

Kullanım Kılavuzu

operatör ve bakım personeli için hazırlanmıştır
Daima makineda saklayınız
Orijinal kullanım kılavuzunun tercümesi

Pistonlu pompa

P 715 TE / SE

Makine No





Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH

Max-Eyth-Straße 10

72631 Aichtal

Tel.: +49 7127 599-0

Service-Hotline: +49 7127 599-699

Fax: +49 7127 599-743

E-Mail: mm@putzmeister.com

Web: www.putzmeister.com





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 — 2
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	Besleme hattı ve kaplin sistemi nedeniyle tehlike	2 — 11
2.7.4	Yüksek basınçlı temizleme ünitesinden kaynaklanan tehlike	2 — 11
2.7.5	Tehlike Kaynakları Hava Tankı	2 — 11
2.7.6	Tehlike kaynağı Acil Elden işletim	2 — 11
2.8	Güvenlik tertibatları	2 — 11
2.9	Kişisel iş güvenliği donanımları	2 — 12
2.10	Yüksek basınçlı sudan korunmak için kişisel iş güvenliği donanımı	2 — 14
2.11	Yaralanma tehlikeleri, kalan riskler	2 — 16
2.12	Elektrik sistemine temas etme	2 — 17
2.13	Tıkanıklık	2 — 17
2.14	Hidrolik ve pnömatik sistem	2 — 18
2.15	Acil durumdaki davranışlar	2 — 19
2.16	Çevre koruma	2 — 19
2.17	Ses emisyonları	2 — 20
2.17.1	İşletici	2 — 20
2.18	Emniyet parçaları (SRP)	2 — 21
2.19	Yedek parçalar	2 — 22
2.20	Aksesuar	2 — 22
2.21	Makinenin depolanması	2 — 23
2.22	Makinenin izinsiz kişiler tarafından çalıştırılması veya kullanılması	2 — 23
2.22.1	İşletim türleri	2 — 23
2.22.2	Makineyi emniyete alma	2 — 23
3	Genel teknik açıklama	3 — 1
3.1	Makinenin modeli	3 — 2
3.2	Genel	3 — 2
3.2.1	Yol şasili makine	3 — 3
3.2.2	Kızaklı çerçeve üzerinde makine	3 — 4
3.3	Teknik özellikler	3 — 4



3.4	Tip etiketindeki bilgiler	3 — 7
3.4.1	Tip etiketi	3 — 8
3.4.2	Tip etiketi	3 — 9
3.5	Ses güç seviyesi	3 — 10
3.6	Güvenlik tertibatları	3 — 10
3.6.1	ACİL DURDURMA butonu	3 — 10
3.6.2	Mikser güvenlik tertibatı kapatması	3 — 12
3.7	Kumanda dolabı	3 — 13
3.7.1	Genel	3 — 13
3.7.2	Genel	3 — 14
3.8	Çekirdek pompa	3 — 15
3.8.1	S-tüp	3 — 16
3.8.2	Su kutusu	3 — 16
3.8.3	Pompalama	3 — 16
3.8.4	Geri pompalama	3 — 16
3.9	Mikser ünitesi	3 — 16
3.9.1	Dolum derecesini iyileştirme	3 — 17
3.9.2	Malzemeyi karıştırma	3 — 17
3.10	Tahrik motoru	3 — 17
3.10.1	Elektrik motoru	3 — 17
3.11	Hidrolik pompası	3 — 18
3.12	Basınç ayar cihazı	3 — 19
3.13	Kablolu uzaktan kumanda	3 — 20
3.14	Kablosuz uzaktan kumanda	3 — 20
3.15	Vibratör	3 — 21
3.16	Strok sayacı	3 — 22
3.17	Yıkama suyu pompası	3 — 23
3.18	Hava tüpü	3 — 24
3.19	Dozlama pompası	3 — 27
3.20	Merkezi yağlama sistemi	3 — 28
3.21	Yüksek basınçlı temizleyici	3 — 29
3.22	Opsiyonlar	3 — 30
4	Nakliye, kurulum ve bağlantı	4 — 1

4.1	Makineyi ambalajından çıkarma	4 — 2
4.2	Makinenin yüklenmesi	4 — 2
4.2.1	Makinenin kızaklı çerçevelere yüklenmesi	4 — 3
4.2.2	Yol şasili makinenin yüklenmesi	4 — 3
4.3	Nakliye ve sürüş işletimi	4 — 4
4.4	Nakliye hazırlıkları	4 — 4
4.4.1	Nakliye konumu	4 — 5
4.4.2	Aydınlatma tertibatı	4 — 6
4.5	Çeki demiri tertibatı	4 — 7
4.5.1	Kaplin / Çekme halkası	4 — 8
4.5.2	Çeki demiri tertibatını ayarlama	4 — 8
4.6	Kaplin	4 — 9
4.6.1	Kaplini çeki kancasına takın	4 — 10
4.6.2	Bilyalı kaplinin ayrılması	4 — 12
4.6.3	Kaplinin azami dönme aralığı	4 — 13
4.7	El freni	4 — 14
4.7.1	Fren emniyet halatı	4 — 15
4.8	Kurulum yerini seçme	4 — 16
4.9	Makineyi kurma	4 — 16
4.9.1	Makine konumunu ayarlama	4 — 17
4.10	Elektrik bağlantısı	4 — 18
4.10.1	Elektrik enerjisi kaynakları	4 — 19
4.10.2	Elektrik besleme kablosu	4 — 20
4.10.3	Makineyi elektrik sistemine bağlama	4 — 20
4.11	Hava tüpünün montajı ve demontajı	4 — 21
4.11.1	Montaj	4 — 21
4.11.2	Sökme	4 — 22
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
5.1.3	Radyatörün kontrolü	5 — 4
5.1.4	Hidrolik tanktan yoğunlaşma suyunu boşaltın	5 — 4
5.1.5	Hidrolik sistemi kontrol edin	5 — 5
5.1.6	Su deposunu kontrol edin	5 — 6
5.1.7	Orta derecede temas eden parçaları kontrol edin	5 — 7
5.2	Deneme çalışması	5 — 7



5.2.1	Tahrik motorunu çalıştır	5 — 8
5.2.2	Pompayı çalıştırma	5 — 10
5.2.3	Mikser ünitesini çalıştırma	5 — 11
5.2.4	Makineyi kapatma ve devre dışı bırakma	5 — 12
5.3	Fonksiyon kontrolleri	5 — 12
5.3.1	Pompa fonksiyonları	5 — 12
5.3.2	Değiştirme	5 — 13
5.3.3	Strok süresi	5 — 13
5.3.4	Güvenlik tertibatları fonksiyonunun kontrolü	5 — 13
5.3.5	Hidrolik filtresi	5 — 16
5.4	Besleme hattının kontrolü	5 — 17
6	İşletim	6 — 1
6.1	Koşullar	6 — 2
6.2	Acil durumda durdurma	6 — 2
6.2.1	ACİL DURDURMA butonu	6 — 3
6.3	Beton özellikleri	6 — 4
6.4	Kazanı doldurma	6 — 4
6.5	Pompalama başlangıcı	6 — 5
6.6	Pompalama	6 — 6
6.6.1	Pompa işletiminin izlenmesi	6 — 6
6.6.2	Pompalama molası	6 — 7
6.7	Tıkanıklık	6 — 7
6.7.1	Tıkanıklıkları giderme	6 — 8
6.8	Motor	6 — 9
6.9	Hidrolik yağın aşırı ısınması	6 — 10
6.9.1	Tekrar işletmeye alma	6 — 11
6.10	Temizleme	6 — 12
6.10.1	Genel	6 — 13
6.10.2	Artık beton	6 — 14
6.10.3	Makineyi temizleme	6 — 14
6.10.4	Besleme hattını temizleyin	6 — 19
6.10.5	Temizlik sonrası	6 — 24
6.10.6	Yüksek basınçlı temizleme ünitesi ile temizleme	6 — 25
6.11	Kablolu uzaktan kumanda ile çalışma	6 — 30
6.12	Kablosuz uzaktan kumanda ile çalışma	6 — 32
6.12.1	Akü ve akü şarj cihazı	6 — 32

6.12.2	Vericiyi açma	6 — 32
6.12.3	Vericiyi kapatma	6 — 34
6.12.4	Arıza onayı	6 — 35
6.13	Dozlama pompası ile çalışma	6 — 37
6.13.1	Dozlama pompasının çalıştırılması	6 — 38
7	Arızalar, sebebi ve giderilmesi	7 — 1
7.1	Pistonlu pompa genel	7 — 2
7.1.1	Pompa çalışmıyor	7 — 2
7.1.2	Pompanın performansı çok düşük	7 — 3
7.1.3	Pompa yön değiştirmeyi kumanda etmiyor	7 — 3
7.1.4	Tahrik silindiri son pozisyonda bloke oluyor	7 — 3
7.1.5	S-tüp tam doğru kumanda etmiyor	7 — 4
7.1.6	Sevk miktarı zor ayarlanabiliyor	7 — 4
7.1.7	Tam sevk miktarına erişilmiyor	7 — 5
7.1.8	1 nolu silindirin 2 nolu silindire doğru strok süresi farklı	7 — 5
7.1.9	S-tüp tahrik silindirlerine koordinasyonsuz şekilde kumanda ediyor	7 — 5
7.1.10	Sevk miktarı düşük olduğunda S-tüp yavaş kumanda ediyor	7 — 6
7.1.11	S-tüp ileri pompalamada sadece bir tarafta son pozisyona erişiyor, geri pompalamada ise diğer tarafa erişiyor	7 — 6
7.1.12	Hidrolik yağı çok ısınıyor	7 — 6
7.2	Elektrik sistemi	7 — 7
7.2.1	Pompa açık fakat çalışmıyor	7 — 7
7.2.2	Pompa kumanda yönünü değiştirmiyor	7 — 7
7.3	Yürüyen aksam	7 — 7
7.3.1	Fren etkisi çok zayıf	7 — 8
7.3.2	Sarsıntılı frenleme	7 — 8
7.3.3	Römork tek taraflı frenleniyor	7 — 8
7.3.4	Çekici aracın gazı kesildiğinde römork frenleniyor	7 — 9
7.3.5	Geri yöne hareket etme çok zor gerçekleşiyor veya mümkün değil	7 — 9
7.3.6	El freni etkisi çok zayıf	7 — 9
7.3.7	Tekerlek frenleri aşırı ısınıyor	7 — 10
7.3.8	Kaplin çekici araçtaki topuz üzerine takıldığında tam yerine geçmiyor	7 — 10
7.4	Kablosuz uzaktan kumanda	7 — 10
7.4.1	Verici açıldığında herhangi bir tepki yok	7 — 11
7.4.2	Kısa bir işletim süresinden sonra düşük voltaj ikazı verilir	7 — 11
7.4.3	Verici içindeki işletim durum LED lambası yeşil renkli yanıp sönüyor, fakat kumanda komutları uygulanamıyor	7 — 12
7.4.4	Bazı komutlar uygulanmıyor	7 — 12
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	Sürüş tertibatını yağlayın	8 — 16
8.4.3	Merkezi yağlama sistemi - Dolum seviyesinin kontrolü	8 — 17
8.4.4	Radyatörü temizleme	8 — 21
8.4.5	Hidrolik yağını değiştirme	8 — 23
8.4.6	Hidrolik filtreyi değiştirin	8 — 27
8.4.7	Hidrolik hortumlarının kontrolü ve değiştirilmesi	8 — 33
8.4.8	Çekme tertibatının değiştirilmesi	8 — 37
8.4.9	Besleme hattını kontrol edin ve cidar kalınlığını ölçün	8 — 41
8.4.10	Antifriz yıkama suyu pompası	8 — 46
8.4.11	Yüksek basınçlı temizleme ünitesi - Antifriz	8 — 47
8.4.12	Yüksek basınçlı temizleyici – Yağ seviyesinin kontrolü	8 — 48
8.5	İşletim sıvıları	8 — 49
8.5.1	Hidrolik yağı	8 — 50
8.5.2	Elden gresle yağlama	8 — 50
8.5.3	Merkezi yağlama sistemi	8 — 50
8.5.4	Sürüş tertibatı	8 — 50
8.5.5	Yüksek basınçlı temizleme ünitesi için yağ	8 — 50
8.6	Civatalar için geçerli genel sıkma tork değerleri	8 — 50
9	Devre dışı bırakma	9 — 1
9.1	Geçici devre dışı bırakma	9 — 2
9.2	Nihai devre dışı bırakma ve bertaraf etme	9 — 3
9.2.1	Kullanılan malzeme	9 — 3
9.2.2	Özel bertaraf etme işlemine tabi parçalar	9 — 4
10	Ek	10 — 1
10.1	Tavsiye edilen yağlama malzemeleri	10 — 2
10.2	AT Uygunluk Deklarasyonu örneği	10 — 5
	Fihrist	C — 1



Putzmeister

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.pmmortar.de

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

veya bulunduğunuz yerdeki yetkili temsilciliğimize ve bayimize başvurabilirsiniz. Yetkili iş ortaklarının listesi yandaki web sayfasında açıklanmıştır: www.pmmortar.de.

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 önlenabilir, 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 anhidrit ve akışkan çimento şapı, ince beton pompalama ile harç presleme ve beton enjeksiyon işlemlerinde kullanılır.

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 itibari 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 çalışmalarının 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.

Makinede sadece aşağıdaki malzemeler üretilebilir, taşınabilir ve kullanılabilir:

- Anhidrit, çimento ve sementit, sıvı şap da
- 16 mm'ye kadar tane boyutuna sahip ince beton.

İş performansı tanımlanan atama ile sınırlı olmalıdır. Diğer özelliklere sahip malzemeler sadece üreticinin onayı ile kullanılabilir.

Azami sevk basıncının tip etiketinde veya teknik özellikler bölümünde belirtilen değerden büyük olması yasaktır.

Makineye malzeme dolumu kazan 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)
- makinanın 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 Besleme hattı ve kaplin sistemi nedeniyle tehlike

Bağlı olan sevk hortumunun ve kaplin sisteminin maksimum çalışma basıncına uyun. Basınç ayar cihazı ile basma basıncı 40 ile 70 bar arasında seçilebilir. Bağlı olan sevk hortumu ve kaplin sistemi maks. 70 bar çalışma basıncı için tasarlanmadıysa, basınç ayar cihazında asla 70 bar konumunu seçmeyin.

2.7.4 Yüksek basınçlı temizleme ünitesinden kaynaklanan tehlike

Yüksek basınçlı temizleme ünitesi ile çalışırken, yüksek basınç altında su kaçar. Su basıncı 120 bara kadar çıkabilir. Operatör, su geçirmez koruyucu ekipmanı sağlamalıdır.

2.7.5 Tehlike Kaynakları Hava Tankı

Hava tankı maks. çalışma basıncı 40 bar'dır. Bir hava tüpü monte edilirken, basınç ayar cihazında sadece 40 bar konumu seçilebilir.

2.7.6 Tehlike kaynağı Acil Elden işletim

Makinenin kumanda ünitesi, ACİL DURDURMA durumu aktif olduğunda makineyi Acil Elden işletim üzerinden mümkün kılar.

ACİL DURDURMA butonu basıldıktan sonra kimsenin Acil Durdurma butonuna basarak pompayı tekrar çalıştıramaması için makine çalışırken kapak daima kapalı tutulmalıdır. Çalışmakta olan pompa üzerinde yapılan bakım çalışmalarında kapak kapalı ve kilit ile kilitlemiş olmalıdır. Kilidin anahtarı çıkarılmış olmalıdır.

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. Baret, 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 örneğin aşağı düşebilecek beton veya patlayan sevk borusu parçalarına karşı başınızı korur. (DIN EN 397:2013; sanayi tipi baretler)
	Emniyetli iş ayakkabısı Emniyetli iş ayakkabıları örneğin aşağı düşen cisimlere veya çivilere karşı ayaklarınızı korur. (DIN EN ISO 20345:2012; Endüstriyel kullanımlar için öngörülen emniyetli iş ayakkabısı; Kategori S3)

Sembol	Anlamı
	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 (örneğin 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 Yüksek basınçlı sudan korunmak için kişisel iş güvenliği donanımı

Yüksek basınçlı temizleme makineleri ile çalışırken yüksek basınç enjeksiyonu tehlikesi vardır. Yüksek basınçlı temizleme makineleri ile çalışırken kendi emniyetiniz için, yüksek basınçlı sudan korunmak için kişisel iş güvenliği donanımı kullanın.

⚠ İKAZ**Yüksek basınçlı su akışından kaynaklanan yaralanma tehlikesi**

Suya karşı dayanıklı koruyucu giysilerin sadece, su ve etrafa sıçrayan partiküllere karşı koruma sağladığı hakkında operatöre bilgi verilmelidir.

Yüksek basınçlı su ile direkt temas edildiğinde bu giysi basınçlı suyun vereceği zarara karşı koruma sağlamaz.

- ▶ Çalışanların üzerlerine kirli olan iş güvenliği donanımlarını temizlemek için yüksek basınçlı su tutmayın.



Şekil 1: Yüksek basınçlı sudan korunmak için kişisel iş güvenliği donanımı

Poz.	Tanımı
1	Baret
2	Kulaklık
3	İş gözlüğü
4	Yüz siperliği
5	Koruyucu giysi
6	İş eldiveni
7	Emniyetli çizme

2.11 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.
- Mikser ünitesi, piston çalışırken su kutusu içine elini sokma veya kayışlar, fan kanatları veya şarj motoru içine müdahale etmeden kaynaklanan yaralanmalar.
- Kazanın içinde tutulan veya içine ulaşan nesnelerin neden olduğu yaralanmalar.
- Koruyucu kulaklığı olmayan kişiler makinenin yakınında uzun süre kalırsa, gürültüye maruz kalma nedeniyle kalıcı işitme hasarı tehlikesi söz konusudur.
- Toplam hidrolik sisteminin basıncı sıfırlanmadan cıvata bağlantıları açıldığında hidrolik yağının basınç altında dışarı fışkırmasında göz ve cildin zarar görmesi.
- Malzeme sıçramaları, toz parçacıkları veya diğer kimyasal maddelerden kaynaklanan göz ve cilt yaralanmaları.
- Toz parçacıklarının, temizlik maddelerinin, çözücülerin ve koruyucuların solunması nedeniyle sağlık tehlikesi.
- Kızgın hidrolik yağı veya diğer kızgın işletim sıvılarının yüksek basınç altında dışarı fışkırmasında yanma tehlikesi.
- 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).

- Basınçlı hidrolik sistemin açılmasından veya yanlış kullanılan hidrolik hortum hatlarından kaynaklanan yaralanmalar.
- Kablo, hortum veya sabitleme malzemesi üzerinden geçen ayakların takılması tehlikesi.
- Makineye yanlış yakıt doldurulması sebebiyle tutuşma ve patlama riski.
- Pillerin ve akülerin yanlış şarj edilmesi sebebiyle patlama tehlikesi.

2.12 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.

2.13 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

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

2.14 Hidrolik ve pnömatik sistem

Hidrolik üniteler üzerindeki çalışmalar sadece uzman personel tarafından yapılacaktır. Kaplin parçaları hortumlar üzerine sadece bu konuda gerekli tecrübe ve donanıma sahip personel tarafından bağlanacaktır.



İKAZ

Dışarı fışkıracak hidrolik yağı nedeniyle yaralanma tehlikesi

Dışarı fışkıran hidrolik yağı zehirlidir ve cildin içine nüfuz edebilir.

- Kişisel iş güvenliği donanımınıza ek olarak iş gözlüğü ve iş eldiveni takın.

Tüm boru, hortum ve civata bağlantılarında düzenli olarak sızdırmazlık ve dıştan görülebilir bir hasarının olup olmadığı kontrol edilecektir. Tespit edilen hasarlar derhal giderilecektir.

Bütün hidrolik tertibatların düzenli olarak bakım ve kontrolü yapılacaktır. Bakım ve onarım bölümünde açıklanan plana riayet edin. Patlayan borular insanlar için tehlikelidir. Üretici firma, aşınmış veya hasarlı parçaların kullanılmasından kaynaklanan hasarlardan sorumlu değildir.

Hasarlı hidrolik borularının onarılması yasaktır, bunların yenileri ile değiştirilmesi gerekir. Hasarlı veya ıslak hidrolik hortumlarının derhal değiştirilmesi gerekir. Dışarı fışkıran hidrolik yağı yaralanmaya ve yangına yol açabilir.

Dış taraftan herhangi bir hasarı görünmese de hidrolik hortumlar her 6 yılda bir (azami 2 yıl depolama süresi dahil) yenilenmelidir. Bu süre armatür işaretlemesinde belirtilen tarihten (hortumun imalat tarihi) itibaren hesaplanacaktır.

Onarım çalışmaları kapsamında sistem bölümleri ve basınçlı boruları (hidrolik ve pnömatik sistem, sevk borusu) açmadan önce bunların basıncını modül açıklamasında olduğu şekilde sıfırlayın. İlgili sistem bölümleri ve basınç borusunun basınç altında olmadığını manometre göstergesinden kontrol edin.

Bütün bakım, kontrol veya onarım çalışmalarından sonra hidrolik sisteminin havasını alın.

2.15 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“.

(Acil durumda durdurma S. 6 — 2)

2.16 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.

2.17 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.

2.17.1 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.

2.18 Emniyet parçaları (SRP)

İKAZ

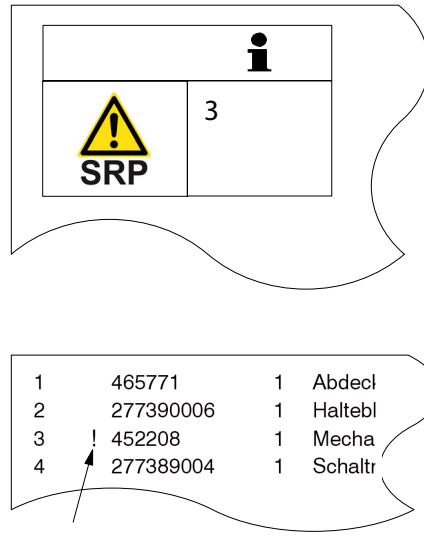
Ölüm tehlikesi

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 2: 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
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

Şekil 3: 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“

i

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

2.19 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.

2.20 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.

2.21 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.

2.22 Makinenin izinsiz kişiler tarafından çalıştırılması veya kullanılması

2.22.1 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

2.22.2 Makineyi emniyete alma

Operatör daima makineyi görebilir olmalıdır. Gerektiğinde 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:

- Pompayı ve tahrik motorunu kapatın
- Kontrol panelini kilitleyin
- Ana şalteri kapatın

- Ana şalteri kilit ile kilitleyin
- Kaputu kilitleyin

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 715 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.

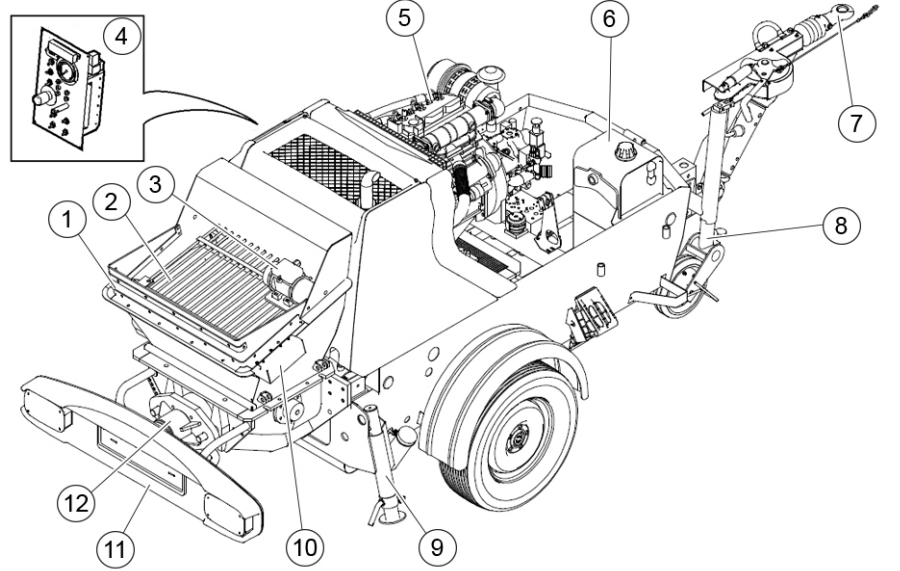
P 715 serisinin mümkün olan makine tipleri ve modelleri:

Makine tipi	Model
P 715 TD	Yol şasili dizel motorlu makine
P 715 TE	Yol şasili elektrikle çalışan makine
P 715 SD	Kızaklı çerçeve üzerinde dizel motorlu makine
P 715 SE	Kızaklı çerçeve üzerinde elektrikle çalışan makine

3.2 Genel

Aşağıda en önemli bileşenlerin bir özetini bulacaksınız.

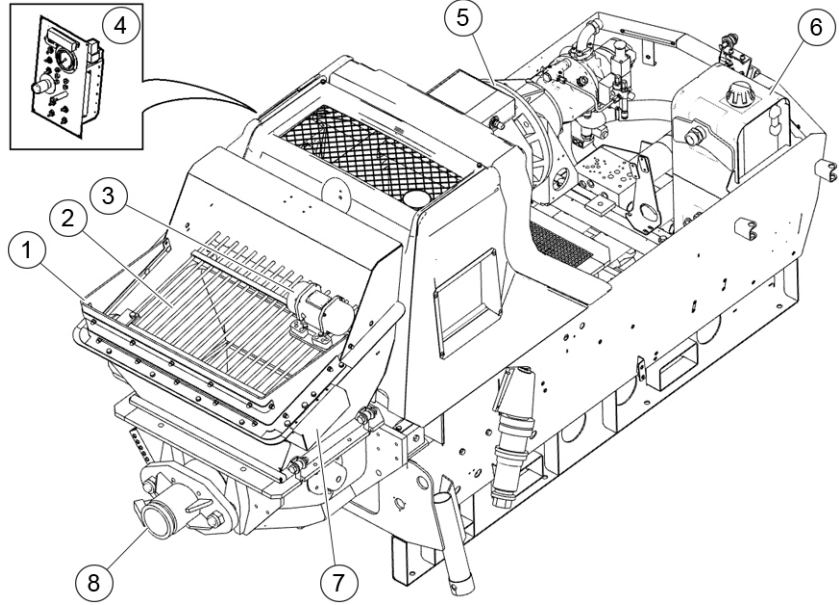
3.2.1 Yol şasili makine



Şekil 4: Resim dizel versiyonu gösterir (kaputsuz)

Poz.	Tanımı
1	Huni
2	Kazan ızgarası
3	Vibratör
4	Kumanda dolabı
5	Tahrik motoru
6	Yağ deposu
7	Çekme halkası
8	Ön destek tekerleği
9	Destek ayaklı destek bacağı
10	Mikser tertibatı kapatması
11	Aydınlatma tertibatı
12	Basınç bağlantı elemanı

3.2.2 Kızaklı çerçeve üzerinde makine



Şekil 5: Resim elektrikli versiyonu gösterir (kaputsuz)

Poz.	Tanımı
1	Huni
2	Kazan ızgarası
3	Vibratör
4	Kumanda dolabı
5	Elektrik motoru
6	Yağ deposu
7	Mikser tertibatı kapatması
8	Basınç bağlantı elemanı

3.3 Teknik özellikler

Aşağıda açıklanan teknik özellikler ve veriler P 715 modelini baz alır.

Ölçüler	P 715 TE	P 715 SE
Uzunluk:	4600 mm	2950 mm
Genişlik:	1520 mm	1400 mm
Yükseklik:	1650 mm	1400 mm
Dolum yüksekliği:	1180 mm	973 mm

Ağırlıklar	P 715 TE	P 715 SE
Ağırlık (standart tasarımı):	1800 kg	1650 kg
Azami toplam ağırlık:	Tip etiketine bakınız	
Azami destek yükü:	Tip etiketine bakınız	

i

Makinenin kullanıldığı ülkede geçerli azami seyir hızına riayet ediniz.

Güç verileri	P 715 TE / P 715 SE
Tahrik motoru:	Elektrik motoru 30 kW 400V 50 Hz
Hidrolik yağ basıncı ana pompası:	250 bar
Hidrolik yağ basıncı mikser pompası:	190 bar
Sevk miktarı maks.:	18,2 m³/h
Maks. sevk basıncı - taban tarafı:	68 bar
Stroklar/min maks. teorik yüksüz - taban tarafı	27 /dk
Sevk akışkanı maks. tane büyüklüğü:	16 mm
Sevk akışkanları:	İnce beton Anhidrit şap Çimento şapı Sementit şapı Akışkan şap
Uzunlaması yönüne eğim açısı:	maks. 15°

Güç verileri	P 715 TE / P 715 SE
Enine yönüne eğim açısı:	maks. 15°
Kumanda voltajı:	12 V
Sıcaklık aralığı:	-5 °C ila +45 °C arası
Kurulacak yerin rakımı (güç kaybı olmaksızın)	azami rakım: 1000 m
Ses güç seviyesi	Makine üzerindeki etikete bakınız.
Ses basınç seviyesi	86 dB (A)

i

Belirtilen çalışma yükseklikleri veya çalışma sıcaklıkları dışındaki-
ler için üretici ile iletişime geçin.

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
- Kıvam

Lastikler (şasi 1900 kg)	P 715 TE
Lastik ebatları:	195 R 14 C
Jant ebatları:	5,5 J x 14
Lastik hava basıncı:	4,5 bar
Tekerlek bijonlarını sıkma torku:	Bijon cıvataları 90 Nm
Lastikler (şasi 2500 kg)	
Lastik ebatları:	225/75 R16C
Jant ebatları:	6 J x 16 H2
Lastik hava basıncı:	5,25 bar
Tekerlek bijonlarının tork değeri:	Düz yuvarlak bijon 210 Nm



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

Dolum miktarları	P 715 TE / P 715 SE
Hidrolik yağ deposu:	Hidrolik yağı Dolum miktarı yakl. 35 lt
Yüksek basınçlı temizleme ünitesi (opsiyon)	Motor yağı Dolum miktarı yakl. 0,2 lt
Yağlama sistemi (opsiyon)	Çok amaçlı gres yağı Dolum miktarı yakl. 2 lt



Dolum miktarları sadece yaklaşık değerlerdir. Modele ve kalan yağ miktarına bağlı olarak bu değerler farklılık gösterebilir. Önemli olan daima yağ çubuğu göstergesidir.

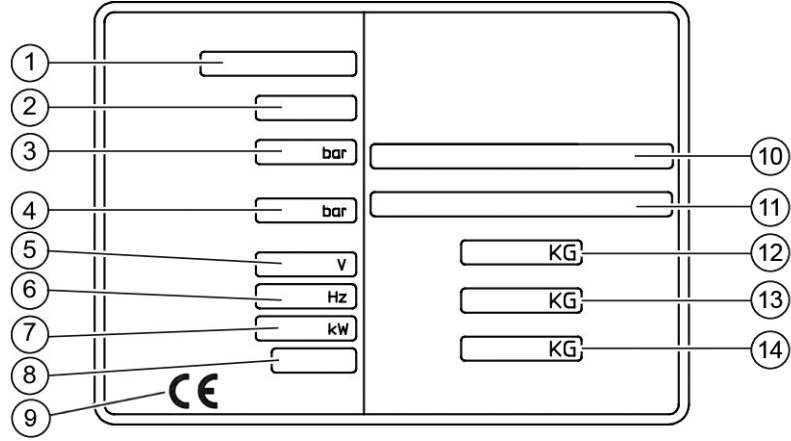
Sadece tavsiye edilen yağlama malzemeleri bölümünde açıklanan yağlama malzemelerini kullanın. (*Tavsiye edilen yağlama malzemeleri S. 10 — 2*)

3.4 Tip etiketindeki bilgiler

Versiyona bağlı olarak, makinenize aşağıdaki tip etiketinden biri takılıdır.

3.4.1 Tip etiketi

Tip etiketi üzerinde makinenin önemli bilgileri yazılıdır.

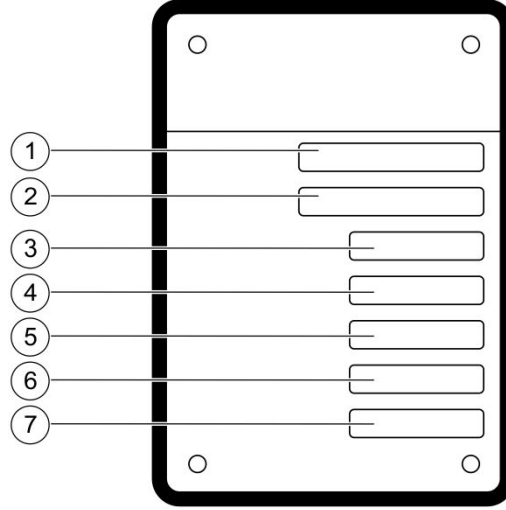


Şekil 6: Tip etiketi

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 İşareti
10	Onay numarası
11	Şasi numarası
12	Azami toplam ağırlık [kg]
13	azami destek yükü [kg]
14	azami aks ağırlığı [kg]

3.4.2 Tip etiketi

Tip etiketi üzerinde makinenin önemli bilgileri yazılıdır.



Şekil 7: Tip etiketi

Poz.	Tanımı
1	Tip (Makine tipi)
2	Makine Seri No. (Makine seri numarası)
3	İmal yılı
4	maks. sevk basıncı [bar]
5	Voltaj [V]
6	Frekans [Hz]
7	Güç [kW]

3.5 Ses güç seviyesi

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



Şekil 8: Etiket – Ses güç seviyesi

Poz.	Tanımı
LWA	Ses güç seviyesi
dB	Desibel değeri

3.6 Güvenlik tertibatları

Aşağıda makinede bağlı olan güvenlik tertibatlarının listesi açıklanmıştır:

- ACİL DURDURMA butonu
- Mikser tertibatı kapatması

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.

3.6.1 ACİL DURDURMA butonu

ACİL DURDURMA butonu, makinenin kontrol kabininde ve isteğe bağlı olarak kablolu veya radyo uzaktan kumandanın uzaktan kumanda ünitesinde bulunur.

İKAZ

Makinenin çalışanlara zarar verme tehlikesi

1. İşletim esnasında çalışanların zarar göreceği bir durum meydana geldiğinde makineyi derhal ACİL DURDURMA butonu üzerinden durdurun.
2. ACİL DURDURMA butonuna basıldıktan sonra makine tekrar işletmeye alınmadan önce tehlikenin giderilmesi gerekir.

DİKKAT

ACİL DURDURMA butonuna yanlış basılmasından kaynaklanan makine hasarları

1. ACİL DURDURMA butonuna sadece tehlike durumunda basın.
2. ACİL DURDURMA butonunu makineyi kapatmak için kullanmayın.

i

ACİL DURDURMA butonunun (butonlarının) makinede nerede bulunduğunu öğrenin.

ACİL DURDURMA butonuna bastığınızda aşağıda açıklanan işlemler devreye alınır:

- Pompa derhal durur.
- Mikser ünitesi durur.

ACİL DURDURMA butonunu resetlemek için ACİL DURDURMA butonunu basılı olduğu konumdan döndürerek resetleyebilirsiniz.

ACİL DURDURMA etkinleştirildiğinde, makine kontrolü Acil Elden işleme izin verir. VHS bloğundaki açma-kapama valfinin ve geçiş valfinin mekanik olarak çalıştırılmasıyla Acil Elden işletim mümkündür.

İKAZ

Acil Elden işletim ile yetkisiz veya kazara çalıştırılması nedeniyle yaralanma riski

1. Makinenin yanlışlıkla veya izinli olmayan kişiler tarafından çalıştırılmasına karşı emniyet altına alındığını kontrol edin.
2. Makineyi çalıştırırken kaputu kapatın.

