

# GÜVENLİK KONTROL LİSTESİ

İnşaat  
beton pompaları

# İnşaatta beton pompaları

## KONTROL 1 **ARAÇ GİRİŞİ**

- Emniyet mesafeleri

## KONTROL 2 **ZEMİN KOŞULLARI**

- Zeminin yük kapasitesi

## KONTROL 3 **STATİK SABİTLİK GÜVENLİĞİ**

- Kurulum ölçüleri
- İnşaat çukurlarına | iksalara uzaklıklar

## KONTROL 4 **EMNİYETE ALMA**

- Yol trafiği
- Havai hatlar
- Uç hortumu

## KONTROL 5 **GÜVENLİK**

- Çalışma alanı
- Hava şartları
- Karar yetkisi
- Sorumluluk

# KONTROL 1

## ► ARAÇ GİRİŞİ ◀

Kusursuz, istikrarlı, engelsiz ve yeterince geniş araç giriş yolu.

İNŞAAT  
TARAFINDAN  
SAĞLANIR

### Yanından geçerken güvenlik mesafesi

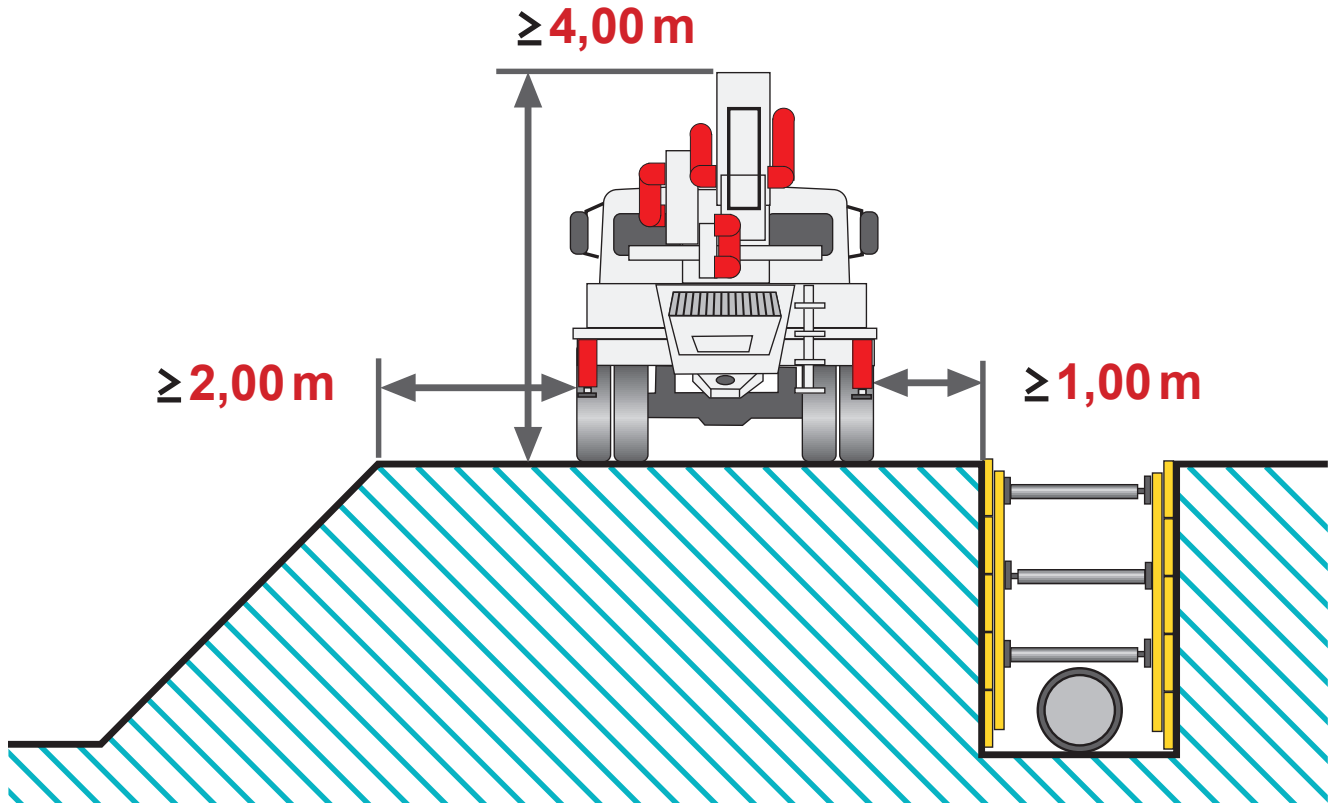
Araç giriş yolları 63 tona kadar bir makine ağırlığına ve yaklaşık 4.00 metre makine yüksekliğine uygun olmalıdır.

