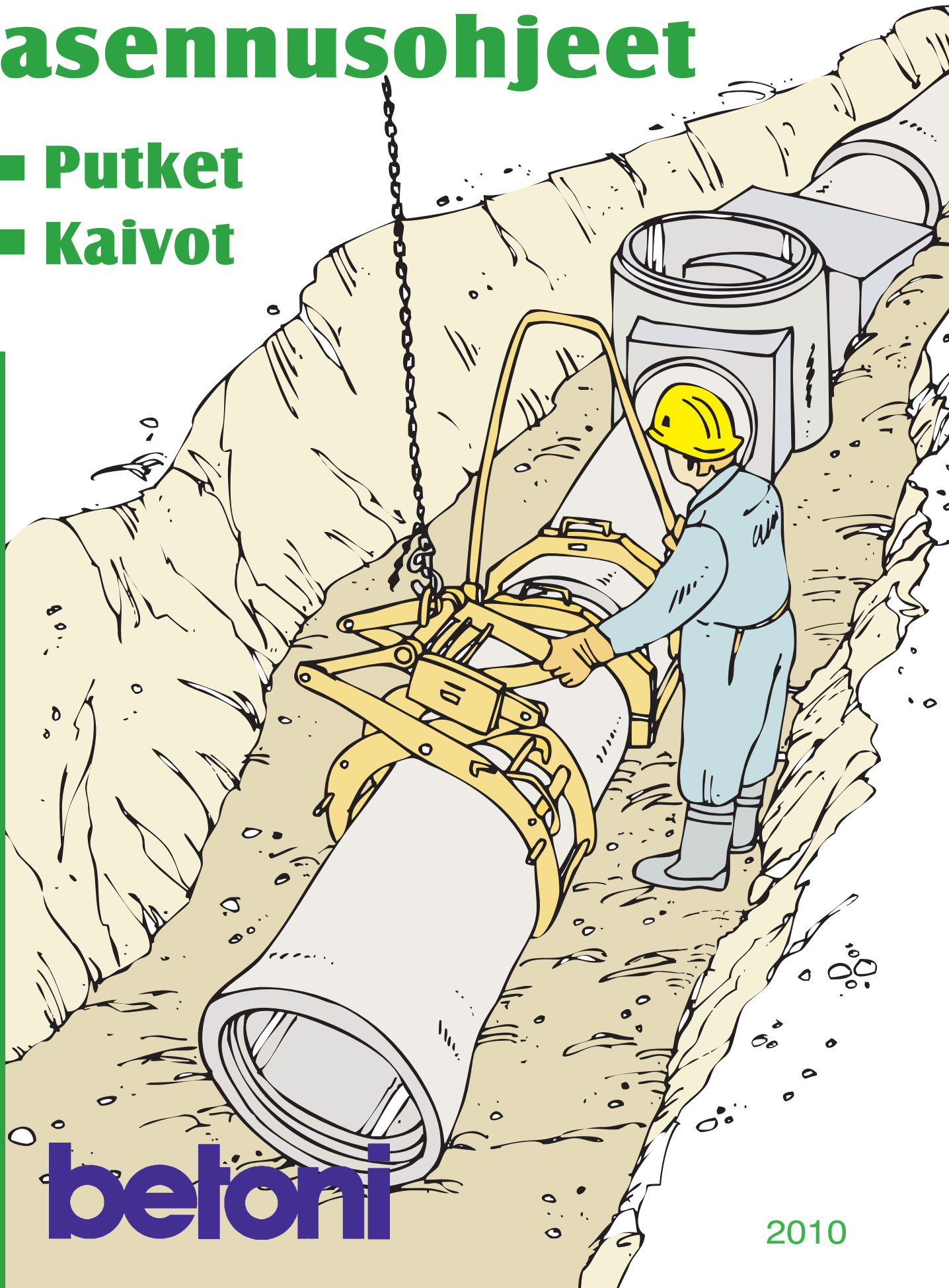


# EK-järjestelmän asennusohjeet

- Putket
- Kaivot



**betoni**

2010

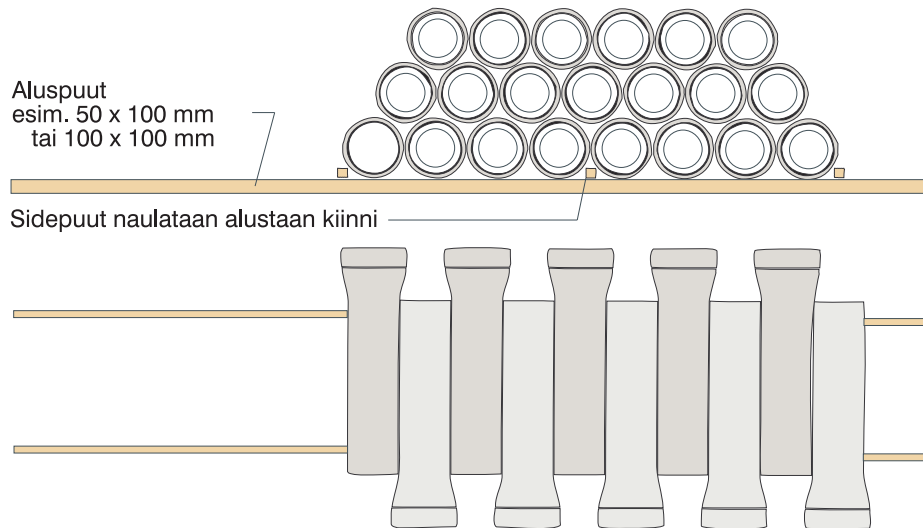
# Vastaanotto työmaalla



- Tarkista, että toimitus vastaa tilausta.
- Käsittele tuotteita varoen.
- Tarkista, että tuotteet ovat ehjiä.
- Varastoi tuotteet ohjeiden mukaan.
- Putket ja kaivot pyritään varastoimaan mahdollisimman lähelle lopullista asennuskohdetta.

