontrol edilmesi ve ayarlanmasını/giderilmesini sağlayın.
Fren balataları camlaşmış, yağlanmış veya hasarlı	
Fren bağlantısı sıkışmış veya bükülmüş	
Fren kabloları paslanmış veya bükülmüş	
Fren balataları içeri sürülmedi	Orta hızda tekrarlanan durma frenlemeleri gerçekleştirin.
Çeki kolu tertibatı zor hareket ediyor	Çeki kolu tertibatını yağlayın.

7.4.2 Sarsıntılı frenleme

Sebebi	Giderilmesi
Fren sisteminde çok fazla boşluk	Yetkili servis tarafından kontrol edilmesi ve ayarlanmasını/giderilmesini sağlayın.
Römorkun fren tertibatındaki amortisör arızalı	
Backmat fren pabuçları, fren pabucu taşıyıcılarına sıkışıyor	

7.4.3 Römork tek taraflı frenleniyor

Sebebi	Giderilmesi
Tekerlek frenleri tek taraflı çalışıyor	Yetkili servis tarafından kontrol edilmesi ve ayarlanmasını/giderilmesini sağlayın.

7.4.4 Çekici aracın gazı kesildiğinde römork frenleniyor

Sebebi	Giderilmesi
Römorkun fren tertibatındaki amortisör arızalı	Yetkili servis tarafından kontrol edilmesi ve ayarlanmasını/giderilmesini sağlayın.

7.4.5 Geri yöne hareket etme çok zor gerçekleşiyor veya mümkün değil

Sebebi	Giderilmesi
Fren sistemi çok katı olarak ayarlanmıştır	Yetkili servis tarafından kontrol edilmesi ve ayarlanmasını/giderilmesini sağlayın.
Fren telleri ön germeli	
Backmat fren pabuçları, fren pabucu taşıyıcılarına sıkışıyor	

7.4.6 El freni etkisi çok zayıf

Sebebi	Giderilmesi
Fren sisteminin ayarı yanlış	Yetkili servis tarafından kontrol edilmesi ve ayarlanmasını/giderilmesini sağlayın.
El freni kolu yeterince çekilmemiş	El freni kolunu mümkün olduğunca çekin

7.4.7 Tekerlek frenleri aşırı ısınıyor

Sebebi	Giderilmesi
Fren sisteminin ayarı yanlış	Yetkili servis tarafından kontrol edilmesi ve ayarlanmasını/giderilmesini sağlayın.
Tekerlek frenleri kirlenmiş	

Sebebi	Giderilmesi
Römork fren tertibatındaki yön değiştirme kolu sıkışıyor	Yetkili servis tarafından kontrol edilmesi ve ayarlanmasını/giderilmesini sağlayın.
Yay sıfır pozisyonunda dahi ön germeli	
El freni kolu kapatılmadı veya kısmen kapatıldı	El freni kolunu sıfır konumuna getirin.

7.4.8 Çeki kancasının kaplini topuzdan sökülemiyor

Sebebi	Giderilmesi
Çekici araçtaki topuz tam yuvarlak değil.	Makine ve çekici aracı aynı yöne getirin ve kaplini sökün. Bağlantı mekanizmasına gres veya yağ sürün. Topuzu değiştirin.

7.4.9 Kaplin ve topuz arasında çok fazla boşluk olduğunda kaplinin çıkma tehlikesi vardır

Sebebi	Giderilmesi
Çekici aracın topuzu aşınmıştır, topuz çapı Ø 49 mm'den küçük.	Topuzu değiştirin. Çekici araçtaki topuz çapı yeni durumdayken azami Ø 50 mm olabilir ve en az Ø 49 mm (DIN 74058) olmalıdır. Topuz çapı 49 mm'den küçük olduğunda değiştirilmesi gerekir.
Kaplin aşınmıştır	Kaplinin yetkili servis tarafından değiştirilmesini sağlayın.
Dönme aralığı açıldı	
Perçinler büküldü	

7.4.10 Kaplin çekici araçtaki topuz üzerine takıldığında tam yerine geçmiyor

Sebebi	Giderilmesi
Kaplinin iç tarafı kirli veya zor geçiyor.	Kaplini temizleyin ve yağlayın, gerektiğinde yetkili servis tarafından değiştirilmesini sağlayın.
Çekici aracın topuz çapı Ø 50 mm'den büyük.	Topuzu değiştirin. Çekici araçtaki topuz çapı yeni durumdayken azami Ø 50 mm olabilir ve en az Ø 49 mm (DIN 74058) olmalıdır. Topuz çapı 50 mm'den büyük olduğunda değiştirilmesi gerekir.

8 Bakım ve onarım

Bu bölümde makinenin güvenli ve verimli çalışması için gerekli olan bakım ve onarım çalışmaları ile ilgili bilgiler açıklanmıştır.

Öngörülen kontrol, inceleme ve önleyici bakım ve onarım çalışmalarının yönetmeliklere uygun şekilde yapılmasını özellikle dikkate almanızı rica ederiz. Aksi takdirde hiç bir sorumluluk üstlenmeyeceğimizi bildiririz. Herhangi bir konuda sorularınız olduğunda müşteri hizmetlerimize her zaman danışabilirsiniz.

8.1 Kullanıcı tarafından yapılacak inceleme dahil bakım ve onarım çalışmaları

Makine üzerinde yapılacak düzenli kontroller sonucunda makinenizde oluşabilecek hasarları zamanında tespit edebilir ve gerekli önlemi alabilirsiniz. Gerekli olan inceleme çalışmalarının türü ve sıklığı bakım ve onarım aralıkları kısmında açıklanmıştır. Kontrol çalışmaları ve sonuçlarını uygun bir rapor ile kayıt altına almanız tavsiye edilir.

Kullanıcı tarafından yapılan bakım ve kontrol çalışmalarında ilgili bakım ve kontrol personeli, gerekli uzmanlığa sahip ve bu çalışmaları yapmakla yetkili olmalıdır. Bu çalışmalar ile görevlendirilmiş personel özel bir bilgilendirmeye tabi tutulacaktır. Bu personel, makinenin tertibatları hakkında bilgilendirilmiş olmalı ve kullanım kılavuzu içeriğini okumuş olmalıdır.

Sadece orijinal yedek parça kullanın. Orijinal olmayan yedek parçaların kullanımı sonucunda oluşan hasarlardan üretici firma sorumlu değildir.



Bakım ve onarım çalışmalarında tabloda servise başvurun talimatının bulunduğu kontrollerde, üretici firmanın servis teknikerine veya üretici firma tarafından yetkilendirilmiş bayiye başvurun.

İlk servis çalışmasının üretici firmanın servis teknikeri veya üretici firma tarafından yetkilendirilmiş bayi tarafından yapılmasını sağlayın.

8.2 Bakım ve onarım çalışmalarında kalan riskler

Bakım ve onarım çalışmalarında personel ve üçüncü şahıslarda can kaybı tehlikesi vardır.

8.2.1 Personelde aranan özellikler

Bakım ve onarım çalışmaları sadece uzman personel tarafından yapılacaktır. Uzman personel çalışmaları gerçekleştirebilmek için gerekli olan ihtisas eğitimini almış ve uzmanlaşmış kişilerdir.

Bakım, onarım ve kontrol çalışmaları yapabilmek için gerekli uzmanlığa sahip personeliniz bulunmadığında makinenin bu çalışmalarının yapılması için üretici firmanın müşteri hizmetlerini görevlendirin.

İlk servis çalışmasının üretici firmanın servis teknikeri veya üretici firma tarafından yetkilendirilmiş bayi tarafından yapılmasını sağlayın.

8.2.2 Kişisel iş güvenliği donanımları

Kişisel iş güvenliği donanımları ile ilgili koşullar „Güvenlik yönetmelikleri“ bölümünde açıklanmıştır.

İKAZ

Kişisel iş güvenliği donanımlarının kullanılmaması nedeniyle yaralanma tehlikesi

- Bakım ve onarım çalışmalarında daima kişisel iş güvenliği donanımlarını kullanın.

8.2.3 Kalan riskler

Bazı koruma tertibatlarının sökülmesi gerektiğinden bakım ve onarım çalışmalarında özel iş kazası riskleri bulunur. Aşağıda bakım, onarım ve kontrol çalışmalarında meydana gelebilecek kalan riskler açıklanmıştır.

İKAZ

İşletim sıvılarına cilt ile temas etme sonucunda yaralanma tehlikesi

- İşletim sıvıları ile temas etmekten kaçınin.
- Kişisel iş güvenliği donanımları kullanın.
- İşletim sıvıları üreticilerinin iş güvenliği belgelerinde açıklanan talimatları dikkate alın.

İKAZ

Kızgın işletim sıvıları ve kızgın yüzeyler nedeniyle yanma tehlikesi (örneğin tahrik motoru, egzoz sistemi ve şasi)

- İşletim sıvıları ve kızgın yüzeylerin önce soğumasını bekleyin.
- Kişisel iş güvenliği donanımları kullanın.
- Kızgın yüzeylerini üzerini sıcağa dayanıklı malzeme ile örtün.

İKAZ

Makinenin yanlışlıkla çalışmaya başlamasından kaynaklanan yaralanma tehlikesi

- Bakım ve onarım çalışmalarından önce makineyi devre dışı bırakın ve beklenmedik çalışmaya karşı emniyet altına alın (örneğin komut tertibatlarını kilitleyerek). Bu mümkün olmadığında makinenin yanlışlıkla çalışmaya başlamasını engellemek için ikinci bir kişiyi görevlendirin.

İKAZ

Frenin boşalması, destek bacakları veya takozların yerinden çıkması sonucunda makinenin hareket etmesinden kaynaklanan yaralanmalar.

- Bakım ve onarım çalışmaları başlangıcında freni çekin.
- Destek bacaklarının açılmış olup olmadığını kontrol edin.
- Makinenin tekerleklerinin önüne takoz koyarak hareket etmesini önleyin.

8.3 Bakım ve onarım çalışması aralıkları

Aşağıdaki tablolarda bakım ve onarım çalışması aralıkları gösterilmiştir.

Makine genel						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 50 saat sonra	500	1000	diğer aralıklar	
Gözden geçirme: Eksiklik ve sızdırmazlık (sızıntılar)	✓					Eksiklikleri giderin, sızdırmazlığı sağlayın (sızıntıları giderin)
Sabitleme cıvatalarının sıkı olup olmadığının kontrolü		✓	✓		✓ yıllık	yedek parça sayfa- larındaki sıkma tork değerlerine bakınız
Gözden geçirme: Elektrik kablo bağlantıları	✓					Kusurların derhal düzeltmesini sağlayın
Üretici firmanın servis personeli tarafından eksiklik kontrolü		✓			✓ yıllık	Servis
İş güvenliği kontrolü (İş kazalarını koruma yönetmeliği)					✓ yıllık	Servis
Sevk borusu: Uygunluğu, aşınması ve hasarlı olup olmadığının gözden geçirilmesi, gerektiğinde değiştirme	✓					
Hava armatürü: Hava borularını temizleyin	✓					
Aşırı basınç emniyetini temizleyin	✓					
Makineyi yağlama	✓					
Yağlayıcı: Dolum seviyesini kontrol edin, gerekirse tamamlayın	✓					(Yağlayıcı - Yağ ilave etme S. 8 — 42)

Makine genel						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 50 saat sonra	500	1000	diğer aralıklar	
Yağlayıcıyı ve yağlayıcı hatlarını temizleyin					✓ her 50 saatte	
Huni mili yatağını yağlayın	✓					
V kayışı gerginliğini kontrol edin, gerekirse yeniden ayarlayın veya değiştirin					✓ Her 50 saatte bir, en geç haftada bir	

Güvenlik tertibatları						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 50 saat sonra	500	1000	diğer aralıklar	
ACİL DURDURMA düğmesinin fonksiyon kontrolünü yapın						(ACİL DURDURMA butonunun kontrolü S. 5 — 10)
Emniyet tertibatlarının monte edilmiş ve çalışır durumda olup olmadığını kontrol edin	✓					(Güvenlik tertibatları fonksiyonunun kontrolü S. 5 — 9)
Karıştırıcı ızgarası kilitleme mekanizmasının işlevsel olup olmadığını kontrol edin	✓					(Karıştırıcı ızgarası kilitleme mekanizmasının kontrol edilmesi S. 5 — 13)

Güvenlik tertibatları						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 50 saat sonra	500	1000	diğer aralıklar	
Mikser ızgarası kilitleme mekanizmasının işlevsel olup olmadığını kontrol edin	✓					(Mikser ızgarası kilitleme mekanizmasının kontrol edilmesi S. 5 — 11)
Yüksek basınç emniyetini temizleme ve gerektiğinde ayarlama					✓ günde iki kez	(Aşırı basınç emniyetinin kontrol edilmesi ve ayarlanması S. 8 — 37)
İkaz ve uyarı levhalarının tam ve okunabilir durumda olup olmadığını kontrol edin	✓					Levhalar hasarlı veya okunamaz durumda olduğunda levhaları değiştirin
Koruyucu ızgara ve mikser ızgarası aşınma kontrolü	✓					(Koruma kafesi – Aşınma kontrolü S. 8 — 47) Hasar veya aşınma durumunda değiştirin