Yoldan geçen hatlar - yol kaplamasının içinde, üzerinde, altında - güvenli bir şekilde korunmalıdır.

Serbest geçiş yüksekliği  
 $\geq 4.00$  m

Açık inşaat çukurlarında  
güvenlik mesafesi  
 $\geq 2,00$  m

Kapalı inşaat  
çukurlarında güvenlik  
mesafesi  $\geq 1,00$  m



# KONTROL 2

## ► ZEMİN KOŞULLARI ◀

İNŞAAT  
TARAFINDAN  
SAĞLANIR

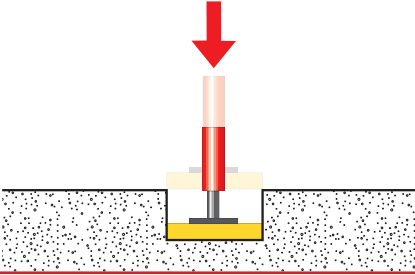
Pompa kurulumundan önce:  
Kurulum yerinde zeminin yük taşıma kapasitesinin kanıtı.

Arazi değerlerinin  
sorumluluğu inşaat  
yönetimi | inşaat  
şirketindedir!

### Zemin arızasına karşı güvenlik

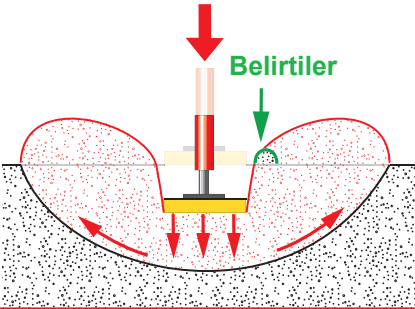
Zeminin yük taşıma kapasitesi mutlaka kontrol edilmelidir! Stabilize yüzeylerde aracı kurarken ve desteklerken, yerleştirme, zemin kırılması ve delme işlemlerinden dolayı toprak arızası riski bulunmaktadır.

Zemin arızası, toprağın türüne ve sıkıştırma derecesine bağlıdır. Araç eğilebilir ve bu da olumsuz koşullarda aracın yan yatmasına neden olabilir.



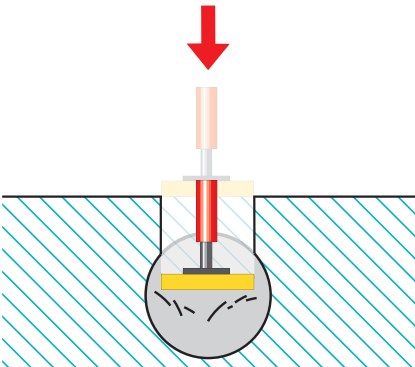
### Yerleştirme

Çökmelerde zemin, toprak parçacıklarının sıkıştırılmasıyla çöker, ancak genellikle birkaç santimetre sonra tekrar toplanır.



### Zemin kırılması

Bir zemin kırılması durumunda zeminde, kesme kuvvetlerinin aşırı yüklenmesi ve desteklerin çökmesi sonucu yanar ve yukarı doğru çıkar, destek batar. Bu özellikle yumuşak ve hamurumsu, yapışkan topraklarda oluşur. Eğimlere yatkınlık zemin kırılmasını teşvik eder.