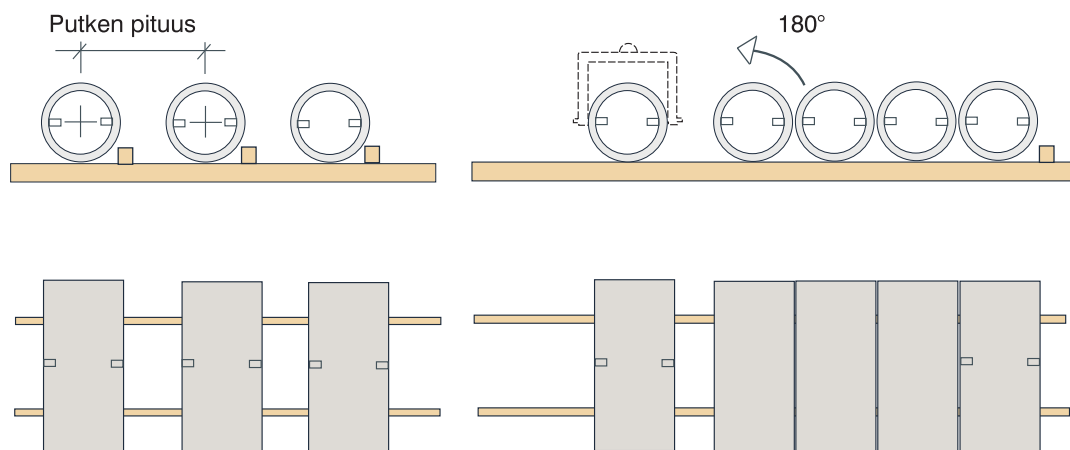
# Varastointi työmaalla

Putket  $\varnothing$  225-300-400 mm: korkeintaan 4 päällekkäin  
 Putket  $\varnothing$  500-600 mm: korkeintaan 3 päällekkäin



- Putket varastoidaan tasaiselle maalle aluspuiden päälle. Putket tuetaan siten, etteivät ne liiku varastossa.

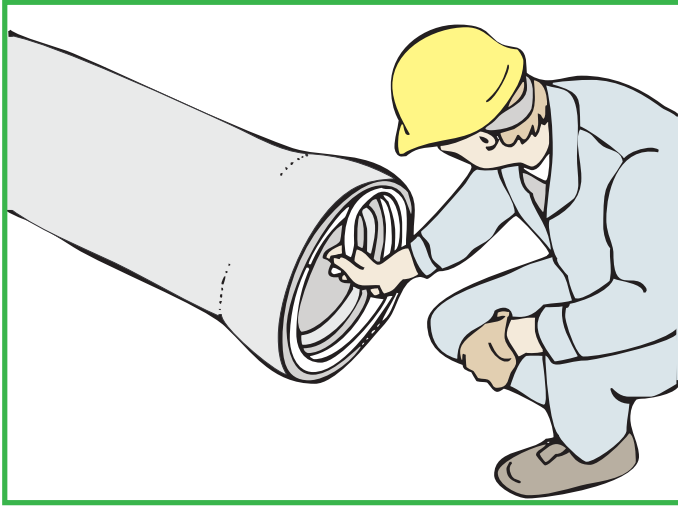
## Putket $\varnothing$ 800-2000 mm



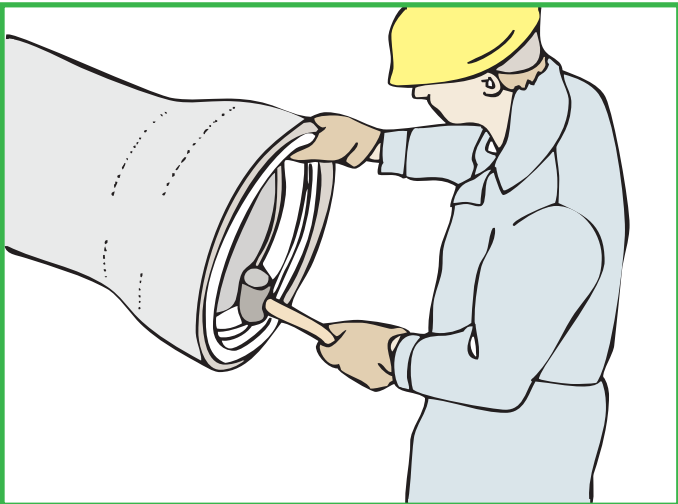
- Käytetään aluspuita ja sidepuita. Sidepuut naulataan kiinni aluspuihin.
- Putket lasketaan aluspuiden varaan putken pituuden etäisyydelle toisistaan ja pyöritetään toisiinsa kiinni.
- Putket varastoidaan nostoreiät vaakasuuntaan.
- Putkia saa nostaa vain niiden nostamiseen tarkoitettulla laitteella.
- Kaivonrenkaita varastoitaessa sovelletaan isojen putkien (800-2000 mm) varastointiohjeita.

# Valmistelevat toimenpiteet

## Tarkista tuotteet ennen asennusta



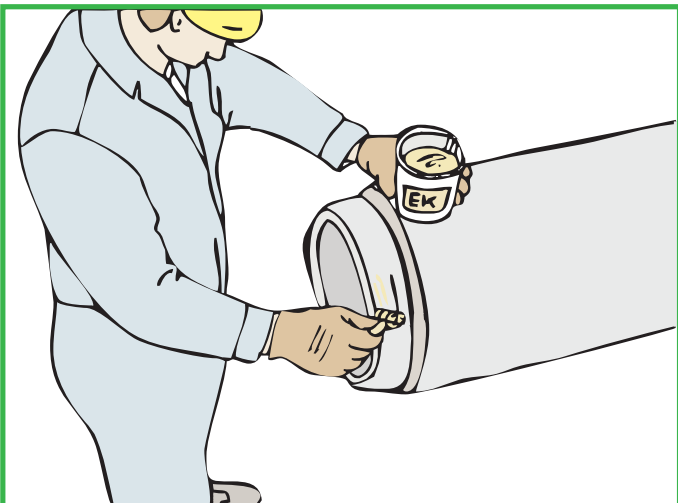
Poista solumuovisuojus vetämällä teipistä putken suun suuntaisesti. Vinosti vedettäessä teippi saattaa katketa.