3.6.2 Mikser güvenlik tertibatı kapatması

Makineniz bir mikser güvenlik tertibatı kapatması ile donatılmıştır. İşletim esnasında kazan ızgarası veya ek kazan açılır açılmaz, mikser güvenlik tertibatı kapatması karıştırıcıyı kapatır.

İKAZ

Karıştırıcıdaki dönen parçalardan kaynaklanan yaralanma tehlikesi

Karıştırıcıdaki dönen parçalardan ellerin, ayakların ve kolların ezilme, kesilme, çarpma ve sıkışma riski.

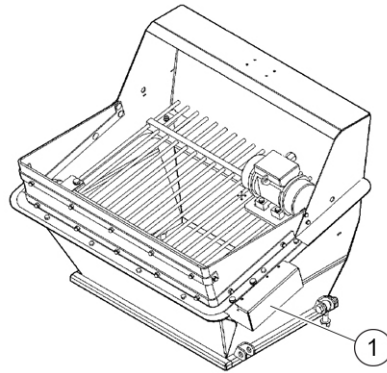
1. Makineyi yalnızca kazan ızgarası doğru şekilde takılmış durumdayken çalıştırın.
2. Kazana el uzatmayın.
3. Kazan ızgarasından nesneler sokmayın.
4. Makineyi yalnızca sağlam bir mikser güvenlik tertibatı kapatması ile çalıştırın.

İKAZ

Arızalı kazan ızgarası nedeniyle tehlike

Kazan ızgarasının çubukları işleme bağlı aşınmaya maruz kalırsa koruma yeterince garanti edilmez.

- Kafes çubuklarının kalan malzeme kalınlığı, orijinal kalınlığından %50 azaldığında kazan ızgarasını değiştirin.



Poz.	Tanımı
1	Mikser tertibatı kapatması (kısmen gizli)

Kazan ızgarası, malzeme sorunsuz bir şekilde kazan içine düşecek ve buna rağmen operatör için koruma sağlanacak şekilde tasarlanmıştır.

3.7 Kumanda dolabı

Makinenin kullanımı ve kumanda edilmesi kumanda panosunda gerçekleşir.

3.7.1 Genel

TEHLİKE

Cereyan çarpma nedeniyle ölüm tehlikesi

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

DİKKAT

Yanlış sigorta kullanımından kaynaklanan makine hasarları

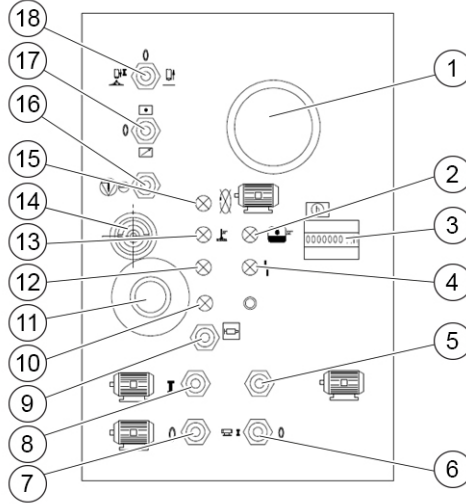
Yüksek akım değerine sahip sigorta kullanılması veya sigortaları köprüleme yöntemi uygulandığında elektrik sisteminin tahrip olma tehlikesi vardır.

- Sadece öngörülen akım değerine sahip orijinal sigorta kullanın.

i

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

3.7.2 Genel



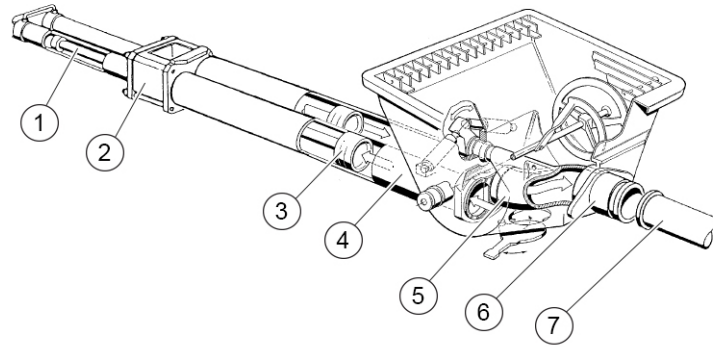
Şekil 9: Elektrikli tahrik motorlu makine

Poz.	Tanımı
1	Manometre Hidrolik yağ basıncı
2	Kontrol lambası Yağ seviyesi düşük
3	İşletme saati sayacı Gerçekleşen pompalama süresinin görsel olarak gösterilmesi
4	Kontrol lambası Arıza
5	Buton Motor koruma bypass'ı
6	Şalter Vibratör AÇIK/KAPALI
7	Buton Tahrik motoru KAPALI
8	Buton Tahrik motoru AÇIK
9	Basma düğmesi (opsiyon) Ara yağlama
10	Gösterge ışığı (opsiyon) yanıyor: ara yağlama aktif yanıp sönüyor (kısaca): yağ tankı boş Yanıp sönüyor (uzun): Yağlama devresi hatası, sinyal yok
11	ACİL DURDURMA butonu Acil durumda makineyi kapatma

Poz.	Tanımı
12	Kontrol lambası Çalışmaya hazır
13	Kontrol lambası Motor aşırı ısınma
14	Kilitleme Kontrol kabinini kilitleme
15	Kontrol lambası Döner düğme
16	Buton ACİL DURDURMA onaylama / Arıza onaylama
17	Şalter Yerinde - 0 - Uzaktan kumanda
18	Şalter Pompa AÇIK - 0 - Geri pompalama AÇIK

3.8 Çekirdek pompa

Putzmeister pompaları, tahrik motoru tarafından tahriklenen yağ pompaları üzerinden hidrolik sistemi ile çalıştırılır.



Poz.	Tanımı
1	Piston kolu
2	Su kutusu
3	Sevk pistonu
4	Sevk silindiri
5	S-tüp
6	Basınç bağlantı elemanı
7	Besleme hattı

Sevk pistonları ara flanşlar üzerinden tahrik silindirinin piston kollarına bağlanmıştır. Tahrik silindirleri hidrolik sistemi üzerinden içeri çekilir veya dışarı çıkarılır ve bu esnada sevk silindiri içindeki sevk pistonunu ileri ve geri hareket ettirir. Tahrik silindirleri hidrolik sistemi ile birbirlerine bağlıdır ve böylece karşı yönde çalışırlar.

3.8.1 S-tüp

S-tüp pompanın kazanı içinde bağlıdır. Aşınma halkası ile aşınma plakasına dayanır. Diğer ucu besleme hattının bağlı olduğu basınç bağlantı elemanına bağlıdır. S-tüp çalışma yönü, iki adet değiştirme silindiri tarafından değiştirilir.

3.8.2 Su kutusu

Tahrik ve sevk silindirleri arasına su kutusu bağlanmıştır. Su kutusu içindeki su, aşağıda açıklanan fonksiyonları yerine getirir:

- Sevk pistonu ve piston kollarını soğutur.
- Sevk silindirinin iç cidarını temizler.

3.8.3 Pompalama

Geri yöne hareket etmekte olan sevk pistonu malzemeyi kazan içinden emer. Aynı anda ileri yöne hareket etmekte olan sevk pistonu ise, önceden emilmiş malzemeyi S-tüp üzerinden besleme hattı içine pompalar.

Strok sonunda pompanın çalışma yönü değişir, bu demektir ki S-tüpler doldurulmuş olan sevk silindirleri önünde döner ve sevk pistonlarının hareket yönü değiştir.

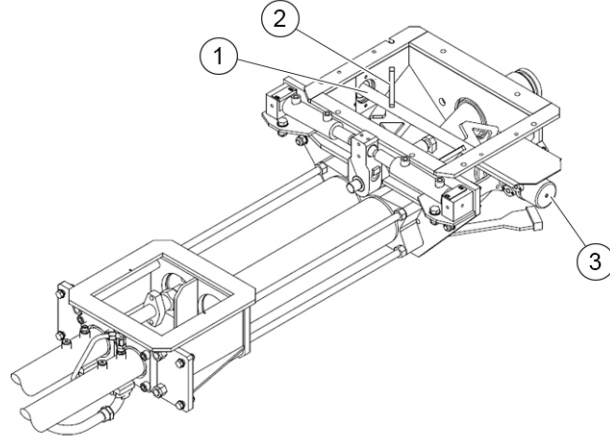
3.8.4 Geri pompalama

Geri pompalama işleminde strok hareketi esnasında sevk pistonlarının hareket yönleri değişir. Burada S-tüp pozisyonu değişmez ve böylece pompa geri yöne hareket eder. Malzeme besleme hattından emilir ve kazan içine geri pompalanır; besleme hattı basıncı sıfırlanır.

3.9 Mikser ünitesi

Kazan, hidrolik tahrikli bir karıştırıcı ile donatılmıştır. İki işlevi yerine getirir:

- Sevk silindirinin dolum derecesini iyileştirir.
- Malzemeyi karıştırır.



Poz.	Tanımı
1	Karıştırma mili
2	Karıştırma kanadı
3	Hidrolik motoru

3.9.1 Dolum derecesini iyileştirme

Pompalama işlemi esnasında sevk silindiri içindeki dolum derecesi mümkün olduğunca yüksek olmalıdır. Mikser kanatları sevk silindiri yönüne doğru konumlandırıldığında yüksek dolum derecesi elde edilir.

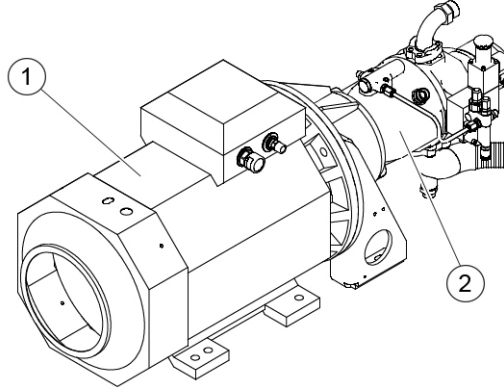
3.9.2 Malzemeyi karıştırma

Besleme hattından kazan içine geri pompalandıktan sonra malzeme karıştırılmalıdır. Mikser kanatları sevk silindirinden dışarı doğru konumlandırıldığında bu durum elde edilir.

3.10 Tahrik motoru

3.10.1 Elektrik motoru

Makine elektrik motoru tarafından tahriklenir.

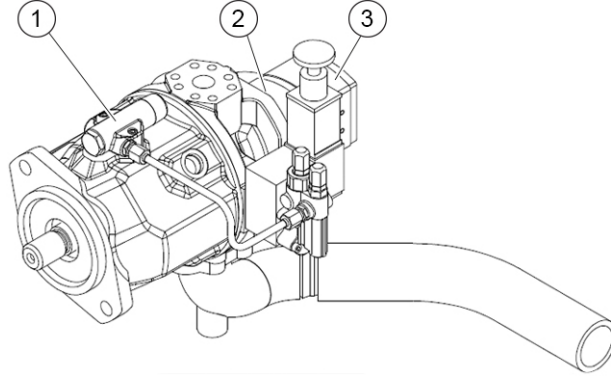


Poz.	Tanımı
1	Elektrik motoru
2	Hidrolik pompası

Performans değerleri için lütfen tip etiketine veya „teknik verilere“ (Teknik özellikler S. 3 — 4) bakın.

3.11 Hidrolik pompası

Hidrolik pompası tahrik motoruna flanşla bağlanmıştır.



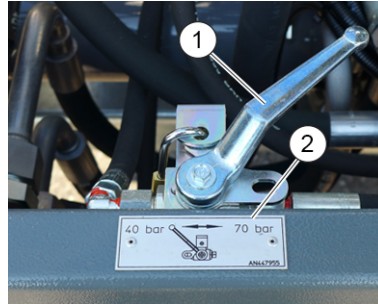
Poz.	Tanımı
1	Ana pompa
2	Değiştirme silindiri yardımcı pompası
3	Mikser ünitesi yardımcı pompası

Hidrolik pompa ana ve yardımcı pompalardan oluşur. Tahrik motoru, hidrolik hortumları ile makineye bağlanmış olan hidrolik pompaları çalıştırır. Hidrolik pompaları, bağlı olan hidrolik devrelerinde gerekli olan yağ basıncı ve akımını oluşturur. Ana pompa, makinenin tahrik silindi-

rini çalıştıran kapalı yağ devresi içindeki yağ akışını oluşturur. Ana pompaların önünde iki pompa daha flanş ile bağlıdır ve bu pompalar, makinenin değiştirme silindiri ve mikser ünitesini çalıştırır.

3.12 Basınç ayar cihazı

Makineye bir basınç ayar cihazı takılmıştır. Basınç ayar cihazı ile basma basıncı 40 ile 70 bar arasında seçilebilir. Güvenlik için bir asma kilit takılıdır. Basınç ayar cihazı, çerçevenin sol ön tarafında, hareket yönünde bulunur. Basınç ayar cihazına ulaşmak için kaputu açmalısınız.



Poz.	Tanımı
1	Basınç ayar cihazı küresel vana
2	Fonksiyon işareti 40 veya 70 bar

Sadece 40 bar için tasarlanmış bir hava tankı veya besleme hatları kurarken, basınç ayar cihazında 40 bar konumunu seçin.

İKAZ

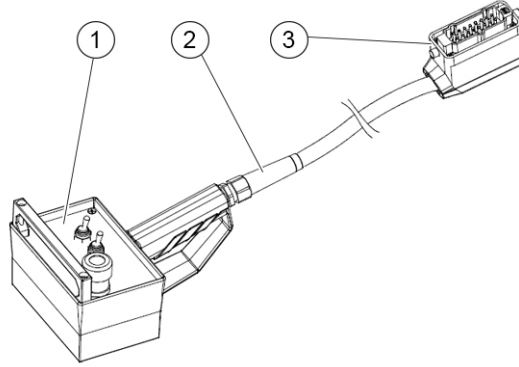
Dışarı fıskıran sevk malzemesi nedeniyle tehlike

Maksimum basma basıncı için onaylanmayan besleme hatlarının, hat parçalarının ve kaplinlerin kullanılması, besleme hattının patlaması riski taşır.

1. Hava odası takılıyken asla basınç ayar cihazında 70 bar konumunu seçmeyin.
2. Sadece 40 bar için tasarlanmış besleme hatları için, basınç ayar cihazında asla 70 bar konumunu seçmeyin.
3. Basınç ayar cihazını her zaman bir asma kilitte koruma altına alın.

3.13 Kablolu uzaktan kumanda

Opsiyon olarak kablolu uzaktan kumanda mevcuttur. Kablolu uzaktan kumanda ile pompa fonksiyonları ile ACİL DURDURMA fonksiyonu aktifleştirilebilir.



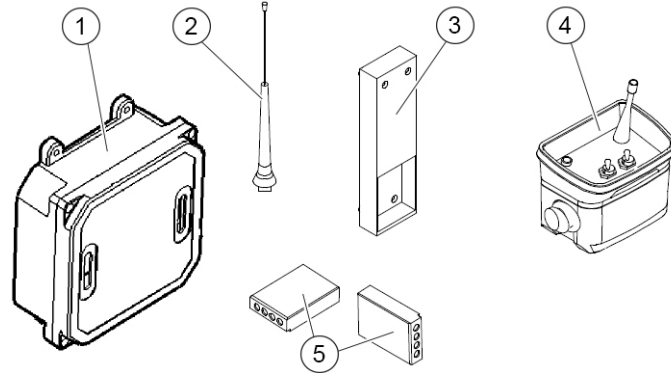
Poz.	Tanımı
1	Kablolu uzaktan kumanda
2	Bağlantı (arayüz) kablosu
3	Fiş

Bağlantı (arayüz) kablosunun prizi kumanda panosunun altında bulunur.

„Kablolu uzaktan kumanda ile çalışma“ „İşletim“ bölümünde açıklanmıştır. (*Kablolu uzaktan kumanda ile çalışma S. 6 — 30*)

3.14 Kablosuz uzaktan kumanda

Opsiyon olarak kablosuz uzaktan kumanda mevcuttur. Kablosuz uzaktan kumanda ile pompa fonksiyonları ile ACİL DURDURMA fonksiyonu aktifleştirilebilir.



Poz.	Tanımı
1	Alıcı (çerçevenin yan tarafına monte edilmiştir)
2	Anten
3	Şarj cihazı (alet kutusu içinde)
4	Verici (alet kutusu içinde)
5	Akü (2 adet)

Bağlantı (arayüz) kablosunun prizi kumanda panosunun altında bulunur.

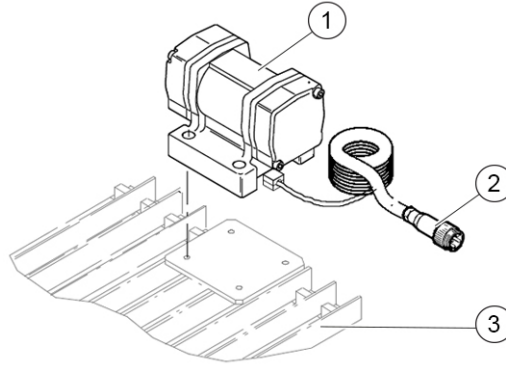
Şarj cihazı, kaput altında alet kutusu içinde bulunur. Buraya boş akü takılır ve şarj edilir. Şarj cihazının kablosu alet kutusu içindeki gömme prize takılır.

Verici radiomatic master-key elektronik anahtarı ile donatılmıştır. Bu, vericinin işletimi için gerekli bütün verileri içerir. Radiomatic master-key anahtarı olmadığında işletim mümkün değildir. Modele bağlı olarak radiomatic master-key anahtarı aynı zamanda muadil yedek vericilerin çalıştırılması için de kullanılabilir.

„Kablosuz uzaktan kumanda ile çalışma“ „İşletim“ bölümünde açıklanmıştır. *(Kablosuz uzaktan kumanda ile çalışma S. 6 — 32)*

3.15 Vibratör

Makine bir vibratör ile donatılmıştır.



Poz.	Tanımı
1	Vibratör
2	Vibratör kablosu
3	Kazan ızgarası

Kazan ızgarası üzerinde monte edilmiş olan vibratör makinede öngörülen prize bağlanabilir.

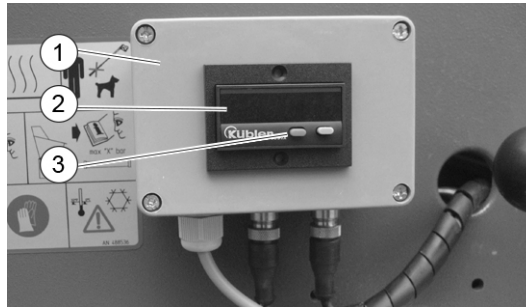
Vibratör, „Vibratör AÇIK / KAPALI“ geçiş anahtarı ile çalıştırılır veya kapatılabilir.



Vibratör sadece pompa açıldığında çalışır.

3.16 Strok sayacı

Makine, opsiyonel olarak strok sayacı ile donatılabilir.

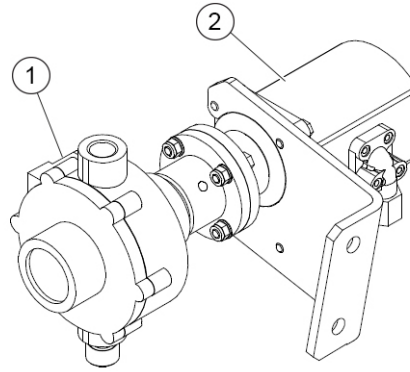


Poz.	Tanımı
1	Strok sayacı
2	Dijital ekran
3	„Sıfırla“ butonu

Strok sayacı, dağıtım pistonlarının her strok hareketini sayacak şekilde önceden ayarlanmıştır. Sayım dijital ekranda gösterilir. „Sıfırla“ butonuna basılarak sayı sıfırlanabilir.

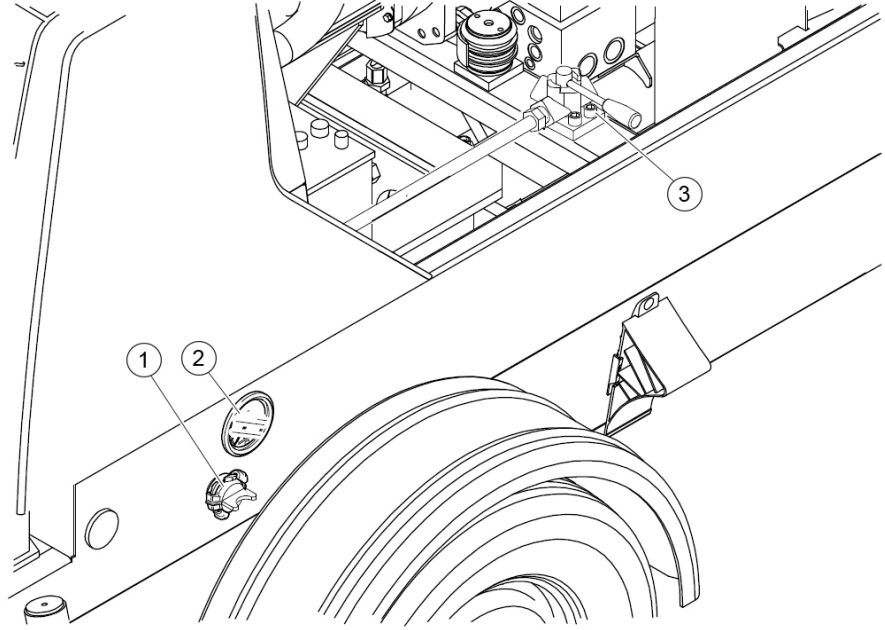
3.17 Yıkama suyu pompası

Opsiyon olarak hidrolik sistem tarafından tahriklenen yıkama suyu pompası monte edilebilir. Yıkama suyu pompası, makineyi dıştan basınçlı su ile yıkamada kullanılır. Yıkama suyu pompası, aracın seyir yönüne doğru bakıldığında motorun iç bölümünde sağda bulunur.



Poz.	Tanımı
1	Yıkama suyu pompası
2	Hidr. motor

Motor bölümünde bulunan değiştirme valfinde yıkama suyu pompası veya mikser ünitesi işletmesi arasında seçim yapılabilir.



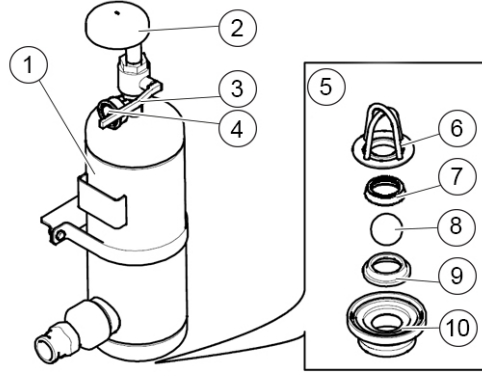
Poz.	Tanımı
1	Basınçlı su hortumu bağlantısı
2	Yıkama suyu pompası manometresi
3	Değiştirme valfi

Yıkama suyu pompasını çalıştırmak için değiştirme valfini „Yıkama suyu pompası” yönüne çevirin.

3.18 Hava tüpü

Opsiyon olarak bir hava tüpü monte edilebilir.

Hava tüpü, pistonlu pompalarda malzeme akışının eşit ve düzenli olmasını sağlar. Sıvı şap pompalanırken besleme hattındaki basınç dalgalanmalarını yumuşatır.



Şekil 10: Hava Tankı (Farklı modeller mümkün)

Poz.	Tanımı
1	Hava tüpü
2	Koruma kapağı
3	Küresel vana
4	Basınç manometresi
5	Çekvalf
6	Valf kafesi
7	Ring
8	Bilya
9	Valf yuvası
10	Valf gövdesi

(1) yığılması nedeniyle hava tüpü içinde bir hava tamponu oluşur. Bu, piston stroku sırasında sıkışır ve boru şalteri değiştirildiğinde sevk basıncı düştüğünde gevşer. (5), boru yönlendiricinin değiştirilmesi sırasında malzemenin geri akmasını önler.

i

Hava tüpü ile çalıştırmak için tasarlanmış makinelerde harici basınç ayar tertibatı 40 bar değerine ayarlanmış ve bu ayar asma kilit ile emniyet altına alınmıştır.

İKAZ

Uygun olmayan dağıtım hattı parçalarının kullanılması nedeniyle yaralanma tehlikesi

Besleme hattının patlaması veya pompalanan maddenin dışarı fırlaması nedeniyle çok ciddi yaralanma tehlikesi.

- Pompalama işlemi ve sevk basıncı için uygun veya makine üreticisinin satışa sunduğu besleme hattı, bağlantı elemanı kullanın.

İKAZ

Basıncılı besleme hattından yaralanma riski

Besleme hattının patlaması veya pompalanan maddenin dışarı fırlaması nedeniyle çok ciddi yaralanma tehlikesi.

1. Basınç altındayken besleme hattını açmayın.
2. Geri pompalayarak besleme hattındaki basıncı boşaltın.
3. Besleme hattını ayırmadan önce sistemde basınç olmadığından emin olmak için basınç göstergesi ekranını kontrol edin.
4. Kişisel iş güvenliği donanımları kullanın.
5. Boru kaplinini açarken yüzünüzü başka bir tarafa döndürün.

Besleme hattı sökülmeden önce sistem içindeki basınç dikkatli bir şekilde küresel vana (3) üzerinden boşaltılacaktır. (4) değeri basınç manometresinde gösterilir.

DİKKAT

Hava tankının çözülmesi nedeniyle kaza tehlikesi

Hava tüpü, transport esnasında yerinden çıkabilir ve düşebilir.

- Makineyi nakletmeden önce hava tüpünün sökülmesi gerekir. Makineyi asla hava tüpü takılıyken sürmeyin.

Hava tüpünün demontajı „Taşıma, montaj ve bağlantı “ (*Hava tüpünün montajı ve demontajı S. 4 — 21*) bölümünde açıklanmıştır.

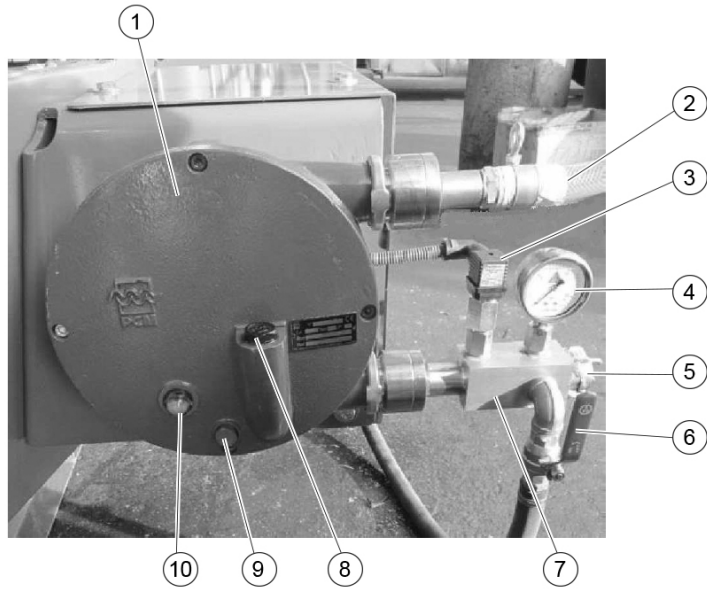
i

Hava tüpünün arızasız bir şekilde çalışabilmesi için çekvalf, hava tüpü ve küresel vana her gün itinalı bir şekilde temizlenmelidir. Temizleme işleminin yapılması için hava tüpü sökülecek ve küresel vana açılacaktır.

3.19 Dozlama pompası

İsteğe bağlı olarak makineye bir katkı pompası takılabilir. Dozlama pompası, dağıtım sürecine otomatik olarak katkı maddeleri eklemek için kullanılabilir.

„Eklenti“ kiti katkı maddesi ölçümü, bir ölçüm pompası, bir hidrolik motor, bir dişli kutusu ve bir elektrik kontrol kabininden oluşur.



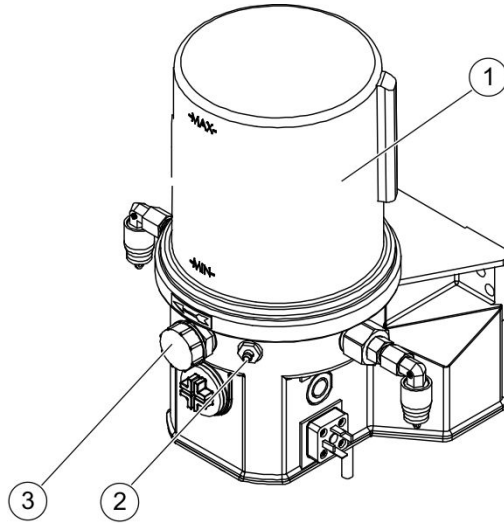
Şekil 11: Farklı modeller mümkündür

Poz.	Tanımı
1	Dozlama pompası
2	Emme hattı
3	Prezostat
4	Manometre
5	Basınç tahliye borusu
6	Yıkama musluğu
7	Dağıtım bloğu

Poz.	Tanımı
8	Gliserin dolumu
9	Gliserin tahliyesi
10	Gliserin seviye kontrol camı

„Dozaj pompası ile çalışma“, „Çalıştırma“ bölümünde açıklanmıştır.
(Dozlama pompasının çalıştırılması S. 6 — 38)

3.20 Merkezi yağlama sistemi



Şekil 12: Merkezi yağlama sistemi

Poz.	Tanımı
1	Gres deposu
2	Yağlama nipelleri
3	Gres deposu dolum başlığı

Merkezi yağlama sistemi ile her iki mikser milinin rulmanı yağlanır.

Gres deposu dolum başlığından veya yağlama nipeli üzerinden doldurulur. Yağlama pompası, yağlama malzemesini yağlama noktalarına pompalar.

i

Mikser mili rulmanlarına sürekli gerçekleşen karıştırma işletmesi nedeniyle aşırı derecede yüklenilir ve en az günde üç kez yağlanmalıdır.

3.21 Yüksek basınçlı temizleyici

Makine, opsiyonel olarak yüksek basınçlı temizleme ünitesi ile donatılabilir.

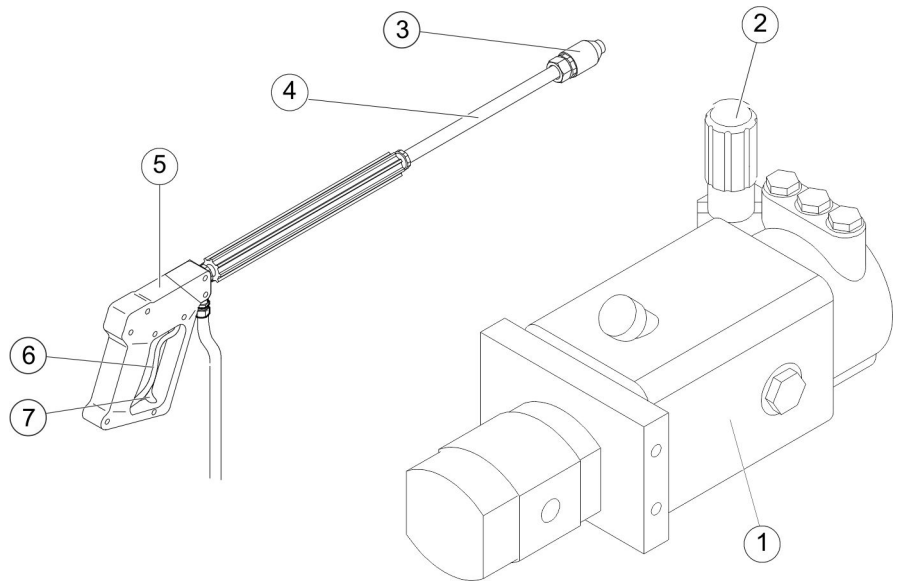
Yüksek basınçlı temizleme ünitesi, makineyi dıştan basınçlı su ile yıkamada kullanılır.

Yüksek basınçlı temizleyici hidrolik sistem ile tahriklenir.

DİKKAT

Yüksek basınçlı temizleyicinin susuz kalması nedeniyle makine hasarı

1. Yüksek basınçlı temizleyiciye beslenen suyun daima sürmesini güvence altına alın.
2. Asgari 0,5 bar basınç değerine sahip bir su besleme sistemi bağlayın.
3. Yüksek basınçlı temizleyicinin susuz kalmasını önleyin.



Şekil 13: Yüksek basınçlı temizleyici genel bilgileri

Poz.	Tanımı
1	Yüksek basınçlı temizleyici
2	Kol
3	Yassı su çıkış başlığı
4	Boru

Poz.	Tanımı
5	Yüksek basınç tabancası
6	Tetik
7	Emniyet düğmesi

Yüksek basınçlı temizleme ünitesinin ayar aralığı 5 ve 140 bar aralığındadır ve motor devrine bağlıdır. Basınç değeri kolun döndürülmesi ile ayarlanabilir.

Yüksek basınç tabancasını yanlışlıkla devreye girmeye karşı emniyet altına almak için tabanca kolunda bir emniyet düğmesi bulunur. Bu sayede tetiğin yanlışlıkla basılması önlenir.

Daha fazla bilgi için lütfen „İşletim“ bölümündeki „Temizleme“ kısmına bakın. (*Yüksek basınçlı temizleme ünitesi ile temizleme S. 6 — 25*)

3.22 Opsiyonlar

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



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

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. (*İşlemeye alma S. 5 — 1*)

4.1 Makineyi ambalajından çıkarma

Makine fabrika çıkışında, nakliye edilmek üzere ambalajlanmıştır. Kullanılan ambalaj malzemesi geri kazanılabilir malzemeden imal edilmiştir.



Ambalaj malzemesini geçerli olan ulusal çevre koruma yönetmeliklerine uygun olarak bertaraf edin.

4.2 Makinenin yüklenmesi

Makinenizin versiyonuna bağlı olarak makinenin doğru yüklenmesi için teknik özelliklere uyun.

İKAZ

Aşağı düşen yükler nedeniyle yaralanma veya ölüm tehlikesi

- Kaldırılmış yüklerin altında durmayın.

İKAZ

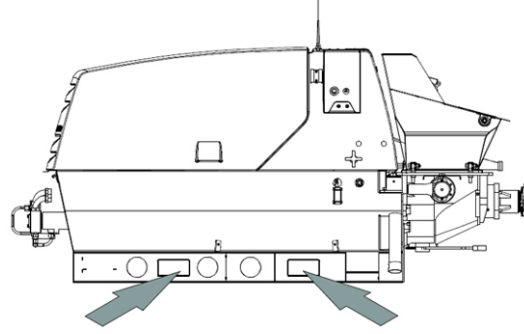
Yönetmeliklere aykırı yapılan yükleme işlemi nedeniyle yaralanma tehlikesi

Makine düzgün yüklenmezse düşebilir, kayabilir, yerinden hareket edebilir veya devrilebilir.

1. Sadece makinenin toplam ağırlığını taşıyacak kapasiteye sahip yükleme yardımcı malzemesi kullanın.
2. Makine üzerine herhangi bir yük yükleme yasaktır.
3. Kaldırma için sadece uygun kaldırma tertibatı kullanın. Kaldırma mekanizmaları, kaldırma araçları, bağlama malzemesi, altlık sehpa veya diğer yardımcı malzemeler güvenli ve sağlam olmalıdır.
4. Taşıma sırasında makineyi belirtilen bağlama noktalarında yerinden hareket etmeye, kaymaya veya devrilmeye karşı emniyete alın.

4.2.1 Makinenin kızaklı çerçevelere yüklenmesi

Makinenin altında kızaklar bulunur ve bu kızaklarda forklift çatallarının girebilmesi için oyuklar açılmıştır.



Şekil 14: Forklift çatallarını yerleştirme olanağı

1. Makineyi kaldırmak için bu amaç için öngörülen yuvada uygun bir forklift kullanın.
2. Makineyi dikkatli bir şekilde kaldırın ve makineyi dikkatli bir şekilde hareket ettirin.
3. Forkliftin, makinenin toplam ağırlığına göre derecelendirildiğinden emin olun.