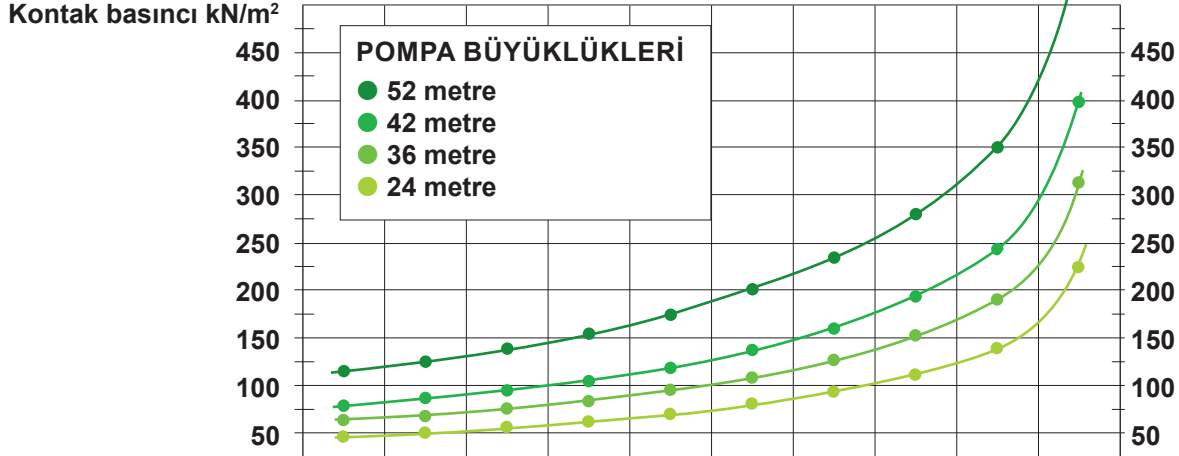


### Zımbalama

Zımbalama işleminde zeminde oluşan zemin arızası veya zemin kırılması herhangi bir belirti olmadan aniden oluşur.

## Toprak tipine bağı olarak gerekli destek yüzeyi

### 4 pompa büyüklüğü ile örnekleme



|                                                                             |                 | DESTEK YÜZEYLERİ M <sup>2</sup> |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|-----------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------------------|------|-----|------|---|------|-----|------|---|-----|--------------------------|----------------|
|                                                                             |                 | 3                               | 2,75 | 2,5 | 2,25 | 2 | 1,75 | 1,5 | 1,25 | 1 | 0,6 |                          |                |
| Zemin tipi                                                                  | POMPA BÜYÜKLÜĞÜ |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     | izin verilen             | zemin presleme |
| Alt yapı                                                                    |                 |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     | kN/m <sup>2</sup> olarak |                |
| Kaya kompakt<br>(Kireç, granit)                                             | 52              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 2000 – 4000              |                |
|                                                                             | 42              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 36              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 24              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
| asfaltlanmış<br>yollar                                                      | 52              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 300 – 1000               |                |
|                                                                             | 42              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 36              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 24              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
| doldurulmuş,<br>sıkıştırılmış zemin<br>(Çakıl)                              | 52              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 250                      |                |
|                                                                             | 42              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 36              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 24              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
| doldurulmuş,<br>doğal<br>sıkıştırılmış zemin                                | 52              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 0 – 100                  |                |
|                                                                             | 42              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 36              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 24              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
| yapışmayan,<br>yeterince sıkı<br>yerleştirilmiş zemin                       | 52              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 150 – 300                |                |
|                                                                             | 42              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 36              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 24              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
| yapışmayan zemin,<br>İnce ve orta kumlu arası<br>Kalın kumlu ve çakıl arası | 52              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 200 – 500                |                |
|                                                                             | 42              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 36              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 24              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
| Nemli kil<br>(yumuşak)                                                      | 52              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 50 – 100                 |                |
|                                                                             | 42              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 36              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 24              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
| Kuru kil<br>(sert)                                                          | 52              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 100 – 200                |                |
|                                                                             | 42              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 36              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 24              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
| Balçık, kireçli balçık<br>(yarı sert)                                       | 52              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 150 – 250                |                |
|                                                                             | 42              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 36              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 24              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
| Alçı, kumtaşı<br>(katı)                                                     | 52              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     | 300                      |                |
|                                                                             | 42              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 36              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |
|                                                                             | 24              |                                 |      |     |      |   |      |     |      |   |     |                          |                |

**ÖNEMLİ:** Bağlayıcı olmayan referans değerler.  
Gerçek değerler, beton pompalarının ilgili kullanım kılavuzunda bulunabilir.

# KONTROL 3

## ► STATİK SABİTLİK GÜVENLİĞİ ◀

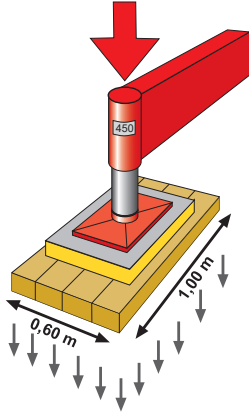
İNŞAAT  
TARAFINDAN  
SAĞLANIR

Dolum toprağının yeterli şekilde sıkıştırıldığıının kanıtlanması ve muhtemel bodrum duvarları için statik kanıt.