Tahrik motoru						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	10	ilk kez 50 saat sonra	200	1000	diğer aralıklar	
Motorda sızıntı olup olmadığını kontrol edin (gözle kontrol)					✓ her gün	
Kayışları kontrol edin					✓ her gün	Gerekirse tekrar gerdirin veya değiştirin (V kayışının kontrol edilmesi, gerilmesi ve değiştirilmesi S. 8 — 16)
Motor yağı seviyesini kontrol edin	✓					gerektiğinde motor yağı seviyesini tamamlayın bkz. Motor üreticisinin kullanım talimatları
Yağ banyosu hava filtresini temizleyin	✓					bkz. Motor üreticisinin kullanım talimatları
Soğutma sistemini temizleyin			✓			bkz. Motor üreticisinin kullanım talimatları
Motor yağını değiştirme Motor yağ filtresini değiştirme		✓	✓			bkz. Motor üreticisinin kullanım talimatları
Yakıt filtresini değiştirme			✓			
Püskürtme nozüllerini kontrol edin					✓ 300 saat	Servis

Tahrik motoru						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	10	ilk kez 50 saat sonra	200	1000	diğer aralıklar	
Depoyu temizleyin				✓		bkz. Motor üretici- sinin kullanım tali- matları
Supap boşluğunu kontrol edin				✓		Servis
Parça revizyonu					✓ 2500 saat	Servis
Genel revizyon					✓ 5000 saat	Servis

Kompresör						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 50 saat sonra	100	200	diğer aralıklar	
Kompresör sızdırmazlığını kontrol edin - Gözle kontrol	✓					
Kompresör yağı seviyesini kontrol edin, gerekirse ta- mamlayın	✓					
Hava filtresini kontrol edin, gerekirse temizleyin	✓					(Kompresör - Ha- va filtresinin te- mizlenmesi ve değiştirilmesi S. 8 — 32)
Kompresör yağını değiştirin		✓			✓ 500 saatte bir, en geç yılda bir	(Kompresör – Yağ değişimi S. 8 — 29)

Kompresör Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 50 saat sonra	100	200	diğer aralıklar	
Hava filtresini değiştirin					✓ yıllık	(Kompresör - Ha- va filtresinin te- mizlenmesi ve değiştirilmesi S. 8 — 32)
Kayışların kontrolü		✓	✓			Hasar durumun- da değiştirin (Kompresör V ka- yışının değiştiril- mesi S. 8 — 24).
Emniyet valfi fonksiyon kon- trolü					✓ 3000 saatte bir, en geç yılda bir	Servis

Pompa Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 50 saat sonra	100	200	diğer aralıklar	
Pompa kafasındaki bilya ve valf yataklarının aşınma kontrolü					✓ haftalık	(Pompa kafasındaki valflerin kontrol edilmesi S. 8 — 45)
Pompa kafasını temizleyin (bunun için pompa kafasını sökün) Parçalarda aşınma olup olmadığını kontrol edin ve geri dönüş vanasını temizleyin		✓			✓ haftalık	(Pompa kafasının bakımı S. 8 — 43)
Pompa dişlisinin yağını değiştirin		✓			✓ her 500 saatte	(Pompa dişlisi – Yağ değişimi S. 8 — 36)

Mikser Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 50 saat sonra	100	500	diğer aralıklar	
Mikseri boşaltın ve temizleyin	✓					
Mikser mili rulmanının yağlanması	✓					
Mikser kapağında sızıntı olup olmadığını kontrol edin, gerekirse lastik plakayı değiştirin		✓			✓ haftalık	
Mikser dişli yağını değiştirin		✓		✓		(Mikser dişlisi – Yağ değişimi S. 8 — 33)

Sürüş tertibatı				
Çalışma	En geç 500 km sonra	Her 5.000 km' de bir/En geç yılda bir	Diğer ara- lık	Atıf
Aydınlatma tertibatı fonksiyonunun kontrolü ve gerektiğinde değiştirilmesini sağlayın			✓her gün	
Lastik hava basıncını kontrol edin, gerekirse düzeltin			✓Her sürüşten önce ve tekerlek değişiminden sonra	bakınız Teknik özellikler
Bijon somunlarını/cıvatalarını belirtilen sıkma torqu ile yeniden sıkın			✓50 km'den sonra bir kez ve tekerlek değişiminden sonra	
Vidalı bağlantıları tekrar sıkın	✓			Servis
Frenleri - Fren balatalarını kontrol edin (fren balatası kalınlığı 1 mm'den az => fren balatalarını değiştirin)		✓		Servis
Frenler - Fren mekaniğini kontrol edin		✓		Servis
Frenler - Kayma noktalarını gresleyin		✓		Servis
Frenler - Fren kampanalarını kontrol edin		✓		Servis
Frenler - Fren kablolarını ve bağlantılarını kontrol edin ve gresleyin		✓		Servis
Frenleri - Çeki kolu tertibatlarını yağlayın (bkz. Sürüş ekipmanının yağlanması)		✓		
Bilyalı kaplin ve bilyada aşınma olup olmadığını kontrol edin, gerekirse servis personeli tarafından değiştirilmesini sağlayın		✓		(Kaplin S. 4 — 7)

Sürüş tertibatı				
Çalışma	En geç 500 km sonra	Her 5.000 km' de bir/En geç yılda bir	Diğer ara- lık	Atıf
Bilyalı kaplin - küresel başlık hariç bilyalı kaplinin tüm hareketli parçalarını yağlayın		✓		
Tekerlek yatağı - Boşluğu kontrol edin, gerekirse boşluğu ayarlayın		✓		Servis
Aks - Sabitlemeyi kontrol edin		✓		
Aks - Amortisörleri sızdırmazlık ve sabitleme bakımından kontrol edin		✓		
Lastikler/Tekerlekler - Profilleri kontrol edin		✓		
Lastikler/Tekerlekler - Eskime ve hasar kontrolü yapın		✓		
Şasi - Vidalı bağlantıları tekrar sıkın		✓		
Şasi - Çatlak ve hasar kontrolü yapın		✓		
Römork bağlantısı - Fonksiyon ve boşluk kontrolü yapın		✓		
Destek tekerleği - Sabitleme ve fonksiyon kontrolü yapın		✓		
Destek tekerleği - Mili yağlayın (bkz. Sürüş ekipmanının yağlanması)		✓		
Çeki kolu tertibatı - Yağlayın (bkz. Sürüş ekipmanının yağlanması)		✓		
Çeki kolu tertibatı - Saplamalar ve mafsallar gibi tüm hareketli parçaları (el freni kolu ve saptırma kolunda) hafifçe yağlayın		✓		
Çeki kolu tertibatı - Kontrol edin ve gerekirse tekrar ayarlayın		✓		Servis
Çeki kolu tertibatı - Çeki kolu amortisörünü kontrol edin		✓		Servis

Sürüş tertibatı				
Çalışma	En geç 500 km sonra	Her 5.000 km' de bir/En geç yılda bir	Diğer ara- lık	Atıf
Çeki kolu tertibatı - El freni kolundaki yay meka- nizmasını hasar ve sızıntı açısından kontrol edin		✓		
Elektrik tesisatı - Fişleri, kabloları, lambaları hasar ve işlev açısından kontrol edin		✓		

8.4 Bakım ve onarım çalışmaları

Aşağıda bu makine için geçerli bakım ve onarım çalışmaları açıklanmıştır.

8.4.1 Makineyi yağlama

Bu alt bölüm, gres tabancasıyla yağlama için yağlama nipellerinin konumunu göstermektedir. Yağlama aralığı bilgileri için bkz. alt bölüm „Bakım aralıkları“.

i

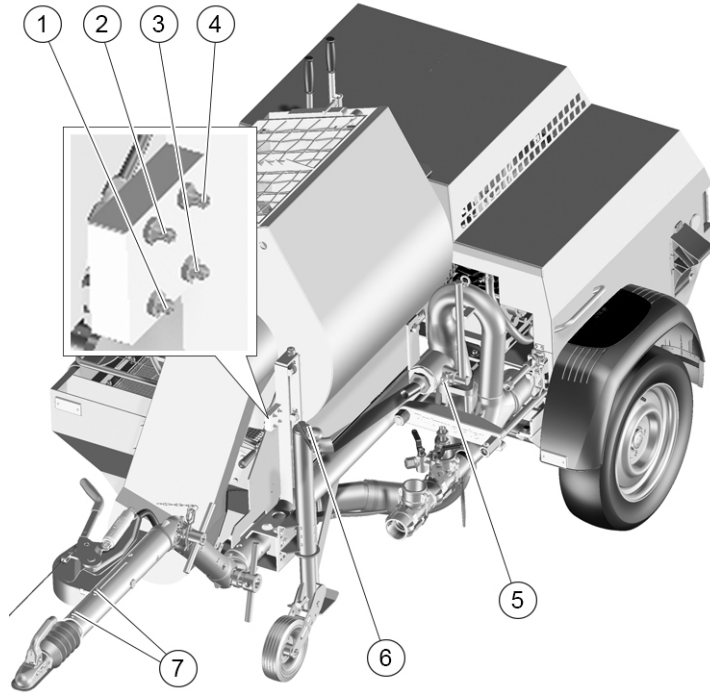
Sadece yağlama maddesi önerisinde listelenen yağlama maddelerini kullanın.

Belirtilen yağlama aralıkları normal işletim için geçerlidir. Ekstrem çalışma koşulları için daha sık yağlama gerekebilir.



Aşağıdaki özel aletlere gereksinim duyulur:

- Gres presi



Şekil 51: Yağlama noktaları

Poz.	Tanımı
1	Ön mikser mili yatağı
2	Ön karıştırıcı mili yatağı
3	Arka mikser mili yatağı
4	Arka karıştırıcı mili yatağı
5	Dönüş vanası
6	Destek tekerleği yatağı
7	Çeki kolu tertibatı kılavuz yatağı

Tüm yağlama nipellerinde kırmızı bir koruyucu kapak bulunur, bunlar yağlamadan sonra tekrar yerleştirilmelidir.

1. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).
2. Yağlama nipellerindeki koruyucu kapakları çıkarın.
3. Gres tabancasını yerleştirmeden önce yağlama nipellerini iyice temizleyin. Bu, kirin yağlama sistemine girmesini önler.

i

Yağlama nipeline yerleştirmeden önce, gres tabancasını bağlantı parçasından gres çıkana kadar çalıştırın. Bu, hava kabarcıklarının yağlama sistemine girmesini önler.

4. Makineyi, yatak yerlerinden gres çıkışı olana kadar tüm yağlama nipellerinden gres tabancasıyla yağlayın.
5. Yağlama nipellerindeki fazla gresi toplayın.
6. Koruyucu kapakları yağlama nipellerine takın.

8.4.2 V kayışının kontrol edilmesi, gerilmesi ve değiştirilmesi

Bu bölümde V kayışlarının nasıl kontrol edileceği, gerileceği ve değiştirileceği anlatılmaktadır.

i

Bu bölümde elektrik motorlu (P 13 EMR) P 13 gösterilmiştir.

i

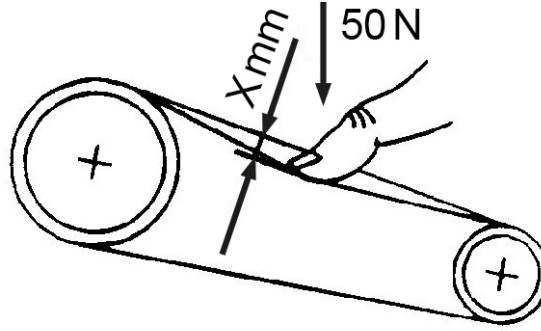
Bakım, kontrol ve onarım çalışmaları sırasında özel kaza tehlikeleri söz konusudur. Bu nedenle, güvenlik talimatlarına bölümüne ve bu bölümün başındaki „bakım faaliyetleriyle ilişkili kalan riskler“ açıklamasına özellikle dikkat edin.

İKAZ

Tahrik, pompa ve mikser tertibatının çalışmaya başlaması nedeniyle içeri çekilme, ezilme ve kesilme tehlikesi

- Makineyi gerilim beslemesinden ayırın.
- Makineyi, tekrar çalıştırılmasına karşı emniyet altına alın.

8.4.2.1 Kayış gerginliğinin kontrolü

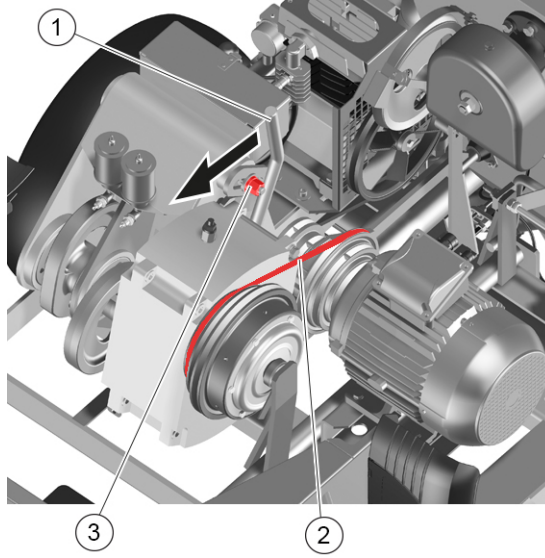


Şekil 52: Kayış gerginliğinin kontrolü

Kayışlar	Kontrol zamanı	Kontrol kuvveti	Bastırma derinliği
Pompa dişli kutusu	İlk montaj	50 N	10 mm
	Sonradan gerdirme		12 mm
Kompresör	İlk montaj		10 mm
	Sonradan gerdirme		11 mm
Mikser	İlk montaj		14 mm
	Sonradan gerdirme		15 mm
Mikser ünitesi	İlk montaj		14 mm
	Sonradan gerdirme		17 mm

- Kayış üzerine baş parmağınız ile basarak kayış gerginliğini kontrol edin. V kayışı, tabloda listelenen değerden daha fazla bastırabiliyorsa yeniden gerdirilmelidir.