4.2.2 Yol şasili makinenin yüklenmesi

Makineniz bir vinç halkası ile donatılmışsa, bu sadece vinç ile kaldırılabilir.

1. Vinç ile kaldırırken makineyi dikkatlice bir miktar kaldırarak ağırlık merkezini belirleyin.
2. Bağlantının tüm kablolarının veya zincirlerinin eşit şekilde gergin olduğundan emin olun.
3. Vinç halkası makinenin toplam ağırlığını taşıyacak şekilde tasarlanmıştır. Ek yüklere izin verilmez.

4.2.2.1 Vinç halkasız makine

Makinenin bir vinç halkası yoksa, makineyi yalnızca bir rampa aracılığıyla uygun bir nakliye aracına yükleyin.

DİKKAT

Yanlış yüklenmesi durumunda makinede hasar tehlikesi

1. Yükleme için bir rampa kullanın.
2. Makineyi vinç veya forklift kullanarak yüklemeyin.

4.3 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.

4.4 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 azami çekme ağırlığını kontrol edin.
3. Makinenin trafiğini ve çalışma güvenliğini kontrol edin.
4. Makine talimatlara uygun şekilde devre dışı bırakılmıştır. Ayrıca bakınız bölüm „Devre dışı bırakma“.
5. Makine nakliye konumundadır. (*Nakliye konumu S. 4 — 5*)
6. Destek bacaları (bulunması halinde) çeki halkası takıldıktan sonra yukarı kaldırılmış ve emniyetlenmiştir.
7. Tekerleklerin önündeki takozlar alınmış ve yerine takılmıştır.
8. Lastik hava basıncını kontrol edin ve gerekirse düzeltin.
9. Aydınlatma tertibatının işlevini kontrol edin.

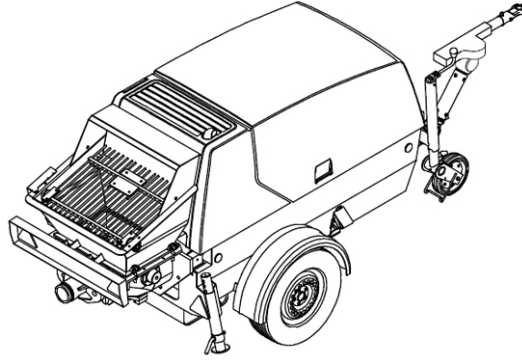
10. Makine, talimatlara uygun şekilde çekici araca bağlanmıştır.
11. Fren emniyet halatı (bulunması halinde) çekici araca bağlanmıştır.
12. El freni serbest bırakılmıştır.
13. Destek tekeri (bulunması halinde) çeki halkası takıldıktan sonra yukarı kaldırılmış ve emniyetlenmiştir.

i

Çekici aracın azami toplam katar ağırlığı ve toplam ağırlığına dikkat edilecektir. Makine üzerine herhangi bir yük yükleme yasaktır. Tip etiketi üzerinde belirtilen azami toplam ağırlık değerini dikkate alın.

4.4.1 Nakliye konumu

Nakliye işleminden önce makineyi nakliye konumuna getirin:



Şekil 15: Makine nakliye konumunda

1. Aydınlatma tertibatı makineye bağlanmış ve monte edilmiştir.
2. Kaput sıkı şekilde kapatılmıştır ve kilitlenmıştır.
3. Kazan boş.
4. Kazan ızgarası kapalı.
5. Makineye ait aksesuarlar güvenli bir şekilde saklanmalı ve emniyete alınmalıdır.
6. Uzaktan kumanda (bulunması halinde) sökülmüş ve güvenli bir yerde saklanmıştır.
7. Gerekli olan bütün ek bağlantı parçaları (bulunması halinde) sökülmüştür.

4.4.2 Aydınlatma tertibatı

Makine bir aydınlatma düzeni ile donatılmıştır.

İKAZ

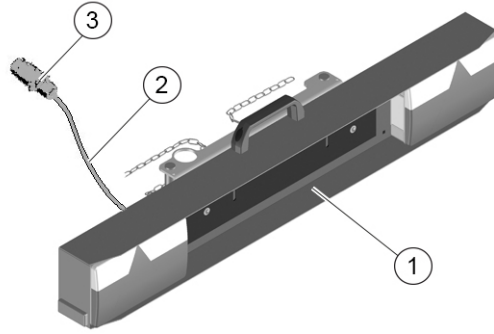
Çalışma ışık tertibatı nedeniyle yaralanma tehlikesi

- Araç ile hareket etmeden önce ışık sistemini kontrol edin.

i

Aydınlatma düzeni seri donanımda 12 V voltaj için tasarlanmıştır. 24 V volt opsiyonunda uygun bir adaptör kullanmanız gerekir.

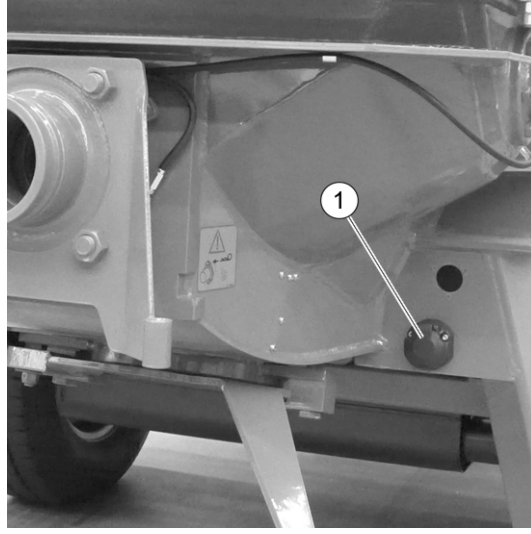
1. Yola çıkmadan önce, aydınlatma lambalarının yanında plakanın da bağlı olduğu aydınlatma düzeni makinenin arka tarafında bulunan tutma halkalarına takılacak ve emniyetlenecektir.



Şekil 16: Aydınlatma tertibatı(farklı modeller mümkündür)

Poz.	Tanımı
1	Aydınlatma tertibatı
2	Akım kablosu
3	Fiş

2. Aydınlatma tertibatını yaylı pimlerle sabitleyin.
3. Aydınlatma tertibatının elektrik kablosu fişini prize takın.



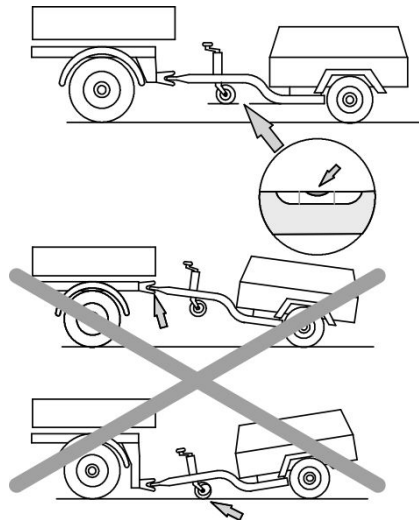
Şekil 17: Priz

Poz.	Tanımı
1	Priz

- Her sürüşten önce aydınlatma tertibatının işlevselliğini kontrol edin.

4.5 Çeki demiri tertibatı

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



Şekil 18: 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.

4.5.1 Kaplin / Çekme halkası

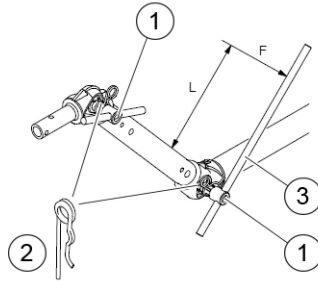
Makinenin şasisi isteğe bağlı olarak çekme halkası veya kaplin ile donatılmıştır.

Makinenin teslimat kapsamında kaplin veya çekme halkası bulunur.

- Bilyalı kaplini veya çekme halkasını bakım çalışmaları (*Çekme tertibatının değiştirilmesi S. 8 — 37*) bölümünde açıklandığı gibi monte edin, aksi takdirde makinenin işletim lisansı geçerliliğini yitirir.

4.5.2 Çeki demiri tertibatını ayarlama

Çeki demiri tertibatını ayarlamak için aşağıda açıklanan çalışmaları yapın.



Şekil 19: 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.

	M16x1,5	M20x1,5	M28x1,5	M36x1,5
Sıkma torku MA [Nm]	150	250	400	650
Uzunluk L [mm]	1000	1000	1000	1000
Kuvvet F [kg]	15	25	40	65

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.

4.6 Kaplin

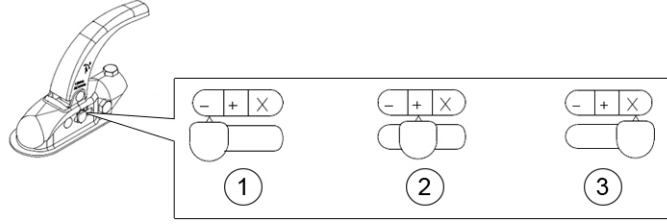
Kaplin, güvenlik kontrol göstergesi ile donatılmıştır. Bu; kabartmalı sembollerden, kırmızı-yeşil-kırmızı bir etiketten ve bir işaretçiden oluşur.

İKAZ

Römorkun çözülmesi nedeniyle kaza tehlikesi

Kaplini çeki demirine doğru takılmadığında römork çekici araçtan ayrılabilir.

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

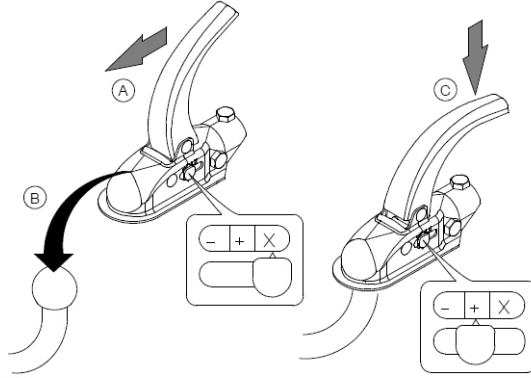


Şekil 20: Güvenlik kontrol göstergesi olan bilyalı kaplin

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 21: Kaplini topuza takma

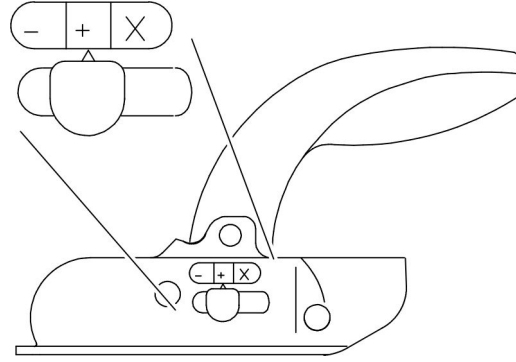
⚠ İKAZ

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 22: Bilyalı kaplin konumu „doğru kapatıldı“

i

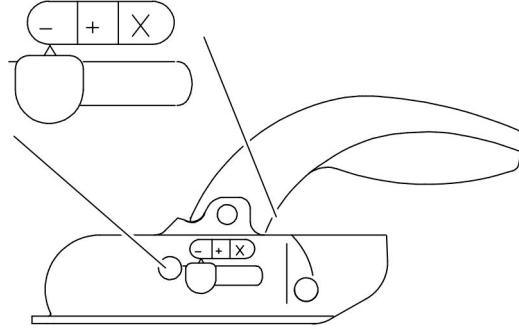
Versiyona bağlı olarak, bir destek tekerleği kullanılarak daha yüksek destek yükleri için kaldırma işlemleri daha kolay hale getirilebilir.

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 23: Bilyalı kaplin konumu „hatalı kapatıldı“

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



Başka ayrıntılar için bkz. bölüm: „Arızalar, neden ve çözüm“ alt bölüm (*Kaplin çekici araçtaki topuz üzerine takıldığında tam yerine geçmiyor S. 7 — 10*).

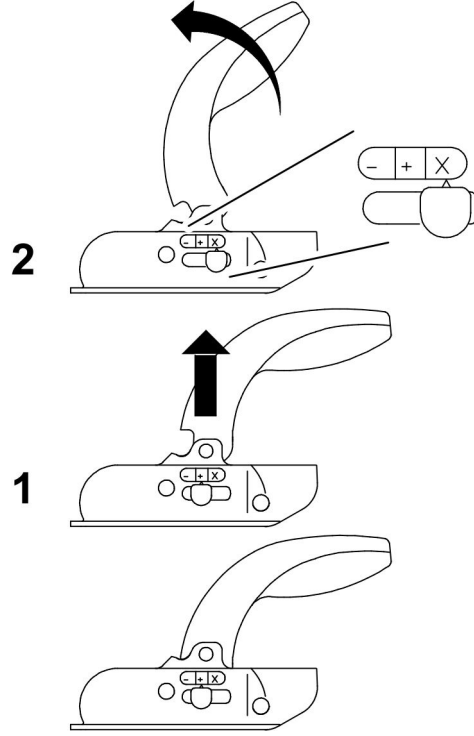
4.6.2 Bilyalı kaplinin ayrılması

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 24: 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

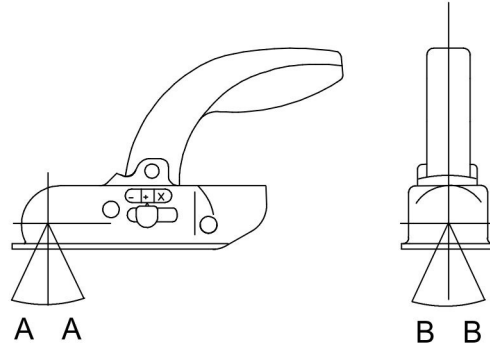
Kaplinin, aracın uzunlamasına eksen yönünde azami dönme aralığı maks. +/- 25 °. Yatay yöndeki dönme açısı +/- 20° aralığında olabilir.

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 25: Bilyalı kaplin dönüş aralığı

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

4.7 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 kaydığı anda) gazlı amortisör tekerlek frenini otomatik sıkar.

Makine park edildiğinde el freni çekilerek emniyet altına alınacaktır:

⚠ İKAZ

Makinenin hareket ederek kayma tehlikesi

1. Fren kolunu ölü noktaya kadar kuvvetlice çekin.
2. 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.

4.7.1 Fren emniyet halatı

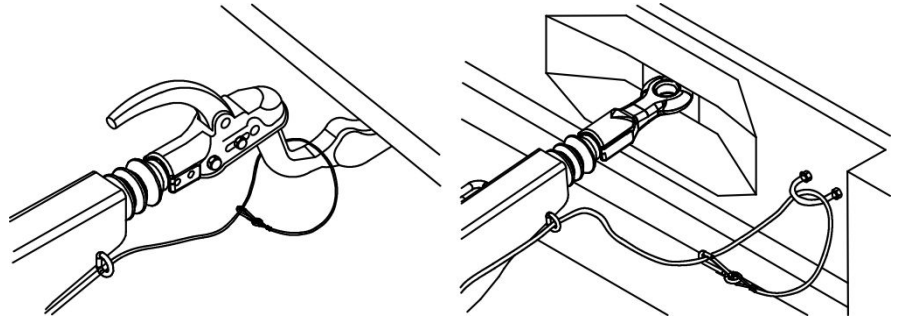
Fren emniyet halatı, el freni kolunu devreye alma mekanizmasını çekici araç ile birleştirir. Makine herhangi bir sebepten dolayı çekici araçtan ayrıldığında halatın görevi römorku acil olarak frenlemektir.

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

1. 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.
2. Kesinlikle fren emniyet halatını gerdirek çekici aracın şasi bölümünün bir yerine sabitlemeyin.
3. Fren emniyet halatı, dar virajlarda veya katarın süspansiyon hareketi yapmasında dahi römorkun el frenini devreye alacak şekilde gerdirilmemelidir.



Şekil 26: Kaplin veya çekme halkalı çeki demiri tertibatı

- Römorku çeki demirine bağladıktan sonra fren emniyet halatını çekici araca sabitleyin (şekle bakınız).

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.
- Bütük kapak ve kaputlar açılabilmelidir.
- Makinenin etrafında en az 1 metrelik boş yer olmalıdır.
- Kurulum yeri yeterli derecede aydınlatılmış olmalıdır.
- 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.

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



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

Eğim açısı izin verilenden daha yüksekse, yağlama artık garanti edilmez. Bunun sonucunda makinede yüksek aşınma veya hasar meydana gelebilir.

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

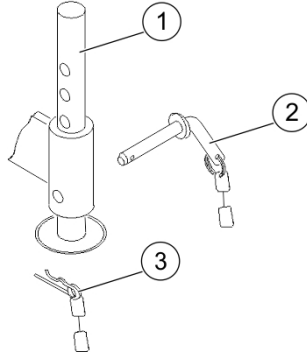
1. Makineyi, tekerlekleri önüne takoz koyarak hareket etmeye karşı emniyet altına alın.
2. Fren sistemi bulunan makinelerde el frenini çekin.
3. Makinenizi yatay konumda ayarlayın. Bu esnada azami eğim açısını dikkate alın.
4. Aydınlatma düzeni sökülebilir olan makinelerde bu düzeni, işletmeye almadan önce öngörülen tutma elemanına monte etmeniz gerekir.

4.9.1 Makine konumunu ayarlama

DİKKAT

Sürüş esnasında açık bırakılan destek ayağı nedeniyle makinenin hasar görmesi

- Sürüşe başlamadan önce destek ayağını nakliye pozisyonuna getirin.



Şekil 27: Destek ayağı

Poz.	Tanımı
1	Destek ayağı
2	Geçmeli pim
3	Kopilya

1. Makine yatay konumda duruncaya kadar destek tekerleğini kol ile yukarı veya aşağı indirin.
2. Yaylı kopilyayı çekerek çıkarın.
3. Geçmeli pimi yerinden çıkarırken destek ayağını sabit tutun.
4. Destek ayağını aşağıya kaydırın. Geçmeli pimin deliğini ayarlayın.
5. Geçmeli pimi takın ve yaylı kopilya ile emniyet altına alın.
6. Destek ayakları yere basıncaya kadar destek tekerini yukarı kaldırın.

4.10 Elektrik bağlantısı

Elektrik bağlantısı işlemlerinde makine ile birlikte gönderilen elektrik devre planı esas alınacaktır. Elektrik devre planı makinenin yedek parça listesinde bulunur.

Elektrik bağlantı değerleri „Genel teknik açıklama“ ve elektrik devre planında açıklanmıştır.

Elektrik bağlantı değerleri aynı zamanda makinenin tip etiketi üzerinde de yazılıdır.

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.

TEHLİKE

Elektrik tesisatı bağlantısının talimatlara aykırı yapılması veya hasarlı kablolar nedeniyle ölüm tehlikesi

1. Elektrik tesisatı bağlantısını yapmadan önce kabloların hasarlı olmadığını kontrol edin.
2. Elektrik tesisatı bağlantısının talimatlara uygun yapılmasını sağlayın.

4.10.1 Elektrik enerjisi kaynakları

Bağlantı çalışmalarına başlamadan önce elektrik tesisatı için gerekli koşulların yerine getirilip getirilmediğı uzman elektrik personeli tarafından kontrol edilecektir.

Makine şantiyelerde, sadece özel bir besleme noktası üzerinden bağlanacaktır. Özel besleme noktası olarak aşağıda açıklanan elektrik enerjisi kaynakları geçerlidir:

- Şantiye akımı dağıtıcısı
- Küçük şantiye akımı dağıtıcısı
- Korumalı dağıtıcı
- Yeri değiştirilebilir koruma tertibatı

Elektrik enerjisi kaynağı aşağıda açıklanan kriterleri yerine getirmelidir:

- Mevcut elektrik şebekesinin bağlantı değeri makineyi çalıştırmak için yeterli olmalıdır. Maks. ön sigorta değeri teknik özellikler bölümünde açıklanmıştır.
- 3 faz ve toprak kablosu PE (topraklama) mevcut olmalıdır.

4.10.2 Elektrik besleme kablosu

Elektrik besleme kabloları yerel koşullar dikkate alınarak düzenli bir şekilde döşenecek ve hasar görmeye karşı emniyet altına alınacaktır.

TEHLİKE

Hasarlı kablolarda cereyan çarpma nedeniyle ölüm tehlikesi

Kablolar şantiyede açıkta döşendiğinde çevre etkenleri veya mekanik etkiler nedeniyle hasar görebilir.

1. Kabloları elektrik enerjisi kaynağından makineye kadar güvenli ve korunmuş şekilde döşeyin.
2. Kabloların, çevre etkenleri ve mekanik etkilere karşı korunmuş şekilde döşenmesine dikkat edin. Kabloları gerektiğinde kablo kanalları içinde döşeyin.

TEHLİKE

Kumanda dolabı ve terminal kutularında cereyan çarpması nedeniyle ölüm tehlikesi

Kumanda dolabı ve terminal kutularında gerilim altında bulunan parçalara doğrudan temas etme olabilir.

Kumanda dolabını sadece özel bir anahtar veya takımla açmanın mümkün olduğunu dikkate alın.

- Kumanda dolabı sadece uzman personel tarafından açılacaktır.

4.10.3 Makineyi elektrik sistemine bağlama

TEHLİKE

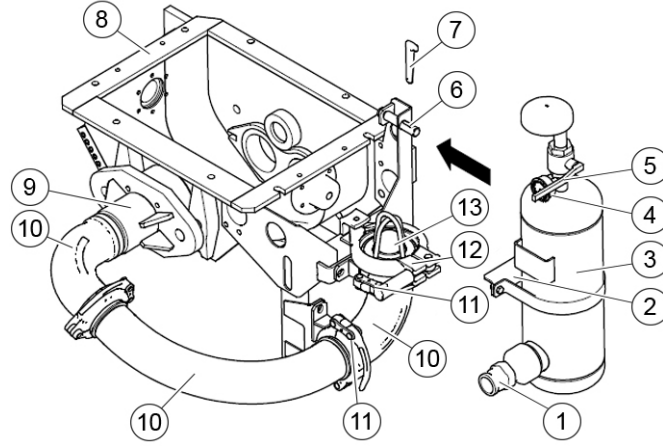
Ana şalterin çok erken açılması nedeniyle ölüm tehlikesi

1. Makinenin kurulumu esnasında ana şalter daha emniyetlenmiş durumda kalmalıdır.
2. Ana şalteri ancak, makine kurulumu talimatlara uygun ve komple yapılmış olduğunda açın.

- Besleme kablosunun fişini alet fişine takın.
⇒ Makine işletmeye hazırdır.

4.11 Hava tüpünün montajı ve demontajı

İlk işletmeye almada, nakliye veya temizleme çalışmaları sonrasında hava tüpü aşağıda açıklandığı şekilde monte edilecektir.



Poz.	Tanımı
1	Hava tüpü basınç bağlantı elemanı (rakoru)
2	Tutma köşebenti
3	Hava tüpü
4	Basınç manometresi
5	Küresel vana
6	Saplama
7	Kama
8	Huni
9	Basınç bağlantı elemanı
10	Sevk borusu dirseği
11	Bağlantı kaplini
12	Kelepçe
13	Çekvalf

4.11.1 Montaj



Hava tüpünü, montaj esnasında yere düşmeyecek şekilde emniyet altına alın.

1. Dağıtım borusu dirseklerini (10) bağlantı kaplini ve tahliye bağlantısı (11) arasına takın. (9)

2. Temizlenmiş olan çekvalfi (13) yerleştirin.
3. Hava tüpünü (3) tutma braketini (2) ile birlikte cıvatanın üzerine itin (6). Bu esnada hava tüpünü çekvalf (13) üzerine takın.
4. Tutma köşebendini saplamada kama (7) ile emniyet altına alın.
5. Çekvalfteki kelepçeyi (12) kapatın.
6. Besleme hattını hava tüpünün (1) basınç bağlantı elemanına bağlayın.

4.11.2 Sökme

Nakliye veya temizleme çalışmaları için hava tüpünü aşağıda açıklandığı şekilde sökün.

DİKKAT

Hava tankının çözülmesi nedeniyle kaza tehlikesi

Hava tüpü, transport esnasında yerinden çıkabilir ve düşebilir.

- Makineyi nakletmeden önce hava tüpünün sökülmesi gerekir. Makineyi asla hava tüpü takılıyken sürmeyin.

1. Makineyi kapatın.
2. Basınç manometresinde (4) sistem basıncını kontrol edin. Gerektiğinde basıncı dikkatlice küresel vana (5) ile boşaltın.
3. Besleme hattının bağlantısını açın.
4. Besleme hattını itinalı bir şekilde temizleyin.
5. Çekvalf (13) üzerindeki kelepçeyi (12) açın.
6. Cıvatadaki (6) kamayı (7) çıkarın.
7. Hava tüpünü (3) tutma braketini (2) ile birlikte cıvatadan (6) çekin.
8. Çekvalfi (13) çıkarın.
9. Dağıtım borusu dirseklerini (10) bağlantı kaplini (11) ve basınç bağlantı elemanı (9) arasına takın.



Çekvalf, hava tüpü ve küresel vanayı her gün temizleyin.

10. Çekvalf, hava tüpü ve sevk borusu dirseğini su ile itinalı bir şekilde temizleyin.

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. Ek kazanın ve kazan ızgarasının kapalı olduğundan emin olun.
5. Aşınmaya maruz kalan önemli parçaları kontrol edin.
6. İşletim sıvılarının dolum seviyelerini kontrol edin. (*İşletim sıvılarının kontrolü S. 5 — 3*)
7. Bütün kapakların doğru şekilde kapatılıp kapatılmadığını kontrol edin.
8. Tüm yağlama noktalarını kontrol edin. (*Makineyi yağlama S. 8 — 14*).
9. Makinenin usulüne uygun şekilde kurulup kurulmadığını kontrol edin (*Makineyi kurma S. 4 — 16*).
10. Besleme hatlarının hasarlı olup olmadığını kontrol edin.
11. Bütün güvenlik tertibatlarının mevcut ve çalışır durumda olup olmadığını kontrol edin.
12. Aydınlatma tertibatının (yol sürüş tertibatı) işlevsel olup olmadığını kontrol edin.
13. Makinedeki ikaz ve uyarı etiketlerini dikkate alın.
14. Gözle kontrol sonrasında makinenin kaputunu kapatın.



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

5.1.2 İşletim sıvılarının kontrolü

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.
2. İşletim sıvılarını daima makine soğuk olduğunda kontrol edin.
3. Bütün su, yağ ve yakıt dolum seviyelerini kontrol edin ve gerektiğinde seviyeyi tamamlayın.

i

Dolum miktarları ile ilgili bilgiler „Teknik özellikler“ bölüm „Genel teknik açıklamalar“ kısmında bulunur. Dolum miktarları sadece yaklaşık değerlerdir. Modele ve kalan yağ miktarına bağlı olarak bu değerler farklılık gösterebilir.

4. Çalışmaları tamamladıktan sonra bütün dolum kapaklarını kapatın.

5.1.2.1 Merkezi gres yağlamasını kontrol edin

- Merkezi gres yağlama sisteminin (opsiyon) dolum seviyesini kontrol edin. Gerektiğinde gres deposunun dolum seviyesini tamamlayın. (*Merkezi yağlama sistemi - Dolum seviyesinin kontrolü S. 8 — 17*)

5.1.2.2 Hidrolik yağ seviyesini kontrol edin

Hidrolik yağı seviyesi hidrolik deposunun dolum seviye göstergesinden kontrol edilebilir

1. Hidrolik yağı seviyesi hidrolik deposunun dolum seviye göstergesinden kontrol edilebilir.
2. Gerek duyulduğunda hidrolik yağı seviyesini tamamlayın.



Hidrolik deposunu sadece yağ dolum deliğindeki süzgeç üzerinden doldurun. Hidrolik deposunu sadece, dolum seviye göstergesindeki “Maksimum” işaretine kadar doldurun. Sadece tavsiye edilen yağlama malzemeleri bölümünde açıklanan hidrolik yağını kullanın.

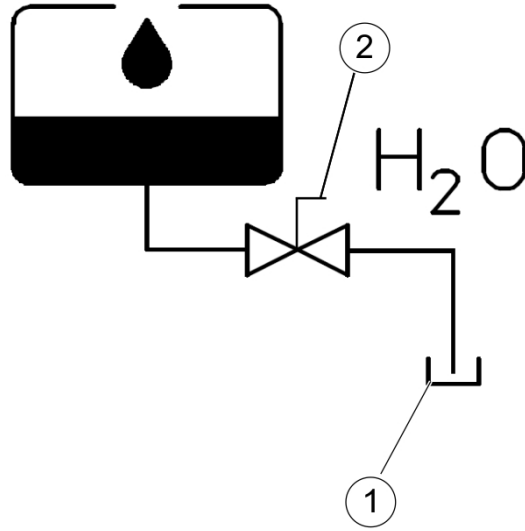
5.1.3 Radyatörün kontrolü

Radyatörler işletim esnasında tozlu ortamlarda hava tarafında kirlenebilir.

- Radyatörün soğutma kanatlarının kirlenmiş olup olmadığını kontrol edin.
 - ⇒ Kirli olmaları halinde soğutma kanatlarını temizleyin (bakınız Bölüm „Bakım ve onarım“).

5.1.4 Hidrolik tanktan yoğuşma suyunu boşaltın

Makine uzun süre çalışmadan durduğunda hidrolik deposunda yoğuşma suyu oluşabilir ve bu su en derin noktada birikebilir.



Şekil 28: Yoğuşma suyunu boşaltma

Poz.	Tanımı
1	Boşaltma kabı
2	Boşaltma vanası

1. Suyu toplamak için boşaltma vanasının altına uygun bir kap (1) koyun (2).
2. Boşaltma vanasını açın (2). Yağ çıkışı başlar başlamaz boşaltma vanasını kapatın.

5.1.5 Hidrolik sistemi kontrol edin

Hidrolik sistemin sızdırmazlığını kontrol edin.

İKAZ

Hidrolik hortumları nedeniyle yaralanma tehlikesi

Kullanılmış hidrolik hortumları sızdırabilir veya patlayabilir.

- Sistemde 2 yıllık depolama süresi dahil en fazla 6 yıllık olan hidrolik hortumları kullanın. Hidrolik hortumları üzerinde yazılı olan imalat tarihini dikkate alın.
- Hidrolik hortumları, cıvata bağlantıları ve hidrolik silindirlerinin tümünün sızdırmaz olup olmadığını kontrol edin. (Hidrolik hortumlarının kontrolü ve değiştirilmesi S. 8 — 33)

5.1.6 Su deposunu kontrol edin

İKAZ

Pompa çalışırken su deposuna elinizi uzatırsanız ciddi yaralanma tehlikesi

Pistonlar çalışırken su deposuna ulaşıldığında ezilme, kesilme, sıkışma ve uzuv kaybı riski vardır.

- Pompa çalışırken asla su deposuna elinizi sokmayınız.

1. Su seviyesini kontrol edin: Piston kolları tamamen su içinde olmalıdır.

Don tehlikesi olduğunda da su kutusu işletim esnasında dolu olmalıdır.

DİKKAT

Su deposundaki düşük dolum seviyesi nedeniyle pompanın aşırı ısınma tehlikesi

Su kutusu işletim esnasında da daima su ile dolu olmalıdır. Pompanın aşırı ısınmasını ve buna bağlı hasarları önlemek için piston kolları tamamen suyun içinde olmalıdır.

1. 2 saat ara ile su kutusu içindeki su seviyesini kontrol edin.
2. Su deposundaki su seviyesi düşükse, hemen soğuk, temiz su doldurun.

2. Su durumunu kontrol edin: Özellikle piston kollarında açıkça görülebilen bir yağ sızıntısı varsa, tahrik silindirlerinde sızıntı vardır. Su kutusu içinde anormal derecede kalıntı olduğunda en azından bir sevk pistonu aşınmıştır.



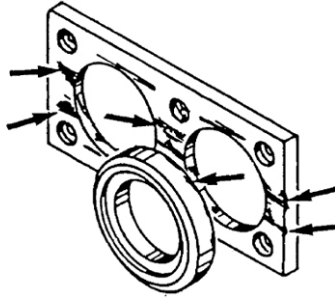
Su kutusu içinde az miktarda yağ bulunması sevk pistonlarının kuru çalışma emniyetinden kaynaklanır. Sadece belirgin yağ çıkışı olduğu gözlemlendiğinde tahrik silindirleri sızdırıyordur.

3. Ara flanşındaki vidalardaki tel kilitlerini kontrol edin: Tel kilitler hasarlıysa vidaların tork değerlerini kontrol edin.

5.1.7 Orta derecede temas eden parçaları kontrol edin

Her çalışma öncesinde malzeme ile temas eden parçaların durumunu kontrol etmeniz gerekir:

1. Stüpü, basınçlı bağlantı elemanından başlayarak el lambası tutarak inceleyin ve tüpün iç cidarı ve basınç halkasının aşınmasını kontrol edin.



2. Kazanın içini inceleyin, aşınma plakası ve halkasının durumunu kontrol edin. Belirgin bir aşınma gözlemlendiğinde (örneğin aşırı derecede çizik) parçaları değiştirmeniz gerekir.

5.2 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.

⚠ İKAZ

Hareketli yapı grupları nedeniyle ezilme tehlikesi

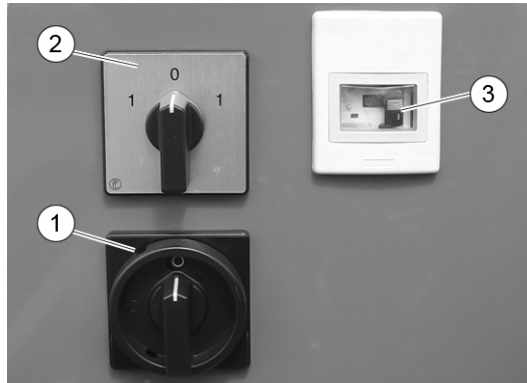
Makine sadece tamamen kapalı ve işlevsel bir kaput ile çalıştırılabilir.

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

5.2.1 Tahrik motorunu çalıştır

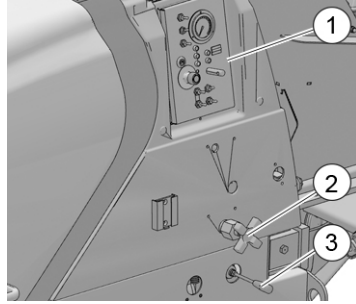


Düşük hava sıcaklıklarında tahrik motorunun çalıştırılmasını kolaylaştırmak için bütün tüketicilerin kapatılmış olmalıdır.



Poz.	Tanımı
1	Ana şalter Gerilim beslemesini açma/kapatma
2	Değiştirme şalteri Motorun dönme yönü
3	Şalterler Havalandırma açık / kapalı (I / 0)

1. Kaputu açın.
2. (1) ana şalterden açın .
3. Geri vites anahtarında (2) motorun dönüş yönünü seçin.
4. Havalandırmayı (3) açın.

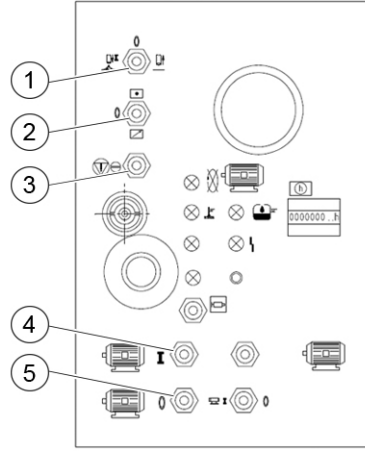


Poz.	Tanımı
1	Kumanda dolabı
2	Sevk miktarı regülatörü
3	Mikser kolu, "Mikser ünitesi POMPALA - 0 - KARIŞTIR"

5. Sevk miktarı regülatörünü "min" konumuna ayarlayın.
6. "Mikser ünitesi POMPALA - 0 - KARIŞTIR" mikser kolunu "0" pozisyonuna ayarlayın.

i

Kumanda panosu optik ikaz tertibatı ile donatılmıştır, arıza meydana geldiği anda ilgili kontrol lambası yanar.