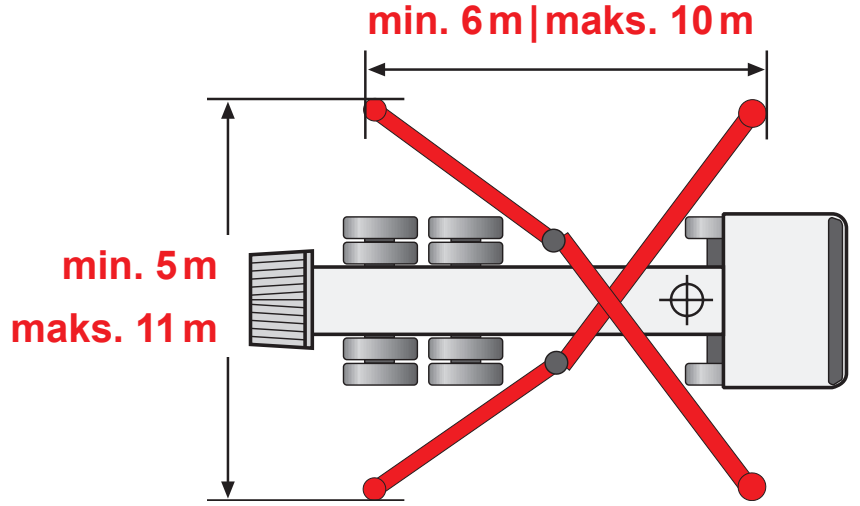
### İnşaat çukurlarına | iksalara güvenlik mesafeleri

Zemin koşullarının yanı sıra inşaat çukurları ve eğimler | iksalar ve ayrıca mevcut bodrum duvarları | kanal yapıları mesafeleri dikkate alınmalı! Mesafeler korunamadığı durumlarda, teknolojik durumlar kapsamında eğimlerdeki statik sabitlik güvenliğinin hesaplanması gerekmektedir.

maks. 450 kN



Zemin presleme  
0,6 m<sup>2</sup>'de 750 kN/m<sup>2</sup>'  
ye kadar olabilir.



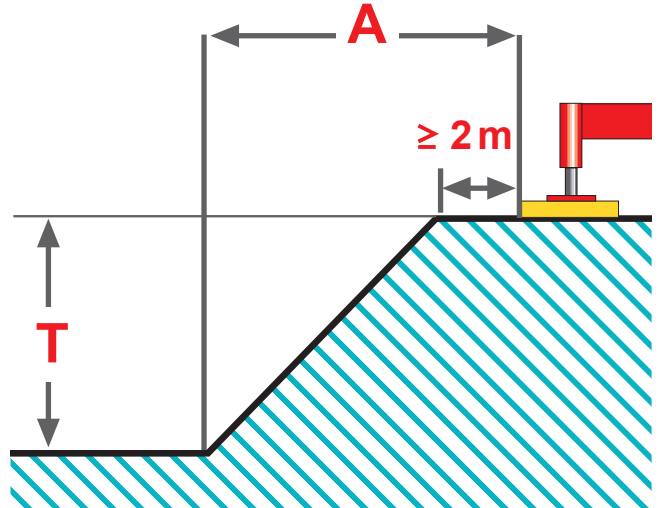
### Güvenlik mesafesi

yetişmiş, yapışkan  
zeminlerde  
(40 tona kadar en az 2 m)

$$A \sim 1 \times T$$

dökme, yapışkan  
olmayan zeminlerde

$$A \sim 2 \times T$$



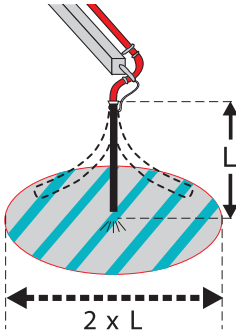
# KONTROL 4

## ► EMNİYETE ALMA ◀

Beton pompası etrafında serbest püskürtme alanı.  
Gerekirse, yol kapama ve olası elektrik kesintileri için izin alınmalı.