8.4.2.2 Pompa dişlisi V kayışının gerdirlmesi



Şekil 53: V kayışının gerdirlmesi

Poz.	Tanımı
1	Kol
2	Kayışlar
3	Somun

İKAZ

Hareket eden V kayışında çekilme ve kesilme tehlikesi

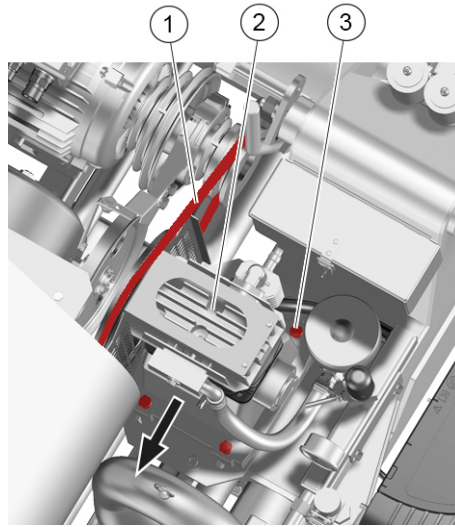
Hareket eden V kayışında parmaklar ve eller gibi vücut parçalarının içeri çekilmesi ve kesilmesi.

- Makineyi kapatın ve makineyi tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
- Makineyi gerilim beslemesinden ayırın.

1. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması* S. 5 — 8).
2. Makineyi, tekrar çalıştırılmasına karşı emniyet altına alın.
3. Makineyi gerilim beslemesinden ayırın.
4. Kaputu açın.
5. Somunu gevşetin.
6. Kolu ok yönünde çevirin.
⇒ V kayışı gerilir.

7. Somunu sıkın.
8. V kayışı gerginliğini (*Kayış gerginliğinin kontrolü S. 8 — 17*) kontrol edin ve gerekirse V kayışı gerginliğini yeniden ayarlayın.
9. Kaputu kapatın.

8.4.2.3 Kompresör V kayışının gerdirilmesi



Şekil 54: V kayışının gerdirilmesi

Poz.	Tanımı
1	Kayışlar
2	Kompresör
3	Civata

İKAZ

Hareket eden V kayışında çekilme ve kesilme tehlikesi

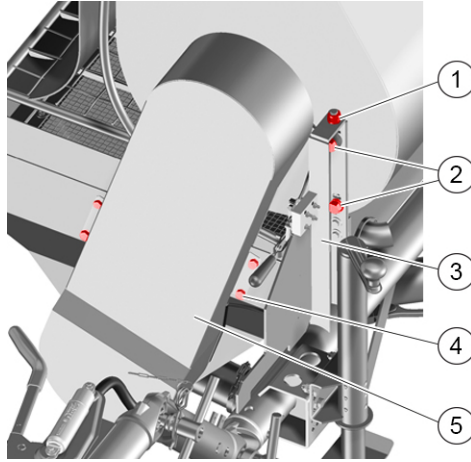
Hareket eden V kayışında parmaklar ve eller gibi vücut parçalarının içeri çekilmesi ve kesilmesi.

- Makineyi kapatın ve makineyi tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
- Makineyi gerilim beslemesinden ayırın.

1. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).
2. Makineyi, tekrar çalıştırılmasına karşı emniyet altına alın.

3. Makineyi gerilim beslemesinden ayırın.
4. Kaputu açın.
5. Cıvataları (4 adet) gevşetin.
6. Kompresörü ok yönünde itin.
⇒ V kayışı gerilir.
7. Cıvataları sıkın.
8. V kayışı gerginliğini (*Kayış gerginliğinin kontrolü S. 8 — 17*) kontrol edin ve gerekirse V kayışı gerginliğini yeniden ayarlayın.
9. Kaputu kapatın.

8.4.2.4 Karıştırıcı V kayışının gerdilmesi



Şekil 55: V kayışının gerdilmesi

Poz.	Tanımı
1	Somun
2	Cıvatalar
3	Tutucu
4	Cıvata
5	Kapak

 İKAZ

Hareket eden V kayışında çekilme ve kesilme tehlikesi

Hareket eden V kayışında parmaklar ve eller gibi vücut parçalarının içeri çekilmesi ve kesilmesi.

- ▶ Makineyi kapatın ve makineyi tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
- ▶ Makineyi gerilim beslemesinden ayırın.

1. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).
2. Makineyi, tekrar çalıştırılmasına karşı emniyet altına alın.
3. Cıvataları (4) (4 adet) sökün ve kapağı (5) çıkarın.

i

Mikser, mikserin önüne ve arkasına çapraz olarak bağlanan iki brakete sabitlenmiştir. Mikserin yüksekliğini ayarlamak için her iki braketten de gevşetmeniz ve ardından somunları (1) kullanarak yükseltip alçaltmanız gerekir.

4. Her iki braketteki cıvataları (2) gevşetin.
5. V kayışını, somunları (1) çevirerek gerdirin.

i

Mikseri ön ve arkadan eşit olarak kaldırdığınızdan veya indirdiğinizden emin olun.

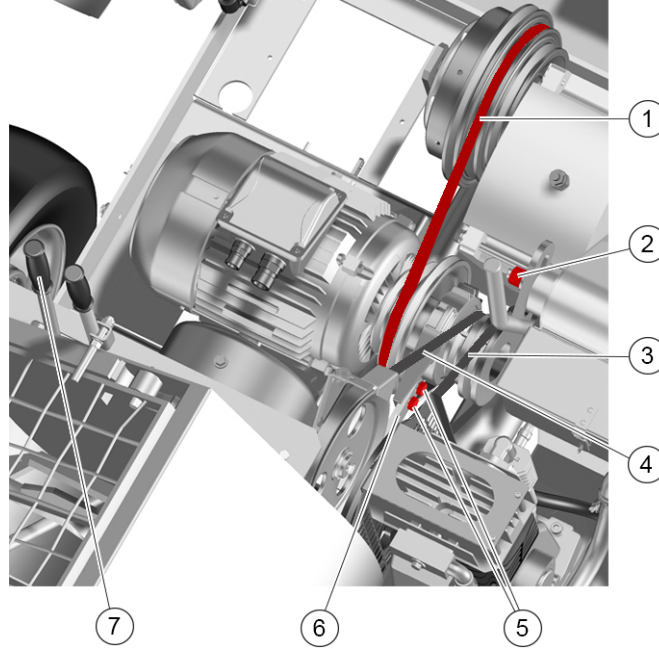
6. Cıvataları (2) sıkın.
7. V kayışı gerginliğini (*Kayış gerginliğinin kontrolü S. 8 — 17*) kontrol edin ve gerekirse V kayışı gerginliğini yeniden ayarlayın.
8. Kapağı monte edin (5).

8.4.2.5 Mikser V kayışının gerdirilmesi

i

Mikserin V kayışı gerdirilemiyor. V kayışının gerginliğini kontrol ederken, V kayışının çok gevşek olduğunu ve V kayışını değiştirmeniz gerekeceğini belirleyin (*Mikser V kayışının değiştirilmesi S. 8 — 27*).

8.4.2.6 Pompa dişlisi V kayışının değiştirilmesi



Şekil 56: Kayışları değiştirme

Poz.	Tanımı
1	V kayışı (pompa dişlisi)
2	Somun
3	V kayışı (kompresör)
4	V kayışı (mikser)
5	Cıvatalar
6	Titreşimli çubuk
7	Kol (pompa AÇIK/KAPALI)

İKAZ

Hareket eden V kayışında çekilme ve kesilme tehlikesi

Hareket eden V kayışında parmaklar ve eller gibi vücut parçalarının içeri çekilmesi ve kesilmesi.

- Makineyi kapatın ve makineyi tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
- Makineyi gerilim beslemesinden ayırın.

1. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).

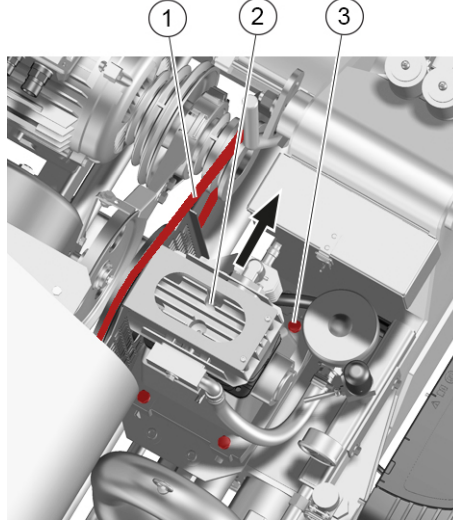
2. Makineyi, tekrar çalıştırılmasına karşı emniyet altına alın.
3. Makineyi gerilim beslemesinden ayırın.
4. Kaputu açın.
5. Pompa bağlantısını koldan (pompa AÇIK/KAPALI) ayırın.
6. V kayışını (kompresör) sökün (*Kompresör V kayışının değiştirilmesi S. 8 — 24*).
7. V kayışını (mikser) sökün (*Mikser V kayışının değiştirilmesi S. 8 — 27*).
8. Titreşimli çubuğun vidalarını (2 adet) sökün.
9. V kayışını (pompa dişlisi) gevşetin (*Pompa dişlisi V kayışının gerdirilmesi S. 8 — 18*).



Titreşimli çubuk, V kayışının çıkarılabilmesi için dikkatlice yana itilebilir.

10. V kayışını, V kayış kasnaklarından alın ve motor bölmesinden çıkarın.
11. Yeni V kayışını ters sırada takın.

8.4.2.7 Kompresör V kayışının değiştirilmesi



Şekil 57: Kayışları değiştirme

Poz.	Tanımı
1	Kayışlar
2	Kompresör
3	Cıvata

 İKAZ
Hareket eden V kayışında çekilme ve kesilme tehlikesi

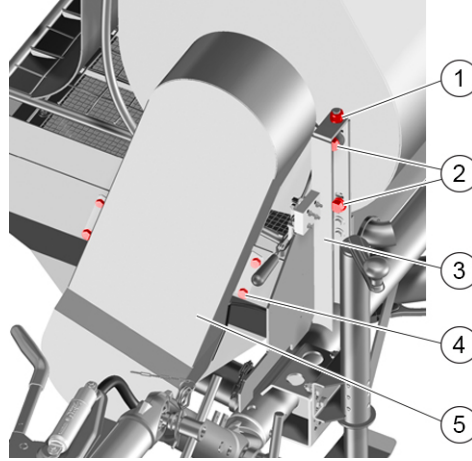
Hareket eden V kayışında parmaklar ve eller gibi vücut parçalarının içeri çekilmesi ve kesilmesi.

- Makineyi kapatın ve makineyi tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
- Makineyi gerilim beslemesinden ayırın.

1. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).
2. Makineyi, tekrar çalıştırılmasına karşı emniyet altına alın.
3. Makineyi gerilim beslemesinden ayırın.
4. Kaputu açın.
5. Cıvataları (3) (4 adet) gevşetin.
6. Kompresörü ok yönünde itin.
⇒ V kayışının gerilimi alınır.

7. V kayışını V kayış kasnaklarından çıkarın.
8. Yeni V kayışını V kayış kasnaklarına yerleştirin.
9. Kompresörü ok yönüne doğru iterek V kayışını gerin (*Kompresör V kayışının gerdirilmesi S. 8 — 19*).
10. Cıvataları (3) (4 adet) sıkın.
11. V kayışı gerginliğini (*Kayış gerginliğinin kontrolü S. 8 — 17*) kontrol edin ve gerekirse V kayışı gerginliğini yeniden ayarlayın.
12. Kaputu kapatın.

8.4.2.8 Karıştırıcı V kayışının değiştirilmesi



Şekil 58: V kayışının gerdirilmesi

Poz.	Tanımı
1	Somun
2	Cıvatalar
3	Tutucu
4	Cıvata
5	Kapak

İKAZ

Hareket eden V kayışında çekilme ve kesilme tehlikesi

Hareket eden V kayışında parmaklar ve eller gibi vücut parçalarının içeri çekilmesi ve kesilmesi.

- ▶ Makineyi kapatın ve makineyi tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
- ▶ Makineyi gerilim beslemesinden ayırın.

1. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).
2. Makineyi, tekrar çalıştırılmasına karşı emniyet altına alın.
3. Cıvataları (4) (4 adet) sökün ve kapağı (5) çıkarın.

i

Mikser, mikserin önüne ve arkasına çapraz olarak bağlanan iki brakete sabitlenmiştir. Mikserin yüksekliğini ayarlamak için her iki braketten de gevşetmeniz ve ardından somunları (1) kullanarak yükseltip alçaltmanız gerekir.

4. Her iki braketteki cıvataları (2) gevşetin.
5. V kayışını çıkarana kadar somunları (1) saat yönünün tersine çevirerek V kayışını gevşetin.
6. V kayışlarını V kayışı kasnaklarından çıkarın.
7. Yeni V kayışlarını V kayışı kasnaklarına yerleştirin.
8. V kayışını, somunları (1) saat yönünde çevirerek gerdirin.

i

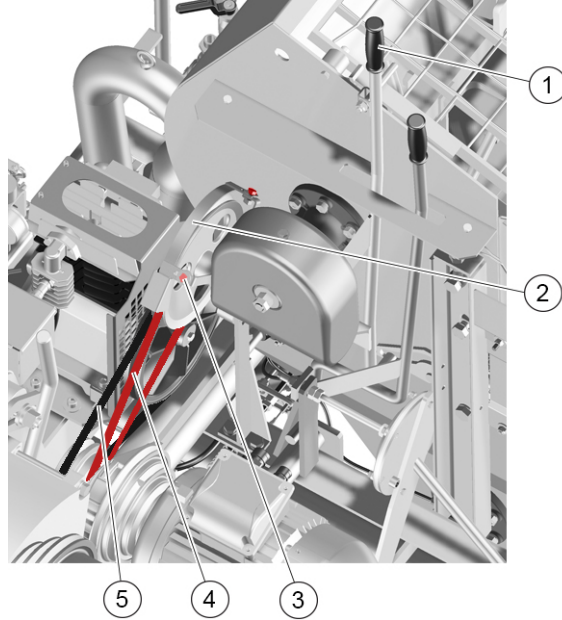
V kayışı ayar değerleri (*Kayış gerginliğinin kontrolü S. 8 — 17*).

i

Mikseri ön ve arkadan eşit olarak kaldırdığınızdan veya indirdiğinizden emin olun.