Kylmissä olosuhteissa, tiivisteiden ollessa jäässä, tiivistettä lämmitetään naputtamalla sitä kumivasaralla tai vastaavalla.

**Nestekaasulla lämmittäminen on kielletty!**

**Tiivisteiden lämpötila ei saa nousta yli 45°C.**



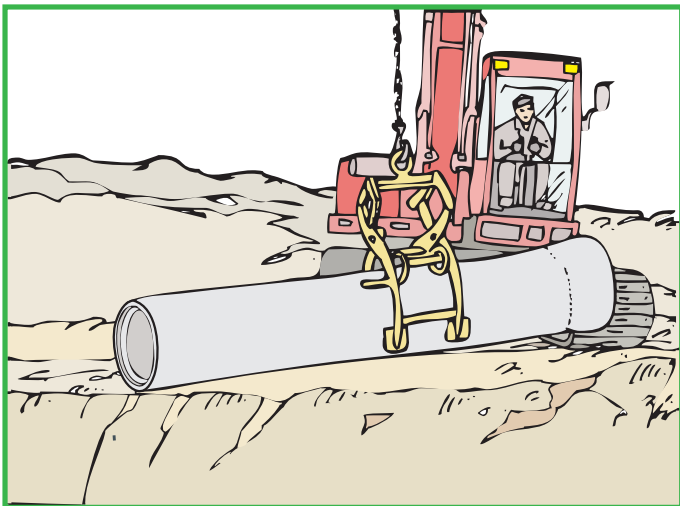
Sivele asennettavan putken kärkipää liukuaineella. Putken kärjen pyörästetty etureuna on siveltävä erityisen huolellisesti. Ø 600 mm ja sitä suurempia putkia asennettaessa sivellään molemmat yhteen asennettavat putken päät liukuaineella.

Huom! Liukuaineena on käytettävä putken toimittajan suosittelemaa liukuvoidetta.

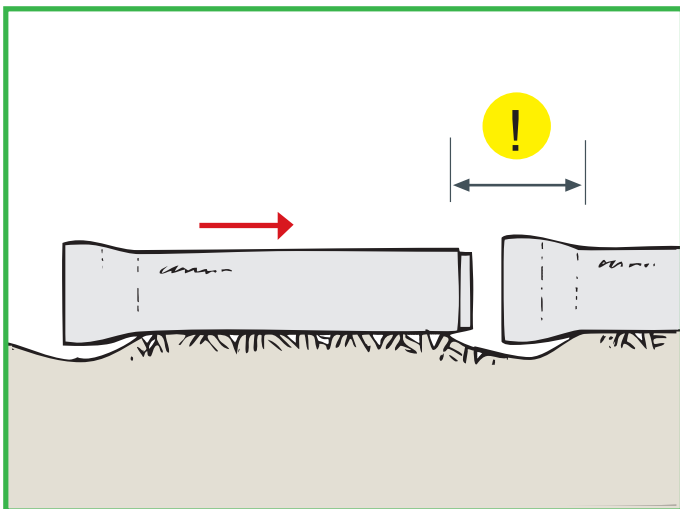
**Öljypohjaisten voiteluaineiden käyttö kielletty!**

# Putkien asennus

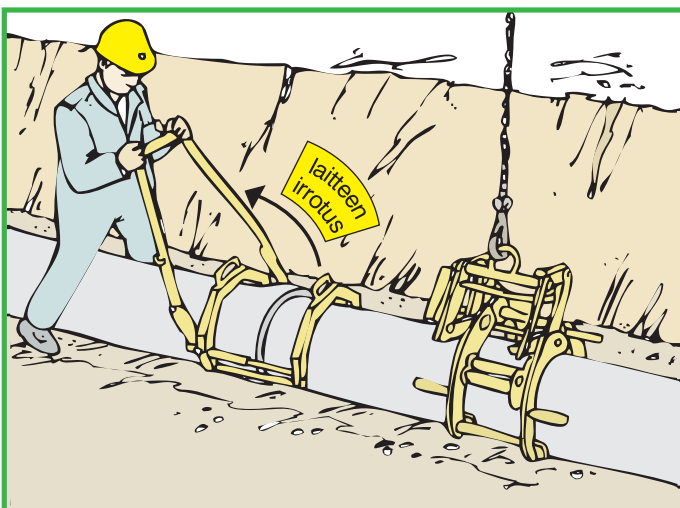
## Putket $\varnothing$ 225 - 600 mm Veto-laitteella ja automaattisilla putkisaksilla



Tee valmistelevat toimenpiteet edellisen sivun ohjeiden mukaan. Nosta putki kaivantoon automaattisilla putkisaksilla.

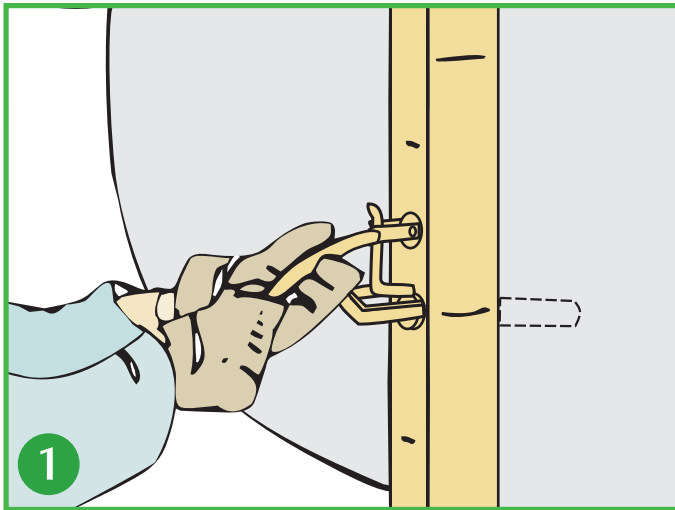


Tee putkikaivantoon sopiva tila muhvia varten. Ota muhvin siirtyminen pituussuunnassa huomioon. Asennuksen jälkeen tiivistä putken muhvin alle jäänyt tyhjä tila huolellisesti.