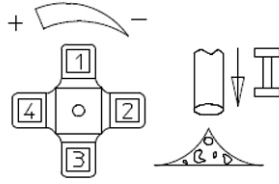


Poz.	Tanımı
1	Şalter Pompa AÇIK - 0 - Geri pompalama AÇIK
2	Şalter Yerinde - 0 - Uzaktan kumanda
3	Buton ACİL DURDURMA onaylama / Arıza onaylama
4	Buton Elektrik motoru AÇIK
5	Buton Elektrik motoru KAPALI

7. “Pompa AÇIK - 0 - Geri pompala AÇIK” şalterini “0” konumuna ayarlayın.
8. “Yerinde - 0 - Uzaktan kumanda” şalterini “Yerinde” konumuna ayarlayın.
9. „Elektrikli tahrik motoru AÇIK“ butonuna basarak tahrik motorunu kapatın.
10. „ACİL DURDURMA onayla / Arıza onayla“ butonuna basın.
⇒ Makine işletmeye hazırdır.

5.2.2 Pompayı çalıştırma

1. “Pompa AÇIK - 0 - Geri pompala AÇIK” şalterini “Pompa AÇIK” konumuna ayarlayın.
⇒ Pompa çalışmaya başlar.



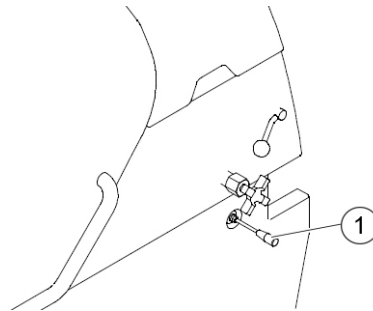
Şekil 29: Sevk miktarı regülatörü

2. Sevk miktarı regülatörünü istenilen sevk miktarına ayarlayın.
3. Hidrolik yağı el ile dokunabilir sıcaklığa erişinceye kadar pompayı çalıştırın.

5.2.3 Mikser ünitesini çalıştırma

Pompalama veya karıştırma işleminin yapılabilmesi için mikser ünitesi açık olmalıdır.

1. “Mikser ünitesi POMPALA - 0 - KARIŞTIR” mikser kolunu “POMPALA” pozisyonuna ayarlayın.



Poz.	Tanımı
1	Mikser kolu, “Mikser ünitesi POMPALA - 0 - KARIŞTIR”

2. „Mikser ünitesi POMPALA - 0 - KARIŞTIR” mikser kolunu „POMPALA” pozisyonuna ayarlayın.
 - ⇒ Mikser ünitesi açılır.
 - ⇒ Mikser kanatları sevk silindiri yönüne doğru döner.
3. „Mikser ünitesi POMPALA - 0 - KARIŞTIR” mikser kolunu „KARIŞTIR” pozisyonuna ayarlayın.
 - ⇒ Mikser ünitesi açılır.
 - ⇒ Mikser kanatları sevk silindirinden dışarı yöne doğru döner.



Makine bir mikser güvenlik tertibatı kapatması ile donatılmıştır. İşletim esnasında kazan ızgarası veya ek kazan açılır açılmaz, mikser güvenlik tertibatı kapatması karıştırıcıyı kapatır.

4. „Mikser ünitesi POMPALA - 0 - KARIŞTIR“ mikser kolunu „0“ pozisyonuna ayarlayın.
⇒ Mikser ünitesi kapatılır.

5.2.4 Makineyi kapatma ve devre dışı bırakma



Makine uzun süre devre dışı bırakılacağında temizlenmelidir.

1. „Pompa AÇIK - 0 - Geri Pompalama AÇIK“ geçiş anahtarını „0'a“ ayarlayarak pompayı kapatın.
2. „Elektrikli tahrik motoru KAPALI“ butonuna basarak tahrik motorunu kapatın.
3. Makineyi ana şalterden kapatın.
4. Makineyi izinli olmayan kişilerin çalıştırmasına veya kullanmasına karşı emniyet altına alın.

5.3 Fonksiyon kontrolleri

Makine ile çalışmaya başlamadan önce çalışan makinede aşağıda açıklanan fonksiyonları kontrol etmelisiniz.



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.

5.3.1 Pompa fonksiyonları

Sorunsuz ve arızasız bir işletim için pompa fonksiyonlarının normal şekilde çalışması esastır.

- Kumanda panosu ve uzaktan kumandadaki bütün kullanım elemanlarının fonksiyonlarını arka arkaya kontrol edin.

5.3.2 Değişirme

- Sevk miktarı regülatörünün farklı ayarlarında, sevk pistonu ve tüpün doğru şekilde pompalama yönünü değiştirip değiştirmediğini kontrol edin.

5.3.3 Strok süresi

- Tahrik motorunu maks. devir değerine ayarlayın. Maksimal miktarı ayarlayın. Son 10 stroğun süresini ölçün. Elde edilen değer 10 rakamına bölündükten sonra çıkan değer ölçüm sayfasındaki veriler ile aynı olmalıdır.

5.3.4 Güvenlik tertibatları fonksiyonunun kontrolü

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

Kontrol edilecek noktalar:

1. ACİL DURDURMA butonu fonksiyonu,
2. mikser tertibatı kapatması fonksiyonu.

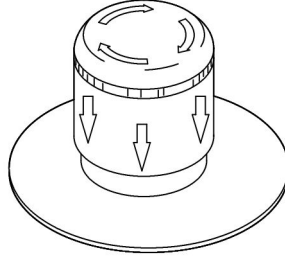
5.3.4.1 ACİL DURDURMA butonunun kontrolü

Makine ile çalışmaya başlamadan önce ACİL DURDURMA butonu fonksiyonunu kontrol etmeniz gerekir.

DİKKAT

ACİL DURDURMA butonuna yanlış basılmasından kaynaklanan makine hasarları

1. ACİL DURDURMA butonu fonksiyonunu günlük olarak kontrol edin.
2. ACİL DURDURMA butonuna yalnızca tehlike durumunda basın.
3. Makineyi kapatmak için ACİL DURDURMA butonunu kullanmayın.



Şekil 30: ACİL DURDURMA butonu

Poz.	Tanımı
a	Basma: ACİL DURDURMA butonu kilitlenir
b	Döndürme: ACİL DURDURMA butonu resetlenir

1. Tahrik motorunu çalıştırın.
2. Pompayı çalıştırın.
3. ACİL DURDURMA butonuna basın.
 - ⇒ Pompa durur.
 - ⇒ Mikser ünitesi durur.
 - ⇒ Motor rölanı devrinde çalışır.
 - ⇒ „Arıza“ kontrol lambası yanar.

⚠ 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.

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

4. Butonu döndürdüğünüzde ACİL DURDURMA butonu resetlenir.
5. „ACİL DURDURMA onaylama“ butonuna basın.
 - ⇒ ACİL DURDURMA onaylanır.
 - ⇒ „Arıza“ kontrol lambası söner.

5.3.4.2 Mikser güvenlik tertibatı kapatmasını kontrol edin

Makine bir mikser güvenlik tertibatı kapatması ile donatılmıştır. İşletim esnasında kazan ızgarası veya ek kazan açılır açılmaz, mikser güvenlik tertibatı kapatması karıştırıcıyı kapatır.

Mikser güvenlik tertibatı kapatmasının fonksiyonunu kontrol edin.

İKAZ

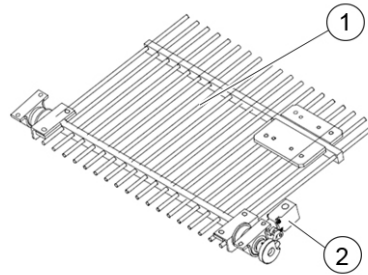
Arızalı güvenlik tertibatı nedeniyle yaralanma tehlikesi

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.

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

1. Tahrik motorunu çalıştırın.
2. Mikser ünitesini çalıştırın.

Kazan ızgarası güvenlik tertibatı

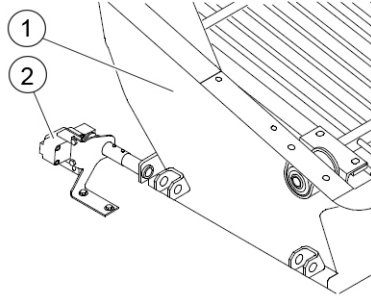


Poz.	Tanımı
1	Kazan ızgarası
2	Sınır şalteri

Kazan ızgarasındaki güvenlik tertibatı (1), kazan yukarı döndürüldüğünde karıştırıcıyı hemen kapatan bir sınır şalteri (2) ile donatılmıştır.

1. Kazan ızgarasını yukarı doğru çevirin.
⇒ Mikser ünitesi durur.
2. Kazan ızgarasını tekrar kapatın.
⇒ Mikser ünitesi çalışmaya devam eder.

Ek kazan güvenlik tertibatı



Poz.	Tanımı
1	Kazan
2	Sınır şalteri

Ek kazan ızgarasındaki güvenlik tertibatı (1), ek kazan yukarı döndürüldüğünde karıştırıcıyı hemen kapatan bir sınır şalteri (2) ile donatılmıştır.

1. Ek kazanı yukarı kaldırın.
⇒ Mikser ünitesi durur.
2. Kazanı tekrar kapatın.

5.3.5 Hidrolik filtresi

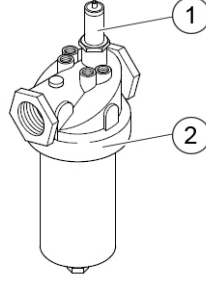
Hidrolik filtreleri kirlendiğinde yağ akışı ciddi oranda azalır ve hidrolik sistemde hasar meydana gelebilir.

İnce dönüş filtresini aşağıda açıklandığı gibi kontrol edin:

1. Hidrolik yağı işletim sıcaklığına erişinceye kadar pompayı çalıştırın. (>50 °C)
2. Sevk miktarı regülatörünü azami sevk miktarına ayarlayın.



İnce dönüş filtresinin kirlenme göstergesi sadece yük altında ve hidrolik yağı sıcak olduğunda kontrol edilebilir.



Poz.	Tanımı
1	Görsel kirlenme göstergesi (kırmızı düğme)
2	İnce dönüş filtresi

İnce dönüş filtresinde görsel bir kirlenme göstergesi (kırmızı düğme) bulunur ve bu gösterge ile, filtre elemanının kirlenme durumu ve ne zaman değiştirilmesi gerektiği gösterilir.

i

Makinenin çalıştırılması esnasında soğuk durumdayken kirlenme göstergesinin kırmızı düğmesi dışarı çıkabilir. Kırmızı düğmeyi ancak işletme sıcaklığına eriştikten sonra içeri bastırın.

3. Gerekli olduğunda kirlenme göstergesinin kırmızı düğmesini tekrar içeri bastırın.
4. Görsel kirlenme göstergesini kontrol edin.

i

Görsel kirlenme göstergesinin kırmızı düğmesi anında dışarı çıkıyorsa filtre elemanının değiştirilmesi gerekir.

5. Gerekli olduğunda hidrolik filtrenin filtre elemanını değiştirin. (*İnce dönüş filtresini değiştirme S. 8 — 29*)

5.4 Besleme hattının kontrolü

Sadece üretici firmanın, öngörülen işletim ve asgari basınç değerlerine dayanıklı orijinal besleme hatlarını kullanın.

İKAZ

Uygun olmayan dağıtım hattı parçalarının kullanılması nedeniyle yaralanma tehlikesi

Besleme hattının patlaması veya pompalanan maddenin dışarı fırlaması nedeniyle çok ciddi yaralanma tehlikesi.

- Pompalama işlemi ve sevk basıncı için uygun veya makine üreticisinin satışa sunduğu besleme hattı, bağlantı elemanı kullanın.

İKAZ

Etrafa saçılan malzeme nedeniyle iş kazası tehlikesi

Besleme hatları ve kaplinler basınç altında olduğunda kaplini sökme esnasında etrafa malzeme fıskırabilir.

1. Besleme hatlarını ancak sistemdeki basınç sıfırlandığında sökün.
2. Mutlaka iş gözlüğü takın. Konektörü açarken yüzünüzü başka bir tarafa döndürün.
3. Sadece besleme hattı konektörünü emniyete alınmış şekilde pompalayın.

DİKKAT

Kirlenmiş konektörler

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

- Sadece temizlenmiş olan besleme hattı konektörlerini düzgün durumdaki contalar ile birbirine bağlayın.

i

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

Sadece uygun iç çap ölçüsüne sahip besleme hatları kullanın.

Vida dişi lastiği bulunan besleme hatlarında 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 besleme hattı elemanı üzerine dayanıncaya kadar cıvata ile sabitleyin.
⇒ Konektör takıldıktan sonra elden sökülmesi mümkün olmamalıdır.



Putzmeister

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



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.

6.2.1 ACİL DURDURMA butonu

ACİL DURDURMA butonu makinenin kumanda dolabında bağlıdır.



Poz.	Tanımı
1	ACİL DURDURMA butonu

1. Tehlike durumu söz konusu olduğunda ACİL DURDURMA butonuna basın.
 - ⇒ Pompa anında durur.
 - ⇒ Karıştırıcı anında durur.
 - ⇒ Motor rölanı devrinde çalışır.
 - ⇒ “Arıza” kontrol lambası yanar.
2. Gerektiğinde ilkyardım önlemlerini alın.
3. Arızayı not edin ve işletme içinde geçerli yönetmelikler uyarınca ilgili mercie bildirin.
4. Arıza sebebini arayın ve giderin.
5. Butonu döndürdüğünüzde ACİL DURDURMA butonu resetlenir.

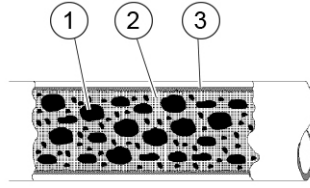


ACİL DURDURMA butonunu resetlemek için ACİL DURDURMA butonunu basılı olduğu konumdan döndürerek resetleyebilirsiniz.

6. „ACİL DURDURMA onaylama“ butonuna basın.
 - ⇒ ACİL DURDURMA onaylanır.
 - ⇒ „Arıza“ kontrol lambası söner.
7. Artık makineyi düzgün bir şekilde tekrar işletmeye alabilirsiniz.

6.3 Beton özellikleri

Örneğin kıvam ve tane büyüklüğü gibi beton özellikleri, sevk silindiri-
nin optimal dolum derecesi için belirleyici faktörlerdir. Dolum derecesi
ise pompa verimliliğini ve böylece strok başına beton sevk miktarını
önemli oranda etkiler.



Poz.	Tanımı
1	Katkı malzemesi
2	Akıcı kıvamdaki çimento harcı
3	Sınır tabakası



Karışım çok kalın olduğunda ve katkı malzemelerinin tane büyüklü-
ğü uygun olmadığında (kum oranı düşük, kırık malzeme) sevk si-
lindirinin dolum derecesi düşük kalır. Bu gibi durumlarda sevk hızı-
nın düşürülmesi ile sevk miktarı yükseltilebilir.

6.4 Kazanı doldurma

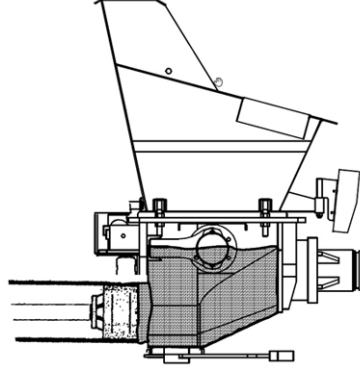
Makineye malzeme dolumu kazan üzerinden yapılır.



Kazanın yanlış doldurulmasından sonra taşınan malzeme kaçıyor

Sisteme hava emilmesi yasaktır. Besleme hattı içindeki hava kabarcıkları tehlikelidir, zira besleme hattı ucunda sıkışan hava ani şekilde dışarı çıkar ve beton büyük bir hızla dışarı fışkırır.

- Kazanı daima mikser miline kadar beton ile doldurun.



Şekil 31: Kazan daima mikser miline kadar beton ile doldurulacaktır

- Kazanı doldururken karıştırıcının çalıştığından emin olun.

6.5 Pompalama başlangıcı

İleri yönlü pompalamanın başlamasından besleme hattından 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.

i

Besleme hatları yeni olduğunda veya besleme hattı uzun süre kullanılmadığında çimentolu su karışımı (sıvı kıvamındaki beton) pompalanacaktır.

Pompalama işleminin başlangıcında toplam besleme hattı kaplanmalıdır.

1. Besleme hattı içine 2 sünger top koyun.
2. Mikser ünitesini çalıştırın.
3. Kazan içine yaklaşık 250 litre sıvı kıvamında beton doldurun.
4. Beton yavaşça besleme hattı yönünde pompalayın.
 - ⇒ Besleme hattı içine koyulan 2 sünger top çıktığında ve kesintisiz beton akmaya başladığında sıvı kıvamındaki betonu pompalama başlangıcı tamamlanmıştır.

6.6 Pompalama

i

Önce düşük miktar ile pompalamaya başlayın ve birkaç metreküp sonrasında pompalama miktarını artırın.

Betonun doğru şekilde karıştırılması pompalama işlemi için çok önemlidir.

1. Betonun transmikser ile azami devirde karıştırın. Burada betonun düzenli ve eşit şekilde karışmış olmasına dikkat edin.
2. Beton katkı malzemesi (sıvılaştırıcı, geciktirici) gerekli olduğunda bunları ekledikten sonra en az 4 dakika daha karıştırın.
3. Mikser ünitesini çalıştırın.
4. Betonun transmikserden, silodan vs. mikser ünitesi kazanına doldurun.
5. Pompalama işlemine başlayın.

6.6.1 Pompa işletiminin izlenmesi

Bütün pompalama işletimi esnasında kontrol enstrümanlarının göstergeleri gözetlenecektir.

1. Kontrol enstrümanlarının göstergelerini kontrol edin.

i

Bir arıza görüntüldüğünde makine derhal kapatılmalı ve tüm arızalar derhal giderilmelidir, aksi takdirde garanti geçersiz olur.

2. Manometrede gösterilen hidrolik basınca dikkat edin. Görüntülenen değer, tip etiketinde belirtilen maksimum değeri aşmamalıdır.
3. Döndürme mili, basınç bağlantı elemanı ve mikser ünitesi milinin rulman ve contalarını düzenli aralıklarda kontrol edin.
4. Makineyi gerekli olduğunda yağlayın.

i

Çimento harcı rengine yağ gres karışımı veya sıvı kıvamında beton sızıntısı olduğunda rulman ve contaları değiştirin.

5. Bu kontrolleri makinenin toplam çalışma süresi boyunca düzenli, kısa aralıklarla tekrarlayın.

6.6.2 Pompalama molası

Besleme hattı içindeki beton donmaya veya makine titreşimi nedeniyle malzemeleri ayrışmaya başlayacağından pompalama işlemine ara vermekten mümkün olduğunca kaçınılmalıdır.

Pompalama molasının kaçınılmaz olduğu durumlarda dikkate alınacak noktalar:

1. Besleme hattını kesinlikle basınç altında bırakmayın. Kısa pompalama molalarında, kısa süreliğine geri pompalayarak besleme hattının basıncını boşaltın.
2. Kısa aralıklarla ileri geri (2-3 vuruş) pompalayarak betonu hareket ettirin.



Geri pompalama birkaç pompalama stroğu ile sınırlıdır, aksi taktirde kazan taşacaktır.

3. Su tutma özelliği düşük olan betonlarda pompalama işlemine ara vermekten kaçınmalısınız, zira makinedeki titreşimler betonun ayrışmasına sebep olabilir. Tekrar pompalamaya başladığınızda pompayı, S-tüp her iki yöne tam kapasite ile beslemeye başlayınca kadar geri pompalamaya devam edin. Ancak bundan sonra ileri pompalamaya geçin.

DİKKAT

Katılaşmış besleme maddesini pompalarken tıkanma tehlikesi

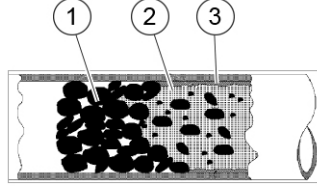
- Kesinlikle ayrışmış veya donmaya başlamış betonu zorla besleme hattına pompalamaya çalışmayın.

4. Pompalamaya uzun süre ara vereceğinizde betonu kazana geri pompalayın. Pompalamaya başlamadan önce betonu iyice karıştırmanız gerekir.

6.7 Tıkanıklık

Tıkanıklık hem pompa hem de besleme hattı içinde meydana gelebilir. Tıkanıklığın olduğu, besleme hattı sonunda malzeme çıkışı olmadığı ve manometredeki(kontrol kabinindeki hidrolik yağ basın-

cı) basınç değerinin yükselmesinden anlaşılır. Pompa içinde oluşan tıkanıklıklarda aşırı yük koruması nedeniyle ayrıca tahrik motoru da kapatılır.



Poz.	Tanımı
1	katkı malzemesi sıkışmıştır
2	Akıcı kıvamdaki çimento harcı
3	Sınır tabakası

Aşağıdaki yanlışlar ve hatalar tıkanıklığa yol açabilir:

- Besleme hattı yetersiz derecede kaplanmıştır
- Tüp sızdırıyor.
- Borular sızdırıyor.
- Besleme hattı konektörleri kirli.
- Besleme hattı ve tüp içinde artık beton.
- Uygun olmayan beton karışımı.
- Malzemeleri ayrıışmış beton.
- Donmuş beton.

6.7.1 Tıkanıklıkları giderme

1. Tıkanıklık gerçekleştiğinde derhal betonu kazan içine geri pompalayın ve kısaca karıştırın.



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**Yaralanma tehlikesi**

Geri pompalama işlemi esnasında kazandan beton dışarı fıskırabilir.

1. İş gözlüğü takın.
2. Solunum maskesi takın.

2. Sevk silindiri ve S-tüp tekrar normal şekilde otomatik olarak değiştirme işlemine başladığında ileri yönde pompalamayı çalıştırabilirsiniz. Dikkatlice pompalamaya başlayın.

 İKAZ**Basıncı besleme hattından yaralanma riski**

Besleme hattının patlaması veya pompalanan maddenin dışarı fırlaması nedeniyle çok ciddi yaralanma tehlikesi.

1. Basınç altındayken besleme hattını açmayın.
 2. Geri pompalayarak besleme hattındaki basıncı boşaltın.
 3. Besleme hattını ayırmadan önce sistemde basınç olmadığından emin olmak için basınç göstergesi ekranını kontrol edin.
 4. Kişisel iş güvenliği donanımları kullanın.
 5. Boru kaplinini açarken yüzünüzü başka bir tarafa döndürün.
3. Tıkanıklık çözülmezse besleme hattının bağlantısını açın ve boruyu silkerek ve vurarak tıkanıklığı temizleyin.
 4. Tekrar pompalarken, besleme hattını bir bağlayıcı madde hamur ile doldurun.

6.8 Motor

Makinenin tip etiketinde belirtilen azami motor devrini aşmayın. Motor devir ayarını daima sarsıntı oluşan devir değerinden daha yüksek olarak ayarlayın. Motora yüksek oranda yüklenilerek yapılan çalışma süreçlerinden sonra motoru hemen durdurmayın, rölantide bir süre çalıştırarak soğumasını sağlayın.



Ayrıca motor üreticisinin belgelerindeki bilgileri de dikkate alın.

6.9 Hidrolik yağın aşırı ısınması

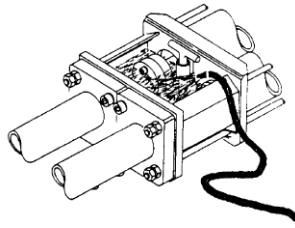
Normal pompalama işletiminde hidrolik yağ sıcaklığı 55 C ila 60 C arasında bulunur. Aşağıda açıklanan sebepler birlikte meydana geldiğinde hidrolik yağın aşırı ısınmasına yol açabilir:

- Yüksek yük altında sürekli işletim
- yüksek ortam sıcaklığı
- Hidrolik sistem içindeki yağ seviyesi düşük
- radyatör kirlenmiştir
- radyatöre giren veya radyatörden emilen hava yetersiz
- Radyatör kızgın egzoz gazlarını emiyor
- Tıkanıklık nedeniyle oluşan yüksek basınç
- su kutusundaki su seviyesi düşük

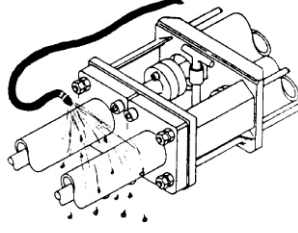
Tüm pompalarda termoelektrik kapatma vardır. Yağ 90 °C'nin üzerinde aşırı ısınır, pompa otomatik olarak kapanır. Soğutulması için motor çalışmaya devam eder ve kumanda panosunda „arıza“ gösterge ışığı yanar.

Arıza nedeniyle pompalama işletiminde sistemin kapatılmasını önlemek için aşağıda açıklanan önlemleri alın:

1. Sevk kapasitesini düşürün.
2. Yağ sıcaklığı 70 C üzerine çıktığında su kutusuna derhal temiz su doldurun.



3. Sıcaklık artmaya devam ettiğinde sürekli olarak suyu değiştirin.
4. Yağın aşırı ısınma sebebini arayın ve pompalama işletimi esnasında, iş güvenliği yönetmeliklerinin izin vermesi durumunda arıza sebebini giderin.
5. Alınan önlemler yeterli olmadığında gerektiğinde tahrik silindrine hortumla su tutarak soğutabilirsiniz.



6. Suyu tahrik silindirine ve tahrik silindirinin piston kollarına tutun.

i

Kesinlikle deniz suyu veya tuzlu su ile soğutma yapmayın. Aksi takdirde besleme hattı kolları ve silindirinin krom kaplı yüzeyi tahrip olur.

6.9.1 Tekrar işletmeye alma

Pompa aşırı ısınma nedeniyle kapandığında aşağıda açıklanan çalışmaları gerçekleştirin:

1. Pompayı kapatın.

i

Yağ radyatörü fonksiyonunun devam etmesi gerektiğinden motoru durdurmayın.

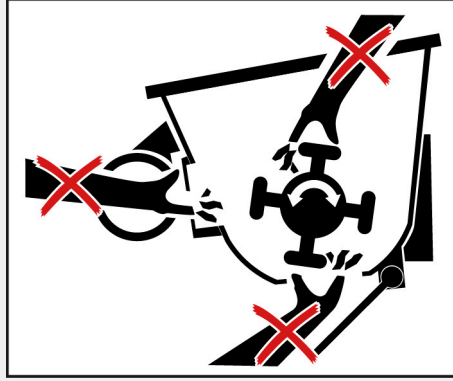
2. Su kutusu içindeki suyu değiştirin.
3. Arızayı hemen tespit edemediğinizde yağın soğumasını bekleyin.
4. Kırmızı kontrol lambası söndüğünde, kontrol kabinindeki hatayı onaylayın.
5. Pompayı açın ve düşük güçte yavaşça pompalamaya devam edin.
6. Pompalama sonunda yağın aşırı ısınma sebebini tespit edin ve arızayı giderin.

6.10 Temizleme

⚠ İKAZ

Kazanda dönen bileşenler nedeniyle yaralanma tehlikesi

Karıştırıcıdaki dönen parçalardan ellerin, ayakların ve kolların ezilme, kesilme, çarpma ve sıkışma riski.



1. Kazana el uzatmayın.
2. Kazan ızgarasından nesneler sokmayın.
3. Pompayı asla kazan ızgarası olmadan çalıştırmayın.
4. Düzenli aralıklarla kazan ızgarasında aşınma olup olmadığını kontrol edin.

⚠ İKAZ

Dışarı fışkıran sevk malzemesi nedeniyle yaralanma tehlikesi

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

i

Temizleme çalışmaları esnasında uzaktan kumanda aletinin üzerini örtün. Uzaktan kumanda aletinin gövdesi su geçirmez değildir. Temizleme çalışmaları esnasında gerekli olan makine fonksiyonlarını kumanda panosundan uygulayın.

6.10.1 Genel

Çalışma sonunda makine ve sevk borusunun 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**

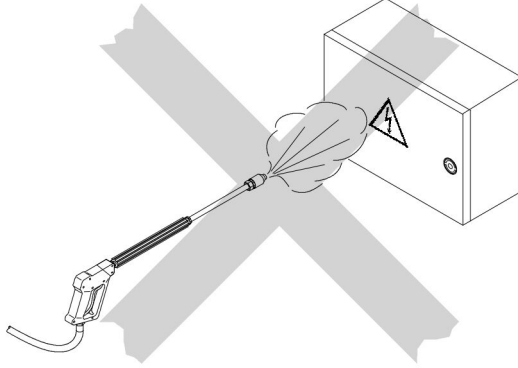
1. Makineyi tazyikli su veya buhar/yüksek basınçlı temizleme makinesi veya diğer temizleme araçları ile yıkamadan önce işletme güvenliği ve/veya fonksiyon sebeplerinden dolayı su/buhar/temizleme maddesinin girmesi yasak olan bütün deliklerin üzerini kapatın veya bantlayın. Özellikle elektrik motorları, panoları ve elektrikli fişli bağlantılar tehlike altındadır.
2. 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 32: Elektrik sistem içine su girmesi yasaktır

1. 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.
2. Asitli temizleme katkı maddesi kullanmayın.
3. Temizleme işleminde kesinlikle deniz suyu veya diğer tuz içerikli su kullanmayın.
4. Deniz suyu ile temas etmesi halinde makineyi temiz tatlı su ile durulayın.
5. Temizleme işleminden sonra koruma uygulamalarını/bantladığınız yerleri çıkarın.

6.10.2 Artık beton

Çevreyi koruma sebepleri açısından artık betonu daima uygun bir yerde kullanmanız gerekir. Artık beton şantiyede kullanılmalıdır. Şantiyede tüketilmesi mümkün olmadığında inşaat molozu olarak veya geri kazanım tesislerinde bertaraf edilmelidir.



Beton kullanılmayacağına bir parça inşaat demirini bükerek kanca haline getirdikten sonra beton içine saplayın. Beton donduğunda oluşan beton kütlelerini şantiyedeki vinç ile araca yükleyip bertaraf edebilirsiniz.

6.10.3 Makineyi temizleme

Önce makineyi ve sonra besleme hattını temizleyin.



Aşınma halkası bölümünde biriken beton artıkları halkanın fonksiyonunu etkileyebilir. Bu nedenle çalışma sonunda, bir sonraki 60 dakika arasında tekrar pompalama işlemi başlamayacağında aşınma halkasının itinalı bir şekilde temizlenmesi önemlidir.

6.10.3.1

Hazırlıklar

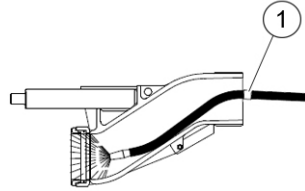
Aşınma halkası ve S-tüp contasını mükemmel şekilde temizlemek için bu bölüme kısa mesafeden uzun süre su sıkılmalıdır. Su hortumunun, kumandalama yönünü değiştiren tüp tarafından kesilmesini önlemek için aşağıda açıklandığı gibi su hortumunu işaretlemelisiniz.

Su hortumunu işaretleme



Kumandalama yönünü değiştiren tüp nedeniyle yaralanma tehlikesi

1. Hortum uzunluğunu ölçerken makineyi kapatın.
2. Tüm hidrolik sisteminin basıncını sıfırlayın.



Poz.	Tanımı
1	Yapışkan bant işaretleme

1. Stüpün dış tarafında gerekli olan hortum uzunluğunu ölçün.



Hortumun püskürtme nozülü aşınma halkasının hemen önünde bulunmalıdır, böylece beton artıkları aşınma halkası ve conta bölümünden yıkanarak temizlenebilir.

2. Su hortumunun üzerinde ölçülen uzunluğu bant veya benzeri ile işaretleyin.

6.10.3.2 Kazanı, boruyu ve sevk silindirini temizleyin

Aşağıdaki bölümde kazan, sevk silindiri ve tüp için mümkün olan temizleme türleri açıklanmıştır.

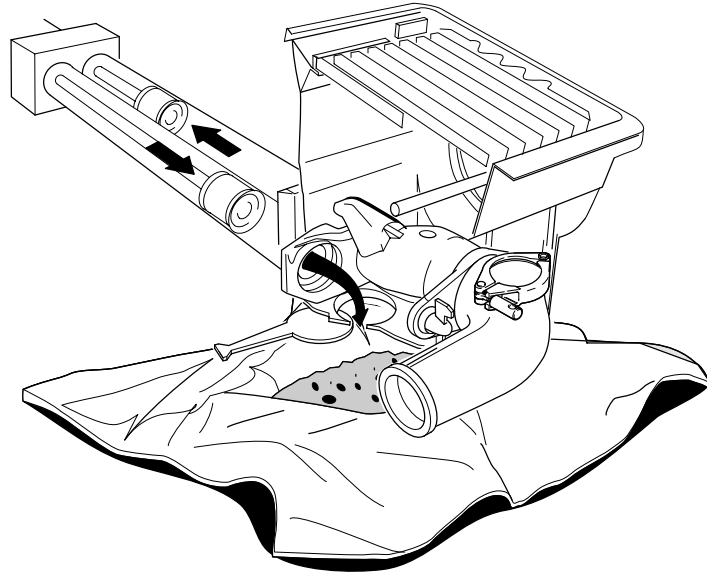
İKAZ

Hareketli S-tüpü nedeniyle yaralanma tehlikesi

Kumandalama yönünü değiştiren tüp tarafından yakalanan ve hasar gören nesneler etrafa fırlayabilir ve sizi veya başkalarını yaralayabilir.

- Sevk silindirine su sıkmak için kesinlikle su hortumu, su tabancası veya diğer cisimleri kazan ızgarasından geçirerek kazan içine takmayın.

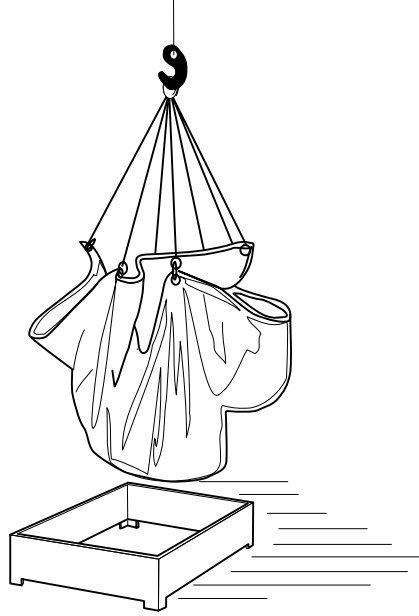
Artık betonu boşaltma



Şekil 33: Altına çadır serin

1. Kazanın altına uygun bir folyo serin.
2. Kazanın alt tarafındaki kazan klapesini açın ve kazan içindeki artık betonu boşaltın.
3. Pompayı geri pompalama yönünde çalıştırın.

⇒ Bu esnada artık beton sevk silindirlerinden kazana ve böylece kazan deliği yönüne doğru pompalanır.

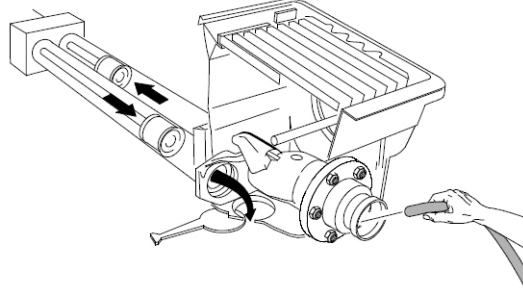


Şekil 34: Betonu kaldırma

4. Folyo üzerindeki betonu kaldırın.

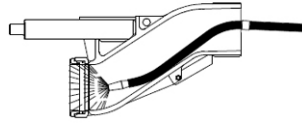
Kazanı temizleyin

1. Pompa çalışır durumdayken en küçük sevk miktarını ayarlayın.
2. Kazanı pompalayarak boşaltın.
3. Tüm sistemin basıncını boşaltmak için geriye doğru pompalayın.
4. Makineyi kapatın.
5. Besleme hattının bağlantısını açın.
6. Kazan ve karıştırma deposunu temiz su ile temizleyin.
7. Kazanı durulayarak temizleyin.