9. Cıvataları (2) sıkın.
10. V kayışı gerginliğini (*Kayış gerginliğinin kontrolü S. 8 — 17*) kontrol edin ve gerekirse V kayışı gerginliğini yeniden ayarlayın.
11. Kapağı monte edin (5).

8.4.2.9 Mikser V kayışının değiştirilmesi



Şekil 59: Kayışları değiştirme

Poz.	Tanımı
1	Kol (mikser ve karıştırıcı AÇIK/KAPALI)
2	Kapak
3	Civata
4	V kayışı (mikser)
5	V kayışı (kompresör)

İKAZ

Hareket eden V kayışında çekilme ve kesilme tehlikesi

Hareket eden V kayışında parmaklar ve eller gibi vücut parçalarının içeri çekilmesi ve kesilmesi.

- ▶ Makineyi kapatın ve makineyi tekrar açılmaya karşı emniyete alın.
- ▶ Makineyi gerilim beslemesinden ayırın.

1. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).
2. Makineyi, tekrar çalıştırılmasına karşı emniyet altına alın.
3. Makineyi gerilim beslemesinden ayırın.

4. Kaputu açın.
5. Kompresörün V kayışını sökün (*Kompresör V kayışının değiştirilmesi S. 8 — 24*)
6. Cıvataları (3) (2 adet) sökün ve kapağı (2) çıkarın.
7. V kayışını (4), kolu (1) ilgili yuvaya doğru hareket ettirerek gevşetin.
8. V kayışını V kayış kasnaklarından çıkarın.
9. Yeni V kayışını ters sırada takın.

8.4.3 Kompresör – Yağ seviyesinin kontrolü

İKAZ

Dışarı fışkıran kompresör yağı nedeniyle yanma tehlikesi

- ▶ Yağ dolum deliğini ancak basınç tamamen sıfırlandığında açın.
- ▶ Kompresör yağ dolum seviyesini sadece makine soğuk olduğunda tamamlayın.

DİKKAT

Kompresör yağ seviyesinin yanlış kontrolü nedeniyle teknik hasar

- ▶ Kompresör yağ dolum seviyesini makine yatay konumda ve desteklenmiş olduğunda kontrol edin.

DİKKAT

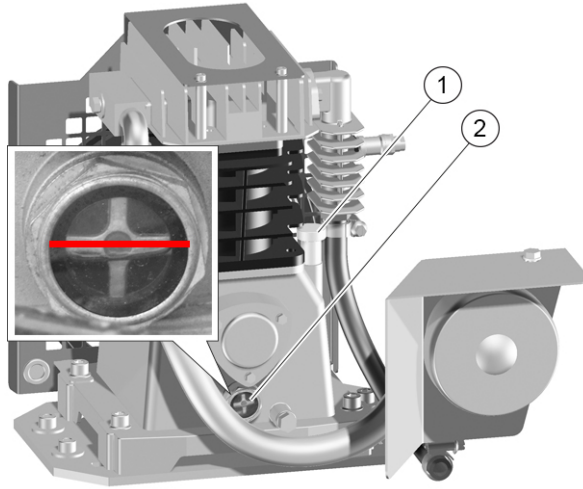
Kompresör yağ sistemi içindeki yabancı maddeler nedeniyle teknik hasar

Küçük parçacıklar kompresör fonksiyonunu etkileyebilir.

- ▶ Kompresör yağ sistemi içine herhangi bir pislik veya yabancı madde girmesini önleyin.
- ▶ Dolum deliğinin ağzını gerektiğinden fazla açık tutmayınız.

Kompresör yağ seviyesinin kontrol edilmesi için aşağıda açıklanan koşulların yerine getirilmesi gerekir:

- Makine kapatılmıştır.
- Makine yatay konumda hizalanmıştır.
- Kompresör basıncı sıfırdır ve soğuktur.



Şekil 60: Kompresör yağ dolum seviyesinin kontrolü

Poz.	Tanımı
1	Tapa
2	Kontrol camı

1. Kaputu açın.
2. Kompresör yağ dolum seviyesini kompresörün kontrol camında kontrol edin.
⇒ Kompresör yağı seviyesi, kontrol camının ortasına ulaştığında doğrudur.
3. Gerekirse yağ dolum ağzından kompresör yağını ekleyin, bunun için tapayı çıkarın.

8.4.4 Kompresör – Yağ değişimi

İKAZ

Yanma tehlikesi - Ünite parçaları, yağ ve vidalı tapa 80 °C'nin üzerinde sıcak olabilir!

- ▶ Ünitenin soğumasını sağlayın.
- ▶ Kişisel iş güvenliği donanımları kullanın.

İKAZ

Dışarı fışkıran kompresör yağı nedeniyle yaralanma tehlikesi

- ▶ Kompresör yağı/ filtre değiştirme işlemin tahrik motoru dururken ve kompresör basıncı sıfır olduğunda gerçekleştirin.
- ▶ Dolum deliğini ancak basınç tamamen sıfırlandığında açın.

DİKKAT

Kompresör yağ sistemi içindeki yabancı maddeler nedeniyle teknik hasar

Küçük parçacıklar kompresör fonksiyonunu etkileyebilir.

- ▶ Kompresör yağ sistemi içine herhangi bir pislik veya yabancı madde girmesini önleyin.
- ▶ Dolum deliğinin ağzını gerektiğinden fazla açık tutmayınız.

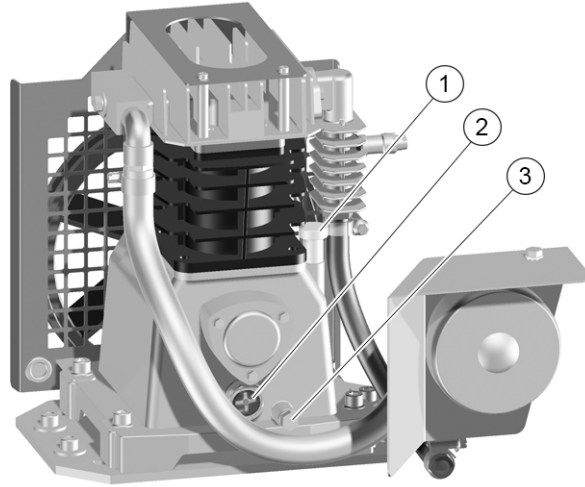
DİKKAT

Çevre kirliliği

Yağlama ve işletim maddeleri çevreye zarar verir.

- ▶ İşletim malzemeleri ve sıvılarını (örneğin kullanılmış, biyolojik parçalanabilir yağlar da dahil), filtre ve yardımcı maddeleri itinalı bir şekilde toplayın.
- ▶ Bu malzemeleri diğer atıklardan ayrı tutarak bertaraf edin.
- ▶ Bertaraf etme maliyetlerini mümkün olduğunca düşük tutmak için farklı kategorideki kullanılmış yağları ayrı variller içinde depolamanız gerekir.
- ▶ Sizin için geçerli olan ulusal ve yerel yönetmelikleri dikkate alın.
- ▶ Bertaraf etme işlemlerinde sadece yetkili mercilerden onaylı bertaraf etme şirketleri ile çalışın.

1. Makineyi yatay konuma getirin.
2. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması* S. 5 — 8).
3. Makineyi, tekrar çalıştırılmasına karşı emniyet altına alın.
4. Kaputu açın.



Şekil 61: Kompresör yağının değiştirilmesi

Poz.	Tanımı
1	Tapa
2	Kontrol camı
3	Yağ boşaltma cıvatası

5. Altına yeterince büyük bir yağ toplama kabı yerleştirin.
6. Yağ tahliye tapasını sökün.
7. Boşaltmayı hızlandırmak için tapayı yağ dolum ağzından çekin.
8. Kompresör yağının dışarı çıkışı durduğunda, yağ tahliye tapasını vidalayın.

i

Gerekli yağ miktarı ve cinsi, işletim kılavuzunun aşağıdaki bölümlerinde bulunabilir:

- Yağ miktarı (*Teknik özellikler S. 3 — 4*)
- Yağ cinsi (*Tavsiye edilen yağlama malzemeleri S. 8 — 53*)

9. Yeni kompresör yağını dolum başlığından doldurun.
10. Tapayı yağ dolum ağzına takın.
11. Kontrol camından kompresör yağ seviyesini kontrol edin.
⇒ Yağ seviyesi kontrol camının ortasında olmalıdır.
12. Gerekirse yağ seviyesini düzeltin.
13. Toplanan eski yağı uygun şekilde imha edin.

8.4.5 Kompresör - Hava filtresinin temizlenmesi ve değiştirilmesi

⚠ İKAZ

Kızgın makine parçaları nedeniyle yanma tehlikesi.

- Çalışmaya başlamadan önce modüllerin soğumasını sağlayın.

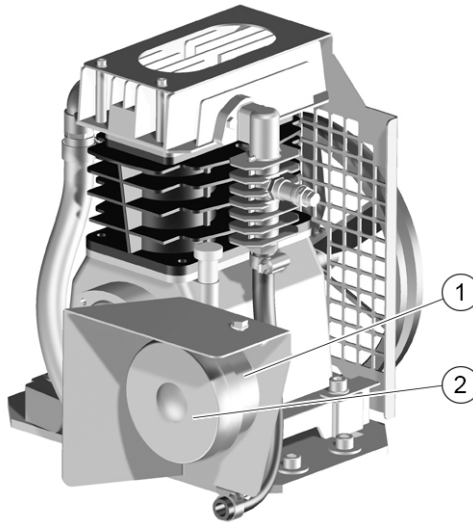
⚠ DİKKAT

Etrafa saçılan kir partikülleri nedeniyle yaralanma tehlikesi

- Solunum maskesi ve iş gözlüğü ile çalışın.

i

Temizleme işlemi için kesinlikle yağ, benzin veya diğer yanıcı sıvı ve solvent kullanmayın.



Şekil 62: Hava filtresinin değiştirilmesi

Poz.	Tanımı
1	Filtre gövdesi
2	Filtre kapağı

1. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).
2. Makineyi, tekrar çalıştırılmasına karşı emniyet altına alın.
3. Kaputu açın.
4. Filtre kapağını saat yönünün tersine çevirin ve çıkarın.

5. Filtre elemanını dikkatlice filtre gövdesinden çıkarın.
6. Filtre muhafazasının içini ve filtre kapağını temiz bir bezle temizleyin.
7. Sızdırmazlık yüzeylerini temizleyin.
8. Filtre elemanını kontrol edin. Hasar görmüşse veya çok kirlenmişse değiştirilmelidir.
9. Filtre elemanını içten dışa doğru maksimum 5 bar basınçlı hava ile temizleyin. Hortum başlığı ile filtre elemanı arasında yeterli bir mesafe bırakın.
10. Temizlenmiş veya yeni filtre elemanını filtre gövdesi içine yerleştirin.
11. Filtre kapağını filtre muhafazasına yerleştirin ve filtre kapağını saat yönünde sıkın.
12. Kaputu kapatın.

8.4.6 Mikser dişlisi – Yağ değişimi



Gerekli yağ miktarı ve cinsi, işletim kılavuzunun aşağıdaki bölümlerinde bulunabilir:

- Yağ miktarı (*Teknik özellikler S. 3 — 4*)
- Yağ cinsi (*Tavsiye edilen yağlama malzemeleri S. 8 — 53*)

DİKKAT

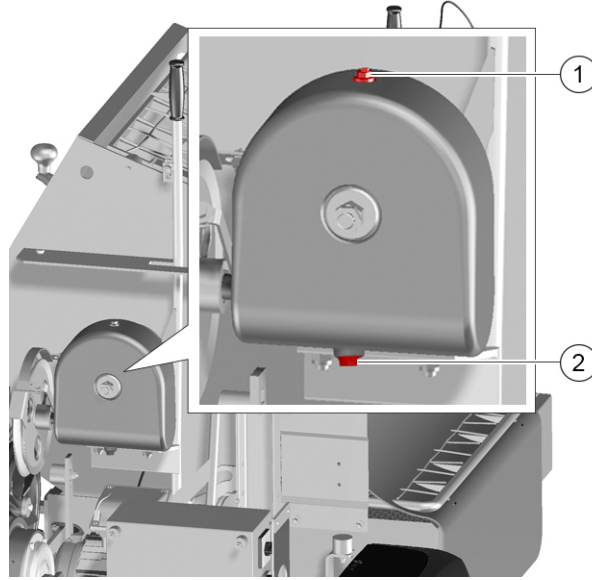
Çevre kirliliği

Yağlama ve işletim maddeleri çevreye zarar verir.