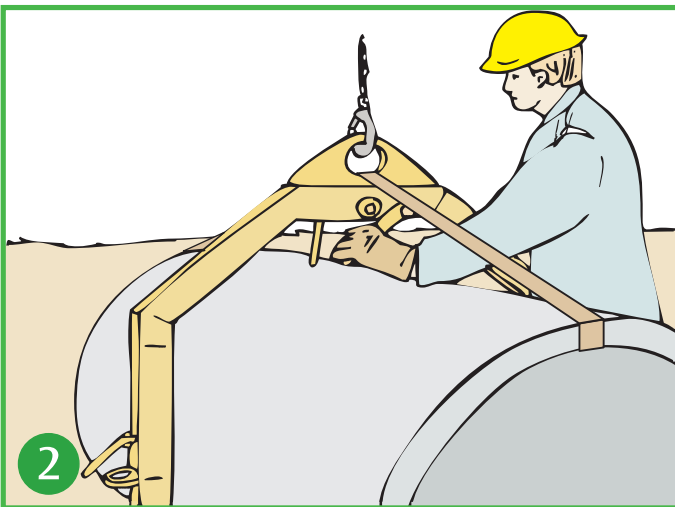
Liitä putket yhteen Veto-laitteella koneen kannattaessa asennettavaa putkea. Pidä Veto-laite jännityksessä, kunnes putki on laskettu maahan. Tarkista, että putki on oikeassa korkeudessa ja suunnassa.

## Suuret putket $\geq \varnothing 800$ mm asennetaan Kona-asennuslaitteella



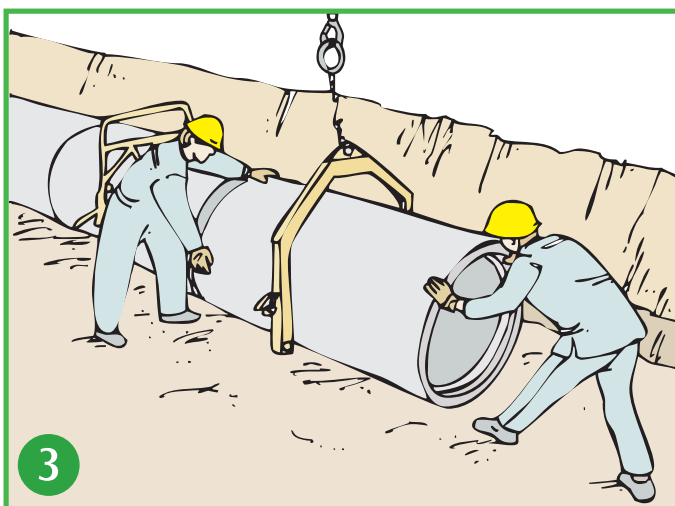
Kiinnitä asennettava putki asennuslaitteen nosto-osaan. Tarkista, että nosto- ja asennusreikä on puhdas. Tarkista, että tapit ovat nostorei'issä ja turvasalvat on suljettu.

Työturvallisuusohje: Tarkista aina ennen asennusta, että asennustapin kahva on 90° kulmassa tappiin nähden.



Käännä laitteen vakaajat alas. Kiinnitä turvaliina.

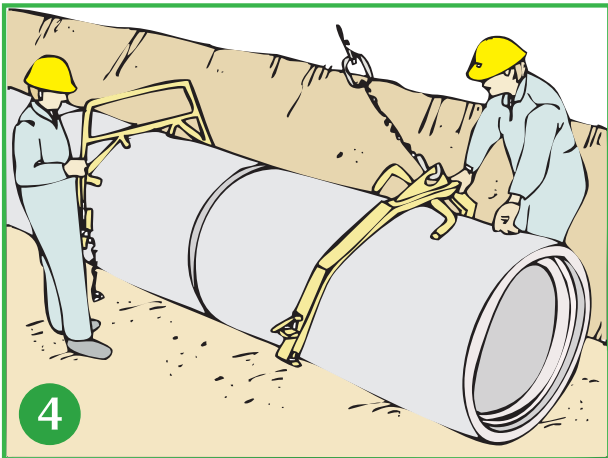
Näin nostettava putki pysyy vaaka-asennossa koko noston ajan.



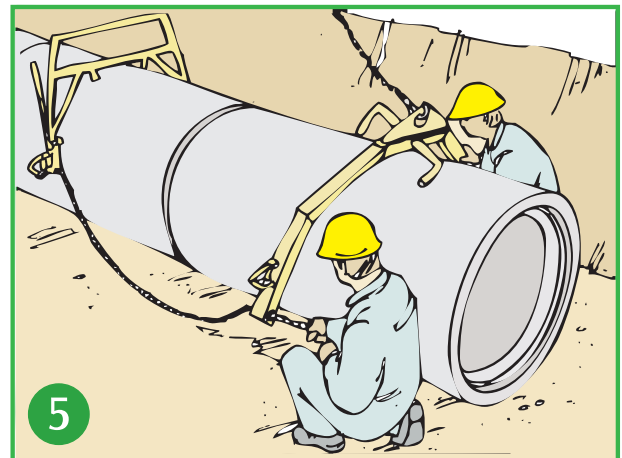
Aseta putki linjan suuntaisesti kaivantoon mahdollisimman lähelle muhvia. Poista turvaliina.

Muista sivellä molemmat yhteen-asennettavat putken päät liukuaineella!