Boruyu ve sevk silindirini durulayın

Şekil 35: Beton pompası geri yöne doğru yavaş şekilde çalışır durumdayken tüp ve sevk silindrine su sıkın

1. Beton pompasını geri yönde yavaş şekilde çalıştırın.
2. S-tüpe basınç bağlantı elemanından başlayarak aşağı doğru su sıkarak iyice temizleyin.
3. Tüpü işarete kadar yavaşça yerleştirin. *(Su hortumunu işaretleme S. 6 — 15)*



Şekil 36: Su hortumunu işaretlemeye kadar tüp içine getirin

4. İşaretlemeye kadar getirilmiş su hortumunu, temiz su çıkıncaya kadar birkaç dakika bu pozisyonda tutun.
⇒ Her iki sevk silindiri değişmeli olarak yıkanır.
5. Kazana itinalı bir şekilde su hortumu ile su sıkın.
6. Beton ile temas eden bütün parçalara hortum ile su sıkın.

i

Temizledikten sonra aşınma halkasını kontrol edin ve aşınma için gözlük takın.

7. Sonra besleme hattını temizleyin.

6.10.4 Besleme hattını temizleyin

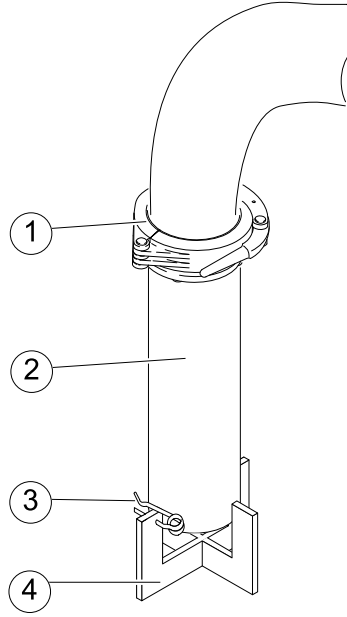
Besleme hatlarını temizlemenin iki yolu vardır: emmeli temizleme ve basınçlı su temizleme. Hangi temizleme metodunu kullanacağınız, beton pompasının nasıl kullanıldığı ve elinizde hangi donanımların bulunmasına bağlıdır.

6.10.4.1 Hazırlıklar

Düzgün temizlik için, şantiyede yeterli su bulunmasının yanı sıra, planlı temizleme işlemine bağlı olarak sünger toplara ek olarak uygun temizlik aksesuarlarına da ihtiyacınız vardır. Aşağıda bir genel bakış bulunmaktadır:

Tutma sepeti

Basınçlı su temizliği için tutma sepeti kullanılması tavsiye edilir.



Şekil 37: Monte edilmiş tutma sepeti

Poz.	Tanımı
1	Kavrama
2	Tutma sepeti (kapalı boru parçası)
3	Yaylı pim (her iki tarafta)
4	Tutma çemberi

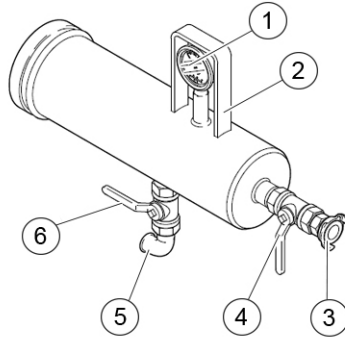
1. Betonun basınçlı suyla „ileriye doğru“ sıkarken tutma sepeti (2) kullanın.
2. Betonun engellenmeden dışarı akabilmesini ve aynı anda sünger bilyenin (küp, pik) yakalanmasını ve bu şekilde besleme hattının arkaya sızdırmaz olmasını sağlayın.

Temizleme başlığı

Basınçlı su ile temizlik yaparken temizleme başlığı kullanılabilir.

i

Temizleme başlığı pompalama işlemini esnasında besleme hattında bağlı olması yasaktır, zira yıkama bağlantıları ve kapatma vanaları beton pompa basıncı için projelendirilmemiştir. Sadece basınçlı su ile temizlik için kullanılabilir.



Şekil 38: Temizleme başlığının yapısı

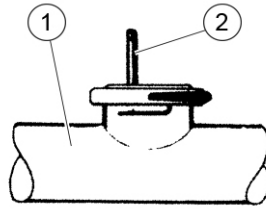
Poz.	Tanımı
1	Manometre
2	Koruma çemberi
3	Basınçlı su bağlantısı
4	Bağlantı kapama vanası
5	Basınç tahliye dirseği
6	Basınç tahliye vanası

Temizleme açıklığı olan T besleme borusu

Temizleme açıklığı olan T besleme borusu, basınçlı su ile temizlik sırasında kullanılabilir. Temizleme süngerlerinin hızlı bir şekilde sokulması için kullanılır. Vakumlu temizlik sırasında temizleme süngerini yakalamak için kullanılır.

⚠ İKAZ**Besleme hattı basınç altında**

1. Temizleme kapağını sadece besleme hattında basınç yokken açın.
2. T besleme borusunun, beton pompasının tip plakasında belirtilen besleme basıncına uygun tasarlandığından emin olun.



Poz.	Tanımı
1	Temizleme açıklığı olan T besleme borusu
2	Temizleme kapağı

6.10.4.2 Emişli temizleme

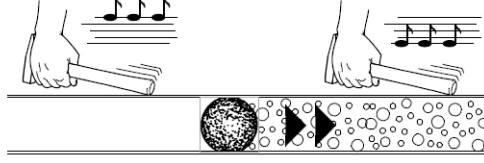
Emişli temizleme yöntemi yükselme borusu için en kolay ve en tehlikesiz temizleme türüdür. Bu temizleme türü aşağıda açıklanmıştır.



Emme temizliği sadece boru hatları için mümkündür.

1. Karıştırıcı kazanını sevk silindiri tüplerinin üstüne pompalayın.
2. Sonra pompayı kapatın.
3. Beton dökülecek noktada besleme hattının ucuna suya batırılmış bir sünger top yerleştirin.
4. Pompayı geri pompalama yönünde çalıştırın.
⇒ Beton ve temizleme süngerini besleme hattının içinden geri emilir.

Temizleme süngerini ayarlayın (T-besleme hattı olmadan)



Şekil 39: Besleme hattına çekiç kolu ile vurma

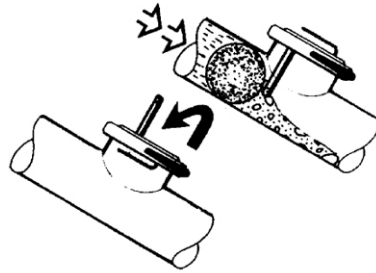
1. Temizleme işlemi esnasında besleme hattına, temizleme deliğinin hemen önünde sert bir ahşap (çekiç kolu) ile vurun.
 - ⇒ Besleme hattı içinde beton bulunduğunda vurma esnasında kalın ses duyulur. Beton ve temizleme süngeri vurulan noktayı geçer geçmez vurma sesi daha ince duyulur.

i

Besleme hattına sadece çekicinin sapı ile vurun, aksi taktirde boru hasar görecektir.

2. Temizleme süngeri vurma yerini geçer geçmez pompayı kapatın.

Temizleme süngerini yakalamak (T-besleme hattı ile)



Şekil 40: Temizleme kapağını döndürme

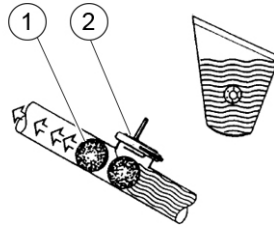
1. T besleme hattında temizleme deliğini açın, temizleme kapağını döndürün ve sonra tekrar muyluyu içeri sokarak kapatın.
2. Pompayı tekrar geri pompalama yönünde çalıştırın.
 - ⇒ Temizleme süngeri temizleme kapağının muylusunda takılı kalır.
3. Sonra pompayı kapatın.
4. Temizleme kapağını açın ve süngeri çıkarın.

5. Temizleme işlemini tekrarlayın, zira süngerin bir kez geri emilmesi yeterli değildir.

6.10.4.3 Basıncı su temizlemesi

Emişli temizlemeden daha iyi fakat daha kapsamlı olan basınçlı su temizlemesi aşağıda açıklanmıştır. Makine ile veya bir temizleme başlığı kullanılarak yapılabilir.

1. Kazanı mümkün olduğu kadar pompalayarak boşaltın.
2. Pompayı “geri pompalama” yönünde çalıştırın ve 5 ila 10 strok arası geri pompalayarak besleme hattı üzerindeki yükü boşaltın.
3. Pompayı kapatın.



Poz.	Tanımı
1	Takılı temizlik süngerleri
2	Temizleme delikli T besleme hattı

4. Gerekirse, temizlemeye başlamadan önce besleme hattının bir tutma sepeti monte edin.
5. Suya batırılmış bir veya iki temizleme süngerini T-besleme hattının temizleme ağzına bastırın ve kapatın.
6. Kazana su hortumu ile su sıkın.
7. Kazana su doldurun.
8. Pompayı “ileri pompalama” yönünde çalıştırın.
⇒ Besleme hattı içindeki beton suyun yardımıyla besleme hattının ucuna doğru taşınır.
9. Hava emilmeden önce kazana zamanında su doldurun (besleme hatları uzun olduğunda).
10. Temizleme süngerleri besleme hattı ucundan dışarı çıkıncaya kadar pompalamaya devam edin. Dışarı çıkan suyun kalıplar üzerine dökülmemesine dikkat edin.

11. Temizleme suyunun besleme hattından dışarı akabilmesi için pompayı geri pompalama yönünde çalıştırın.

6.10.5 Temizlik sonrası

İKAZ

Yaralanma tehlikesi

Yardımcı veya işletim maddeleri zehirlenme, asit ile yanma veya tahriş olmaya yol açabilir.

1. Kullanılan yardımcı veya işletim maddelerinin iş güvenliği belgelerini dikkate alın.
2. Kişisel iş güvenliği donanımları kullanın.
3. Yardımcı veya işletim maddeleri ile çalışan kişiler bu maddelerin kullanımı hakkında bilgi sahibi olmalıdır.

İKAZ

Yanma tehlikesi

Yardımcı ve işletim maddeleri püskürtme (sisleme) sonucunda patlayabilir.

1. Kullanım kılavuzunda yüksek derecede patlama özelliğine sahip veya püskürtmeli yardımcı ve işletim maddeleri (örneğin vaks-lama maddesi) ile ilgili iş güvenliği bilgilerini dikkate alın.
2. Kullanılan yardımcı veya işletim maddelerinin iş güvenliği belgelerini dikkate alın.
3. Püskürtme veya vaks-lama çalışmaları esnasında sigara içmek veya açık ışık yasaktır.
4. Daima kişisel iş güvenliği donanımları kullanın.

DİKKAT

Don zararları

Boşaltılmaması halinde sevk borusu, su kutusu, su deposu ve su pompaları dondan zarar görebilir.

1. Uzun pompalama molalarında normal hava sıcaklığında da su kutusunu boşaltın (günlük, hafta sonu vs. ara vermede).
2. Don tehlikesi olduğunda sevk borusu, su kutusu, su deposu ve su pompasını boşaltın.
3. Bir sonraki dolum işlemine kadar su çıkış vanalarını açık bırakın.

Besleme hattı, kazan, sevk silindiri ve S-tüp temizlendikten sonra beton ile temas eden diğer bütün makine parçalarının da su ile iyice yıkanması gerekir. Hemen yıkanarak temizlenmeyen beton makinenin boyasını tahriş edebilir ve özellikle aşındırıcı beton katkı maddeleri kullanıldığında çok daha zararlı olabilir.

1. Bütün conta ve conta yuvalarını temizleyin.
2. Contaları tekrar yerine takmadan önce gresle yağlayın.
3. Makinenin diğer parçalarını su hortumu ile su tutarak temizleyin.
4. Ardından metal parçalara bir anti korozyon veya anti yapışma malzemesi püskürtün.

6.10.6 Yüksek basınçlı temizleme ünitesi ile temizleme

Hidrolik tahrikli yüksek basınçlı temizleme ünitesi opsiyon donanım olarak bağlanabilir.

Yüksek basınçlı temizleme ünitesi, makineyi dıştan basınçlı su ile yıkamada kullanılır. Yüksek basınçlı temizleme ünitesi temiz su ve diğer, asitli ve aşındırıcı olmayan su ile benzer spesifik ağırlığa sahip akışkanları beslemek için uygundur.

 İKAZ

Yüksek basınçlı su akışı nedeniyle yaralanma tehlikesi.

1. Koruyucu donanım kullanın. Bu aynı zamanda makinenin çalışma alanında bulunan personel için de geçerlidir.
2. Basınçlı suyu insanlara veya hayvanlara doğru tutmayın.
3. Tabancayı çalışırken daima iki elinizle sıkıca tutun. Bir eliniz tabancanın kolunda diğer eliniz ise borunun izolasyonunda olmalıdır.
4. Sağlam durmaya dikkat edin. Tabancanın tetiğine bastığınızda basınçlı su nedeniyle geriye itilebilir ve döndürülebilirsiniz.
5. Yüksek basınçlı su ile temizleme çalışmasında özel tehlike bölümlerini dikkate alın. Tabancanın 10 metre çevresinde operatör dışında hiç kimse bulunmamalıdır.

 İKAZ

Yüksek basınçlı su boruları ve / veya armatürlerin patlaması nedeniyle yaralanma tehlikesi

1. Yüksek basınçlı temizleme ünitesinin hortumunu sıkıştırmayın ve keskin kenarlar üzerinden geçirmeyin.
2. Yüksek basınçlı hortum hatlarının çekme ve bükme yükü altında kalmasından kaçının.

Yüksek basınçlı temizleme ünitesine su şebekesinden su beslenir.

 İKAZ

Yanlış akışkanların kullanılması sonucunda yaralanma tehlikesi ve makine hasarı

- Kesinlikle patlayıcı veya yanıcı sıvı veya akışkan pompalamayın.

DİKKAT

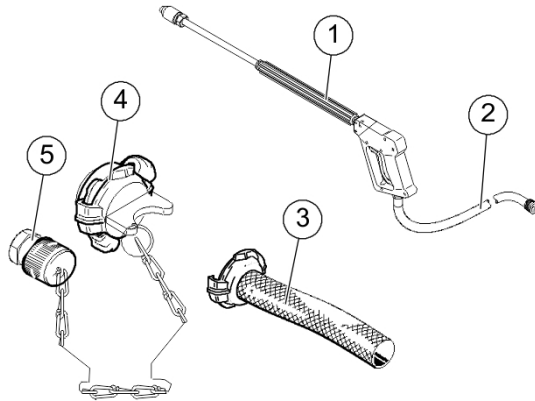
Yüksek basınçlı su nedeniyle makinenin elektrikli komponentleri ve koruma tertibatlarında hasar oluşur

- Suyu makinenin elektrikli komponentleri veya kaput iç bölümünde bulunan koruma tertibatları üzerine tutmayın.

DİKKAT

Yüksek basınçlı temizleme ünitesi susuz kaldığında makine hasarı oluşur

1. Su girişini daima doğru bağlayın.
2. Yüksek basınçlı temizleme ünitesini kesinlikle susuz çalıştırmayın.



Şekil 41: Yüksek basınçlı temizleme ünitesi - farklı modeller mümkündür

Poz.	Tanımı
1	Tabanca
2	Yüksek basınç hortumu
3	Su hortumu
4	Su giriş bağlantısı (şaside)
5	Yüksek basınç tabancası bağlantısı (şaside)

1. Makineyi kapatın (bakınız Bölüm „İşletmeye alma“ Kısım „Makineyi kapatma ve devre dışı bırakma“).
2. Yüksek basınç hortum hattı (2) ve yüksek basınç tabancasını (1) birbirine bağlayın.

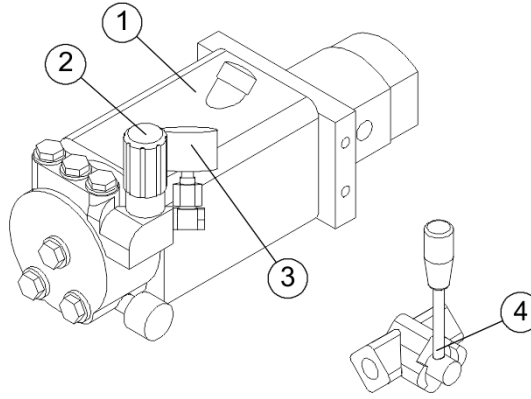
3. Yüksek basınç tabancasının hortumunu yüksek basınç tabancası bağlantısına (5) bağlayın.
4. Su şebekesi ve su girişi (3) arasına uygun bir su hortumu (4) bağlayın.

⚠ İKAZ

Dönen bileşenler nedeniyle yaralanma tehlikesi

- Makine çalışırken veya kapalıyken asla hareketli makine parçalarına dokunmayın.

5. Kaputu açın.



Şekil 42: Yüksek basınçlı temizleme ünitesi - Kolu ayarlama

Poz.	Tanımı
1	Yüksek basınçlı temizleyici
2	Kol
3	Manometre (modele bağlı olarak)
4	Değiştirme valfindaki kol

6. Su girişini açın.
7. Değiştirme valfindeki (4) kolu „Yüksek basınçlı temizleyici“ konumuna ayarlayın.
8. Yüksek basınçlı tabanca koluna basın ve başlıktan su çıkıncaya kadar basılı tutun. Böylece yüksek basınçlı temizleme ünitesinin hava emmesi önlenir.
9. Kaputu tekrar kapatın.
10. Tahrik motorunu çalıştırın (bakınız Bölüm „İşletmeye alma“ Kısım „Makineyi çalıştırma“).

11. Yüksek basınçlı tabanca koluna basın.
⇒ İşletim basınç değeri manometrede gösterilir.
12. Gerek duyulduğunda işletim basıncını kolu döndürerek ayarlayın.



Basınçlı suyu temizlenecek olan yüzeylere dikey yönde tutmayın. Boyalı yüzeylerdeki katılaşmış pislik tabakasını „kazımaya“ çalışmayın. Su çıkış deliği ile temizlenecek yüzey arasında en az 30 cm mesafe bırakın.

Temizleme işleminden sonra yapılacak çalışmalar:

13. Makineyi kapatın (bakınız Bölüm „İşletmeye alma“ Kısım „Makineyi kapatma ve devre dışı bırakma“).



Yüksek basınçlı temizleme ünitesi ile yapılan temizlemeden sonra değiştirme valfini tekrar „Pompalama“ konumuna getirmeniz gerekir.

DİKKAT

Don nedeniyle makinenin hasar görmesi

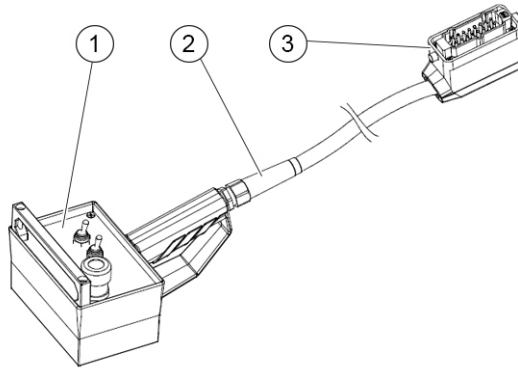
1. Don tehlikesi olduğunda su girişi ve yüksek basınç tabancası bağlantılarını açık bırakarak sistem içinde kalan suyun, yıkama ünitesi ve borulardan boşalmasını sağlayın.
2. Makine sadece dona karşı korunaklı bir yerde işletilecek ve depolanacaktır.

14. Kaputu açın.
15. Değiştirme valfindeki kolu „Pompalama“ konumuna döndürün.
16. Kaputu tekrar kapatın.
17. Su girişini kapatın.
18. Basıncı sıfırlamak için yüksek basınç tabancasının koluna basın.
⇒ Yüksek basınç hortumu içindeki basınç tabanca koluna basılarak sıfırlanır.
19. Yüksek basınç hortumu hattını, yüksek basınç tabancasını ve su hortumunu ayırın ve saklayın.

20. Kalan suyu boşaltmak için yüksek basınçlı temizleyicideki boşaltma musluğunu açın.
21. Yüksek basınçlı temizleyicideki drenaj musluğunu su biter bitmez kapatın.

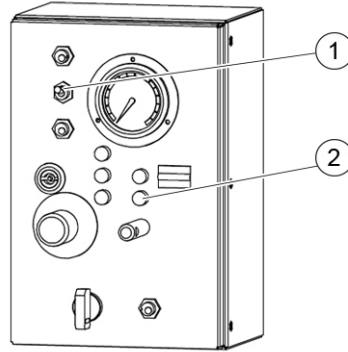
6.11 Kablolu uzaktan kumanda ile çalışma

Kablolu uzaktan kumandayı (opsiyon) aşağıda açıklandığı şekilde kullanın:



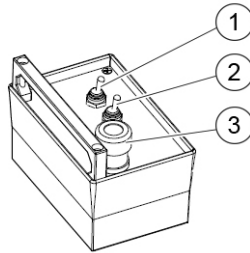
Poz.	Tanımı
1	Kablolu uzaktan kumanda
2	Bağlantı (arayüz) kablosu
3	Fiş

1. Bağlantı kablosunu kumanda panosunun altında bulunan prize takın.



Poz.	Tanımı
1	Şalter „Yerinde - 0 - Uzaktan kumanda“
2	„Arıza“ kontrol lambası

2. „Yerinde - 0 - Uzaktan kumanda“ şalterini (1) „Uzaktan kumanda“ konumuna ayarlayın.
⇒ „Arıza“ (2) kontrol lambası yanar.



Şekil 43: Uzaktan kumanda ünitesi

Poz.	Tanımı
1	Şalter „ACİL DURDURMA onaylama / Arıza onaylama“
2	Şalter „Pompa AÇIK - 0 - Geri pompalama AÇIK“
3	ACİL Durdurma butonu Acil durumda makineyi kapatma

3. „ACİL DURDURMA onaylama“ butonuna basın
⇒ „Arıza“ kontrol lambası söner. Pompa, kablolu uzaktan kumanda üzerinden aktif konuma getirilir.

6.12 Kablosuz uzaktan kumanda ile çalışma

Kablosuz uzaktan kumanda (opsiyon) ile çalışma aşağıda açıklanmıştır. Verici, aküler ve şarj cihazı kaput altında, makine şasinin sağ tarafında su geçirmez bir kutu içinde bulunur. Bu elemanlar burada kirlenmeye ve suya karşı korunmuştur. Verici kullanılmadığında aynı şekilde kutu içinde saklanmalıdır.

i

Örneğin şantiyelerde bulunan diğer kablosuz uzaktan kumandalı iş makinelerinden veya elektrik direklerinden kaynaklanan frekans bozukluklarında makineyi, kumanda panosu veya opsiyonel olarak satın alınabilen kablolu uzaktan kumanda üzerinden kullanmanız gerekir.

6.12.1 Akü ve akü şarj cihazı

i

Akünün şarj kapasitesi akünün yaşına ve ortam sıcaklığına bağlıdır. Daha eski aküler zamanla şarj kapasitesini kaybeder. 0 °C'nin altındaki ve 40 °C'nin üzerindeki sıcaklıklarda akü kapasitesi daha hızlı düşer.

1. Şarj kablosunun fişini saklama kutusu içinde bulunan prize takın.
2. Aküyü şarj etmek için şarj cihazı içine yerleştirin.
⇒ Güncel işletim durumu üç LED lambası ile gösterilir:

i

Şarj cihazındaki LED yanar:

- Pil şarj olduğunda YEŞİL.
- TURUNCU akü şarj olurken.
- KIRMIZI, akü çok boşalmışsa veya arızalıysa.

6.12.2 Vericiyi açma

Verici radiomatic master-key elektronik anahtarı ile donatılmıştır. Bu, vericinin işletimi için gerekli bütün verileri içerir.

i

Radiomatic master-key anahtarı olmadığında işletim mümkün değildir.

Modele bağlı olarak radiomatic master-key anahtarı aynı zamanda muadil yedek vericilerin çalıştırılması için de kullanılabilir.



Şekil 44: Verici uzaktan kumanda sistemi

Poz.	Tanımı
1	Elektronik anahtar İşletim için gerekli bütün verileri içerir
2	Şalter Pompa AÇIK - 0 - Geri pompalama AÇIK
3	Şalter Startı / arızayı onaylayın
4	Stop butonu Makineyi açma/kapama/durdurma
5	Akü gözü Akü yuvası
6	Kontrol lambası LED durumu

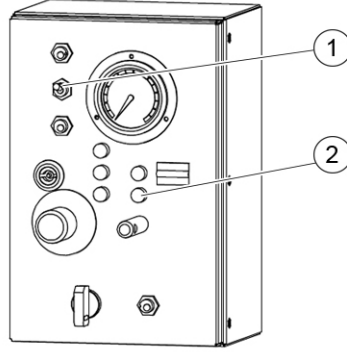
1. Akü bölmesine tam şarjlı bir akü takın.

i

Verici içinde bulunan işletim durumu LED lambası kırmızı renkli olarak yanıp söndüğünde ve bir sesli sinyal verildiğinde aküyü değiştirmeniz gerekir. Aksi taktirde verici birkaç dakika içinde kapanacaktır. Aküyü sadece ait olan şarj cihazı ile şarj edin.

2. Bağlantı kablосunu kumanda panosunun altında bulunan prize takın.

Makineyi uzaktan kumanda ile kontrol etmek için kumanda panosunda uzaktan kumandaya geçmelisiniz.



Poz.	Tanımı
1	Şalter „Yerinde - 0 - Uzaktan kumanda“
2	„Arıza“ kontrol lambası

3. „Yerinde - 0 - Uzaktan kumanda“ şalterini (1), „Uzaktan kumanda“ konumuna ayarlayın.

⇒ „Arıza“ (2) kontrol lambası yanar.

4. Vericideki STOP butonunu çekin.

5. Vericideki „Start/ arızayı onayla“ şalterine kısa süreli basın.

⇒ Durum LED'i yeşil renkte yanıp söner.

➔ Bu durumda verici işleme hazırdır.

6.12.3 Vericiyi kapatma

Bir çalışma yeri değişimi sırasında, kablosuz uzaktan kumanda kullanılmadan yapılacak çalışmalarda, molalarda veya çalışma sonunda kablosuz uzaktan kumanda kapatılacaktır.

1. Stop butonuna basın.

İKAZ

Kablosuz uzaktan kumandanın yetkisiz çalıştırılması nedeniyle yaralanma tehlikesi

1. Kumanda elemanlarının hasar görmesinden kaçının.
2. Makine çalışmaya hazır olduğunda kablosuz uzaktan kumandayı bırakmayın.
3. Kablosuz uzaktan kumandayı bırakmanız gerekiyorsa, kablosuz uzaktan kumandayı kapatın.
4. Kablosuz uzaktan kumandayı örneğin kilitleyerek yetkisiz kullanıma karşı emniyete alın.
5. Kablosuz uzaktan kumanda sistemini daima arızasız durumda tutun. Çalışma emniyetini etkileyecek arıza ve düzensizlikler sistem yeniden işletmeye alınmadan önce uzman personel tarafından giderilmelidir.

2. Acil bir durumda ve herhangi bir arıza durumunda, kablosuz uzaktan kumandayı hemen kapatın.

6.12.4 Arıza onayı

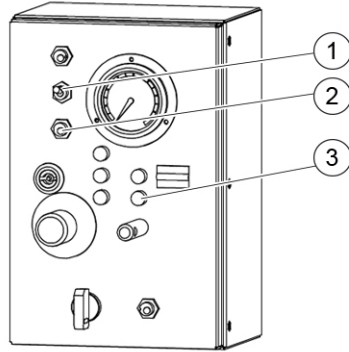
Kablosuz uzaktan kumanda veya kablosuz sistemde meydana gelecek arızalarda devreye giren ACİL DURDURMA aşağıda açıklandığı şekilde onaylanacaktır:

i

Akü voltajı düştüğünde, kablo koptuğunda, kablosuz uzaktan kumanda kapatıldığında veya bağlantısı kesildiğinde ACİL DURDURMA aktive edilir. ACİL DURDURMA durumunun onaylanması sadece, kumanda panosunda kablosuz uzaktan kumandanın fişi söküldüğünde mümkündür.

Kablosuz sistemin çalıştırılmasında veya kablosuz bağlantıda kesinti olduğunda (örneğin erişim mesafesinin aşılması halinde) kablosuz sistem sıfır pozisyonuna geçme zorunluluğu ile tepki verir.

1. Sıfır pozisyonuna geri dönmeleri için tüm kontrolleri bırakın ve „Start“ şalterine basın. Makine ancak bundan sonra kablosuz sistemin komutlarına tepki verir.
⇒ Bu sayede kablosuz bağlantı kesildiğinde makinenin kontrolsüz hareket etmesi önlenir.



Poz.	Tanımı
1	Şalter „Yerinde - 0 - Uzaktan kumanda“
2	„ACİL DURDURMA onaylama“ butonu
3	„Arıza“ kontrol lambası

2. „Yerinde - 0 - Uzaktan kumanda“ şalterini „Uzaktan kumanda“ konumuna ayarlayın.
⇒ „Arıza“ kontrol lambası yanar.
3. „ACİL DURDURMA onaylama“ butonuna basın (2)
4. Makineyi kumanda panosu üzerinden kullanın.



Kablosuz uzaktan kumanda sistemi ancak, arıza sebebi tespit edilip giderildikten sonra tekrar kullanılabilir.

6.13 Dozlama pompası ile çalışma

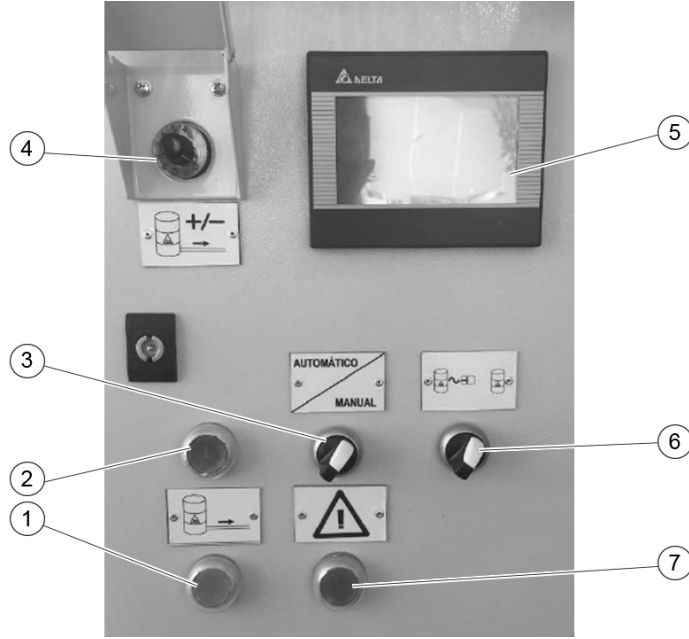
Dozaj pompası, dozaj pompasının kontrolüyle ilgili tüm ayarların yapılabildiği kendi elektrik kontrol kabinine sahiptir.



Poz.	Tanımı
1	Kontrol kabini dozlama pompası

6.13.1 Dozlama pompasının çalıştırılması

Dozlama pompasının işletim elemanları ve kumandası aşağıda açıklanmaktadır.



Şekil 45: Farklı modeller mümkündür

Poz.	Tanımı
1	Düğme (kırmızı): Dozlama pompasının kapatılması (sadece manuel modda)
2	Işıklı düğme (yeşil): Dozlama pompasının açılması (sadece manuel modda)
3	Seçme şalteri Otomatik mod / manuel mod
4	Potansiyometre Katkı maddesinin ayarlanması
5	Ekran Kontrol ve izleme fonksiyonları
6	Seçme şalteri Orantılı mod / Bireysel mod
7	Kontrol lambalı buton Alarm Sıfırlama

Düğme (Kırmızı) (1) / Işıklı Düğme (Yeşil) (2)	Manuel modda, dozlama pompası iki düğme kullanılarak açılabilir veya kapatılabilir.
Otomatik mod veya manuel mod seçme anahtarı (3)	Otomatik modda, pompalama başladığında dozlama pompası işleme alınır. Manuel modda, dozaj pompası makineden ayrı olarak açılabilir veya kapatılabilir.
Potansiyometre (4)	Katkı maddesinin tam miktarını ayarlayın.
Ekran (5)	İş akışıyla ilgili tüm veriler dokunmatik ekran üzerinden görüntülenebilir ve değiştirilebilir. Üç menü ekranı „Ayarlar“, „Ana Menü“ ve „Bilgi“ aşağıda açıklanmıştır.
Seçici Oransal mod veya Bireysel mod (6)	Orantılı modda, katkı miktarı pompalanan beton miktarına göre orantılı olarak dozlanır. Bireysel modda, pompalanan beton miktarından bağımsız olarak katkı miktarını serbestçe seçebilirsiniz. Ayarlanan miktarın daha sonra sabitlendiğini ve PLC kontrolü aracılığıyla ayarlanmadığını unutmayın.
Kontrol lambalı buton (7) Alarm Sıfırlama	Katkı sisteminde aşırı basınç (10,5 bar) olması durumunda bir alarm tetiklenir ve makine ile katkı pompası otomatik olarak kapatılır. Basınç, dozlama pompasının manometresinde gösterilir. Aşırı basıncın nedenini ortadan kaldırın ve alarm sıfırlama düğmesine basın, ardından makine yeniden başlayacaktır.

İKAZ

Katkı maddeleri ile cilt temasından kaynaklanan yaralanma riski

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

1. Dozlama pompasını çalıştırmadan önce „Ayarlar“ menü ekranında gerekli değerleri girdiğinizden emin olun (*Menü resmi: Ayarlar S. 6 — 41*).

i

İyi bir dağıtım sonucu elde etmek ve olası yanlış dozajlamayı önlemek için, kullanılan katkı maddesinin parametrelerini ve dağıtım silindirin ve katkı maddesinin dolum seviyesini dikkatli bir şekilde belirlemeniz ve girmeniz önemlidir. Ancak bu şekilde kontrol sistemi katkı maddesinin dozajını yeterli şekilde düzenleyebilir.

2. İstenen katkı miktarının pompalanan beton miktarıyla **orantılı olarak mı** yoksa **bağımsız olarak mı** ölçüleceğini ayarlamak için „Orantılı Mod / Bireysel Mod“ (6) seçme düğmesini kullanın.
3. „Otomatik mod / Manuel mod“ (3) seçme düğmesini kullanarak dozlama pompasının pompalama başlangıcında otomatik olarak açılıp kapanacağını veya dozlama pompasını manuel olarak açıp kapatmak isteyip istemediğinizi ayarlayın.

i

Otomatik mod seçildiğinde dozlama pompasını açmak ve kapatmak için kullanılan iki düğme çalışmaz.

4. Potansiyometre (4) üzerinde istenen katkı miktarını ayarlayın. Değer ekranda l/sa (veya isteğe bağlı olarak kg/sa) olarak gösterilir. Ayarladığınız moda bağlı olarak bu değer orantılı (%) veya sabittir (l/sa).
5. Ekranda gösterilen bilgileri sürekli olarak kontrol edin.

6.13.1.1 Menü resmi: Ayarlar

„Ayarlar“ menüsünde, kullanılan katkı maddesinin parametrelerini girin.

SETTINGS	CEM *m³		①
	DENSITY ADDITIVE kg/l		②
	FILLING DEGREE CONCRETE %		③
	FILLING DEGREE ADDITIVE %		④
	ADD.DISPLAY		⑤
RETURN	PID STATE		⑥
			⑦

Şekil 46: Dozlama Pompası- Menüsü „Ayarlar“

Poz.	Tanımı
1	Betonun çimento içeriğinin m³ cinsinden girdisi
2	Katkı maddesinin yoğunluğunu kg/l cinsinden girdisi
3	Teslimat silindirlerinin dolum seviyesinin % olarak girdisi
4	Katkı maddesinin dolum seviyesini % olarak girdisi
5	Katkı maddesinin l/sa veya kg/sa olarak gösterilip gösterilmeyeceğini girdisi
6	PID kontrolünün açık veya kapalı olduğunu girdisi
7	Ana menüye geri dönme

i

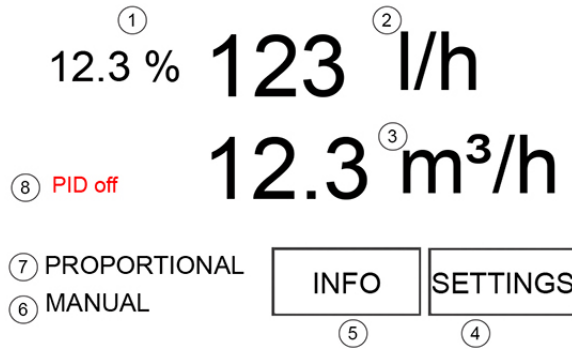
„Besleme silindirinin doldurulma derecesi“ göre toplam 10 stroktan sonra fiilen taşınan malzemeyi koyarak besleme silindirinin dolum seviyesini belirleyin. „Katkı maddesinin doldurulma derecesi“ kıvamına bağlıdır ve benzer şekilde belirlenir (fiilen doldurulan katkı maddesinin (l/sa) toplam miktara oranı).

- Görüntülenen klavye alanındaki verileri değiştirebilmek için bir giriş alanına dokununuz.

i

Parametreleri ayarlarken PID kontrolünü kapatın. Aksi takdirde PID kontrolü her zaman açık olmalıdır. Makineyi kapatıp yeniden başlattığınızda, kapatmadan önce PID'yi kapatmış olsanız bile PID kontrolü otomatik olarak açılır.

6.13.1.2 Menü resmi: Ana menü

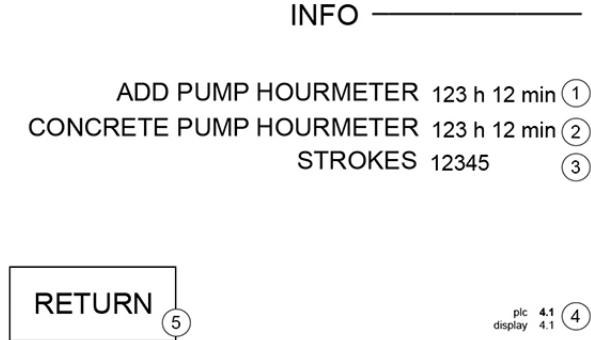


Şekil 47: Dozlama Pompası- „Ana ekran menüsü“

Poz.	Tanımı
1	Katkı maddesinin % olarak ilavesi
2	Katkı maddesi miktarının l/sa cinsinden gösterimi
3	Pompalanan beton miktarının m³/saat cinsinden gösterimi
4	Ayarlar menü ekranına geçiş (Settings)
5	Bilgi menüsü ekranına geçiş
6	Ekran ayar modu OTOMATİK / MANUEL
7	Ekran ayar modu PROPORSİYONEL / BİREYSEL
8	Ekran ayar modu PID açık / PID kapalı

- Ana menüde güncel olarak ayarlanmış değerleri okuyabilir ve „Settings“ ve „Info“ düğmeleri aracılığıyla diğer menü ekranlarına geçiş yapabilirsiniz.

6.13.1.3 Menü resmi: Bilgi



Şekil 48: Dozlama Pompası- „Bilgi Menüsü“

Poz.	Tanımı
1	Dozlama pompasının çalışma süresinin gösterilmesi (saat ve dakika)
2	Beton pompasının çalışma süresinin gösterilmesi (saat ve dakika)
3	Vuruş sayısı
4	Yazılımın sürümünü ve ekranı görüntüleme
5	Ana menüye geri dönme

- „Info“ menüsünde çalışma süresini ve vuruş sayısını okuyabilirsiniz.



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 Pompa çalışmıyor

Sebebi	Giderilmesi
Pompa açılmadı.	Ana şalteri açın. Pompa AÇIK - KAPALI şalteri AÇIK konumunda. Kapatma valfinin konumunu kontrol edin.
Kazan ızgarası ve kazandaki güvenlik tertibatları kapatılmadı.	Ana şalteri açın. Pompa AÇIK-KAPALI şalteri AÇIK konumunda. Kapatma valfinin konumunu kontrol edin. Güvenlik tertibatlarının kapalı olup olmadığını kontrol edin. Ana pompanın kumanda valfindeki küp tipi prizde LED (voltaj mevcut) lambasının yanıp yanmadığını kontrol edin.
Ana pompanın kumanda valfinde voltaj mevcut.	Ana pompanın kumanda valfindeki küp tipi prizde LED (voltaj mevcut) lambasının yanıp yanmadığını kontrol edin.
Hidrolik sistemde yağ aşırı ısınması	Yağ dolum seviyesini kontrol edin gerektiğinde seviyeyi tamamlayın. Radyatör kirlenmiştir - Radyatör peteklerini temizleyin.
Hidrolik yağı çok soğuk	Rölantide çalıştırarak hidrolik yağı ısıtın.

7.1.2 Pompanın performansı çok düşük

Sebebi	Giderilmesi
Hidrolik ana pompası tam dışarı çevrilmedi.	Miktar regülatörünü kapatın, sevk miktarını yükseltin.
	

7.1.3 Pompa yön değiştirmeyi kumanda etmiyor

Sebebi	Giderilmesi
İnce kirlenme veya arıza nedeniyle değiştirme valfi sıkışıyor.	Elden kumanda düğmesine birkaç kez basın, pompayı 2- 3 strok geri pompalayın. Mıknatıs ve bağlantılarını kontrol edin.

7.1.4 Tahrik silindiri son pozisyonda bloke oluyor

Sebebi	Giderilmesi
Değiştirme silindirlerinden müteakip sinyal mevcut değil.	Tüpün tam kumanda edip etmediğini kontrol edin (muhtemelen mekanik sorun - gerektiğinde S-tüp yatağı 1/2 tur açın, veya kazandaki malzeme artıklarını temizleyin.
Küresel elemanındaki aşınma nedeniyle tulumba silindiri çok geniş kapsamlı kumanda ediyor-sinyal örtüşmesi yok.	Ayar ölçüsünü kontrol edin, aşınmış parçaları değiştirin ve ayarlayın. Ayar değerlerini yetkili servisinizden öğrenebilirsiniz.
HCV valflerinden müteakip sinyal yok.	HCV valflerin kolay hareket edip etmediğini kontrol edin.

7.1.5 S-tüp tam doğru kumanda etmiyor

Sebebi	Giderilmesi
Tulumba silindiri içindeki conta- lar arızalı olduğunda müteakip sinyal çok erken geliyor.	Sinyal kablosu sökölü olduğun- da Stüpün tam kumanda edip etmediğini kontrol edin, etmesi durumunda değiştirme silindiri contalarını yenileyin.
Her iki 1/2 inçlik çekvalflerinden birisi (166 devre planı) arızalı veya gevşek.	Çekvalfleri değiştirin.
Kazan içindeki malzeme artıkları.	Bir strok geri kumanda edin ve- ya stroğu değiştirin. Birkaç defa basılmasına rağmen S-tüp ku- manda etmediğinde kazan için- de malzeme artığı bulunup bu- lunmadığını kontrol edin, gerek- tiğinde temizleyin.

7.1.6 Sevk miktarı zor ayarlanabiliyor

Sebebi	Giderilmesi
Ana pompanın sevk akış regüla- törünün ayarı bozuldu veya blo- ke oldu.	Ön ayarlar uyarınca Standby basıncını ayarlayın. Ayar çalış- maları yetkili servis tarafından yapılacaktır.

7.1.7 Tam sevk miktarına erişilmiyor

Sebebi	Giderilmesi
Standby basıncı çok düşük.	Ön ayarlar uyarınca Standby basıncını ayarlayın. Ayar çalışmaları yetkili servis tarafından yapılacaktır.
Performans regülatör ayarı çok düşük.	Ön ayarlar uyarınca regülasyon başlangıcı/sonunu ayarlayın. Ayar çalışmaları yetkili servis tarafından yapılacaktır.

7.1.8 1 nolu silindirin 2 nolu silindire doğru strok süresi farklı

Sebebi	Giderilmesi
Değiştirme valfi (197 devre planı) arızalı.	Değiştirme valfini kontrol edin gerektiğinde değiştirin veya O halkasını yenileyin.

7.1.9 S-tüp tahrik silindirlerine koordinasyonsuz şekilde kumanda ediyor

Sebebi	Giderilmesi
Basınç yükü boşaltma çekvalflerinde sızıntı var (166 devre planı)	Valfleri sökün, kontrol edin, gerektiğinde değiştirin ve ön ayarlar uyarınca sıkın.
P- konektörünün kumanda konektörü x veya kumanda konektörü y doğru olan ana vanasında sızıntı.	Ana vanayı değiştirin.

7.1.10 Sevk miktarı düşük olduğunda S-tüp yavaş kumanda ediyor

Sebebi	Giderilmesi
Değiştirme valfi 197 arızalı	Değiştirme valfini kontrol edin gerektiğinde değiştirin veya O halkasını yenileyin.
SOS valfi 199 arızalı	Kontrol

7.1.11 S-tüp ileri pompalamada sadece bir tarafta son pozisyona erişiyor, geri pompalamada ise diğer tarafa erişiyor

Sebebi	Giderilmesi
Değiştirme valfi 197 arızalı	Değiştirme valfini kontrol edin gerektiğinde değiştirin veya O halkasını yenileyin.

7.1.12 Hidrolik yağı çok ısınıyor

Sebebi	Giderilmesi
Yüksek çalışma kapasitesinde su kutusunda çok az yıkama suyu var	Su takviyesi yapın.
Yıkama suyu çok sıcak	Yerine soğuk temiz su doldurun.
Hidrolik sistem içindeki yağ seviyesi düşük	Hidrolik yağı seviyesini tamamlayın.
Pompa, beton kalitesinin kötü olması ve yüksek sevk hızı nedeniyle maks. basınç ile çalışıyor	Pompalama sevk hızını düşürün, gerektiğinde daha iyi kaliteli beton (karışım) talep edin.
Uzağa pompalamada sürekli maks. basınç	Boru kesitini büyütün.
Radyatör kirli	Radyatörün soğutma kanatlarını temizleyin.

7.2 Elektrik sistemi

Aşağıda elektrik sistemi ile ilgili arızaların muhtemel sebepleri ve giderilmesi çalışmaları açıklanmıştır.



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.

7.2.1 Pompa açık fakat çalışmıyor

Sebebi	Giderilmesi
Sevk miktarı çok düşük	Sevk miktarını yükseltin.

7.2.2 Pompa kumanda yönünü değiştirmiyor

Sebebi	Giderilmesi
İndüktif şalterli makinelerde bir indüktif şalteri arızalı	İndüktif şalteri değiştirin. Tulumba silindiri contasız arızalı.
Değiştirme valfindeki bir bobin arızalı	Değiştirme valfini değiştirin. Çekvalf VHS bloğu arızalı.
Değiştirme valfindeki bağlantı soketi korozyona uğramıştır	Mekanik bloke. Değiştirme valfindeki soketi kontrol edin. Ana pompanın kumanda valfindeki küp tipi prizde LED (voltaj mevcut) lambası yanıyor.

7.3 Yürüyen aksam

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

7.3.1 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	El frenini biraz çekin, 2-3 km sürün
Çeki kolu tertibatı zor hareket ediyor	Çeki kolu tertibatını yağlayın

7.3.2 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	

7.3.3 Römork tek taraflı frenleniyor

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

7.3.4 Çekici aracın gazı kesildiğinde römork frenleniyor

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

7.3.5 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	

7.3.6 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

7.3.7 Tekerlek frenleri aşırı ısınıyor

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

7.3.8 Kaplin çekici araçtaki topuz üzerine takıldığında tam yerine geçmiyor

Sebebi	Giderilmesi
İç bölüm kirli	Temizleyin ve yağlayın.
Çekici aracın topuz ölçüsü çok büyük	Bilya ölçümü: Yeniyken, çekici araçtaki römork bağlantısı 50 mm Ø'den fazla olmamalı ve en az 49,5 mm Ø - DIN 74058 olmalıdır. Topuz çapı 49,0 mm'den küçük olduğunda değiştirilmesi gerekir. Topuz tam silindirik olmalıdır.

7.4 Kablosuz uzaktan kumanda

Aşağıda kablosuz uzaktan kumanda sistemi ile ilgili arızaların tüm muhtemel sebepleri ve giderilmesi çalışmaları açıklanmıştır.

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.

i

Makine fonksiyonlarını önce kumanda panosunda veya kablolu uzaktan kumanda ile kontrol edin. Fonksiyonlar kumanda panosu veya kablolu uzaktan kumanda üzerinden çalıştırılmadığında arızanın sebebi kablosuz uzaktan kumandada değildir.

7.4.1 Verici açıldığında herhangi bir tepki yok

Sebebi	Giderilmesi
İşletim voltajı yok	Akü temas uçlarının hasarlı veya kirli olup olmadığını kontrol edin.
	Şarj edilmiş aküleri akü bölmesi içine yerleştirin.
	Aküyü komple şarj edin.

7.4.2 Kısa bir işletim süresinden sonra düşük voltaj ikazı verilir

Sebebi	Giderilmesi
Akü temas uçlarının hasarlı veya kirli	Akü temas uçlarının hasarlı veya kirli olup olmadığını kontrol edin.
Akü şarj edilmedi	Şarj edilmiş aküleri akü bölmesi içine yerleştirin.
	Aküyü komple şarj edin.

Sebebi	Giderilmesi
Akü arızalı	Şarj işleminin doğru şekilde gerçekleşip gerçekleşmediğini kontrol edin
	Verici fonksiyonunu tam şarjlı akü veya yedek akü ile kontrol edin

7.4.3 Verici içindeki işletim durum LED lambası yeşil renkli yanıp sönüyor, fakat kumanda komutları uygulanmıyor

Sebebi	Giderilmesi
Alıcının işletim voltajı yok	Alıcıya giden bağlantı kablosunu kontrol edin
Kablosuz bağlantı yok	Alıcının kontrol lambası panelinde LED lambaları üzerinden fonksiyonları kontrol edin

7.4.4 Bazı komutlar uygulanmıyor

Sebebi	Giderilmesi
Alıcıya giden bağlantı kablosu kopuk	Alıcıya giden bağlantı kablosunun, sıkı şekilde bağlı olup olmadığını kontrol edin.

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.

TEHLİKE

Cereyan çarpma nedeniyle ölüm tehlikesi

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

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.

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

İKAZ

İşletim maddelerine cilt ile temas etme sonucunda yaralanma tehlikesi

1. İşletim sıvıları ile temas etmekten kaçının.
2. Kişisel iş güvenliği donanımları kullanın.
3. İşletim sıvıları üreticilerinin iş güvenliği belgelerinde açıklanan talimatları dikkate alın.

İKAZ

Kızgın makine parçaları nedeniyle yanma tehlikesi.

- Çalışmaya başlamadan önce modüllerin soğumasını sağlayın.

8.3 Bakım ve onarım çalışması aralıkları

Aşağıdaki tabloda ilgili bakım ve onarım çalışmalarının aralıkları gösterilmiştir. İmkanlarınız ile gerçekleştirebileceğiniz tüm bakım ve onarım çalışmaları aşağıdaki „bakım ve onarım çalışmaları“ (*Bakım ve onarım çalışmaları S. 8 — 14*) bölümünde anlatılmaktadır.



Verilen aralıklar normal kullanım için geçerlidir. Aşırı derecede aşındırıcı malzeme pompaladığınızda aralıklar gerektiği şekilde kısaltılacaktır.

Makine genel						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 100 saat sonra	500	1000	diğer aralıklar	
Gözden geçirme: Eksiklik ve sızdırmazlık (sızıntılar)	✓	✓	✓			Eksiklikleri giderin, sızdırmazlığı sağlayın (sızıntıları giderin)
Strok süresini ölçün, gerekirse tamir ettirin		✓	✓			(Fonksiyon kontrolleri S. 5 — 12)
Gözden geçirme: Elektrik kablo bağlantıları	✓	✓	✓			
Sabitleme cıvatalarının sıkı olup olmadığının kontrolü		✓	✓		✓ yılda bir	yedek parça sayfalarındaki sıkma tork değerlerine bakınız
Üretici firmanın servis personeli tarafından eksiklik kontrolü		✓	✓		✓ yılda bir	Servis
İş güvenliği kontrolü (İş kazalarını koruma yönetmeliği)					✓ yılda bir	Servis
Tüm kontrollerin işlevsel olup olmadığını kontrol edin	✓					Pompalama sırasında gözlemeyin
Besleme hattı: Uygunluğu, aşınması ve hasarlı olup olmadığının gözden geçirilmesi, gerektiğinde değiştirme	✓				✓ gerek duyulduğunda	sevk basıncı için tasarlanmış, talimatlara uygun döşenmiş ve yeterli cidar kalınlığına sahiptir
Besleme hattını temizleyin	✓				✓ gerek duyulduğunda	(Besleme hattını temizleyin S. 6 — 19)
Vibratör sabitleme vidalarını sıkın					✓ haftalık	

Makine genel						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 100 saat sonra	500	1000	diğer aralıklar	
Kazanı boşaltın ve temizleyin	✓					
Karıştırıcı mil yataklarını ve contalarını kontrol edin	✓	✓	✓		✓ gerek duyulduğunda	gerektiğinde değiştirin Çimento renginde sıvı ve katı yağ karışımı veya tortu kaçmamalıdır.
Karıştırıcı milinde aşınma olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse değiştirin	✓				✓ gerek duyulduğunda	
Merkezi yağlama sistemi: Dolum seviyesini kontrol edin, gerektiğinde tamamlayın	✓					(Merkezi yağlama sistemi - Dolum seviyesinin kontrolü S. 8 — 17)
Makineyi yağlama	✓					(Makineyi yağlama S. 8 — 14)

Güvenlik tertibatları						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 100 saat sonra	500	1000	diğer aralıklar	
ACİL DURDURMA butonunun fonksiyon kontrolü	✓					
Emniyet tertibatlarının monte edilmiş ve çalışır durumda olup olmadığını kontrol edin	✓					Gerektiğinde değiştirin veya onarılmasını sağlayın

Güvenlik tertibatları						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 100 saat sonra	500	1000	diğer aralıklar	
Karıştırıcı kapatmasının çalışıp çalışmadığını kontrol edin	✓					Gerektiğinde değiştirin veya onarılmasını sağlayın (Mikser güvenlik tertibatı kapatmasını kontrol edin S. 5 — 15)
İkaz ve uyarı levhalarının tam ve okunabilir durumda olup olmadığını kontrol edin	✓					Levhalar hasarlı veya okunamaz durumda olduğunda levhaları değiştirin.

Çekirdek pompa						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 100 saat sonra	500	1000	diğer aralıklar	
Su deposu: Su seviyesini kontrol edin, gerekirse doldurun	✓					(Su deposunu kontrol edin S. 5 — 6) Piston kolları suyun içinde olmalıdır
Su deposu: suyu tamamen boşaltın	✓				✓ don tehlikesinde	Her pompa kullanımından sonra
Su deposu: Su kalitesini kontrol edin, gerekirse değiştirin	✓					su kutusu içinde yağ veya beton bulunmamalıdır

Çekirdek pompa						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 100 saat sonra	500	1000	diğer aralıklar	
Su deposu: Ara flanşındaki kablo kilidini kontrol edin ve gerekirse onarın	✓					
Su kutusu: Ara parça flanşındaki vidaların sıkılığını kontrol edin ve gerekirse yeniden sıkın		✓	✓			
Basınç bağlantısını ve basınç bağlantı yatağını sızıntı ve aşınma açısından kontrol edin, gerekirse değiştirin	✓	✓	✓			Çimento renginde sıvı ve katı yağ karışımı veya tortu kaçmamalıdır.
Aşınma gözlüklerini ve aşınma halkasını aşınma açısından kontrol edin ve gerekirse değiştirilmelerini sağlayın	✓		✓		her 100 saatte	
Sevk pistonunu sızıntı ve aşınma açısından kontrol edin, gerekirse değiştirin	✓	✓	✓			Servis
Sevk silindirini temizleyin	✓					(Kazanı, boruyu ve sevk silindirini temizleyin S. 6 — 16)
Sevk silindirinde sızıntı ve aşınma olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse değiştirilmesini sağlayın		✓	✓			Servis
Tahrik silindirinde sızıntı olup olmadığını kontrol edin ve gerekirse değiştirilmesini sağlayın	✓	✓	✓			Servis

Çekirdek pompa						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 100 saat sonra	500	1000	diğer aralıklar	
Piston kollarında sızıntı ve aşınma olup olmadığını kontrol edin, gerekirse değiştirilmesini sağlayın	✓	✓	✓			Servis
Döndürme mili rulman ve contalarını kontrol edin, gerekirse değiştirilmelerini sağlayın	✓		✓		✓ gerek duyulduğunda	Çimento renginde sıvı ve katı yağ karışımı veya tortu kaçmamalıdır.
Döner kol: Sıkıştırma vidalarının sıkı olduğunu kontrol edin ve gerekirse tekrar sıkın		✓	✓		✓ gerek duyulduğunda	
S-tüpü: boşluğu kontrol edin, gerekirse ayarlayın	✓	✓	✓			
S-tüpü: Duvar kalınlığını kontrol edin, gerekirse değiştirin		✓	✓		✓ gerek duyulduğunda	(Besleme hattını kontrol edin ve ci- dar kalınlığını ölçün S. 8 — 41)
S-tüpü: Anahtarlama örtüşmesini kontrol edin, gerekirse ayarlayın		✓	✓		✓ gerek duyulduğunda	
Stüpü temizleyin	✓					(Makineyi temizleme S. 6 — 14)

Hidrolik ünitesi						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 100 saat sonra	500	1000	diğer aralıklar	
Hidrolik hortumları: Yaşlanma, sızdırmazlık (sızıntı) ve hasarlı olma ile ilgili gözden geçirme.	✓	✓	✓		✓ yılda bir	Onarmayın, hasarlı olduğunda derhal değiştirin (Hidrolik hortumlarının kontrolü ve değiştirilmesi S. 8 — 33)
Hidrolik hortumlarını değiştirin					✓ 6 yıl (2 yıl depolama süresi dahil)	
Genişletilmiş vida bağlantılarını kontrol edin, gerekirse değiştirin	✓				✓ gerek duyulduğunda	(Havşalı civata bağlantılarının kontrolü S. 8 — 35)
Hidrolik yağı dolum seviyesini kontrol edin, gerektiğinde tamamlayın	✓					bakınız Kısım „Bakım ve onarım çalışmaları“ (Hidrolik yağını değiştirme S. 8 — 23)
Hidrolik yağını değiştirme		✓	✓		✓ gerek duyulduğunda (önerilen hidrolik yağın düzenli analizi)	Hidrolik yağ analiz kitimiz (257260004) hakkında müşteri hizmetlerine danışın.
Hidrolik deposunu kontrol edin: gerekirse yoğuşma suyunu boşaltın	✓					
Radyatörü kontrol edin, gerektiğinde temizleyin	✓	✓	✓			
İnce geri dönüş filtresi: Kirlenme göstergesini kontrol edin, gerekirse değiştirin	✓					

Hidrolik ünitesi						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 100 saat sonra	500	1000	diğer aralıklar	
Hidrolik filtresini değiştirin		✓	✓		✓ gerek du- yulduęunda	(Hidrolik filtreyi değiştirin S. 8 — 27)
Servis personeli tarafından arıza kontrolünün yapılması		✓	✓		✓ en az yılda bir	Servis

Yüksek basınçlı temizleme ünitesi (opsiyon)						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 50 saat sonra	200	500	diğer aralıklar	
Yüksek basınçlı temizleme ünitesinin yağ seviyesini kontrol edin, gerektiğinde tamamlayın	✓					bakınız Kısım "Bakım ve onarım çalışmaları"
Yüksek basınçlı temizleme ünitesi antifriz					✓ don tehlike- sinde	
Yağ değişimi		✓	✓			Servis

Durulama suyu pompası (opsiyon)						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not Atıf
	her gün	ilk kez 50 saat sonra	500	1000	diğer aralıklar	
Antifriz yıkama suyu pom- pası					✓ don tehlike- sinde	bakınız Kısım "Bakım ve onarım çalışmaları"

Dozlama Pompası (Seçenek)						
Çalışma	tümü .. İşletim saati					Not
	her gün	50	500	1000	diğer aralıklar	Atıf
Gözle kontrol: yağ seviyesi, sızıntı, sabitleme, kirlenme	✓					
Gliserin seviyesini kontrol edin, gerekirse yeniden doldurun	✓					
Servis tarafından incelendi					✓	her 2000 saat / yılda

Sürüş tertibatı				
Çalışma	En geç 500 km sonra	Her 5.000 km'de bir/En geç yıl-da bir	Diğer aralık	Atıf
Lastik hava basıncını kontrol edin, gerekirse düzeltin			Her sürüşten önce	bakınız Teknik zellikler Ayrıca tekerlek değişiminden sonra
Bijon somunlarını/cıvatalarını belirtilen sıkma torku ile yeniden sıkın			✓ilk kez 50 km sonra	
Frenleri kontrol edin	✓			İlk yüklü sürüşten sonra
Tekerlek yatağı bořluęunu kontrol edin	✓			
Vidalı bağlantıları tekrar sıkın	✓			
Frenler - Fren balatasını kontrol edin		✓		
Frenler - Fren mekanizmasını kontrol edin		✓		
Frenler - Kayma noktalarını gresleyin		✓		
Frenler - Fren kampanalarını kontrol edin		✓		

Sürüş tertibatı				
Çalışma	En geç 500 km sonra	Her 5.000 km'de bir/En geç yıl- da bir	Diğer aralık	Atıf
Frenler - Fren kablolarını ve bağlantılarını kontrol edin ve gresleyin		✓		
Frenler - Çeki kolu tertibatlarını yağlayın ve frenleri ayarlayın		✓		
Tekerlek yatağı - Yağ keçelerini/fitilleri, toz kapaklarını kontrol edin		✓		
Tekerlek yatağı - kontrol edin, gresleyin		✓		
Akslar - Sabitlemeyi kontrol edin ve yağlayın		✓		
Akslar - Amortisörleri sızdırmazlık ve sabitleme bakımından kontrol edin		✓		
Lastikler/Tekerlekler - Lastik basıncını ve 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 gresleyin		✓		
Elektrik tesisatı - Fişleri, kabloları, lambaları hasar ve işlev açısından kontrol edin		✓		



Ancak, 500 saatlik çalışmadan sonra, makine yılda en az bir kez bir uzman tarafından çalışma güvenliği açısından kontrol edilmelidir.

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- Günlük çalışma“.

i

Sadece tavsiye edilen yağlama malzemeleri bölümünde açıklanan yağlama malzemelerini kullanın (bakınız Bölüm „Ek“).

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



Aşağıdaki özel aletlere gereksinim duyulur:

- Gres presisi

Bütün yağlama nipellerinin üzerinde kırmızı koruma kapağı bulunur. Şekillerde gösterilen pozisyonlarda kısmen birden fazla yağlama nipelisi bulunur. Bazı noktalarda yağlama nipelleri makinenin karşı tarafında veya iç bölümündedir.

i

Merkezi gres yağlama sistemi (opsiyon) bağlı olduğunda değiştirme silindiri, mikser ünitesi yatağı ve S-tüp yatağı otomatik olarak merkezi gres yağlama sisteminin yağlama sistemi üzerinden yağlanır.

Merkezi gresle yağlama yapılmamışsa, tüm yağlama noktalarını pompa döngüsünde bir kez yağlayın.

Yağlama çalışmasından önce aşağıda açıklanan çalışmaları gerçekleştirin:

1. Tahrik motorunu çalıştırın.
2. Mikser ünitesini çalıştırın.

i

Mikser ünitesi yatağını sadece mikser ünitesi çalışırken yağlayın.

3. Pompayı çalıştırın.

i

Çekirdek pompanın parçalarını sadece pompa açık olduğunda yağlayın.

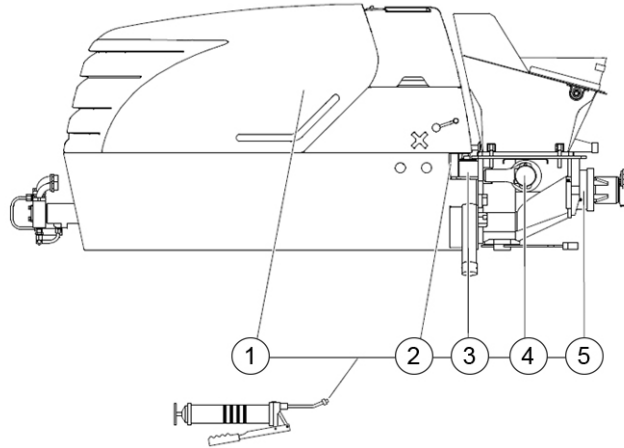
4. Yağlama noktasındaki koruma kapağını sökün.
5. Gres tabancasını yerleştirmeden önce yağlama nipellerini iyice temizleyin. Bu, kirin yağlama sistemine girmesini önler.

i

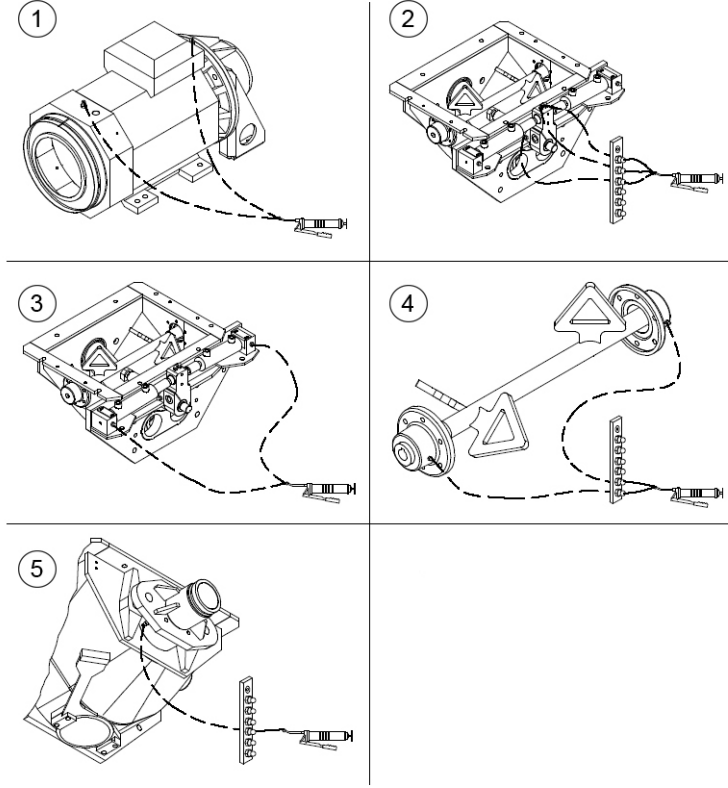
Yağlama neline yerleştirmeden önce, gres tabancasını bağlantı parçasından gres çıkana kadar çalıştırın. Bu, hava kabarcıklarının yağlama sistemine girmesini önler.

6. Yağlama noktasında gres açıkça görünene kadar makineyi tüm gresörlüklerinden gres tabancasıyla yağlayın.
7. Yağlama nipelindeki gres fazlalığını temizleyin.
8. Koruyucu kapakları yağlama noktalarına geri takın.

8.4.1.1 Yağlama noktalarının konumu



Şekil 49: Yağlama noktalarına genel bakış



Poz.	Tanımı
1	Elektrik motor uç yatağı Elektrik motoru fan muhafazası
2	Değiştirme silindiri sol piston kolu Değiştirme silindiri sağ piston kolu S-tüp yatağı döndürme mili
3	Değiştirme silindiri sol gövde Değiştirme silindiri sağ gövde (karşısındaki)
4	Mikser ünitesi yatağı sol Mikser ünitesi yatağı sağ
5	S-tüp yatağı basınç bağlantı elemanı

8.4.2 Sürüş tertibatını yağlayın

Bu bölüm, gres tabancasıyla yağlama için sürüş tertibatındaki (modelle bağlı olarak) yağlama nipellerinin konumunu gösterir.

Yağlayıcı tavsiyesine uygun olarak, sürüş tertibatlarını yılda en az bir kez yağlayın.

i

Sadece tavsiye edilen yağlama malzemeleri bölümünde açıklanan yağlama malzemelerini kullanın (bakınız Bölüm „Ek“).

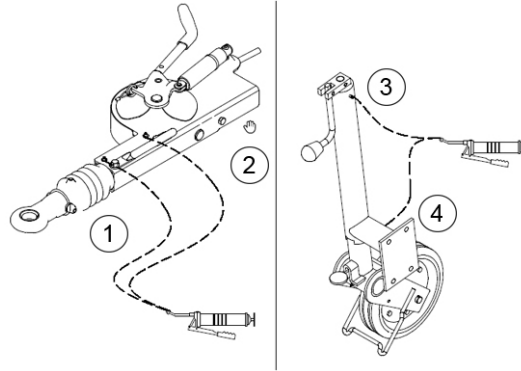
Belirtilen yağlama aralıkları normal işletim için geçerlidir. Ekstrem çalışma koşulları için daha sık yağlama gerekebilir.



Aşağıdaki özel aletlere gereksinim duyulur:

- Gres presi

Bütün yağlama nipellerinin üzerinde kırmızı koruma kapağı bulunur.



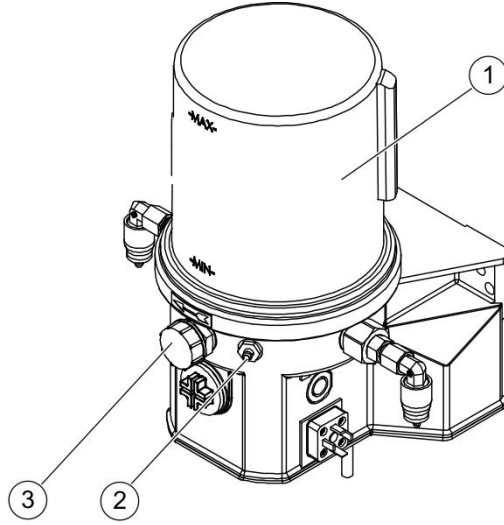
Poz.	Tanımı
1	Ön kılavuz yatağı
2	Arka kılavuz yatağı
3	Destek tekeri üst yatak kovanı (bulunması halinde)
4	Destek tekeri alt yatak kovanı (bulunması halinde)

- Yağlama noktasında gres açıkça görünene kadar her zaman gres tabancasıyla yağlayın.

8.4.3 Merkezi yağlama sistemi - Dolum seviyesinin kontrolü

i

Merkezi gres yağlama sistemi (opsiyon) bağlı olduğunda değiştirme silindiri, mikser ünitesi yatağı ve S-tüp yatağı otomatik olarak merkezi gres yağlama sisteminin yağlama sistemi üzerinden yağlanır.



Şekil 50: Merkezi yağlama sistemi

Poz.	Tanımı
1	Gres deposu
2	Yağlama nipelleri
3	Gres deposu dolum başlığı

i

Merkezi gres yağlama sisteminin temizlenmesi için sadece temizleme benzini veya gaz yağı kullanın. Diğer başka solvent malzemelerinin kullanılması yasaktır.

8.4.3.1 Dolum seviyesini kontrol edin

Düzenli olarak temiz gres doldurun. Sadece tavsiye edilen yağ tablosunda gösterilen gres kullanın. Merkezi gres yağlama sistemi üzerinde çalışırken, temiz olduğundan emin olun ve hava ceplerinden kaçının.

1. Merkezi gres yağlama sisteminin gres deposundaki dolum seviyesini kontrol edin. Gres malzemesi seviyesi „maks.“ işaretinin altında olmalıdır.

DİKKAT

Aşırı doldurma nedeniyle yağ kabının patlama tehlikesi

- Yağ kabını „maks.“ işaretinin üzerinde doldurmayın.

Deponun boş olduğu kontrol lambasının (modele bağlı olarak) kısa aralıklarda yanıp sönmesi ile gösterilir.

i

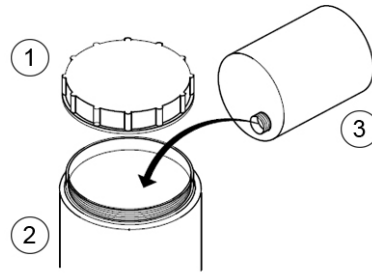
Uzun kesinti aralıklarıyla yanıp sönme, yağlama devresinde bir arıza olduğunu gösterir.

Modele bağlı olarak gres depoları farklı miktarlarda doldurulur.

2. Gres deposundaki dolum seviyesi „MIN“ işaretine kadar veya daha altına düştüğünde depoya „MAX“ işaretine kadar gres doldurun.

8.4.3.2 Gres deposunu kazan kapağı üzerinden doldurun

1. Makineyi kapatın.



Poz.	Tanımı
1	Kazan kapağı
2	Gres deposu
3	Yağlama malzemesi

İKAZ

Ezilme tehlikesi

Gres deposunu kazan kapağı üzerinden doldururken ezilme tehlikesi vardır.

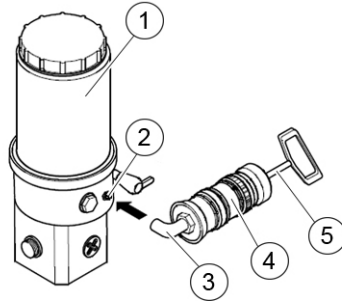
- Kesinlikle merkezi gres yağlama sistemi çalışırken açık olan gres deposu içine elinizi sokmayın.

2. Kazan kapağını gres deposundan sökün.
3. Gres deposunu „maks.“ işaretine kadar doldurun.

4. Kazan kapağını tekrar gres deposu üzerine takın.
5. Bütün yağlama boruları ve yağlama noktalarını kontrol edin. Hasarlı olmaları halinde değiştirin.

8.4.3.3 Gres deposunu kartuş ile doldurun

1. Makineyi kapatın



Poz.	Tanımı
1	Gres deposu
2	Dolum nipeli
3	Dolum bağlantısı
4	Kartuş
5	Piston kolu

2. Gerekirse koruyucu kapağı çıkarın.
3. Gerektiğinde kartuşu monte edin.
4. Dolum nipeli ve kartuşun dolum bağlantısını temiz bir bez ile iyice temizleyin.

i

Kartuşu yerleştirmeden önce, gres deposu içine hava girmesini önlemek için dolum bağlantısının gres ile aynı hizada olmasını kontrol edin.

5. Kartuşun piston kolunu dolum bağlantısından gres dışarı taşınca-ya kadar içeri itin.
6. Kartuşun dolum bağlantısını dolum nipeli üzerine monte edin.
7. Piston kolunun yardımıyla doldurulacak olan gres deposuna gres doldurun.
8. Gres deposunu „maks.“ işaretine kadar doldurun.

9. Kartuşun dolum bağlantısını dolum nipelinden sökün.
10. Gerektiğinde tüm koruma kapaklarını tekrar takın.
11. Bütün yağlama boruları ve yağlama noktalarını kontrol edin. Hasarlı olmaları halinde değiştirin.

8.4.3.4 Son çalışmalar

Merkezi gres yağlama sisteminin modeline bağlı olarak kumanda panosunda kumanda elemanları ek olarak monte edilmiştir. Bakım ve onarım çalışmaları tamamlandıktan sonra aşağıdaki çalışmaları gerçekleştirin:

1. Tahrik motorunu çalıştırın.
2. „Merkezi gres yağlama sistemi“ butonuna basın (< 1 saniye).
⇒ Arıza onaylanır.
⇒ „Merkezi gres yağlama sistemi“ kontrol lambası söner.
3. „Merkezi gres yağlama sistemi“ butonuna basın (> 2 saniye)
⇒ Merkezi gres yağlama sistemi tekrar açılmıştır.
⇒ Ek yağlama devreye girer.



Arıza giderildikten sonra merkezi gres yağlama sistemi otomatik olarak çalışmaya başlamaz. Arızanın onaylanması gerekir.

8.4.4 Radyatörü temizleme

Bu bölümde radyatörün temizlenmesi açıklanmıştır. Toz yüklü ortamda işletildiğinde radyatör kirlenebilir ve bu nedenle petekler düzenli olarak temizlenecektir. Temizleme aralıkları bakım ve onarım aralıkları bölümünde açıklanmıştır.

DİKKAT

Kızgın radyatör nedeniyle yanma tehlikesi

- Temizleme çalışmalarını daima makine soğuk olduğunda yapın.

⚠ DİKKAT

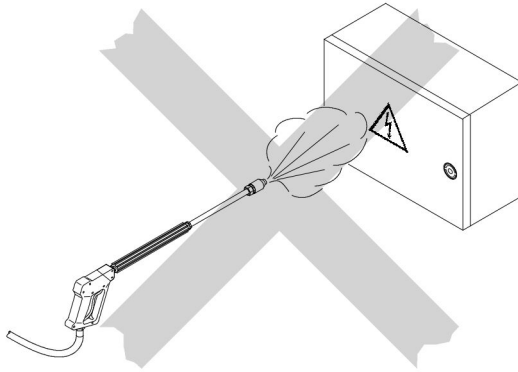
Etrafa saçılan kir partikülleri nedeniyle yaralanma tehlikesi

- Solunum maskesi ve iş gözlüğü ile çalışın.

DİKKAT

Komponentlerin zarar görme tehlikesi

1. Temizleme işlemi için dizel yakıtı kullanmayın! Dizel yakıtı lastik parçalara zarar verir ve ayrıca soğutma kanatları üzerinde toz birikmesini kolaylaştırır.
2. Yüksek basınçlı temizleyici kullanmayın, yüksek basınç nedeniyle soğutma kanatları eğrilebilir.
3. Temizleme işlemine başlamadan önce işletme güvenliği ve/veya fonksiyon sebeplerinden dolayı su/temizleme maddesinin girmesi yasak olan bütün deliklerin üzerini kapatın veya bantlayın. Özellikle elektrik motorları ve panoları tehlike altındadır.

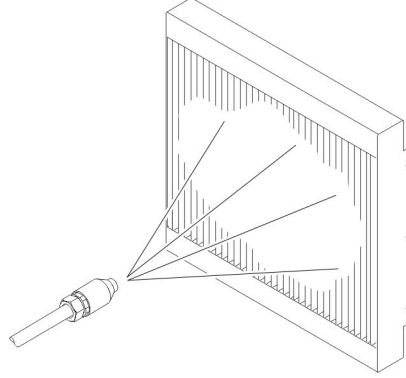


Şekil 51: Elektrik sistem içine su girmesi yasaktır

- Basit kirlenmelerde yumuşak bir fırça ile hava tarafında temizleyin.

8.4.4.1 Aşırı kirlenmeleri temizleme

Aşırı kirlenmelerde soğutma kanatlarını yıkayın ve basınçlı hava ile kurutun.



Şekil 52: Radyatör peteklerini su ile temizleyin

1. Örneğin fan (bulunması halinde) gibi bütün elektrikli parçaları sökün.
2. Gerekli olan bütün korumaları uygulayın/üzerini bantlayın.
3. Soğutma kanatlarını aşırı kirlenmede hava akış yönünün tersine su tutarak temizleyin.
4. Uygun başlıklı su hortumu ve 4 bar su basıncı ile temizleme yapın. Ek olarak soğuk temizleme maddesi kullanabilirsiniz.
5. Suyu daima mümkün olduğunca soğutucu kanatlar yönüne doğru tutun.
6. Katılaşmış kirlerde su ile birlikte bir fırça da kullanabilirsiniz. Soğutma kanatlarına zarar vermemeye dikkat edin.
7. Soğutma kanatlarını basınçlı hava ile kurutun.
8. Temizleme işleminden sonra koruma uygulamalarını/bantladığınız yerleri çıkarın.
9. Örneğin fan (bulunması halinde) gibi sökülen bütün elektrikli parçaları tekrar monte edin.

8.4.5 Hidrolik yağını değiştirme

Bu bölümde hidrolik yağının değiştirilmesi ve hidrolik deposundaki yağ karterinin temizlenmesi açıklanmıştır. Dolum miktarları ile ilgili „Teknik özellikler“ bölüm „Genel teknik açıklamalar“ kısmında bulunur.

Dolum miktarları sadece referans değerdir. Modele ve kalan yağ miktarına bağlı olarak bu değerler farklılık gösterebilir. Seviye göstergesindeki üst çizgi her zaman belirleyicidir.



Bunun için bakınız Kısım (*Hidrolik filtreyi değiştirin S. 8 — 27*)
ve (*Hidrolik hortumlarının kontrolü ve değiştirilmesi S. 8 — 33*)

DİKKAT

Kızgın/dışarı fışkıran hidrolik yağı nedeniyle yaralanma tehlikesi

1. Hidrolik yağını sadece makine dururken değiştirin.
2. Bakım çalışmalarından önce hidrolik yağının soğumasını bekleyin.
3. İş eldiveni ve iş gözlüğü ile çalışın.
4. Bütün basınçların 0 bar değerine düşmüş olmasından emin olun.
5. Kapak civatasını ancak basınç tamamen sıfırlandığında açın.

DİKKAT

Çalışmaların hidrolik sistem üzerinde çalışmaya yetkili olmayan personel tarafından yapılmasında makede hasar oluşma tehlikesi

- Hidrolik sistemler üzerinde sadece hidrolik sistem konularında bilgi, tecrübe ve ilgili sertifikalara sahip olduğunuzda çalışın (eğitim sertifikaları).

DİKKAT

Dökülen hidrolik yağı nedeniyle çevre kirliliği tehlikesi

1. Kullanılmış hidrolik yağını toplayın.
2. Hidrolik yağının dökülmesini önleyin.
3. Toplamış olduğunuz hidrolik yağını ve kullanılmış filtre elemanlarını diğer atıklardan ayrı saklayın.
4. Toplanmış olan hidrolik yağı ve kullanılmış filtre elemanlarını geçerli olan ulusal ve bölgesel yönetmelikler uyarınca bertaraf edin.
5. Sadece resmi merciler tarafından sertifikalı bertaraf etme şirketleri ile çalışın.

DİKKAT

Hidrolik sistemi içindeki yabancı maddeler nedeniyle komponentlerin zarar görme tehlikesi

Küçük parçacıklar nedeniyle valflarda çizikler oluşabilir, pompalar sıkışabilir, kısma ve kumanda delikleri tıkanabilir.

1. Hidrolik sistemi içine herhangi bir pislik veya yabancı madde girmesini önleyin.
2. Hidrolik deposunun ağzını gerektiğinden fazla açık tutmayınız.
3. Yağ değiştirme işlemine başlamadan önce tüm civata bağlantıları, dolum deliği kapağı ve çevresini temizleyin.
4. Bütün contaları kontrol edin ve hasarlı olmaları halinde değiştirin.
5. Sadece tavsiye edilen yağlama malzemeleri bölümünde açıklanan hidrolik yağı kullanın.

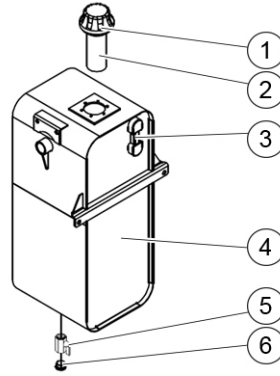
i

Hidrolik yağı makine yatay konumda ve desteklenmiş olduğunda değiştirin.

Hidrolik yağı sadece makine işletim sıcaklığındayken değiştirin.

Hidrolik yağı ve hidrolik yağ filtresini aynı zamanda değiştirin.

Hidrolik deposu, aracın seyir yönüne doğru bakıldığında motor bölümünde sağda bulunur. Aşağıda açıklanan çalışmalar hidrolik yağının değiştirilmesini açıklar:



Poz.	Tanımı
1	Yağ dolum deliği
2	Süzgeç
3	Dolum seviye göstergesi
4	Hidrolik deposu
5	Yağ boşaltma vanası
6	Kapak cıvatası

1. Makine altına yeterli büyüklükte yağ toplama teknesi koyun.
2. Hidrolik deposunun alt tarafında bulunan kapak cıvatasını sökün.
3. Yağ boşaltma vanasını dikkatlice açın ve kullanılmış yağı yağ toplama kabının içine doldurun.
4. Hidrolik yağının daha hızlı akmasını sağlamak için yağ dolum deliğinin kapağını biraz açın.
5. Hidrolik yağının tamamen boşalmasını sağlayın.
6. Yağ boşaltma vanasını geri kapatın.
7. Kullanılmış yağı yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edin.



Contayı kontrol edin ve hasarlı olmaları halinde değiştirin.

8. Kapak cıvatasını contası ile birlikte tekrar yağ boşaltma deliğine takın ve sıkın.
9. Tüm hidrolik filtre kartuşlarını (*Hidrolik filtreyi değiştirin S. 8 — 27*) bölümünde açıklandığı gibi değiştirin.
10. Hidrolik borusu içinde bulunan pislik tutucudaki kapak cıvatasını sökün.
11. Pislik tutucudaki süzgeci çıkarın ve iyice temizleyin.

12. Süzgeci tekrar pislik tutucu içine yerleştirin.
13. Kapak cıvatasını tekrar pislik tutucu içine takın.
14. Bütün boru ve cıvata bağlantılarını kontrol edin ve gerektiğinde sıkın.
15. Arızalı hidrolik hortum hatlarını (*Hidrolik hortumlarının kontrolü ve değiştirilmesi S. 8 — 33*) bölümünde açıklandığı gibi değiştirin.
16. Tüm havşalı cıvata bağlantılarını sıkılık açısından kontrol edin.



Sadece tavsiye edilen yağlama malzemeleri bölümünde açıklanan hidrolik yağı kullanın.

17. Hidrolik deposunu sadece yağ dolum deliğindeki süzgeç üzerinden doldurun.



Hidrolik yağ deposuna sadece "maks." işaretine kadar yağ doldurun.

18. Sökülen emniyet tertibatları, işaretler ve uyarı levhalarını tekrar yerine takın.
19. Hidrolik sistemin havasını alın.
20. Tüm fonksiyon kontrollerini gerçekleştirin.
21. Birden fazla kez deneme çalışması yaparak hidrolik fonksiyonlarını kontrol edin.
22. Hidrolik sistemin sızdırmazlığını kontrol edin.
23. Gerektiğinde hidrolik yağ seviyesini tamamlayın.

8.4.6 Hidrolik filtreyi değiştirin

Bunun için bakınız Kısım (*Hidrolik yağı değiştirme S. 8 — 23*)



DİKKAT

Kızgın/dışarı fıskıran hidrolik yağı nedeniyle yaralanma tehlikesi

1. Hidrolik filtreyi sadece makine dururken değiştirin.
2. Bakım çalışmalarından önce hidrolik yağının soğumasını bekleyin.
3. İş eldiveni ve iş gözlüğü ile çalışın.
4. Bütün basınçların 0 bar değerine düşmüş olmasından emin olun.

DİKKAT

Dökülen hidrolik yağı nedeniyle çevre kirliliği tehlikesi

1. Kullanılmış hidrolik yağını toplayın.
2. Hidrolik yağının dökülmesini önleyin.
3. Toplamış olduğunuz hidrolik yağını ve kullanılmış filtre elemanlarını diğer atıklardan ayrı saklayın.
4. Toplanmış olan hidrolik yağı ve kullanılmış filtre elemanlarını geçerli olan ulusal ve bölgesel yönetmelikler uyarınca bertaraf edin.
5. Sadece resmi merciler tarafından sertifikalı bertaraf etme şirketleri ile çalışın.

DİKKAT

Hidrolik sistemi içindeki yabancı maddeler nedeniyle komponentlerin zarar görme tehlikesi

Küçük parçacıklar nedeniyle valflarda çizikler oluşabilir, pompalar sıkışabilir, kısma ve kumanda delikleri tıkanabilir.

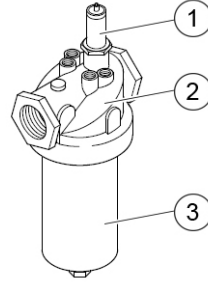
1. Hidrolik sistemi içine herhangi bir pislik veya yabancı madde girmesini önleyin.
2. Hidrolik deposunun ağzını gerektiğinden fazla açık tutmayınız.
3. Yağ değiştirme işlemine başlamadan önce tüm civata bağlantıları, dolum deliği kapağı ve çevresini temizleyin.
4. Bütün contaları kontrol edin ve hasarlı olmaları halinde değiştirin.
5. Sadece tavsiye edilen yağlama malzemeleri bölümünde açıklanan hidrolik yağını kullanın.

i

Piyasada satın alınabilen filtre elemanlarının geçirgenlik oranı çok düşüktür. Bu nedenle makinenin hasar görmesini önlemek için sadece orijinal Putzmeister filtre elemanlarını kullanın.

8.4.6.1 İnce dönüş filtresini değiştirme

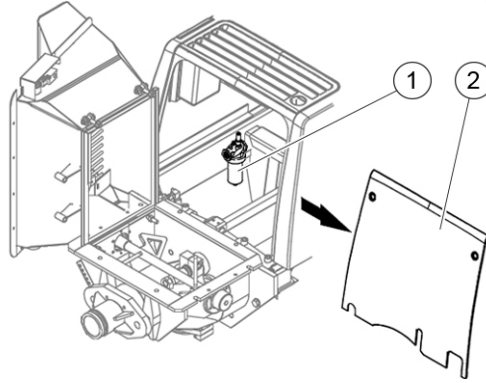
İnce dönüş filtresi Targa üzerinde bakım kapağının arkasında bulunur. Görsel kirlenme göstergesinin kırmızı düğmesi dışarı çıktığında ince dönüş filtresinin filtre elemanını değiştirin.



Poz.	Tanımı
1	Görsel kirlenme göstergesi
2	Filtre başlığı
3	Filtre elemanlı filtre gövdesi

i

Makinenin çalıştırılması esnasında soğuk durumdayken optik kirlenme göstergesinin kırmızı düğmesi dışarı çıkabilir. Kırmızı düğmeyi ancak işletme sıcaklığına eriştikten sonra içeri bastırın. Düğme hemen dışarı çıktığında filtre elemanı vardiya sonunda değiştirilecektir.



Poz.	Tanımı
1	İnce dönüş filtresi
2	Bakım kapağı

1. Targa üzerindeki bakım kapağını anahtar ile açın.
2. Hidrolik filtre altına yeterli büyüklükte toplama kabını koyun.
3. Filtre gövdesini sola döndürerek takın. Hidrolik yağının filtre gövdesinden toplama kabına doğru akmasını sağlayın.
4. Aşağı doğru ileri ve geri hareket ettirerek eski filtre elemanını sökün.
5. Eski filtre elemanını ve dışarı çıkan hidrolik yağın yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edin.

i

Filtreleme işlemi sonucunda filtre gövdesi içinde pislik partikülleri toplanır. Bu nedenle, yeni filtre elemanını takmadan önce filtre gövdesini iyice temizleyin. Aksi takdirde yeni filtre elemanı çok kısa sürede tekrar kirlenir.

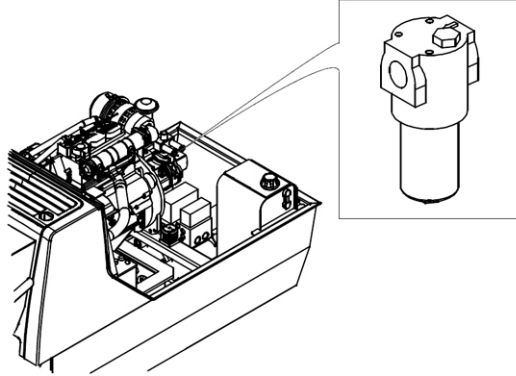
Filtre elemanlarının temizlenmesi kesinlikle yasaktır. Bunlar daima değiştirilecektir.

6. Filtre elemanını uygun bir akışkan (örneğin temizleme benzini, gaz yağı) ile temizleyin.
7. O ringleri ve diğer conta elemanlarını kontrol edin. Hasarlı olmaları halinde değiştirin.
8. Yeni filtre elemanı üzerindeki sipariş numarasının filtre üzerindeki etikette yazılı olan sipariş numarasının aynı olup olmadığını kontrol edin.
9. Plastik koruyucuyu açın ve filtre elemanını filtre kafasındaki yuva parçası üzerinden itin.

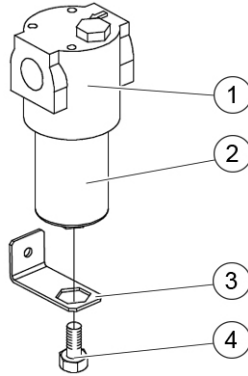
10. Plastik koruyucuyu çıkarın.
11. Filtre gövdesini tekrar filtre kafası üzerine takın. Filtre gövdesini dayanağa kadar takın ve sonra filtre gövdesini 1/8 ila 1/2 tur tekrar dışarı çıkarın.
12. Görsel kirlenme göstergesinin kırmızı düğmesini elden içeri bastırın.
13. Bakım kapağını dikkatlice anahtar ile kapatın.
14. Hidrolik sistemin havasını dikkatlice alın.
15. Birden fazla yapılacak deneme çalışmasında hidrolik fonksiyonlarını kontrol edin, ayrıca hidrolik sistemin sızdırmazlığını kontrol edin.

8.4.6.2 Kaba dönüş filtresini değiştirme

Kaba dönüş filtresi kaput altında motor iç bölümünde bulunur.



Şekil 53: Motor iç bölümündeki kaba dönüş filtresi



Poz.	Tanımı
1	Filtre başlığı
2	Filtre elemanlı filtre gövdesi
3	Emniyet kanadı
4	Cıvata

1. Hidrolik filtre altına yeterli büyüklükte toplama kabını koyun.
2. Emniyet kanadını bir takım ile sökün.
3. Hidrolik yağının filtre gövdesinden toplama kabına doğru akmasını sağlayın.
4. Filtre elemanını dışarı çıkarın.
5. Eski filtre elemanını ve dışarı çıkan hidrolik yağın yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edin.

i

Filtreleme işlemi sonucunda filtre gövdesi içinde pislik partikülleri toplanır. Bu nedenle, yeni filtre elemanını takmadan önce filtre gövdesini iyice temizleyin. Aksi takdirde yeni filtre elemanı çok kısa sürede tekrar kirlenir.

Filtre elemanlarının temizlenmesi kesinlikle yasaktır. Bunlar daima değiştirilecektir.

6. Filtre gövdesini temiz bir bez ile itinalı bir şekilde temizleyin.
7. O ringleri ve diğer conta elemanlarını kontrol edin. Hasarlı olmaları halinde değiştirin.
8. Yeni filtre elemanı üzerindeki sipariş numarasının filtre üzerindeki etikette yazılı olan sipariş numarasının aynı olup olmadığını kontrol edin.
9. Yeni filtre elemanını takın.

10. Filtre gövdesini tekrar elden filtre kafası içine takın.
11. Emniyet kanadını tekrar bir takım ile filtre gövdesi üzerine takın.
12. Hidrolik sistemin havasını dikkatlice alın.
13. Birden fazla yapılacak deneme çalışmasında hidrolik fonksiyonlarını kontrol edin, ayrıca hidrolik sistemin sızdırmazlığını kontrol edin.

8.4.7 Hidrolik hortumlarının kontrolü ve değiştirilmesi

Bu bölümde hidrolik hortumlarının kontrolü ve değiştirilmesi açıklanmıştır. Kontrol aralıkları bakım ve onarım aralıkları bölümünde açıklanmıştır.



Aşağıdaki özel aletlere gereksinim duyulur:

- Tork anahtarı

DİKKAT

Çalışmaların hidrolik sistem üzerinde çalışmaya yetkili olmayan personel tarafından yapılmasında makinede hasar oluşma tehlikesi

- Hidrolik sistemler üzerinde sadece hidrolik sistem konularında bilgi, tecrübe ve ilgili sertifikalara sahip olduğunuzda çalışın (eğitim sertifikaları).

İKAZ

Hidrolik hortumları nedeniyle yaralanma tehlikesi

Kullanılmış hidrolik hortumları sızdırabilir veya patlayabilir.

- Sistemde 2 yıllık depolama süresi dahil en fazla 6 yıllık olan hidrolik hortumları kullanın. Hidrolik hortumları üzerinde yazılı olan imalat tarihini dikkate alın.

⚠ İKAZ

Dışarı fışkıran hidrolik yağı nedeniyle yaralanma tehlikesi

1. Çalışmalara başlamadan önce makineyi kapatın ve makineyi, izinli olmayan kişilerin çalıştırmasına veya yanlışlıkla çalıştırma-ya karşı emniyet altına alın.
2. Çalışmalara başlamadan önce hidrolik sistem içindeki basıncın 0 bar değerine düşüp düşmediğini kontrol edin.
3. Hidrolik sistemindeki bütün çalışmalarda yüz maskesi ve iş eldiveni takın. Dışarı fışkıran hidrolik yağı zehirlidir ve cildin içine nüfuz edebilir.

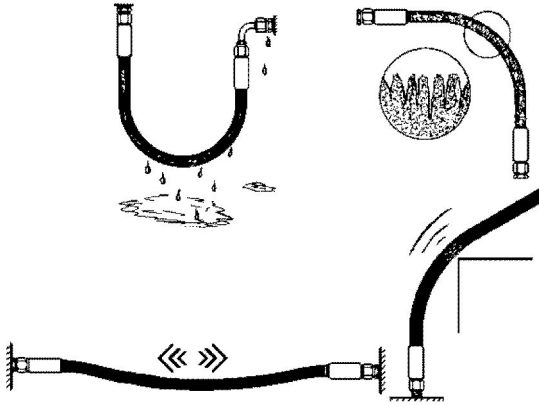
⚠ İKAZ

Kızgın makine parçaları nedeniyle yanma tehlikesi.

- Çalışmaya başlamadan önce modüllerin soğumasını sağlayın.

8.4.7.1 Hidrolik hortumların sızdırmazlığının kontrolü

1. Makineyi kapatın.
2. Çalışmalara başlamadan önce hidrolik sistem içindeki basıncın 0 bar değerine düşüp düşmediğini kontrol edin.



Şekil 54: Hidrolik hortumlarındaki hasarlar

3. Hidrolik hortumların bükülmüş, çatlak veya gözenekli olup olmadığını kontrol edin.
4. Bütün hidrolik armatürlerini kontrol edin. Dıştan görülebilir hasar oluşma tehlikeleri armatürdeki koyu ve ıslak noktalardır.

5. Hidrolik hortumlarının serbest döşenip döşenmediğini kontrol edin.

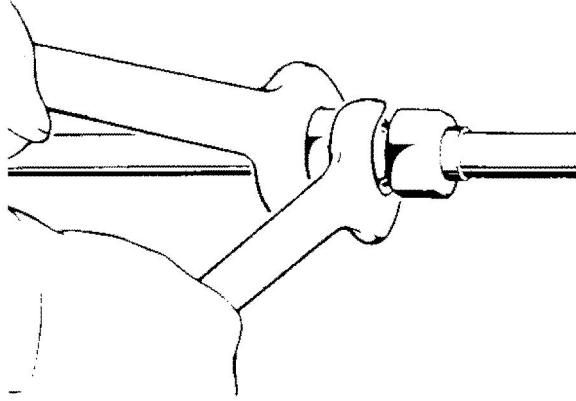
8.4.7.2 Havşalı civata bağlantılarının kontrolü

1. Makineyi kapatın.
2. Çalışmalara başlamadan önce hidrolik sistem içindeki basıncın 0 bar değerine düşüp düşmediğini kontrol edin.
3. Havşalı bağlantıların sızdırmazlığını kontrol edin.



Sızdıran havşalı bağlantıları sadece azami sıkma torku ile sıkın. Tork anahtarınız olmadığında civatayı kuvvet artışı hissedilinceye kadar sıkın. Sızıntı tekrar meydana geldiğinde havşalı bağlantı değiştirilecektir.

Havşalı bağlantıların sıkma torkları					
RAD (boru dış çapı)	Tip	Md [Nm]	RAD (boru dış çapı)	Tip	Md [Nm]
6	L	20	16	S	130
8	L	40	18	L	120
10	L	45	20	S	250
12	L	55	25	S	400
	S	80	30	S	500
15	L	70	38	S	800



Şekil 55: Havşalı bağlantıları sıkma

4. Sızdıran havşalı bağlantıları tork anahtarı ile sıkın. Sıkma tork değerleri tabloda gösterilmiştir.

8.4.7.3 Hidrolik hortumlarını değiştirme

DİKKAT

Etrafa vuran hidrolik hortumları nedeniyle yaralanma tehlikesi

Hidrolik hortumları mekanik olarak gerilmiş olabilir.

- Ön gerilimli borulara dikkat edin.

1. Makineyi kapatın.
2. Çalışmalara başlamadan önce hidrolik sistem içindeki basıncın 0 bar değerine düşüp düşmediğini kontrol edin.
3. Yağ toplama kabını hazır bulundurun. Dışarı dökülen hidrolik yağı itina ile toplayın ve yönetmeliklere uygun şekilde bertaraf edin!
4. Montaj için bütün hidrolik hortumlarını ve bağlantı yerlerini işaretleyin.
5. Hidrolik hortum bağlantıları dikkatlice açın.

DİKKAT

Hidrolik yağ devresindeki yabancı maddeler nedeniyle makinenin hasar görme tehlikesi

Küçük parçacıklar nedeniyle valflarda çizikler oluşabilir, pompalar sıkışabilir, kısma ve kumanda delikleri tıkanabilir.

1. Hidrolik yağ devresi içine herhangi bir pislik veya yabancı madde girmesini önleyin.
2. Depo kapağını gerektiğinden fazla açık tutmayınız.
6. Eski hidrolik hortumlarını söktükten hemen sonra bağlantı yerlerindeki delikleri bir tapa ile kapatın. Hidrolik devresine herhangi bir pislik girmesi yasaktır ve hidrolik devresi boş çalışmamalıdır.
7. Toplanmış olan hidrolik yağı yönetmeliklere uygun olarak bertaraf edin.
8. Yeni hidrolik hortumlarını eğik ve sürtünme oluşturmayacak şekilde monte edin. Hidrolik hortumlarını mutlaka temiz tutun.
9. Bütün bağlantıları azami sıkma tork değeri ile sıkın.
10. Hidrolik sistemin havasını alın.
11. Birden fazla kez deneme çalışması yaparak hidrolik fonksiyonlarını kontrol edin. Hidrolik sistemin sızdırmazlığını kontrol edin ve gerektiğinde hidrolik yağı seviyesini tamamlayın.
12. Hidrolik hortumlarını yeniden kontrol edin.
13. Sökülen emniyet tertibatları, işaretler ve uyarı levhalarını tekrar yerine takın.

8.4.8 Çekme tertibatının değiştirilmesi

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



Aşağıdaki özel aletlere gereksinim duyulur:

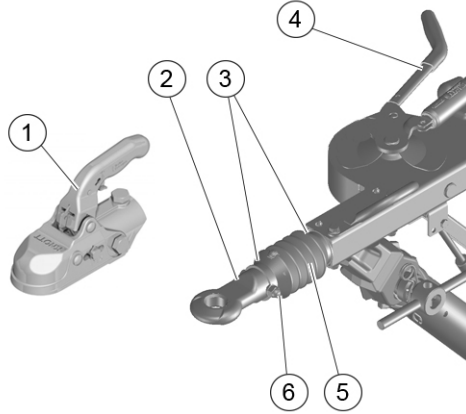
- Tork anahtarı

8.4.8.1 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.

8.4.8.2 Çekme tertibatının sökülmesi



Şekil 56: Farklı modeller mümkündür

Poz.	Tanımı
1	Kaplin
2	Çekme halkası
3	Kablo bağı
4	El freni
5	Körük
6	Sabitlenme cıvatası

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

⚠ TEHLİKE

Çözülecek civate bağlantıları nedeniyle yaralanma tehlikesi

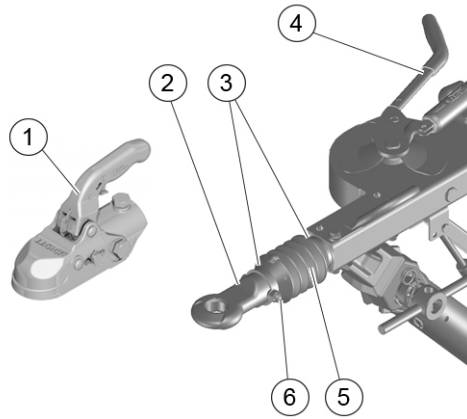
- Kendinden emniyetli somunları tekrar kullanmayın.

4. Sabitleme cıvatarını yerinden çıkarın.
5. Çekme tertibatını sökün.

8.4.8.3

Çekme tertibatının montajı

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



Şekil 57: Farklı modeller mümkündür

Poz.	Tanımı
1	Kaplin
2	Çekme halkası
3	Kablo bağı
4	El freni
5	Körük
6	Sabitleme cıvatası

2. Sabitleme cıvatarını doğru pozisyonda takın.

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.

Çekme halkası sıkma tork değeri

Tip	Model	Cıvata sayısı	Cıvata boyutu	Sıkma tork değeri
KR13/82	C/D45 1900 kg	2	M12 10.9	115 Nm
KR 30 HV	D=40 mm DIN74054	2	M14 10.9	115 Nm
NATO	VG 74059	2	M12 10.9	115 Nm

modele bağlı olarak

Kaplin sıkma torku

Tip	Model	Cıvata sayısı	Cıvata boyutu	Sıkma tork değeri
K 20	B N2	2	M12 8.8	77 Nm
K 35	A N3	2	M14 10.9	125 Nm
K 27	USA	2	M12 10.9	80 Nm

modele bağlı olarak

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

8.4.9 Besleme hattını kontrol edin ve cidar kalınlığını ölçün

Bu bölüm besleme hattının kontrolünü, besleme hattı ve Stüp cidar kalınlıklarının ölçümünü açıklar.

İKAZ

Besleme hattının patlaması nedeniyle yaralanma tehlikesi

Besleme hattının cidar kalınlığı asgari ölçünün altına düştüğünde özellikle tıkanıklık meydana geldiğinde besleme hattı patlayabilir.

1. Cidar kalınlığı ölçümlerini düzenli olarak yapın.
2. Cidar kalınlığı minimumun altına düşerse makinenin çalışmasına izin verilmez.
3. Hasarlı veya aşınmış besleme hatlarını, hat parçalarını veya konnektörleri değiştirin.

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.



Aşağıdaki özel aletlere gereksinim duyulur:

- Cidar kalınlığı ölçüm aleti

Besleme hatları sürekli olarak aşınmaya maruz kalır. Özellikle büyük çaplı işlerden önce cidar kalınlığının ölçülmesi önemlidir. Ölçüm işlemini Putzmeister tarafından tavsiye edilen ölçüm aleti ile yaptığınızda güvenilir ölçüm sonuçları elde edersiniz.

i

Asgari cidar kalınlığının altına düşülmesinden kaynaklanan durumlardan Putzmeister herhangi bir sorumluluk üstlenmez.

8.4.9.1 Hazırlık

İKAZ

Basıncılı besleme hattından yaralanma riski

Besleme hattının patlaması veya pompalanan maddenin dışarı fırlaması nedeniyle çok ciddi yaralanma tehlikesi.