- ▶ İşletim malzemeleri ve sıvılarını (örneğin kullanılmış, biyolojik parçalanabilir yağlar da dahil), filtre ve yardımcı maddeleri itinalı bir şekilde toplayın.
- ▶ Bu malzemeleri diğer atıklardan ayrı tutarak bertaraf edin.
- ▶ Bertaraf etme maliyetlerini mümkün olduğunca düşük tutmak için farklı kategorideki kullanılmış yağları ayrı variller içinde depolamanız gerekir.
- ▶ Sizin için geçerli olan ulusal ve yerel yönetmelikleri dikkate alın.
- ▶ Bertaraf etme işlemlerinde sadece yetkili mercilerden onaylı bertaraf etme şirketleri ile çalışın.

1. Makineyi yatay konuma getirin.

2. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).
3. Makineyi, tekrar çalıştırılmasına karşı emniyet altına alın.
4. Kaputu açın.



Şekil 63: Mikser dişli yağını değiştirin

Poz.	Tanımı
1	Hava tahliye vidası
2	Yağ boşaltma cıvatası

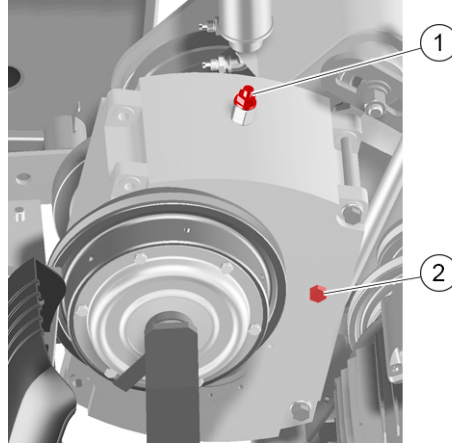
5. Altına yeterince büyük bir yağ toplama kabı yerleştirin.
6. Yağ tahliye tapasını sökün.
7. Boşaltmayı hızlandırmak için hava tahliye vidasını sökün.
8. Yağ tahliye tapasının sızdırmazlık halkasını yenileyin.
9. Dişli yağının dışarı çıkışı durduğunda, yağ tahliye tapasını vidalayın.
10. Hava tahliye vidasının açıklığından yeni dişli yağını doldurun.
11. Hava tahliye vidasını vidalayın.
12. Toplanan eski yağı uygun şekilde imha edin.

8.4.7 Pompa dişlisi - Yağ seviyesinin kontrol edilmesi ve düzeltilmesi

i

Gerekli yağ cinsi, işletim kılavuzunun şu bölümünde bulunabilir:
(Tavsiye edilen yağlama malzemeleri S. 8 — 53)

1. Makineyi yatay konuma getirin.
2. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması* S. 5 — 8).
3. Makineyi, tekrar çalıştırılmasına karşı emniyet altına alın.
4. Kaputu açın.



Şekil 64: Pompa dişli kutusu

Poz.	Tanımı
1	Hava tahliye vidası
2	Kapak cıvatası

Dişli yağ seviyesinin kontrol edilmesi:

5. Emici bir bez hazırlayın.
6. Vidalı tapayı sökün.
 - ⇒ Dişli yağı delikten sızarsa, dişli yağı seviyesi normaldir.
 - ⇒ Delikten dişli yağı sızmazsa, dişli yağını yeniden doldurmanız gerekir.

Dişli yağının ilave edilmesi:

7. Hava tahliye vidasını sökün.
8. Hava tahliye vidasının açıklığından, dişli yağı vidalı tapadaki delikten dışarı akana kadar yeni dişli yağını doldurun.
9. Vidalı tapayı vidalayın.

10. Dışarı çıkan dişli yağını hazırlanan bezle iyice silin.
11. Hava tahliye vidasını vidalayın.

8.4.8 Pompa dişlisi – Yağ değişimi



Bu bölümde elektrik motorlu (P 13 EMR) P 13 gösterilmiştir.



Gerekli yağ miktarı ve cinsi, işletim kılavuzunun aşağıdaki bölümle-
rinde bulunabilir:

- Yağ miktarı (*Teknik özellikler S. 3 — 4*)
- Yağ cinsi (*Tavsiye edilen yağlama malzemeleri S. 8 — 53*)

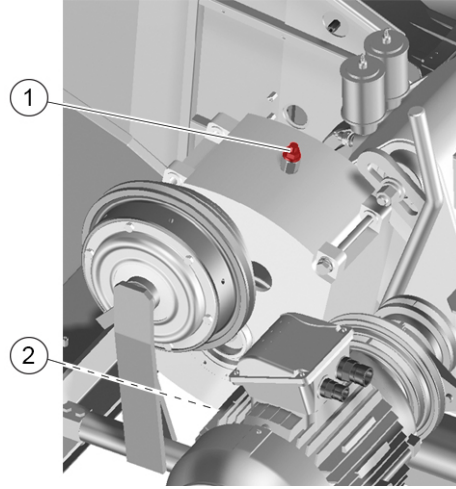
DİKKAT

Çevre kirliliği

Yağlama ve işletim maddeleri çevreye zarar verir.

- ▶ İşletim malzemeleri ve sıvılarını (örneğin kullanılmış, biyolojik parçalanabilir yağlar da dahil), filtre ve yardımcı maddeleri itinalı bir şekilde toplayın.
- ▶ Bu malzemeleri diğer atıklardan ayrı tutarak bertaraf edin.
- ▶ Bertaraf etme maliyetlerini mümkün olduğunca düşük tutmak için farklı kategorideki kullanılmış yağları ayrı variller içinde de-polamanız gerekir.
- ▶ Sizin için geçerli olan ulusal ve yerel yönetmelikleri dikkate alın.
- ▶ Bertaraf etme işlemlerinde sadece yetkili mercilerden onaylı bertaraf etme şirketleri ile çalışın.

1. Makineyi yatay konuma getirin.
2. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).
3. Makineyi, tekrar çalıştırılmasına karşı emniyet altına alın.
4. Kaputu açın.



Şekil 65: Pompa dişli yağının değiştirilmesi

Poz.	Tanımı
1	Hava tahliye vidası
2	Yağ tahliye tapası (görünmez)

5. Altına yeterince büyük bir yağ toplama kabı yerleştirin.
6. Yağ tahliye tapasını (gövdenin alt tarafında en alt konuma sahip vida) sökün.
7. Boşaltmayı hızlandırmak için hava tahliye vidasını sökün.
8. Yağ tahliye tapasının sızdırmazlık halkasını yenileyin.
9. Dişli yağının dışarı çıkışı durduğunda, yağ tahliye tapasını vidalayın.
10. Hava tahliye vidasının açıklığından yeni dişli yağını doldurun.
11. Hava tahliye vidasını vidalayın.
12. Toplanan eski yağı uygun şekilde imha edin.

8.4.9 Aşırı basınç emniyetinin kontrol edilmesi ve ayarlanması

Çalışmaya başlamadan önce makine temizlenmelidir.

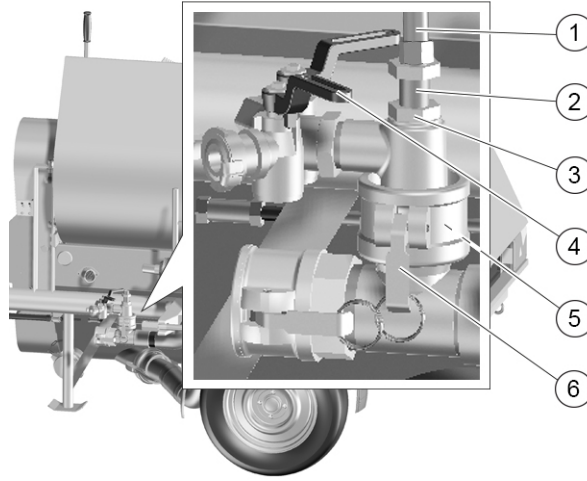
Aşırı basınç emniyetini ayarlamak için 50 mm çapında ve 13,3 m uzunluğunda bir besleme hattı kullanılmalıdır. Aksi taktirde ölçümde hatalar meydana gelecektir.

⚠ İKAZ

Besleme hattının patlaması nedeniyle yaralanma tehlikesi

Yüksek basınç altındaki besleme hattının patlaması nedeniyle gözlerde, uzuvlarda ve vücutta yaralanma tehlikesi.

- ▶ Manometre üzerindeki basınç 40 bar'ın üzerine çıkarsa, hemen geri dönüş vanasını açın.
- ▶ Kişisel iş güvenliği donanımları kullanın.



Şekil 66: Yüksek basınç emniyeti

Poz.	Tanımı
1	Hava akümülatörünün besleme hortumu
2	Ayarlama borusu
3	Kontra somun
4	Hava vanası
5	Lastik bilya (görünmez)
6	Kam kolu (2 adet)

i

Aşırı basınç emniyeti günde iki kez açılmalı ve gerekirse temizlenmelidir. Lastik bilya yeniden takılmadan önce nemlendirilmeli ve önceki kurulum konumuna karşı döndürülmelidir, aksi takdirde lastik bilyanın deformasyonu nedeniyle basınç ayarı değişir. Bunun için yüksek basınç emniyetinin üst parçası, her iki kam kolu kaldırılarak sökülecektir. Contanın iyi şekilde oturmasına dikkat edin.

1. Besleme hattını (yukarıda belirtilen boyutlarda) manometreye bağlayın.
2. Besleme hattının çıkışını kapatın.
3. Geri dönüş vanasını açın.
4. Hava vanasını açın.
5. Kazanının yarısına kadar su doldurun.
6. Makineyi çalıştırın (*Makinenin açılması ve çalıştırılması S. 5 — 6*).
7. Pompayı çalıştırın (*Pompanın açılması/kapatılması S. 5 — 7*).
8. Geri dönüş vanasını yavaşça kapatın.
 - ⇒ Aşırı basınç valfi tepki verene kadar basınç yükselir.
 - ⇒ Aşırı basınç valfi 40 bar'da devreye girmezse, sistemdeki basıncı azaltmak için derhal geri dönüş vanasını açın. Aşırı basınç emniyetinin tepki basıncını aşağıda açıklandığı gibi düşürün.
9. Aşırı basınç emniyetinin tepki verdiği basıncı manometreden okuyun.



Aşırı basınç emniyetinin ayarı 35 - 40 bar'dır. Bu ayar 5 - 40 bar aralığında değiştirilebilir.

Basınç ilgili toleransın dışındaysa, aşırı basınç emniyetini aşağıdaki gibi ayarlayın:

10. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).
11. Makineyi, tekrar çalıştırılmasına karşı emniyet altına alın.
12. Kontra somunu gevşetin.
13. Ayar borusunu çevirerek aşırı basınç emniyetinin tepki basıncını ayarlayın.



Ayar borusunu gevşetirken, tepki basıncı yarım turda yaklaşık 5 bar artar. Aşırı basınç emniyetindeki kontra somunun her zaman sıkıldığından ve hava akümülatörü ile aşırı basınç emniyeti arasındaki besleme hortumunun sıkı bir şekilde vidalandığından emin olun.

14. Kontra somunu sıkın.

15. Tepki basıncını yukarıda açıklandığı gibi tekrar kontrol edin.



Yüksek basınç emniyetinin mükemmel şekilde fonksiyonu ancak, ayırma kaplini fonksiyonu normal olduğunda sağlanır.

Makinenin işletilmesine sadece, fonksiyonu normal olan yüksek basınç emniyeti ile izin verilir.

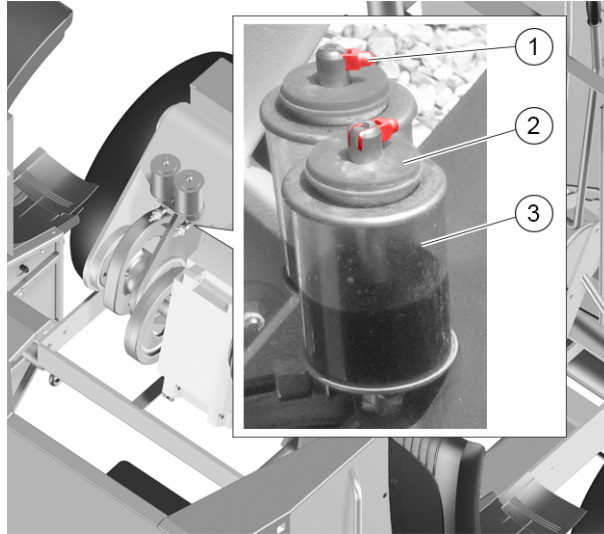
16. Tepki basıncı doğru bir şekilde ayarlandıktan sonra geri dönüş vanasını açın.

17. Pompayı kapatın (*Pompanın açılması/kapatılması S. 5 — 7*).

18. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).

19. Besleme hattını sökün.

8.4.10 Yağlayıcı - Akış miktarının kontrol edilmesi ve ayarlanması



Şekil 67: Besleme miktarının ayarlanması

Poz.	Tanımı
1	Nipel
2	Kapak
3	Damla yağlayıcı

Yağlayıcıları birbiri ardına kontrol edin ve ayarlayın.

1. Kaputu açın.
2. Yağlayıcının nipelini dikey konuma çevirin.

⇒ Yağlayıcı valfi açılır.

i

Yağlayıcının altına küçük bir kontrol camı yerleştirilmiştir. Buradan akış miktarını gözlemleyebilirsiniz.