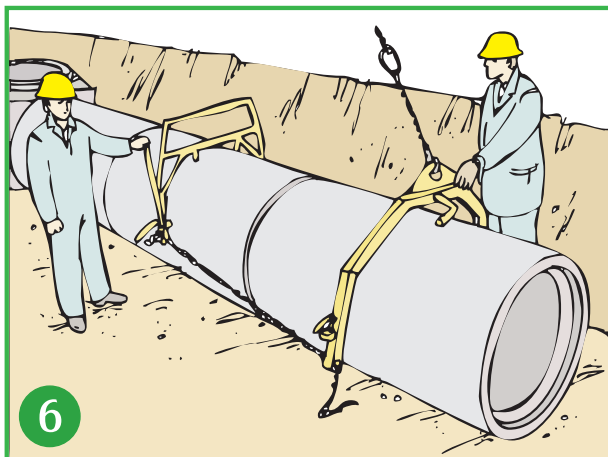




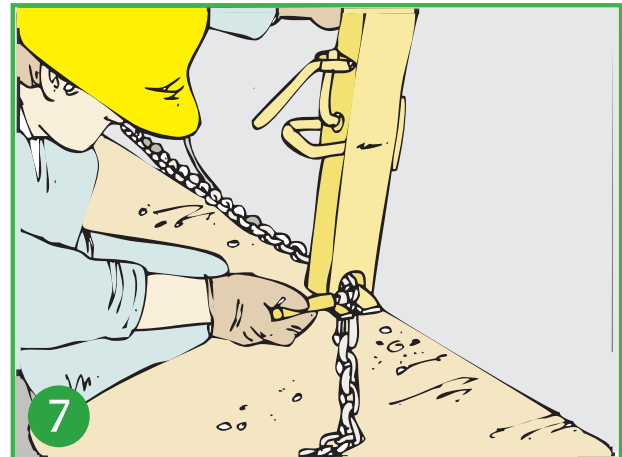
4  
Käännä vakaajat sivuun ja kallista laite asennettavan putken päälle.



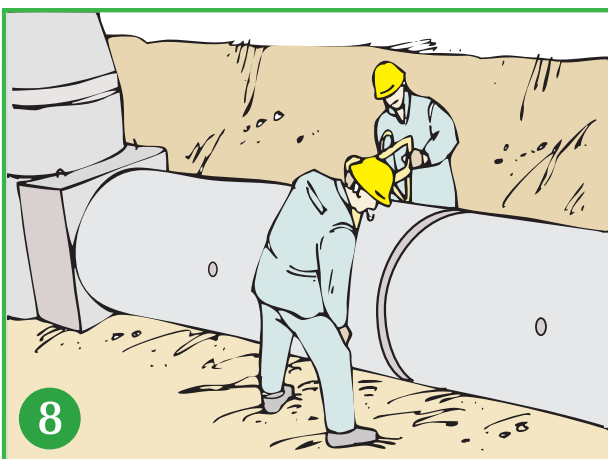
5  
Kiinnitä ja kiristä ketjut. Merkitse asennuksessa käytettävät ketjulenkit suoran vedon aikaansaamiseksi.



6  
Nostopisteen on oltava liitettävien putkien sauman kohdalla. Nostettaessa ketjut kiristyvät ja vetävät sauman kiinni.