1. Basınç altındayken besleme hattını açmayın.
2. Geri pompalayarak besleme hattındaki basıncı boşaltın.
3. Besleme hattını ayırmadan önce sistemde basınç olmadığından emin olmak için basınç göstergesi ekranını kontrol edin.
4. Kişisel iş güvenliği donanımları kullanın.
5. Boru kaplinini açarken yüzünüzü başka bir tarafa döndürün.

1. Olası tıkanıklıkları giderin.
2. Besleme hattını itinalı bir şekilde temizleyin.
3. Makineyi kapatın.
4. Sistemi izinli olmayan kişilerin işletmeye almasına karşı emniyet altına alın.
5. Çalışma alanını kapatın ve kapatılmış olan kumanda ve ayar tertibatları üzerine ikaz levhaları asın.

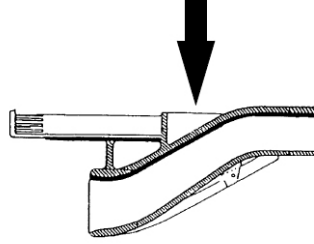
8.4.9.2 Besleme hattının kontrolü

Aşağıdaki çalışma adımları besleme hattının kontrolünü açıklar. Önce gözden geçirin. Bu işlemde:

- borudan dışarı malzeme sızıyor,
- Hasarlar, sevk hortumlarında kırılma, çatlak ve yüzeyde gözenekleşme mevcut,
- Besleme hatları hasarlı,
- kaplinler gevşek veya arızalı,
- sabitleme elemanları gevşek veya arızalı,
- tutma elemanları eğrilmiş veya hasarlı.

8.4.9.3 Stüp cidar kalınlığını ölçme

Stüp cidar kalınlığını cidar kalınlık ölçüm aleti ile ölçün. Ölçüm işlemini aletin kullanım kılavuzunda açıklandığı şekilde gerçekleştirin. Stüpün cidar kalınlığını özellikle yüksek yükleme olan bölümlerde ölçün.



Şekil 58: Yüksek yükleme olan bölüm

Stüpün asgari cidar kalınlığı mümkün olan azami işletim basıncına bağlıdır. S-tüpü, tork absorpsiyon alanında daha fazla strese maruz kalır (pivot mil - S-tüpü).

Mümkün olan azami işletim basıncı	Cidar kalınlığı referans değeri
70 bar	yakl. 3 mm

- Cidar kalınlığı minimum cidar kalınlığı değerine ulaştığında boruları ve dirsekleri değiştirin.

i

Pompalama esnasında oluşan dinamik kuvvetler nedeniyle Stüpe farklı şekilde yüklenildiğini dikkate almanız gerekir. Her uygulama ve çalışmada farklı olabilecek bu yükleme o andaki çalışma türüne bağlıdır, bu nedenle asgari cidar kalınlığı için genel bir hesaplama olanağı yoktur. Bu sebepten dolayı Stüp cidar kalınlığı daha kabul edilebilir ölçüde olsa dahi azami işletim basıncı işe çalışırken patlayabilir.

Tıkanıklık oluştuğunda işletim basıncının azami basınç değerine çıkacağını ve bu durumda boru cidar kalınlığının muhtemelen dayanmayacağını dikkate alın.

8.4.9.4 Besleme hattı cidar kalınlığının ölçülmesi

⚠ İKAZ

Dışarı fışkıran sevk malzemesi nedeniyle yaralanma tehlikesi

Besleme hattında çatlaklar oluşursa, cidar kalınlığı minimumun altına düşerse sevk maddesi püskürebilir.

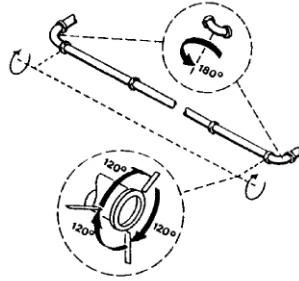
1. Besleme hattını düzenli olarak kontrol edin
2. Cidar kalınlığı ölçümlerini düzenli olarak yapın.
3. Cidar kalınlığı minimumun altına düşerse makinenin çalışmasına izin verilmez.
4. Hasarlı veya aşınmış besleme hatlarını, hat parçalarını veya konnektörleri değiştirin.

Besleme hattı cidar kalınlığını cidar kalınlık ölçüm aleti ile ölçün. Ölçüm işlemini aletin kullanım kılavuzunda açıklandığı şekilde gerçekleştirin.

1. Besleme hattı cidar kalınlığını tek bir noktada ölçmeyin, ölçümü besleme hatlarının tüm çevresinde gerçekleştirin.

Dirseğin dış radyüsündeki aşınma iç radyüsteki veya düz boruların aşınmasına oranla daha yüksektir. Bu nedenle dirseğin dış radyüsünü daha dikkatli ölçün.

2. Eşit aşınma elde etmek için düz besleme hatlarını düzenli olarak 120° döndürün.
3. Eşit aşınma elde etmek için boru dirseklerini düzenli olarak 180° döndürün.



Şekil 59: Besleme hatları ve dirseklerini düzenli olarak döndürün

4. Düz besleme hatlarının minimum cidar kalınlığı için aşağıdaki cidar kalınlığı tablosuna bakın.
5. Cidar kalınlığı minimum cidar kalınlığı değerine ulaştığında boruları ve dirsekleri değiştirin.

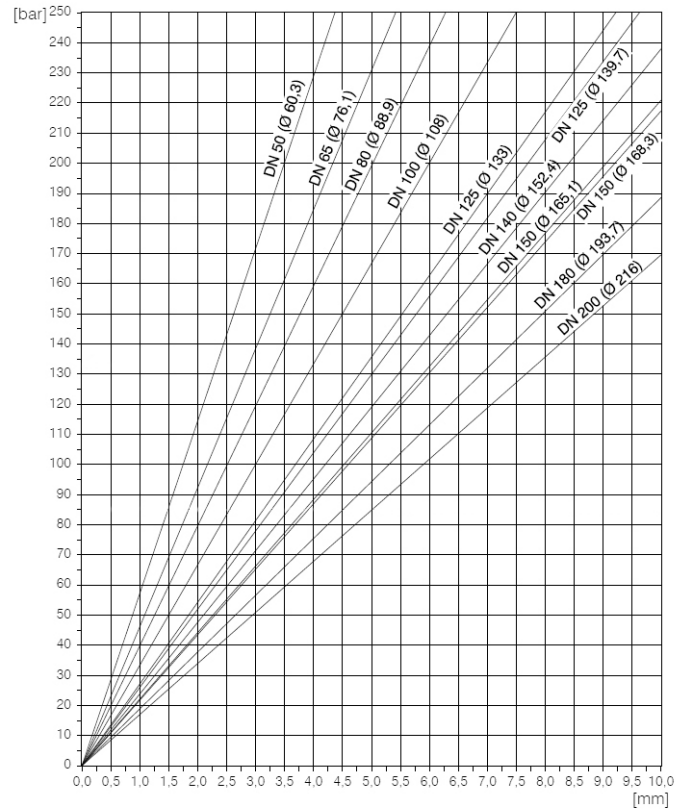
8.4.9.5 Minimum cidar kalınlığı diyagramı

İşletim basıncına bağlı asgari cidar kalınlığı

i

Genelde diyagramdan alınan daha düşük bir işletim basıncı ile pompalama yaparak çalışmak mümkündür. Fakat pompalama esnasında oluşan dinamik kuvvetler nedeniyle besleme hattına farklı şekilde yüklenildiğini dikkate almanız gerekir. Her uygulama ve çalışmada farklı olabilecek bu yükleme o andaki çalışma türüne bağlıdır, bu nedenle asgari cidar kalınlığı için genel bir hesaplama olanığı yoktur. Bu sebepten dolayı besleme hattı cidar kalınlığı daha kabul edilebilir ölçüde olsa dahi azami işletim basıncı işe çalışırken patlayabilir.

Ayrıca tıkanıklık oluştuğunda işletim basıncı 70 bar değerine yükselebilir, bu durumda cidar kalınlığı yeterli olmayacak ve besleme hattı patlayacaktır.



Şekil 60: Minimum cidar kalınlığı diyagramı

8.4.10 Antifriz yıkama suyu pompası

Bu bölümde, yıkama suyu pompasına antifriz uygulaması açıklanmıştır.

i

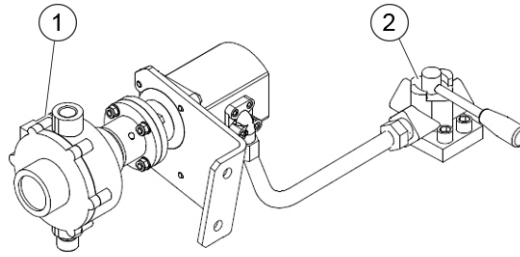
Bakım, kontrol ve onarım çalışmaları sırasında özel kaza tehlikeleri söz konusudur. Bu nedenle, güvenlik talimatlarına bölümüne ve bu bölümün başındaki „bakım faaliyetleriyle ilişkili kalan riskler“ açıklamasına özellikle dikkat edin.

DİKKAT

Donmuş su nedeniyle nakinenin hasar görmesi

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

Don tehlikesi olduğunda yıkama suyu pompası ve boruları donabilir ve modüllerin patlamasına yol açabilir.



Poz.	Tanımı
1	Yıkama suyu pompası
2	Değiştirme valfi

Don koruma önlemleri aşağıda açıklanmıştır:

1. Değiştirme valfi kolunu „Pompalama“ konumuna getirin.
⇒ Yıkama suyu pompası kapatılır.
2. Su girişini kapatın.
3. Su borusunu sökün.
4. Basıncı su hortumunu sökün.
5. Kalan suyun basıncı su hortumu konektöründen tamamen boşaltmasını sağlayın.

6. Değişirme valfini kontrol edin. Değişirme valfi kolu „Pompalama“ konumunda olmalıdır.

8.4.11 Yüksek basınçlı temizleme ünitesi - Antifriz

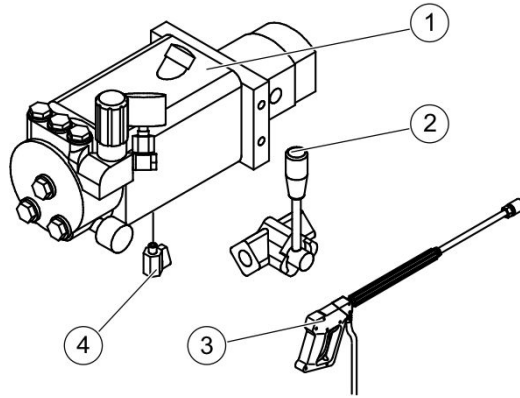
Don tehlikesi olduğunda yüksek basınçlı temizleme ünitesi ve boruları donabilir ve modüllerin patlamasına yol açabilir.

İKAZ

Yüksek basınç pompasındaki suyun donması nedeniyle makşne hasarı

Don tehlikesi olduğunda yüksek basınçlı temizleme ünitesi ve boruları donabilir ve modüllerin patlamasına yol açabilir.

1. Don tehlikesi olduğunda yüksek basınç pompası ve borulardaki suyu tamamen boşaltın.
2. Makineyi sadece don tehlikesinin olmadığı yerde işletin ve depolayın.



Şekil 61: Yüksek basınçlı temizleyici

Poz.	Tanımı
1	Yüksek basınçlı temizleyici
2	Değişirme valfi
3	Tabanca
4	Küresel vana

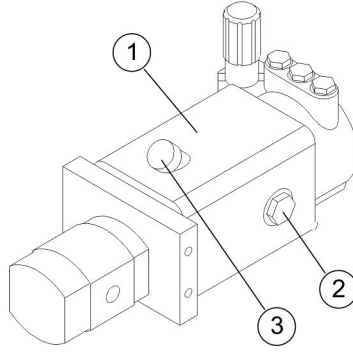
Don koruma önlemleri aşağıda açıklanmıştır:

1. Değişirme valfi kolunu „Pompalama“ konumuna getirin.
⇒ Yüksek basınçlı temizleme ünitesi kapatılır.

2. Su girişini kapatın.
3. Su borusunu sökün.
4. Tabancayı açın ve açığı bırakın.
5. Küresel vanayı açın ve suyu tamamen boşaltın.
6. Yüksek basınçlı temizleme ünitesi ve borulardaki su tamamen boşaldıktan sonra küresel vanayı tekrar kapatın.
7. Yüksek basınç hortumunu sökün.
8. Değiştirme valfini kontrol edin. Değiştirme valfi kolu „Pompalama“ konumunda olmalıdır.

8.4.12 Yüksek basınçlı temizleyici – Yağ seviyesinin kontrolü

8.4.12.1 Yağ seviyesinin kontrolü



Şekil 62: Yüksek basınçlı temizleyicinin örnek gösterimi

Poz.	Tanımı
1	Yüksek basınçlı temizleyici
2	Kontrol camı
3	Havalandırma başlıkları

1. Yüksek basınçlı temizleyicinin yağ seviyesini (1) kontrol camında (2) kontrol edin.
2. Aşağıdaki bölümde açıklandığı gibi yağ seviyesini tamamlayın.

8.4.12.2 Yağ seviyesini tamamlama

DİKKAT

Yağ sistemi içindeki yabancı madde nedeniyle yüksek basınçlı temizleyicide hasar oluşması

- Yüksek basınçlı temizleyici yağ sistemi içine herhangi bir pislik veya yabancı madde girmesini önleyin.

1. Havalandırma başlığını açın.
2. Yağ dolum deliği üzerinden kontrol camının ortasına kadar yeni yağ doldurun.
3. Havalandırma başlığını sıkıca kapatın.

8.5 İşletim sıvıları

i

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

1. Örneğin kullanılmış yağ, filtre ve yardımcı maddeler gibi bütün işletim maddelerini birbirinden ayrı olarak toplayın.
2. Bu maddeleri geçerli ulusal ve bölgesel yönetmelikler uyarınca bertaraf edin.
3. 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“ (*Teknik özellikler S. 3 — 4*) kısmında bulunur.

Önerilen „yağlayıcı tavsiyesi“ ekte bulunabilir (*Tavsiye edilen yağlama malzemeleri S. 10 — 2*).

8.5.1 Hidrolik yağı

Hidrolik sistemine, madeni bazlı hidrolik yağı HLP 46 doldurulmuştur.

DİKKAT

Yanlış hidrolik yağı kullanımı nedeniyle makinenin hasar görme tehlikesi

1. Dolum seviyesini tamamlama veya motor yağı değiştirme için sadece tavsiye edilen yağlama tablosunda gösterilen standartlara uygun hidrolik yağını kullanın. Üretici firma bilgilerini dikkate alın.
2. Kesinlikle farklı özelliklere sahip hidrolik yağlarını karıştırmayın, böylece biyolojik parçalanabilir hidrolik yağ ile madeni bazlı vs. yağın karıştırılması yasaktır

8.5.2 Elden gresle yağlama

Elden yapılacak gres yağlama için, tavsiye edilen yağlama maddesi tablosunda gösterilen çok amaçlı gres kullanın.

8.5.3 Merkezi yağlama sistemi

Merkezi yağlama sistemi dolu seviyesini tamamlamak için yüksek kaliteli lityum bazlı, yağlama maddesi tavsiyelerinde gösterilen yağı kullanın.

8.5.4 Sürüş tertibatı

Sürüş tertibatının yağlanması için tavsiye edilen yağlama maddesi tablosunda gösterilen yüksek kaliteli çok amaçlı gres kullanın.

8.5.5 Yüksek basınçlı temizleme ünitesi için yağ

Yüksek basınçlı temizleme ünitesine dört mevsim kullanılabilir, markalı HD SAE 20W30 kalitesi yağ doldurulacaktır.

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

1. Civataların değiştirilmesi gerektiğinde mutlaka aynı boy ve kalite civata kullanın.
2. 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. Malzeme beslemesini durdurun
2. Malzeme kazanını boşaltın.
3. Pompayı, „Pompa AÇIK - 0 - Geri Pompalama AÇIK“ şalterinden açın.
4. Makineyi temizleme.
5. Makineyi kapatın ve yetkisiz çalıştırmaya veya kullanıma karşı emniyete alın.

DİKKAT

Donmuş su nedeniyle nakinenin hasar görmesi

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

6. Donma tehlikesi varsa su deposundaki suyu tamamen boşaltın.

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

7. Depolamadan önce tüm işletim maddelerini doldurun.
8. Makineyi yağlama noktalarından yağlayın.
9. Makineyi uygun malzeme ile korumaya alın.



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.

10. Makine uzun süreliğine depolanacağında aküyü sökün ve düzenli olarak şarj edin.
11. Makineyi sadece kuru, temiz ve iyi havalandırılan bir yerde depolayın.

9.2 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.

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

DİKKAT

Makinenin yanlış bertaraf edilmesi sonucunda çevre kirliliği oluşur

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

9.2.1 Kullanılan malzeme

Makinenin imalatında genellikle aşağıda açıklanan malzemeler kullanılmıştır:

Malzeme	Kullanıldığı yer
Bakır	Kablo
Çelik	Makine şasisi
	Kazan parçaları
	Pompa parçaları
Plastik, lastik, PVC	Contalar
	Hortumlar
	Kablo
	Tekerlekler
Kalay	Empirmeler
Polyester	Empirmeler

9.2.2 Özel bertaraf etme işlemine tabi parçalar

Aşağıdaki parça ve işletim sıvıları özel bertaraf etme işlemine tabi tutulacaktır:

Tanım	Kapsamına giren parçalar
Elektronik hurdası	Tahrik motoru
	Elektrik besleme sistemi
	Üzerinde elektrikli parça bulunan empirmeler
Yağ	Yüksek basınçlı temizleyici
	Hidrolik pompası
	Hidrolik motoru

10 Ek

Bu bölümde aşağıda açıklanan konular bulunur:

- Tavsiye edilen yağlama malzemeleri
- AT Uygunluk Deklarasyonu örneği

Makine tipine bağlı olarak ekte diğer dokümanlar da yer alabilir.

10.1 Tavsiye edilen yağlama malzemeleri

Aşağıdaki tablolarda makineniz için uygun yağlama malzemeleri ve hidrolik yağları gösterilmiştir.

DİKKAT

Yağların karıştırılması sonucunda makine hasarı oluşma tehlikesi

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

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.



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

DİKKAT

Makine hasarı tehlikesi

Hidrolik sıvısının sıcaklığı dikkate alınmadığında olası makine hasarı.

1. Hidrolik sıvısı sıcaklığı 0°C'nin altındayken makineyi çalıştırmak istiyorsanız, önce makineyi kısa bir süre ısıtmanız gerekir. Bunun için makineyi birkaç dakika yüksüz durumda çalıştırın.
2. Hidrolik sıvısı (HLP, VG46) 10 °C'nin üzerine çıkana kadar makineyi tam olarak yüklemeyin.
3. Hidrolik sıvısının (HLP, VG46) ideal sıcaklığı 40°C ile 70°C arasındadır.

Hidrolik yağı	
Tip	HLP 46
Sınıflandırma DIN	51524 Kısım 2 uyarınca
Karakteristik özelliği	madeni
Viskozite DIN	51519 / ISO VG 46 uyarınca
Sıcaklık aralığı	-10 °C ila +90 °C arası
Ürün numarası	000171007

Gresler	Gres yağlaması (el-den)	Merkezi gres yağlama sistemi
DIN 51502 uyarınca işaretleme	K2K20	K1K20
İlgili standart	DIN 51825	DIN 51825
Karakteristik özelliği	madeni, lityumlu	madeni, lityumlu
Viskozite sınıfı, NLGI sınıfı	NLGI sınıfı 2 DIN 51818	NLGI sınıfı 1 DIN 51818
Ürün numarası	360000009	360001008

Sürüş tertibatı (bulunması halinde)	
Tip	yüksek kaliteli çok amaçlı gres
İşaretleme	DIN 51818 NLGI sınıfı 2

10.2 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

Betonpumpe

en Herewith we declare that the machine -Designation / Model / Serial No.

P 715

3 de allen einschlägigen Bestimmungen der Richtlinie entspricht:

2006/42/EG

en meets all relevant provisions of the directive:

4 de Darüber hinaus entspricht die Maschine den einschlägigen Bestimmungen folgender weiterer Richtlinien:

2014/35/EU

2014/30/EU

2000/14/EG

en Moreover, the machine meets the relevant provisions of the other directives below:

5 de Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere

EN 12001

en complies with the following provisions applying to it

6 de Angewandte sonstige technische Normen und Spezifikationen, insbesondere

en Other, related technical standards and specifications, in particular:

7 de Angaben zum Dokumentationsbevollmächtigten

Putzmeister Mörtelmaschinen
GmbH Max-Eyth-Straße 10
D-72631 Aichtal

en Party authorized to produce documentation

8 de Angaben zum Unterzeichner / Datum / Unterschrift

en Signer / Date / Signature

Putzmeister Mörtelmaschinen GmbH
Max-Eyth-Straße 10
D-72631 Aichtal

9 de Geschäftsführer

den

en Managing Director



Putzmeister

Fihrist

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

1

1 nolu silindirin 2 nolu silindire doğru strok süresi farklı
S. 7 — 5

A

ACİL DURDURMA butonu *S. 3 — 10, 6 — 3*

ACİL DURDURMA butonunun kontrolü *S. 5 — 13*

Acil durumda durdurma *S. 6 — 2*

Acil durumdaki davranışlar *S. 2 — 19*

Aksesuar *S. 2 — 22*

Akü ve akü şarj cihazı *S. 6 — 32*

Antifriz yıkama suyu pompası *S. 8 — 46*

Arızalar, sebebi ve giderilmesi *S. 7 — 1*

Arızalı durumda işletim *S. 2 — 5*

Arıza onayı *S. 6 — 35*

Artık beton *S. 6 — 14*

Artık betonu boşaltma *S. 6 — 16*

Aşırı kirlenmeleri temizleme *S. 8 — 22*

AT Uygunluk Deklarasyonu örneği *S. 10 — 5*

Aydınlatma tertibatı *S. 4 — 6*

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*

Basınç ayar cihazı *S. 3 — 19*

Basıncılı su temizlemesi *S. 6 — 23*

Bazı komutlar uygulanmıyor *S. 7 — 12*

Besleme hattı cidar kalınlığının ölçülmesi *S. 8 — 44*

Besleme hattını kontrol edin ve cidar kalınlığını ölçün
S. 8 — 41

Besleme hattının kontrolü *S. 5 — 17, 8 — 42*

Besleme hattını temizleyin *S. 6 — 19*

Besleme hattı ve kaplin sistemi nedeniyle tehlike
S. 2 — 11

Beton özellikleri *S. 6 — 4*

Bilyalı kaplinin ayrılması *S. 4 — 12*

Boruyu ve sevk silindirini durulayın *S. 6 — 18*

C

Civatalar için geçerli genel sıkma tork değerleri
S. 8 — 50

D

Değiştirme *S. 5 — 13*

Deneme çalışması *S. 5 — 7*

Devre dışı bırakma *S. 9 — 1*

Dolum derecesini iyileştirme *S. 3 — 17*

Dolum seviyesini kontrol edin *S. 8 — 18*

Dozlama pompası *S. 3 — 27*

Dozlama pompası ile çalışma *S. 6 — 37*

Dozlama pompasının çalıştırılması *S. 6 — 38*

E

Ek *S. 10 — 1*

Ek kazan güvenlik tertibatı *S. 5 — 16*

Elden gresle yağlama *S. 8 — 50*

Elektrik bağlantısı *S. 4 — 18*

Elektrik besleme kablosu *S. 4 — 20*

Elektrik enerjisi kaynakları *S. 4 — 19*

Elektrik motoru *S. 3 — 17*

Elektrik sistemi *S. 7 — 7*

Elektrik sistemine temas etme *S. 2 — 17*

El freni *S. 4 — 14*

El freni etkisi çok zayıf *S. 7 — 9*

Emişli temizleme *S. 6 — 21*

Emniyet parçaları (SRP) *S. 2 — 21*

F

Fabrika ayarlarının değiştirilmesi *S. 2 — 8*

Fonksiyon kontrolleri *S. 5 — 12*

Fren emniyet halatı *S. 4 — 15*

Fren etkisi çok zayıf *S. 7 — 8*

G

Geçici devre dışı bırakma *S. 9 — 2*

Genel *S. 3 — 2, 3 — 13, 3 — 14, 6 — 13*

Genel bakım ve inceleme *S. 2 — 7*

Genel tehlike kaynakları *S. 2 — 10*

Genel teknik açıklama *S. 3 — 1*

Geri pompalama *S. 3 — 16*

Geri yöne hareket etme çok zor gerçekleşiyor veya mümkün değil *S. 7 — 9*

Gözle kontrol *S. 5 — 2*

Gres deposunu kartuş ile doldurun *S. 8 — 20*

Gres deposunu kazan kapağı üzerinden doldurun *S. 8 — 19*

Güvenlik tertibatları *S. 2 — 11, 3 — 10*

Güvenlik tertibatları fonksiyonunun kontrolü *S. 5 — 13*

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

Hava tüpü *S. 3 — 24*

Hava tüpünün montajı ve demontajı *S. 4 — 21*

Havşalı civata bağlantılarının kontrolü *S. 8 — 35*

Hazırlık *S. 8 — 38, 8 — 42*

Hazırlıklar *S. 6 — 15, 6 — 19*

Hidrolik filtresi *S. 5 — 16*

Hidrolik filtreyi değiştirin *S. 8 — 27*

Hidrolik hortumlarını değiştirme *S. 8 — 36*

Hidrolik hortumlarının kontrolü ve değiştirilmesi *S. 8 — 33*

Hidrolik hortumların sızdırmazlığının kontrolü *S. 8 — 34*

Hidrolik pompası *S. 3 — 18*

Hidrolik sistemi kontrol edin *S. 5 — 5*

Hidrolik tanktan yoğunlaşma suyunu boşaltın *S. 5 — 4*

Hidrolik ve pnömatik sistem *S. 2 — 18*

Hidrolik yağı *S. 8 — 50*

Hidrolik yağı çok ısınıyor *S. 7 — 6*

Hidrolik yağın aşırı ısınması *S. 6 — 10*

Hidrolik yağını değiştirme *S. 8 — 23*

Hidrolik yağ seviyesini kontrol edin *S. 5 — 4*

K

Kaba dönüş filtresini değiştirme *S. 8 — 31*

Kablolu uzaktan kumanda *S. 3 — 20*

Kablolu uzaktan kumanda ile çalışma *S. 6 — 30*
Kablosuz uzaktan kumanda *S. 3 — 20, 7 — 10*
Kablosuz uzaktan kumanda ile çalışma *S. 6 — 32*
Kalan riskler *S. 8 — 3*
Kalifiye kişi *S. 2 — 2, 2 — 10*
Kaplın *S. 4 — 9*
Kaplın / Çekme halkası *S. 4 — 8*
Kaplın çekici araçtaki topuz üzerine takıldığında tam yerine geçmiyor *S. 7 — 10*
Kaplını çeki kancasına takın *S. 4 — 10*
Kaplının azami dönme aralığı *S. 4 — 13*
Kazanı, boruyu ve sevk silindirini temizleyin *S. 6 — 16*
Kazanı doldurma *S. 6 — 4*
Kazanı temizleyin *S. 6 — 17*
Kazan ızgarası güvenlik tertibatı *S. 5 — 15*
Kısa bir işletim süresinden sonra düşük voltaj ikazı verilir *S. 7 — 11*
Kızaklı çerçeve üzerinde makine *S. 3 — 4*
Kızgın makine parçaları nedeniyle tehlikesi *S. 2 — 11*
Kişisel iş güvenliği donanımları *S. 2 — 12, 8 — 3*
Kontroller *S. 5 — 2*
Koşullar *S. 6 — 2*
Kullanıcı tarafından yapılacak inceleme dahil bakım ve onarım çalışmaları *S. 8 — 2*
Kullanılan malzeme *S. 9 — 3*
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 — 13*
Kurulum yerini seçme *S. 4 — 16*

M

Makine konumunu ayarlama *S. 4 — 17*
Makinenin depolanması *S. 2 — 23*
Makinenin izinsiz kişiler tarafından çalıştırılması veya kullanılması *S. 2 — 23*
Makinenin kızaklı çerçevelere yüklenmesi *S. 4 — 3*
Makinenin modeli *S. 3 — 2*
Makinenin yüklenmesi *S. 4 — 2*
Makineyi ambalajından çıkarma *S. 4 — 2*
Makineyi elektrik sistemine bağlama *S. 4 — 20*
Makineyi emniyete alma *S. 2 — 23*
Makineyi kapatma ve devre dışı bırakma *S. 5 — 12*
Makineyi kurma *S. 4 — 16*
Makineyi temizleme *S. 6 — 14*
Makineyi yağlama *S. 8 — 14*
Malzemeyi karıştırma *S. 3 — 17*
Menü resmi: Ana menü *S. 6 — 42*
Menü resmi: Ayarlar *S. 6 — 41*
Menü resmi: Bilgi *S. 6 — 43*
Merkezi gres yağlamasını kontrol edin *S. 5 — 4*
Merkezi yağlama sistemi *S. 3 — 28, 8 — 50*
Merkezi yağlama sistemi - Dolum seviyesinin kontrolü *S. 8 — 17*
Meslek eğitimi *S. 2 — 10*
Mikser güvenlik tertibatı kapatması *S. 3 — 12*
Mikser güvenlik tertibatı kapatmasını kontrol edin *S. 5 — 15*
Mikser ünitesi *S. 3 — 16*
Mikser ünitesini çalıştırma *S. 5 — 11*
Minimum cidar kalınlığı diyagramı *S. 8 — 45*
Montaj *S. 4 — 21*
Motor *S. 6 — 9*

N

- Nakliye, kurulum ve bağlantı *S. 4 — 1*
- Nakliye hazırlıkları *S. 4 — 4*
- Nakliye konumu *S. 4 — 5*
- Nakliye ve sürüş işletimi *S. 4 — 4*
- Nihai devre dışı bırakma ve bertaraf etme *S. 9 — 3*

O

- Operatör *S. 2 — 2*
- Opsiyonlar *S. 3 — 30*
- Orta derecede temas eden parçaları kontrol edin *S. 5 — 7*
- Önsöz *S. 1 — 2*
- Özel bertaraf etme işlemine tabi parçalar *S. 9 — 4*

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*
- Pompa açık fakat çalışmıyor *S. 7 — 7*
- Pompa çalışmıyor *S. 7 — 2*
- Pompa fonksiyonları *S. 5 — 12*
- Pompa işletiminin izlenmesi *S. 6 — 6*
- Pompa kumanda yönünü değiştirmiyor *S. 7 — 7*
- Pompalama *S. 3 — 16, 6 — 6*
- Pompalama başlangıcı *S. 6 — 5*
- Pompalama molası *S. 6 — 7*
- Pompanın performansı çok düşük *S. 7 — 3*
- Pompayı çalıştırma *S. 5 — 10*
- Pompa yön değiştirmeyi kumanda etmiyor *S. 7 — 3*

R

- Radyatörün kontrolü *S. 5 — 4*
- Radyatörü temizleme *S. 8 — 21*
- Römork tek taraflı frenleniyor *S. 7 — 8*

S

- Sarsıntılı frenleme *S. 7 — 8*
- Servis teknikeri *S. 2 — 3*
- Ses emisyonları *S. 2 — 20*
- Ses güç seviyesi *S. 3 — 10*
- Sevk akışkanları *S. 2 — 6*
- Sevk borusunu uzatma *S. 2 — 6*
- Sevk miktarı düşük olduğunda S-tüp yavaş kumanda ediyor *S. 7 — 6*
- Sevk miktarı zor ayarlanabiliyor *S. 7 — 4*
- Son çalışmalar *S. 8 — 21*
- Sorumluluk *S. 2 — 9*
- Sorumluluk muafiyeti *S. 2 — 9*
- Sökme *S. 4 — 22*
- Strok sayacı *S. 3 — 22*
- Strok süresi *S. 5 — 13*
- S-tüp *S. 3 — 16*
- Stüp cidar kalınlığını ölçme *S. 8 — 43*
- S-tüp ileri pompalamada sadece bir tarafta son pozisyona erişiyor, geri pompalamada ise diğer tarafa erişiyor *S. 7 — 6*
- S-tüp tahrik silindirlerine koordinasyonsuz şekilde kumanda ediyor *S. 7 — 5*
- S-tüp tam doğru kumanda etmiyor *S. 7 — 4*
- Su deposunu kontrol edin *S. 5 — 6*
- Su hortumunu işaretleme *S. 6 — 15*
- Su kutusu *S. 3 — 16*

Sürüş tertibatı *S. 8 — 50*

Sürüş tertibatını yağlayın *S. 8 — 16*

T

Tahrik motoru *S. 3 — 17*

Tahrik motorunu çalıştır *S. 5 — 8*

Tahrik silindiri son pozisyonda bloke oluyor *S. 7 — 3*

Tam sevk miktarına erişilmiyor *S. 7 — 5*

Taşıma *S. 2 — 7*

Tavsiye edilen yağlama malzemeleri *S. 10 — 2*

Tehlike kaynağı Acil Elden işletim *S. 2 — 11*

Tehlike kaynakları *S. 2 — 10*

Tehlike Kaynakları Hava Tankı *S. 2 — 11*

Tekerlek frenleri aşırı ısınıyor *S. 7 — 10*

Teknik özellikler *S. 3 — 4*

Tekrar işletmeye alma *S. 6 — 11*

Temizleme *S. 6 — 12*

Temizleme açıklığı olan T besleme borusu *S. 6 — 20*

Temizleme başlığı *S. 6 — 20*

Temizleme süngerini ayarlayın (T-besleme hattı olmadan) *S. 6 — 22*

Temizleme süngerini yakalamak (T-besleme hattı ile) *S. 6 — 22*

Temizlik sonrası *S. 6 — 24*

Terim tanımı *S. 2 — 2*

Tıkanıklık *S. 2 — 17, 6 — 7*

Tıkanıklıkları giderme *S. 6 — 8*

Tip etiketi *S. 3 — 8, 3 — 9*

Tip etiketindeki bilgiler *S. 3 — 7*

Tutma sepeti *S. 6 — 19*

U

Uzman personel *S. 2 — 2, 2 — 10*

Üretici *S. 2 — 2*

V

Verici açıldığında herhangi bir tepki yok *S. 7 — 11*

Verici içindeki işletim durum LED lambası yeşil renkli yanıp sönüyor, fakat kumanda komutları uygulanamıyor *S. 7 — 12*

Vericiyi açma *S. 6 — 32*

Vericiyi kapatma *S. 6 — 34*

Vibratör *S. 3 — 21*

Vinç halkasız makine *S. 4 — 3*

Y

Yağlama noktalarının konumu *S. 8 — 15*

Yağ seviyesinin kontrolü *S. 8 — 48*

Yağ seviyesini tamamlama *S. 8 — 49*

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

Yapısal değişiklikler *S. 2 — 8*

Yaralanma tehlikeleri, kalan riskler *S. 2 — 16*

Yedek parçalar *S. 2 — 22*

Yeniden satılması *S. 2 — 4*

Yıkama suyu pompası *S. 3 — 23*

Yol şasili makine *S. 3 — 3*

Yol şasili makinenin yüklenmesi *S. 4 — 3*

Yüksek basınçlı sudan korunmak için kişisel iş güvenliği donanımı *S. 2 — 14*

Yüksek basınçlı temizleme ünitesi - Antifriz *S. 8 — 47*

Yüksek basınçlı temizleme ünitesi için yağ *S. 8 — 50*

Yüksek basınçlı temizleme ünitesi ile temizleme *S. 6 — 25*

Yüksek basınçlı temizleme ünitesinden kaynaklanan
tehlike *S. 2 — 11*

Yüksek basınçlı temizleyici *S. 3 — 29*

Yüksek basınçlı temizleyici – Yağ seviyesinin kontrolü
S. 8 — 48

Yürüyen aksam *S. 7 — 7*