3. Yağlayıcının bir dakikalık bir süre içinde kaç damla akıttığını kontrol edin.

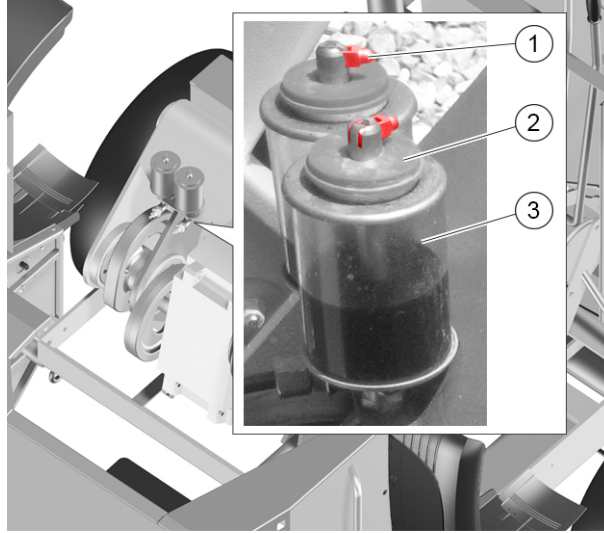
i

Yağlayıcı dakikada yaklaşık 6 - 10 damla yağ akıtmalıdır.

Yağlayıcı çok az veya çok fazla yağ akıtıyorsa, yağlayıcıyı aşağıdaki gibi ayarlayın:

4. Yağlayıcının nipelini dikey konuma çevirin.
5. Kapağı yukarı doğru çıkarın.
6. Dönme emniyetini gevşetin (kapak altındaki dişli pim).
7. Yağlayıcı 6 damladan daha az akıtıyorsa, nipel saat yönünün tersine yarım tur çevirin.
 - Yağlayıcı 10'dan fazla damla akıtıyorsa, nipel saat yönünde yarım tur çevirin.
8. Akış miktarını tekrar kontrol edin ve gerekirse doğru akış miktarına ulaşana kadar ayarlamaya devam edin.
9. Dönme emniyetini sıkın.
10. Yağlayıcının kapağını kapatın.
11. Yağlayıcının nipelini yatay konuma çevirin.
12. Kaputu kapatın.

8.4.11 Yağlayıcı - Yağ ilave etme



Şekil 68: Besleme miktarının ayarlanması

Poz.	Tanımı
1	Nipel
2	Kapak
3	Damla yağlayıcı

i

Yağlayıcı günlük olarak veya çalışmaya başlamadan önce yağ ile doldurulmalıdır. Pompa yağsız çalıştırılırsa, aşınma çok artar. Bu nedenle, büyük hacimli işlerde çalışırken yağ seviyesini kontrol etmeli ve gerekirse yağ eklemelisiniz.

Gerekli yağ cinsi, işletim kılavuzunun şu bölümünde bulunabilir:
(Tavsiye edilen yağlama malzemeleri S. 8 — 53)

1. Kaputu açın.
2. Yağlayıcının nipelini dikey konuma çevirin.
3. Yağlayıcının kapağını yukarı doğru çıkarın.
4. Açıklıktan yağ ilave edin.
5. Yağlayıcının kapağını kapatın.
6. Yağlayıcının nipelini yatay konuma çevirin.
7. Kaputu kapatın.

8.4.12 Pompa kafasının bakımı

İKAZ

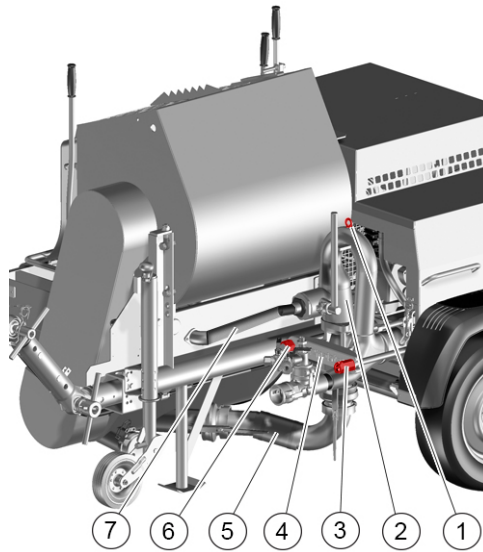
Besleme sistemindeki basınç nedeniyle yaralanma tehlikesi

Basıncı besleme sistemini (besleme hattı, pompa) açarken ciddi baş ve vücut yaralanmaları meydana gelebilir.

- ▶ Basıncı besleme sistemini asla açmayın.
- ▶ Basıncı tahliye etmek için her zaman geri dönüş vanasını açın.
- ▶ Besleme sistemi basıncının boşaltıldığından emin olmak için manometreyi kontrol edin.

Çalışmaya başlamadan önce makine temizlenmelidir.

8.4.12.1 Pompa kafasının sökülmesi



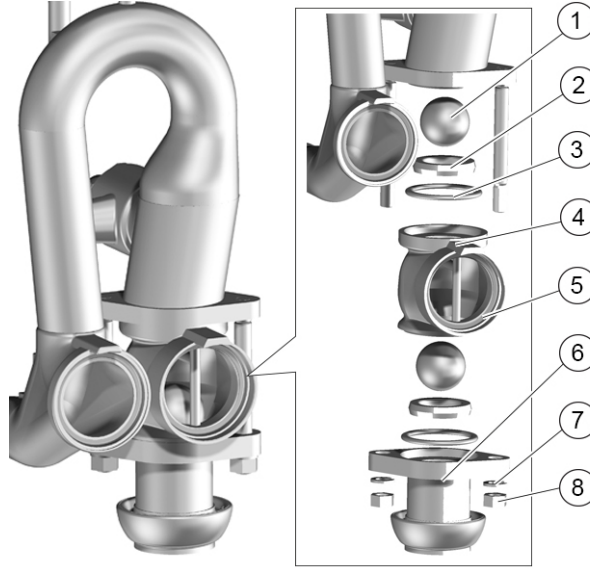
Şekil 69: Pompa kafasının sökülmesi

Poz.	Tanımı
1	Halka cıvata
2	Pompa kafası
3	Somun
4	Travers
5	Emme dirseği
6	Somunlar
7	Geri dönüş hattı

1. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).
2. Makineyi, tekrar çalıştırılmasına karşı emniyet altına alın.
3. Geri dönüş vanasını açın.
⇒ Sistem basıncı boşaltılır.
4. Sistem basıncının boşaltılıp boşaltılmadığını manometreden kontrol edin.
5. Besleme hattının bağlantısını ayırın.
6. Manometreyi ayırın.
7. Geri dönüş hattını (7) geri dönüş valfinden ayırın.
8. Emme dirseğini (5) sökün.
9. Pompa kafasını (2) halka cıvata dan (1) uygun bir kaldırma aparatı ile kaldırma ekipmanına asın (KA 230).
 - Pompa kafasını uygun bir askı üzerinde bir kaldırma ekipmanına asın (KA 139).
10. Somunları (3) ve (6) sökün.
11. Traversi (4) sökün.
12. Pompa kafasını (2) sökün.
13. Pompa kafasını (2) dikkatlice kaldırma ekipmanına oturtun.

8.4.12.2 Pompa kafasındaki valflerin kontrol edilmesi

Pompa kafasındaki valfleri kontrol etmek için emme ağzını ve valf gövdesini ilgili pompa kafasından çıkarmalısınız.



Şekil 70: Pompa kafasının kontrol edilmesi

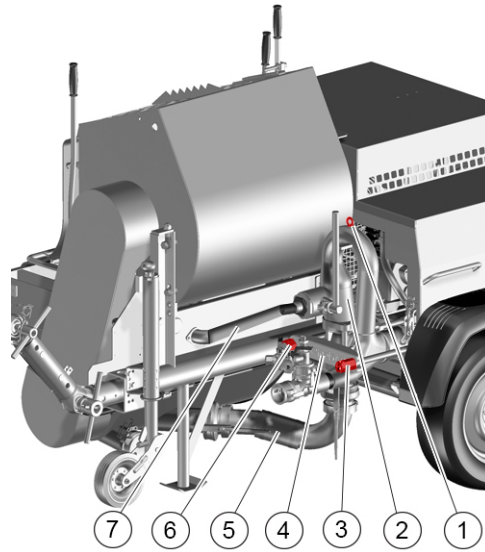
Poz.	Tanımı
1	Valf bilyası
2	Valf yuvası
3	Conta
4	Valf gövdesi
5	Conta
6	Emme ağzı
7	Altık pulu
8	Somun

1. Somunları sökün ve altık pulları ile birlikte çıkarın.
2. Emme ağzını saplama cıvatalardan çekin.
3. Valf gövdesini saplama cıvatalardan çekin.
4. Sızdırmazlık halkalarını, valf yuvalarını ve valf bilyalarını kontrol edin ve gerekirse değiştirin.
5. Montajdan önce tüm parçaları temizleyin ve sızdırmazlık halkalarını yağlayın.
6. Pompa kafasını ters sırada monte edin. Somunları henüz **sıkma-**
mayın.

i

Somunlar önce sadece yerleştirilir ve ancak pompa kafası pompaya takıldıktan sonra sıkılır. Bu, valf gövdesinin pompaya paralel hizalanmasını ve dolayısıyla sızdırmaz olmasını sağlar.

8.4.12.3 Pompa kafasının takılması



Şekil 71: Pompa kafasının sökülmesi

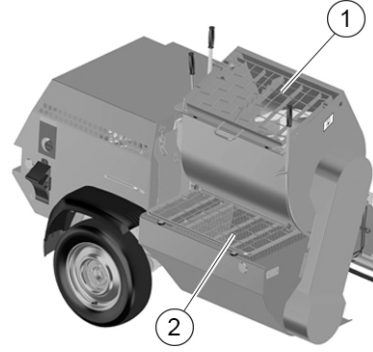
Poz.	Tanımı
1	Halka cıvata
2	Pompa kafası
3	Somun
4	Travers
5	Emme dirseği
6	Somunlar
7	Geri dönüş hattı

1. Pompa kafasını (2) dikkatlice kaldırma ekipmanı üzerinden kaldırın.
2. Pompa kafasını (2) dikkatlice pompaya oturtun.
3. Traversi (4) saplama cıvatalara oturtun.
4. Somunları (3) ve (6) saplama cıvatalara vidalayın ve sıkın.
5. Kaldırma aparatını halka cıvata (1) ayırın.

6. Emme dirseğini (5) takın.
7. Geri dönüş hattını (7) geri dönüş valfine monte edin.

8.4.13 Koruma kafesi – Aşınma kontrolü

Bu alt bölüm, koruyucu ızgara ve mikser ızgarasındaki aşınmanın nasıl kontrol edileceğini açıklamaktadır.



Şekil 72: Koruma ızgarası

Poz.	Tanımı
1	Mikser ızgarası
2	Koruma ızgarası

Koruyucu ızgara veya mikser ızgarasının bir çubuğu bir noktada yüksekliğin veya genişliğin %50'si kadar bir artık malzeme kalınlığına ulaştığında, koruyucu ızgara veya mikser ızgarası değiştirilmelidir.

1. Koruyucu ızgara ve mikser ızgarasının aşınmasını her gün kontrol edin.
2. Çubukların genişliğini ve yüksekliğini yüksek aşınma alanında, tercihen merkezde ölçün.
3. Minimum aşınma (kenar alanı) olan bir alanda çubukların genişliğini ve yüksekliğini ölçün.
4. Ölçüm değerlerini kıyaslayın.
5. Izgara çubuklarının kalan malzeme kalınlığı %50'nin altına düşmüşse, koruyucu ızgarayı veya mikser ızgarasını değiştirin.
6. Koruyucu ızgarayı ve mikser ızgarasını başka hasarlar (kırık çubuklar, çatlak kaynak dikişleri vb.) açısından kontrol edin.
7. Görünür kırıklar veya çatlaklar varsa, koruyucu ızgarayı veya mikser ızgarasını değiştirin.

8.4.14 Çekme tertibatının değiştirilmesi

Bu bölümde, çekme tertibatının çekme halkasından kapline veya tersi değiştirilmesi açıklanmıştır.



Aşağıdaki özel aletlere gereksinim duyulur:

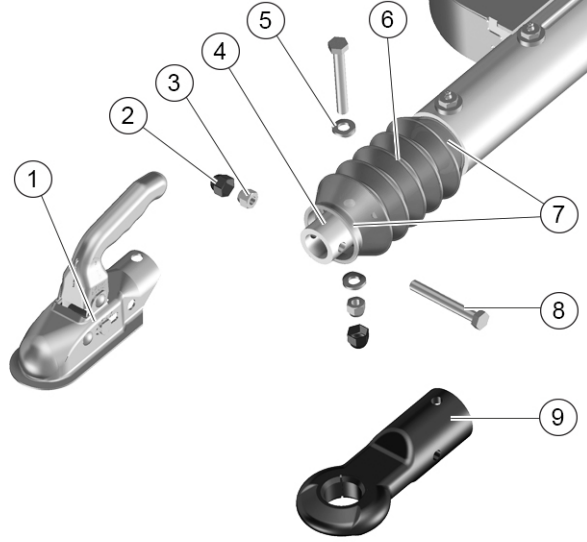
- Tork anahtarı

8.4.14.1 Hazırlık

Montaj çalışmalarına başlamadan önce aşağıdaki çalışmalar yapılacaktır:

1. Makinenin yatay bir zeminde durmasını sağlayın.
2. Makineyi hareket etmeye veya devrilmeye karşı emniyet altına alın.
3. El frenini çekin.
4. Tekerleklerin önüne takoz koyun.

8.4.14.2 Çekme tertibatının sökülmesi



Şekil 73: Çeki kolu tertibatı

Poz.	Tanımı
1	Kaplin
2	Koruma kapağı
3	Somunlar (kendinden emniyetli)
4	Çeki demiri
5	Oyuklu pul
6	Körük
7	Kablo bağı
8	Sabitleme cıvatası
9	Çekme halkası

1. Kablo bağı çıkarın .
2. Körüğü arkaya doğru sabitleme cıvatalarının üzerine geçirin.
3. Somunları sabitleme cıvatalarından çıkarın.

TEHLİKE

Çözülecek cıvata bağlantıları nedeniyle yaralanma tehlikesi

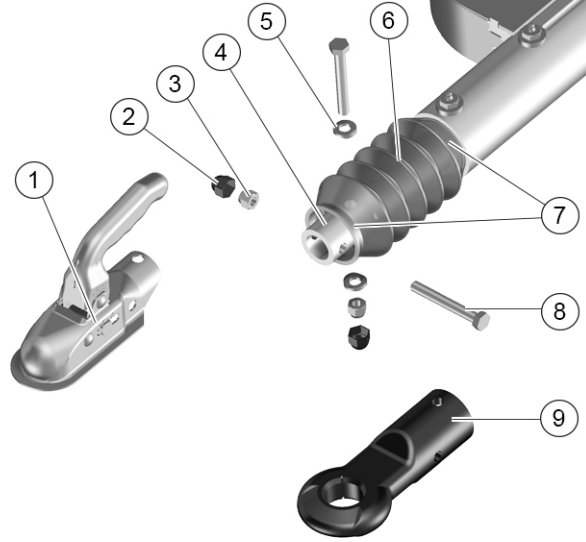
- Kendinden emniyetli somunları tekrar kullanmayın.

4. Sabitleme cıvatalarını yerinden çıkarın.

5. Çekme tertibatını sökün.

8.4.14.3 Çekme tertibatının montajı

1. Başka çekme tertibatını yerleştirin. (Teslimat kapsamına dahil değildir.)



Şekil 74: Çeki kolu tertibatı

Poz.	Tanımı
1	Kaplin
2	Koruma kapağı
3	Somunlar (kendinden emniyetli)
4	Çeki demiri
5	Oyuklu pul
6	Körük
7	Kablo bağı
8	Sabitleme cıvatası
9	Çekme halkası

⚠ İKAZ

Sabitleme civatalarının yanlış monte edilmesi sonucunda kopan çekme tertibatı nedeniyle yaralanma tehlikesi

- ▶ Sabitleme civatalarını daima sürüş yönüne doğru bakıldığında sol taraftan takın.

2. Oyuklu pulları ve tespit civatalarını doğru konuma yerleştirin.

i

Çekme halkasını monte ederken üstte ve altta bir oyuklu pul gereklidir, bilyalı kaplin montajında ise sadece altta gereklidir.

3. Yeni, kendinden emniyetli somun kullanın.
4. Bunları tabloda gösterilen doğru tork değeri ile sıkın.
5. Koruyucu kapakları somunlara yerleştirin.

i

Tip ve model bilgisi çekme tertibatı üzerinde kazanmıştır.

Çekme halkası sıkma tork değeri

Tip	Model	Civata sayısı	Civata boyutu	Sıkma tork değeri
KR13/82	C/D45	2	M12 10.9	92,5 ± 2,5 Nm

Kaplin sıkma torku

Tip	Model	Civata sayısı	Civata boyutu	Sıkma tork değeri
KK 14	B N3	2	M12 8.8	57,5 ± 2,5 Nm

6. Çeki demirini içeri ve dışarı iterek amortisörün işlevini kontrol edin.
7. Körüğü öne doğru arka sabitleme civatası üzerinden çekin.
8. Körüğü yeni kablo bağları ile sabitleyin.

9. Çeki demirini içeri ve dışarı iterek amortisörün işlevini tekrar kontrol edin.

8.5 İşletim sıvıları



Kullanılmasına izin verilmeyen işletim maddelerinin kullanılmasından kaynaklanan hasarlardan üretici firma herhangi bir sorumluluk üstlenmez. Burada daima üretici firmanın dokümantasyonu birinci derecede geçerlidir.

Herhangi bir konuda sorularınız olduğunda üretici firmanın yetkili servis departmanına başvurun.

DİKKAT

İşletim maddelerinin yanlış bertaraf edilmesi nedeniyle çevre kirliliği

- ▶ Örneğin kullanılmış yağ, filtre ve yardımcı maddeler gibi bütün işletim maddelerini birbirinden ayrı olarak toplayın.
- ▶ Bu maddeleri geçerli ulusal ve bölgesel yönetmelikler uyarınca bertaraf edin.
- ▶ Sadece resmi merciler tarafından sertifikalı bertaraf etme şirketleri ile çalışın. Karıştırma yasağını dikkate alınız.

Dolum miktarları ile ilgili bilgiler Teknik özellikler bölüm „Genel teknik açıklamalar“ kısmında bulunur.



Dolum miktarı değerleri referans değerlerdir. Modele ve kalan miktara bağlı olarak dolum miktarları farklılık gösterebilir. Seviye ölçüm tertibatı üzerindeki işaret her zaman belirleyicidir.

8.5.1 Yakıt

DİKKAT

Yanlış yakıt kullanılması nedeniyle makinenin hasar görme tehlikesi

- ▶ Yakıt deposuna sadece markalı yakıt doldurun aksi taktirde dizel motor hasar görebilecektir.
- ▶ Dış hava sıcaklığına bağlı olarak yaz veya kış mevsimine uygun dizel yakıtı kullanın.

8.5.2 Tavsiye edilen yağlama malzemeleri

Makineniz için uygun yağlama maddelerini aşağıdaki tablolarda bulabilirsiniz.

DİKKAT

Yağların karıştırılması sonucunda makine hasarı oluşma tehlikesi

- ▶ Üretici firma, farklı marka yağların karıştırılmasından kaynaklanan hasarlardan herhangi bir sorumluluk üstlenmez.
- ▶ Üretici firma, açıklanan yağlama malzemeleri kalitesinden veya yağlama malzemesi üreticisinin ürün tanımını değiştirmeden kalite değişikliği yapmasından herhangi bir sorumluluk üstlenmez.



Yağlama maddeleri ile ilgili sorularınızı, makine üreticisinin yetkili servis departmanı cevaplayacaktır.

Motor yağı	
DIN 51502 uyarınca işaretleme	HD
İlgili standart	API CD
Karakteristik özelliği	madeni
Viskozite	SAE 10W-40 (DIN 51511)
Putzmeister Sipariş Nr.	487039

Dişli yağı (mikser/pompa dişlisi)	
Tip	CLP 220
Karakteristik özelliği	madeni
Talep	DIN 51 517
Ürün numarası	000101006

Kompresör yağı	
Tip	Altair Pro
Ürün numarası	623228

Damla yağlayıcı	
DIN 51502 uyarınca işaretleme	HD
İlgili standart	API CF
Karakteristik özelliği	madeni
Viskozite sınıfı, NLGI sınıfı	SAE 10W-40, DIN 51511 uyarınca
Ürün numarası	487039

Gresler	
DIN 51502 uyarınca işaretleme	K2K-25
İlgili standart	DIN 51825
Karakteristik özelliği	madeni, lityumlu
NLGI sınıfı	NLGI sınıfı 2 DIN 51818
Ambalaj	400 g
Ürün numarası	000113007

Gresler	Gres yağlaması (elden)	Merkezi yağlama-sistemi
DIN 51502 uyarınca işaretleme	K2K-25	
İlgili standart	DIN 51825	
Karakteristik özelliği	madeni, lityumlu	
NLGI sınıfı	NLGI sınıfı 2 DIN 51818	
Ambalaj	400 g	18 kg
Ürün numarası	000113007	000174004

Yüksek basınçlı temizleyici	
Tip	CLP 100
Karakteristik özelliği	madeni
Talep	DIN 51517
Ürün numarası	476042

8.6 Civatalar için geçerli genel sıkma tork değerleri

Genel sıkma tork değerleri yedek parça listesi içinde bulunur.

DİKKAT

Yanlış civata kullanımı nedeniyle komponentlerin zarar görme tehlikesi

- ▶ Civataların değiştirilmesi gerektiğinde mutlaka aynı boy ve kalite civata kullanın.
- ▶ Sökme işleminden sonra mikro kapsüllü yapışkanlı civatalar ile kendinden emniyetli somunları değiştirin.



Putzmeister

9 Devre dışı bırakma

Bu bölümde makinenin devre dışı bırakma işlemi ile ilgili bilgiler açıklanmıştır.

9.1 Geçici devre dışı bırakma

Makine sadece geçici olarak devre dışı bırakılacağında aşağıda açıklanan çalışmalar yapılacaktır.

1. Kazanı pompalayarak boşaltın.
2. Pompayı kapatın (*Pompanın açılması/kapatılması S. 5 — 7*).
3. Makineyi kapatın (*Makinenin durdurulması ve kapatılması S. 5 — 8*).
4. Makineyi temizleyin (*Makineyi temizleme S. 6 — 21*).
5. Makineyi izinsiz olmayan kişilerin çalıştırmasına veya kullanmasına karşı emniyet altına alın.

Makine uzun süre kullanımdan kaldırılacak ve depolanacaksa, aşağıdaki ek önlemleri alın:

6. Depolamadan önce tüm işletim maddelerini doldurun.
7. Makineyi yağlama noktalarından yağlayın.
8. Makineye uygun malzemelerle koruma izolasyonu uygulayın.

i

Makinenin yağlanması veya vakslanması makineyi korozyona ve hızlı yaşlanmaya karşı korur. Makine eğer:

- uzun süreliğine devre dışı bırakılacağında,
- nakliye veya depolama esnasında korozyona yol açabilecek ortama maruz kalacağında bu işlemler gereklidir.

9. Makineyi sadece kuru, temiz ve iyi havalandırılan bir yerde depolayın.

9.2 Yakıt deposuna yakıt doldurma

Çalışma sonunda yakıt deposuna yakıt doldurun. Böylece depo içinde yoğunlaşma suyu oluşmasını önlersiniz.

İKAZ

Yakıtın alev alması nedeniyle yaralanma tehlikesi

Yakıt dolumunda sigara içmek yasaktır.

- ▶ Makineye yakıt dolumunu sadece motor dururken yapın.
- ▶ Yakıt dolumunda yangın söndürücüyü hazır bulundurun.
- ▶ Yakıt deposuna kesinlikle açık alev veya alev alabilir kıvılcım yakınında yakıt doldurmayın.
- ▶ Yakıt dolumunda kızgın makine parçaları üzerine yakıt dökme-
yin.
- ▶ Makinede açık ateş yakılmasını önleyin ve yakıt dolumu yapıldıktan sonra deponun kapağını kapatın.
- ▶ Yakıtı dökmeyin, yakıt dolumunda örneğin huni gibi yardımcı gereç kullanın.

i

Depoya sadece azami Max. çizgisine kadar yakıt doldurun. Böylece ısınma veya eğik konum nedeniyle depodan yakıt dökülmesini önlemiş olursunuz.

Makineyi kesinlikle yakıt deposunda yakıt tamamen bitinceye kadar çalıştırmayın.

9.3 Antifriz

DİKKAT

Donmuş su nedeniyle nakinenin hasar görmesi

- ▶ Don tehlikesi olduğunda makine ve sevk borularındaki suyu tamamen boşaltın.

9.4 Nihai devre dışı bırakma ve bertaraf etme

Nihai devre dışı bırakma ve bertaraf etme için makinenin bütün parçalarına ayrılması zorunludur. Makinenin bütün parçalarını sağlığa ve çevreye zarar verilmeyecek şekilde bertaraf edin.

DİKKAT

Dışarı yayılan işletim maddesi ve keskin makine parçaları nedeniyle yaralanma tehlikesi

- Kişisel iş güvenliği donanımları kullanın.

DİKKAT

Dışarı yayılan işletim maddesi nedeniyle çevre kirliliği oluşması

Makineyi nihai devre dışı bırakmada dökülen yağlama yağı, solvent, vakslama malzemesi vs. nedeniyle tehlike mevcuttur.

- Bütün işletim maddelerini ayrı ayrı toplayın.
- Bu maddeleri geçerli ulusal ve bölgesel yönetmelikler uyarınca bertaraf edin.
- Sadece resmi merciler tarafından sertifikalı bertaraf etme şirketleri ile çalışın.
- Karıştırma yasağına dikkat edin.

DİKKAT

Makinenin yanlış bertaraf edilmesi sonucunda çevre kirliliği oluşur

- Makinenin parçalarını sağlığa ve çevreye zarar verilmeyecek şekilde bertaraf edin.
- Makinenin nihai bertaraf edilmesi işlemi için bu konularda uzman bir firma görevlendirin.

9.4.1 Kullanılan malzeme

Makinenin imalatında genellikle aşağıda açıklanan malzemeler kullanılmıştır:

Malzeme	Kullanıldığı yer
Bakır	Kablo
Çelik	Makine şasisi
	Karıştırma kazanı parçaları
	Kazan parçaları

Malzeme	Kullanıldığı yer
Çelik	Kompresör parçaları
	Hava armatür parçaları
	Pompa parçaları
Plastik, lastik, PVC	Contalar
	Hortumlar
	Kablo
	Tekerlekler
Kalay	Empirmeler
Polyester	Empirmeler



Putzmeister

10 Ek

Bu bölümde makineniz için örnek AT Uygunluk Beyanını bulabilirsiniz.

10.1 AT Uygunluk Deklarasyonu örneği

Orijinal AT Uygunluk Deklarasyonu makinenin teslimat kapsamına aittir. Bu deklarasyonu güvenli bir yerde saklayın.

Local Template EG Konformitätserklärung 2006/42/EG, II 1.A.  	 Putzmeister LT-170050-031
1 de EG-Konformitätserklärung im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG, Anhang II 1.A des Europäischen Parlaments und des Rates vom 17. Mai 2006 über Maschinen en EC Declaration of Conformity as per directive 2006/42/EC, appendix II 1.A of the European Parliament and of the Council of 17 May 2006 on machinery 2 de Hiermit erklären wir, dass die Maschine - Bezeichnung / Typ / Maschinennummer en Herewith we declare that the machine -Designation / Model / Serial No. Mörtelmaschine P 13 DMR	
3 de allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie entspricht: en meets all relevant provisions of the directive: 2006/42/EG	
4 de Darüber hinaus entspricht die Maschine den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer Richtlinien: en Moreover, the machine meets the relevant provisions of the other directives below: 2014/35/EU 2014/30/EU 2000/14/EG	
5 de Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere en complies with the following provisions applying to it EN 12001	
6 de Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen, insbesondere en Other, related technical standards and specifications, in particular:	
7 de Angaben zum Dokumentationsbevollmächtigten en Party authorized to produce documentation Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH Max-Eyth-Straße 10 D-72631 Aichtal	
8 de Angaben zum Unterzeichner / Datum / Unterschrift en Signer / Date / Signature	
Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH Max-Eyth-Straße 10 D-72631 Aichtal	
9 de Geschäftsführer en Managing Director	

Fihrist

Bu bölümde, terimlerin bulunduğu sayfayı gösteren sayfa bilgisi ile birlikte önemli terimler açıklanmıştır. Bu terimler fihristi alfabetik sıralama ile düzenlenmiştir.

A

- ACİL DURDURMA butonunun kontrolü *S. 5 — 10*
- Acil durumda durdurma *S. 6 — 2*
- Acil durumdaki davranışlar *S. 2 — 16*
- Aksesuar *S. 2 — 19*
- Ana şalter açık olmasına rağmen tahrik motoru çalıştırmıyor. *S. 7 — 6*
- Ana şalter açıldığında „Şarj kontrol“ lambası yanmıyor. Makine çalıştırılmıyor. *S. 7 — 5*
- Anhidrit hamurunun karıştırılması *S. 6 — 8*
- Antifriz *S. 9 — 3*
- Arızalar, sebebi ve giderilmesi *S. 7 — 1*
- Arızalı durumda işletim *S. 2 — 5*
- Aşırı basınç emniyetinin kontrol edilmesi ve ayarlanması *S. 8 — 37*
- AT Uygunluk Deklarasyonu örneği *S. 10 — 2*
- Aydınlatma tertibatı *S. 4 — 12*

B

- Bakım ve onarım *S. 2 — 3, 8 — 1*
- Bakım ve onarım çalışmaları *S. 8 — 14*
- Bakım ve onarım çalışmalarında kalan riskler *S. 8 — 2*
- Bakım ve onarım çalışması aralıkları *S. 8 — 4*
- Basınç altında bulunan sistemler *S. 2 — 6*
- Besleme hattının temizlenmesi *S. 6 — 22*
- Besleme miktarının ayarlanması *S. 6 — 3*
- Bilyalı kaplinin ayrılması *S. 4 — 10*

C

- Civatalar için geçerli genel sıkma tork değerleri *S. 8 — 55*
- Contaları temizleme *S. 6 — 24*

D

- Deneme çalışması *S. 5 — 5*
- Devre dışı bırakma *S. 9 — 1*

E

- Ek *S. 10 — 1*
- Elektrik sistemi *S. 7 — 5*
- Elektrik sistemine temas etme *S. 2 — 14*
- El freni *S. 4 — 5*
- El freni etkisi çok zayıf *S. 7 — 8*
- Emniyet parçaları (SRP) *S. 2 — 17*
- Emniyet valfi *S. 3 — 10*
- Enjeksiyon aleti *S. 3 — 19*
- Enjeksiyon aleti ile çalışma *S. 6 — 13*
- Enjeksiyon aletini doğru kullanma *S. 6 — 15*
- Enjeksiyon aletini temizleme *S. 6 — 25*

F

- Fabrika ayarlarının değiştirilmesi *S. 2 — 8*
- Fonksiyon açıklaması *S. 3 — 13*
- Fonksiyona genel bakış *S. 3 — 14*
- Fonksiyon kontrolleri *S. 5 — 9*
- Fren emniyet halatı *S. 4 — 6*

Fren etkisi çok zayıf *S. 7 — 7*

G

Geçici devre dışı bırakma *S. 9 — 2*

Genel *S. 3 — 2, 3 — 16, 3 — 17, 6 — 18*

Genel bakım ve inceleme *S. 2 — 7*

Genel tehlike kaynakları *S. 2 — 10*

Genel teknik açıklama *S. 3 — 1*

Geri yöne hareket etme çok zor gerçekleşiyor veya mümkün değil *S. 7 — 8*

Gözle kontrol *S. 5 — 2*

Güvenlik tertibatları *S. 2 — 11, 3 — 8*

Güvenlik tertibatları fonksiyonunun kontrolü *S. 5 — 9*

Güvenlik tertibatlarının bakım ve inceleme çalışması *S. 2 — 7*

Güvenlik tertibatlarının sökülmesi veya üzerinde değişiklik yapılması *S. 2 — 6*

Güvenlik yönetmelikleri *S. 2 — 1*

H

Hamur ile pompalama *S. 6 — 6*

Hamurun hazırlanması *S. 6 — 6*

Hava başlık borusunu ayarlama *S. 6 — 15*

Hava hattının bağlanması *S. 4 — 17*

Hazırlık *S. 8 — 48*

K

Kalan riskler *S. 8 — 3*

Kalifiye kişi *S. 2 — 2, 2 — 10*

Kaplin *S. 4 — 7*

Kaplin / Çekme halkası *S. 4 — 4*

Kaplin çekici araçtaki topuz üzerine takıldığında tam yerine geçmiyor *S. 7 — 10*

Kaplını çeki kancasına takın *S. 4 — 8*

Kaplinin azami dönme aralığı *S. 4 — 11*

Kaplin ve topuz arasında çok fazla boşluk olduğunda kaplinin çıkma tehlikesi vardır *S. 7 — 9*

Kaput emniyeti *S. 3 — 13*

Kaput emniyetinin kontrol edilmesi *S. 5 — 11*

Karıştırıcı hunisindeki koruyucu ızgara *S. 3 — 12*

Karıştırıcı ızgarası kilitleme mekanizmasının kontrol edilmesi *S. 5 — 13*

Karıştırıcı V kayışının değiştirilmesi *S. 8 — 25*

Karıştırıcı V kayışının gerdirilmesi *S. 8 — 20*

Karıştırma ve pompalama *S. 6 — 10*

Kayış gerginliğinin kontrolü *S. 8 — 17*

Kızgın makine parçaları nedeniyle tehlikesi *S. 2 — 11*

Kişisel iş güvenliği donanımları *S. 2 — 11, 8 — 3*

Kompresör *S. 3 — 18*

Kompresör - Hava filtresinin temizlenmesi ve değiştirilmesi *S. 8 — 32*

Kompresör V kayışının değiştirilmesi *S. 8 — 24*

Kompresör V kayışının gerdirilmesi *S. 8 — 19*

Kompresör – Yağ değişimi *S. 8 — 29*

Kompresör – Yağ seviyesinin kontrolü *S. 8 — 28*

Kontroller *S. 5 — 2*

Koruma kafesi – Aşınma kontrolü *S. 8 — 47*

Koşullar *S. 6 — 2*

Kullanıcı tarafından yapılacak inceleme dahil bakım ve onarım çalışmaları *S. 8 — 2*

Kullanılan malzeme *S. 9 — 4*

Kullanım amacına aykırı kullanım *S. 2 — 5*

Kullanım amacına uygun kullanım *S. 2 — 4*

Kullanım kılavuzu hakkında *S. 1 — 1*

Kullanım yeri *S. 2 — 7*

Kumanda dolabı *S. 3 — 15*

Kurulum yerini seçme *S. 4 — 12*

M

Makinenin açılması ve çalıştırılması *S. 5 — 6*

Makinenin depolanması *S. 2 — 19*

Makinenin durdurulması ve kapatılması *S. 5 — 8*

Makinenin izinsiz kişiler tarafından çalıştırılması veya kullanılması *S. 2 — 20*

Makinenin modeli *S. 3 — 2*

Makineye yakıt doldurma *S. 5 — 4*

Makineyi emniyete alma *S. 2 — 20*

Makineyi kurma *S. 4 — 13*

Makineyi temizleme *S. 6 — 21*

Makineyi yağlama *S. 8 — 14*

Makineyi yükleme *S. 4 — 2*

Meslek eğitimi *S. 2 — 10*

Mikser dişlisi – Yağ değişimi *S. 8 — 33*

Mikser ızgarası *S. 3 — 11*

Mikser ızgarası kilitleme mekanizmasının kontrol edilmesi *S. 5 — 11*

Mikser ve karıştırıcının açılması/kapatılması *S. 5 — 7*

Mikser V kayışının değiştirilmesi *S. 8 — 27*

Mikser V kayışının gerdirilmesi *S. 8 — 21*

Motor bölümü *S. 3 — 4*

Motor çalışırken şarj kontrolü yanmaya devam ediyor *S. 7 — 5*

N

Nakliye, kurulum ve bağlantı *S. 4 — 1*

Nakliye hazırlıkları *S. 4 — 3*

Nakliye ve sürüş işletimi *S. 4 — 2*

Nihai devre dışı bırakma ve bertaraf etme *S. 9 — 3*

O

Operatör *S. 2 — 2*

Opsiyonlar *S. 3 — 20*

Önsöz *S. 1 — 2*

P

Personelde aranan özellikler *S. 8 — 2*

Personel seçimi ve kalifikasyonu *S. 2 — 9*

Pistonlu pompa *S. 2 — 2*

Pistonlu pompa genel *S. 7 — 2*

PM hamurunun karıştırılması *S. 6 — 7*

Pompa, püskürtme cihazından düzensiz püskürtüyor veya tekliyor. *S. 7 — 4*

Pompa dişlisi V kayışının değiştirilmesi *S. 8 — 22*

Pompa dişlisi V kayışının gerdirilmesi *S. 8 — 18*

Pompa dişlisi – Yağ değişimi *S. 8 — 36*

Pompa dişlisi - Yağ seviyesinin kontrol edilmesi ve düzeltilmesi *S. 8 — 35*

Pompa emiş yapmıyor ve malzeme pompalamaya başlamıyor *S. 7 — 2*

Pompa kafasındaki valflerin kontrol edilmesi *S. 8 — 45*

Pompa kafasının bakımı *S. 8 — 43*

Pompa kafasının sökülmesi *S. 8 — 43*

Pompa kafasının takılması *S. 8 — 46*

Pompalama başlangıcı *S. 6 — 9*

Pompalama işletimi *S. 6 — 6*

Pompalama molası *S. 6 — 16*

Pompanın açılması/kapatılması *S. 5 — 7*

Püskürtme cihazındaki harç akışı aniden durur, püskürtme havası dışarı çıkmaya devam eder *S. 7 — 4*

Püskürtme cihazındaki harç akışı aniden duruyor, püskürtme havası uzak kalıyor *S. 7 — 3*

Püskürtme cihazındaki hava vanaları açıldığında pompa açılmıyor *S. 7 — 2*

R

Römork tek taraflı frenleniyor *S. 7 — 7*

S

Sarsıntılı frenleme *S. 7 — 7*

Servis teknikeri *S. 2 — 3*

Ses emisyonları *S. 2 — 16*

Ses güç seviyesi *S. 3 — 8*

Sevk akışkanları *S. 2 — 6*

Sevk borusunu bağlama *S. 4 — 15*

Sevk borusunun kontrolü *S. 5 — 14*

Sevk borusunu uzatma *S. 2 — 6*

Sevk borusu ve kaplin sistemi nedeniyle tehlike *S. 2 — 11*

Sıcak egzoz gazlarından kaynaklanan tehlike *S. 2 — 11*

Sorumluluk *S. 2 — 9*

Sorumluluk muafiyeti *S. 2 — 9*

Su bağlantıları *S. 4 — 17*

Su besleme armatürü *S. 3 — 20*

T

Tahrik motoru *S. 7 — 4*

Taşıma *S. 2 — 7*

Tavsiye edilen yağlama malzemeleri *S. 8 — 53*

Tehlike kaynakları *S. 2 — 10*

Tekerlek frenleri aşırı ısınıyor *S. 7 — 8*

Teknik özellikler *S. 3 — 4*

Temizleme *S. 6 — 18*

Terim tanımı *S. 2 — 2*

Tıkanıklığı giderme *S. 6 — 17*

Tıkanıklık *S. 2 — 15, 6 — 16*

Tip etiketi *S. 3 — 7*

U

Uzaktan kumanda *S. 3 — 15*

Uzman personel *S. 2 — 3, 2 — 10*

Üretici *S. 2 — 2*

V

V kayışının kontrol edilmesi, gerilmesi ve değiştirilmesi *S. 8 — 16*

Y

Yağlayıcı - Akış miktarının kontrol edilmesi ve ayarlanması *S. 8 — 40*

Yağlayıcı valflerinin açılması/kapatılması *S. 6 — 5*

Yağlayıcı - Yağ ilave etme *S. 8 — 42*

Yakıt *S. 8 — 52*

Yakıt deposuna yakıt doldurma *S. 9 — 2*

Yanlış civata/somun kullanımı ve sıkma tork değerleri *S. 2 — 8*

Yapısal değişiklikler *S. 2 — 8*

Yaralanma tehlikeleri, kalan riskler *S. 2 — 13*

Yedek parçalar *S. 2 — 19*

Yeniden satılması *S. 2 — 4*

Yüksek basınç emniyeti *S. 3 — 9*

Yürüyen aksam *S. 7 — 6*