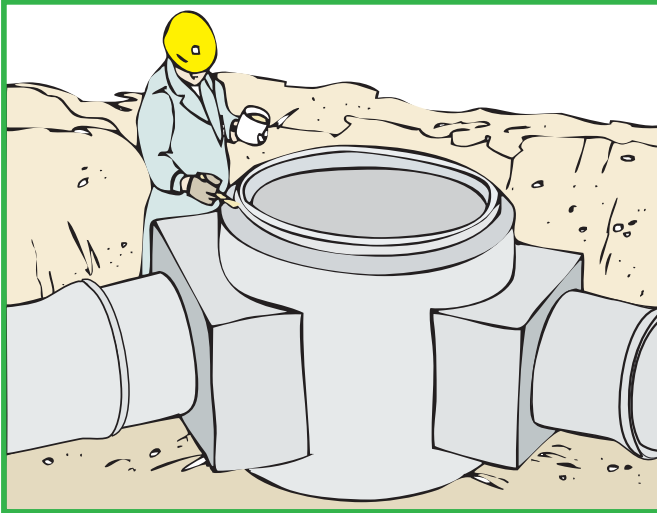


7  
Tarkista putken suunta ja korjaa tarvittaessa muuttamalla toisen ketjun vetopituutta.

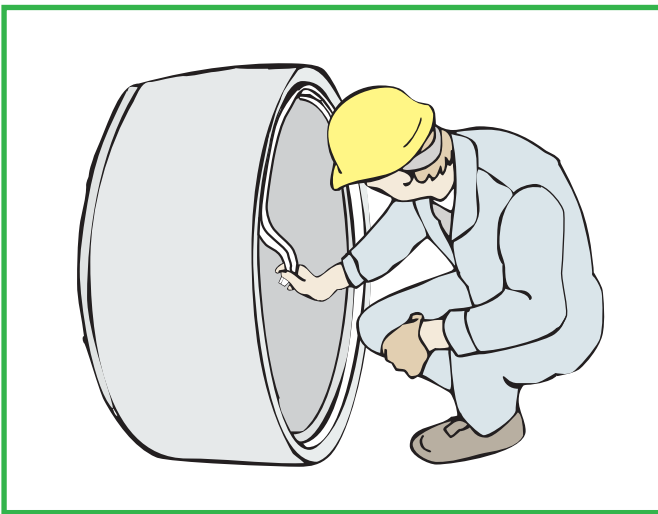


8  
Irrota nostolaite ja siirrä vastalaite asennetun putken päälle.

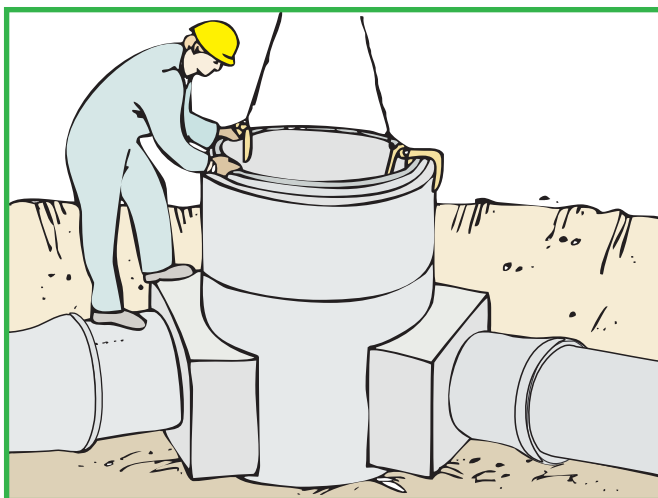
# Kaivojen asennus



Sivele liukuaine asennetun renkaan kärkeen. Käytä kaivon poistoliittymässä kärkikappaletta ja tuloliittymissä lyhyttä soviteputkea.



Poista asennettavan renkaan solumuovisuoja teipistä vetämällä.



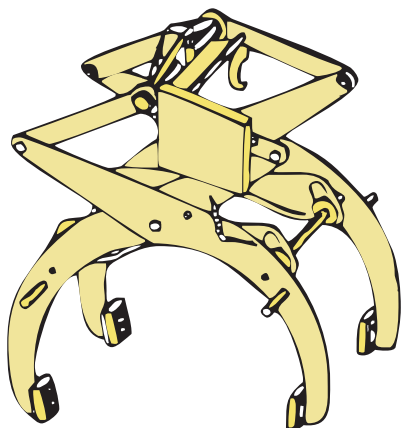
Asenna rengas, kartio tai kansilevy paikoilleen.

Käytä aina EK-renkaiden nostamiseen tarkoitettuja nostotarraimia.

EK-renkaiden nostotarraimen ottosyvyyden tulee olla vähintään 280 mm.

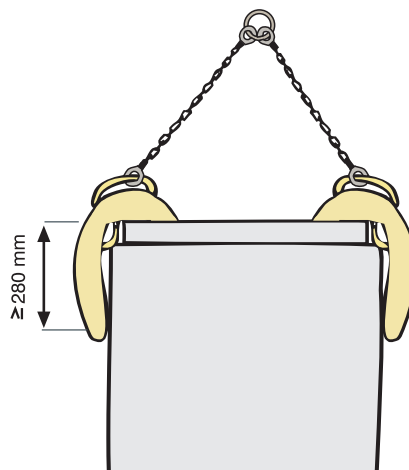


# EK-asennuslaitteet



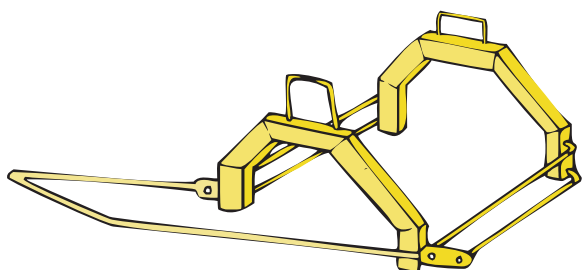
**Putkisakset**

- Ø 225 mm EK-putkille
- Ø 300 - 400 mm EK-putkille
- Ø 500 - 600 mm EK-putkille
- Ø 800 - 1000 mm EK-putkille



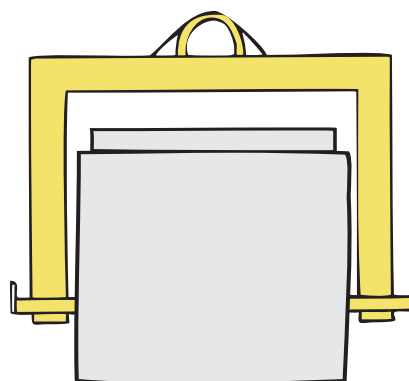
**EK-Nostotarraimet**

- Ø 600 - 1000 mm kaivonrenkaille



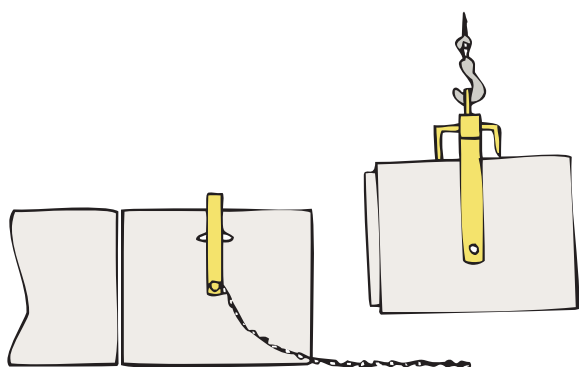
**Vetolaite**

- Ø 225 - 600 mm EK-putkille



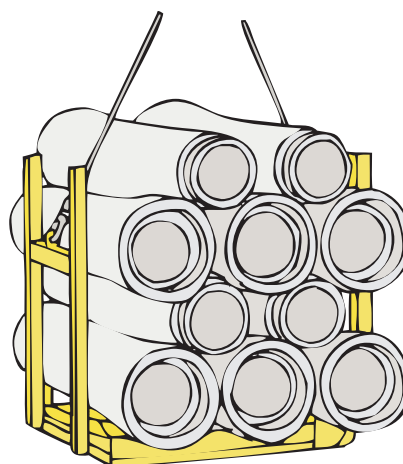
**Nostopuomi**

- Ø 1600 - 2000 mm EK-renkaalle



**Kona-asennuslaite**

- Ø 800 - 2000 mm EK-putkille

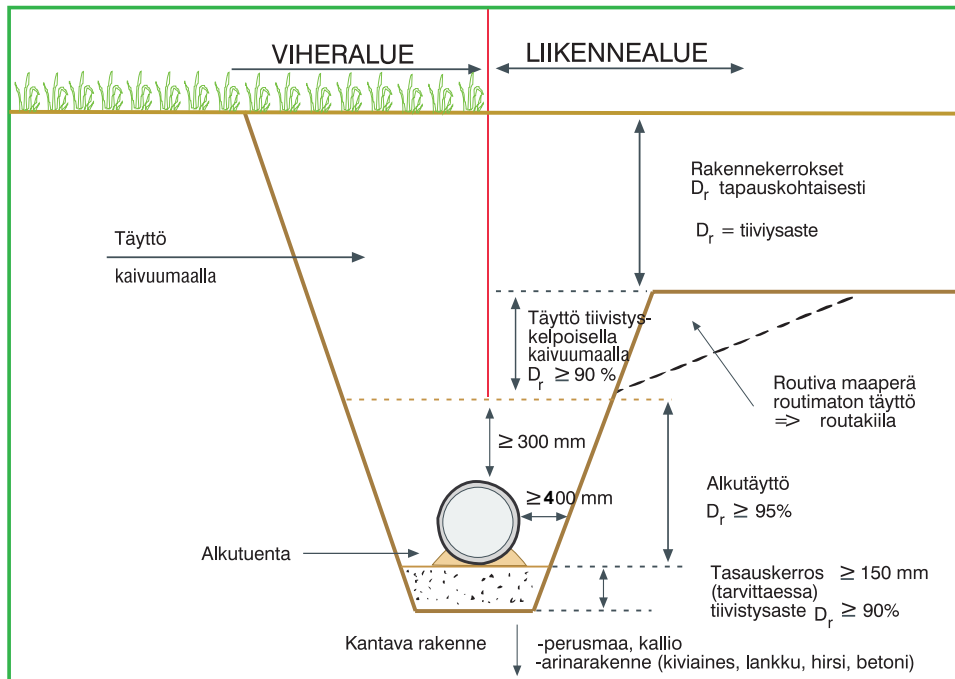


**Nostokori**

- Ø 225 - 300 mm EK-putkille

# Kaivannon täyttö

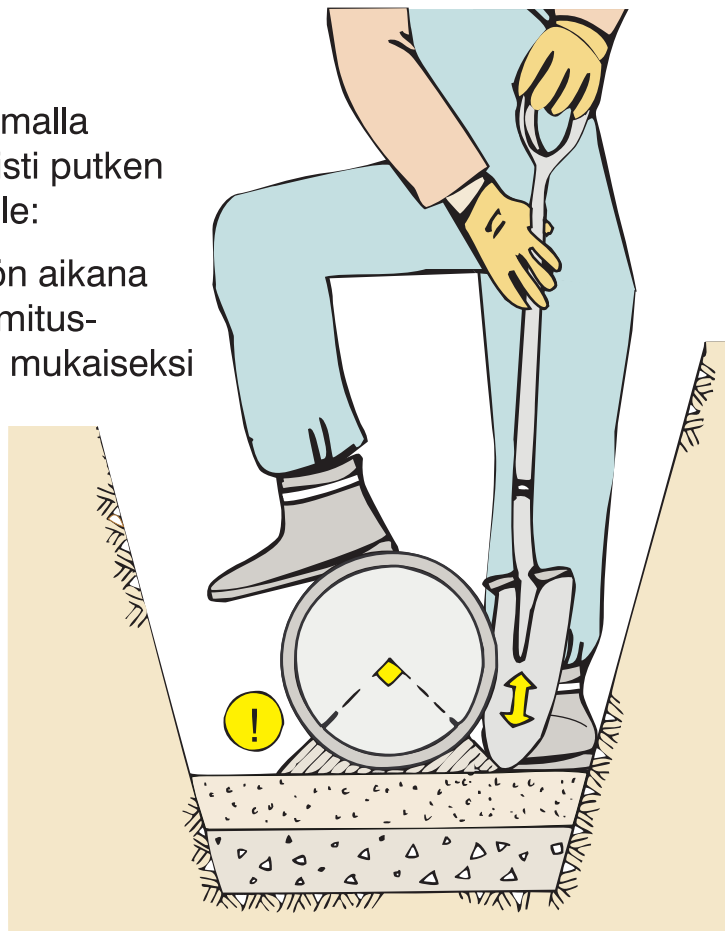
## Maakerrokset



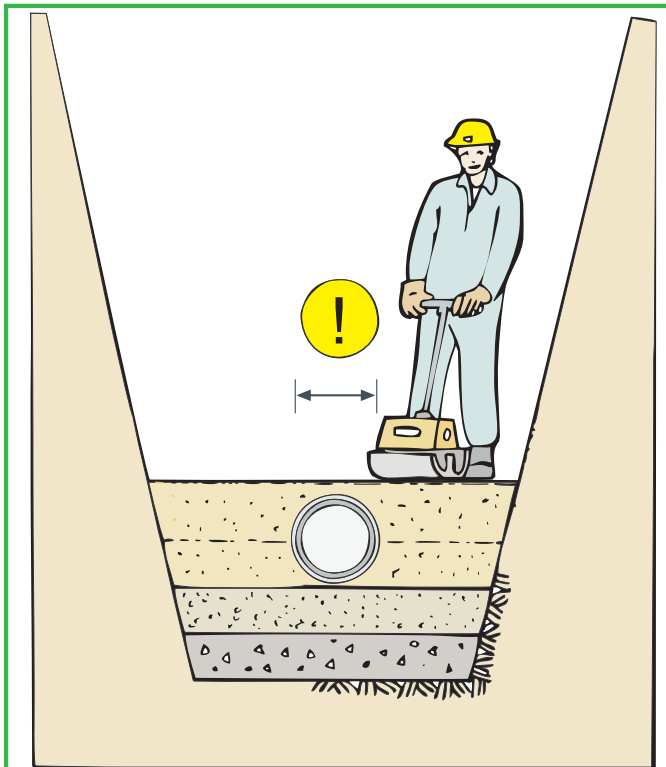
## Alkutuenta

Alkutuenta tehdään sullomalla alkutäyttömateriaalia tiiviisti putken alimman neljänneksen alle:

- Tukee linjaa alkutäytön aikana
- Varmistaa linjan kuormituskestävyyden normien mukaiseksi

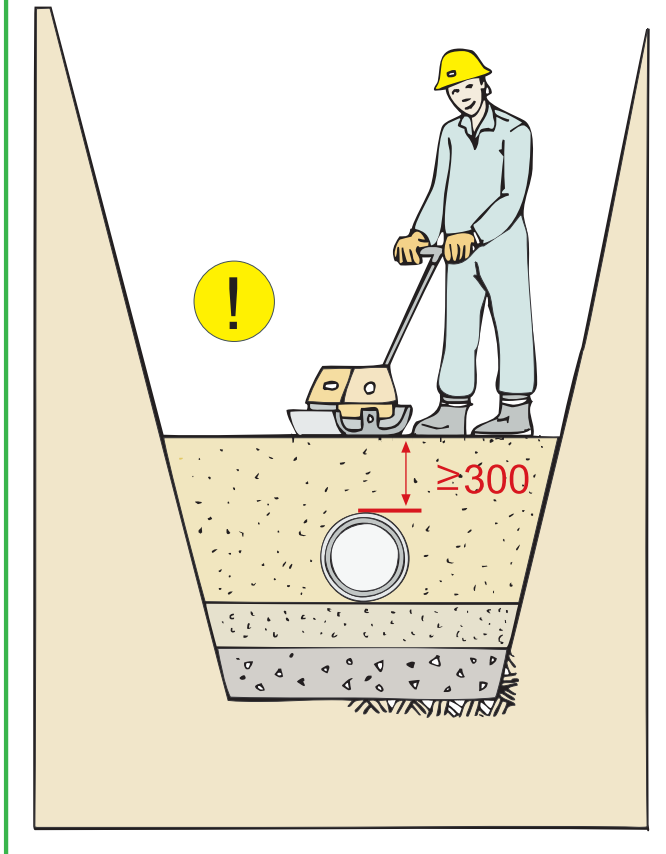


## Täyttö ja tiivistys



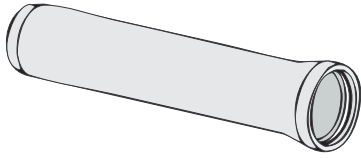
Tasauskerros ja alkutäyttö tiivistetään koneellisesti suunnitelmien mukaiseen tiiviyteen kerroksittain. Tiivistyskalusto valitaan materiaalit ja olosuhteet huomioon ottaen siten, että suunnitelmissa vaadittu tiivistysaste saavutetaan.

Älä tiivistä putkilinjan päältä ennen kuin olet täysin varma, että putken laen päällä on yli 300 mm alkutäyttö-materiaalia.



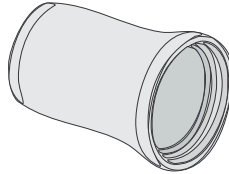
Putken päältä tiivistettäessä on käytettävä sellaista tiivistyskalustoa, jonka tiivistysvaikutus on pienempi kuin alkutäytön paksuus ( $\geq 300$  mm).

## EK-putket



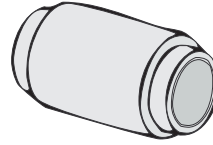
Ø 150 - 2000 mm

## EK-soviteputket



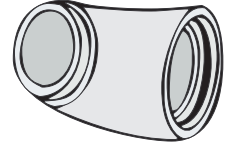
Ø 150 - 2000 mm

## Kärkikappale



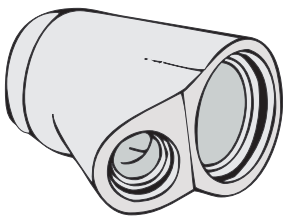
Ø 150 - 600 mm

## EK-käyrät



Ø 150 - 500 mm

## EK-haaraputket



Ø 150 - 400 mm

## EK-tulpat



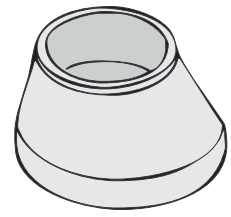
Ø 150 - 2000 mm

## EK-kaivonrenkaat



Ø 600 - 2000 mm

## EK-kartiorenkaat

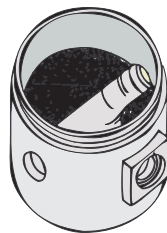


Ø 800 , 1000 mm

## Jatkomuhvi

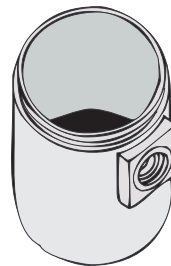


## Tarkastuskaivo



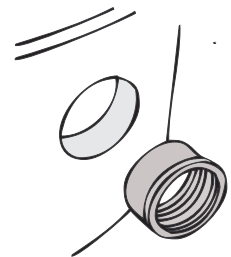
Ø 600 - 2000 mm

## Sakkapesällinen kaivo

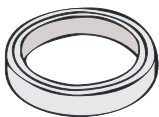


Ø 600 - 2000 mm

## LV-poraustiivisteet

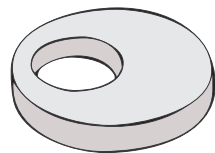


## Korotusrenkaat



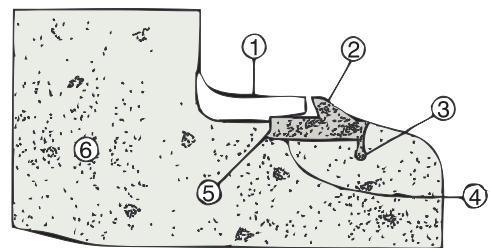
Ø 600 x 50 , 75 , 100 ,  
150 , 200

## EK-kaivonkannet



Ø 600 - 2000 mm

## EK-sauma



1. Styrox-suojarengas
2. EK-tiiviste
3. Pidätinosa
4. Kannatinosa
5. Pidätinosa
6. Betoni