İNŞAAT  
TARAFINDAN  
SAĞLANIR

**Tehlikeli bölgeye (L) dikkat edin!**



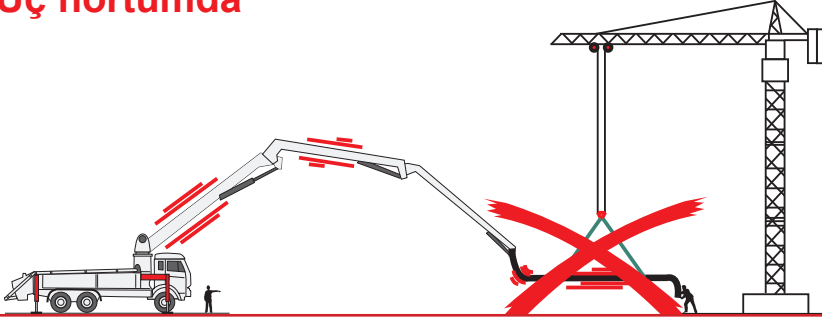
**YASAK**

Pompalama esnasında  
tehlikeli bölgede  
bulunma!

**YASAK**

Hortum ucunda  
sabit uç parçaları  
veya adaptör!

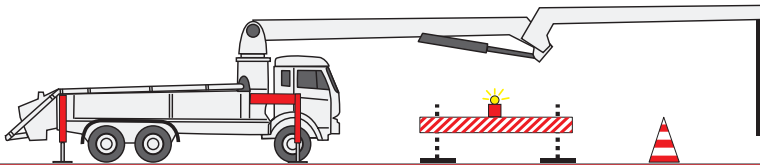
**Uç hortumda**



**YASAK**

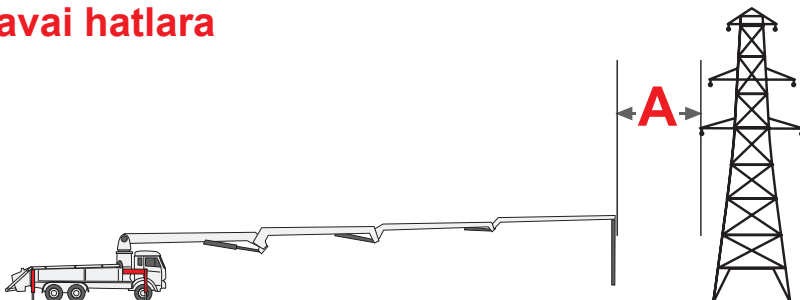
travers kullanımı!!

**Karayolu trafiğinde**



**Yol kapama**  
izinleri

**Havai hatlara**



Gerilim taşıyan  
hatlarla  
güvenlik mesafesi  
 **$A \geq 5\text{ m}$**

# KONTROL 5

## ► GÜVENLİK ◄

### İNŞAAT TARAFINDAN SAĞLANIR

Montaj ve demontaj ve temizlik için yeterli sayıda yardımcı.  
Kamyon mikseri için eğitimli öğretim elemanı.  
Uç hortumcunun eğitimi.

### Çalışma alanı

- Her çalışan kendi kişisel koruma ekipmanını kullanmalı.
- Tehlikeli alanlar dikkate alınmalıdır: bomun etrafında, özellikle de hortumun yanı sıra, pompa ve kamyon mikseri çevresinde.

### Hava şartları

Makinenin kırılma riski

- Çok düşük sıcaklıklarda
- Çok fazla rüzgar varsa (örneğin yeşil yapraklar ağaçlardan savrulduğunda).
- Fırtına veya gök gürültülü fırtınalarda dağıtım bomunu sürüş konumuna veya dinlenme konumuna getirin.

### Karar yetkisi

- Pompa operatörü makinenin kullanılıp kullanılmayacağı ve nasıl kullanılacağı konusunda son karar vericidir.
- Operatörün talimatlarına mutlaka uyulmalıdır.

### Sorumluluk

- İnşaat şirketi/inşaat yönetiminde gerekli tüm belgeler ve kanıtlar mevcut mu?
  - Yol kapatmaları
  - Zeminin yük kapasitesi
  - İstatistik kanıtlar

**Güvenlik kıyafetleri giyin!**  
**Tehlikeli bölgelere dikkat edin!**  
**Düşme koruması!**

### Pompa kullanımı

- -15° C altında
- rüzgar kuvveti
  - 8 < 40 metre sınıfı üzerinde
  - 7 ≥ 40 metre sınıfı üzerindeyse yasak

**Pompa kullanımı  
ile ilgili karar yetkisi  
pompa operatöründedir!**

Sunan: