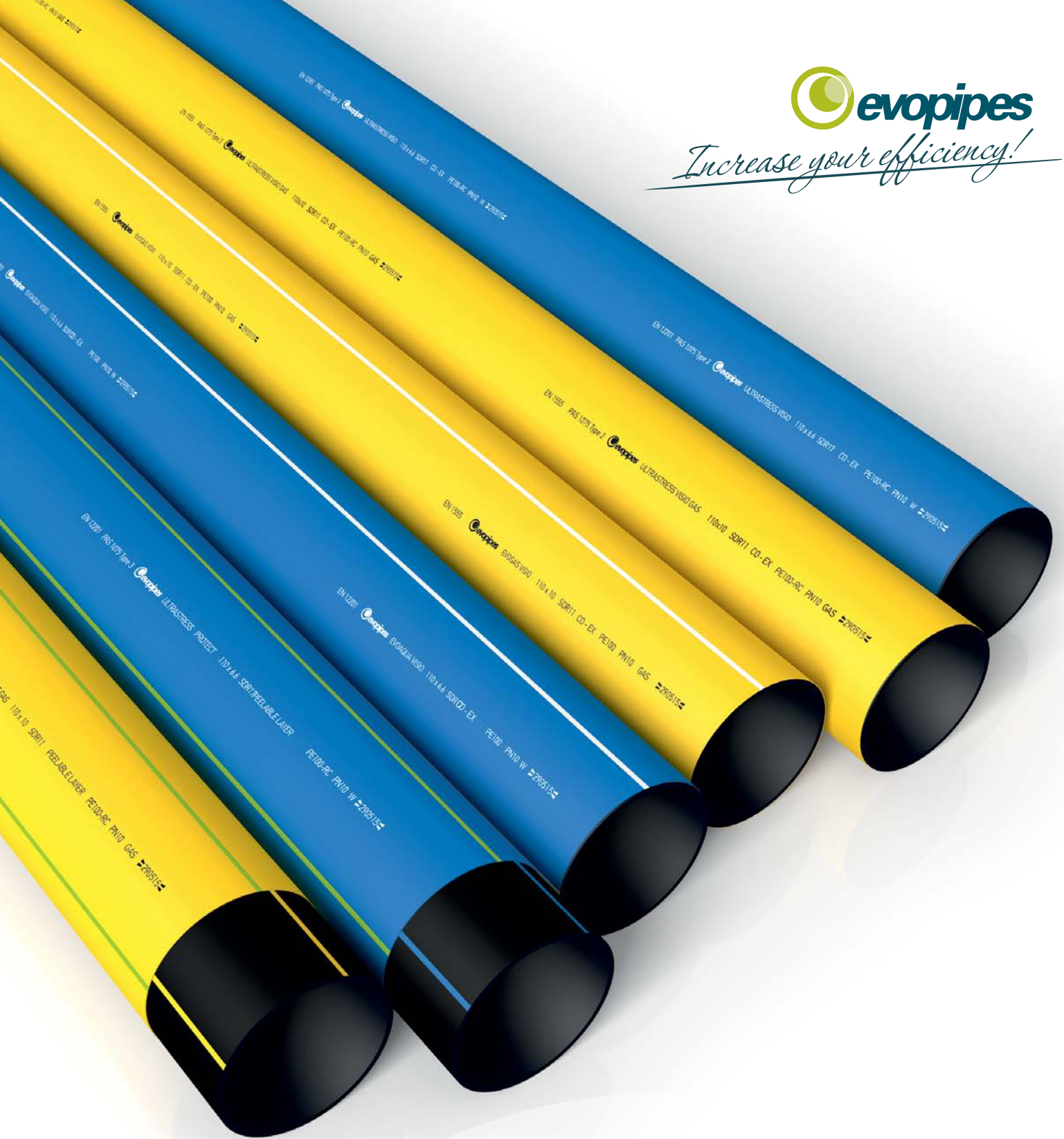




*Increase your efficiency!*



TRYCKRÖRSYSTEM  
för alternativa och traditionella  
konstruktionsmetoder

# RÖRLEDNINGS- KONSTRUKTION

Den växande efterfrågan på snabba och ekonomiska metoder för rörledningskonstruktion har resulterat i nya konstruktionsmetoder, t.ex., styrning av nytt rör in i ett gammalt rör - infodring (eller hydraulisk fodring), horisontell riktad borrning, konstruktion som använder öppet dike utan sandinbäddning med återanvändning av marken. Dessa konstruktionsmetoder ställer högre tekniska krav på rören än vad traditionella metoder gör. Därför tillverkas rör för dessa konstruktionsmetoder av den nya generationens material PE100-RC eller PE100-RC + PP.

## Installationsmetoder

INSTALLATIONSMETOD ÖPPET DIKE						
Dikesläggning med ett skyddande lager av sand	+	+	+	+	+	+
Dikesläggning utan ett skyddande lager av sand	-	-	+	+	+	+
Plöjning i jorden <sup>1)</sup>	+/-	+/-	+	+	+	+
DIKESLÖS INSTALLATIONSMETOD						
Horisontell riktad borrning	-	-	+	+	+	+
Hydraulisk fodring sagraušanu	-	-	-	-	+	+
Infodring <sup>2)</sup>	-	-	+/-	+/-	+	+
	EVOAQUA VISIO	EVOGAS VISIO	ULTRASTRESS VISIO	ULTRASTRESS VISIO GAS	ULTRASTRESS PROTECT	ULTRASTRESS PROTECT GAS

<sup>1)</sup> Metoden är tillåten om enheten är utrustad med ett försörjningssystem för sand.

<sup>2)</sup> Metoden är tillåten om mätning av tillståndet hos det inre röret utförts för att undvika yttre skada på ledröret som överstiger 15% av rörets vägg tjocklek.

## Kort beskrivning av dikeslösa installationsmetoder

**HORISONTELL RIKTAD BORRNING** används vid konstruktion av nya eller omkonstruktion av gamla rörledningar. De gamla rörledningarna förblir fullt fungerande under omkonstruktionen. Endast kortvariga avbrott i arbetet kan uppstå vid upprättandet av nya anslutningar. Lämpliga användningsområden för denna metod är där dikesarbeten måste undvikas på grund av exempelvis vattenförekomster, vägar och järnvägar, torg, byggnader etc.

## HYDRAULISK FODRING

används om den gamla rörledningen är kraftigt deformerad eller om diametern inte överensstämmer med de nya kraven. Ett hydrauliskt expansionshuvud används för att skapa utrymme för den nya rörledningen. Metoden tillåter indragning av ett rör med samma diameter eller större än det befintliga röret. Fördelar med metoden:

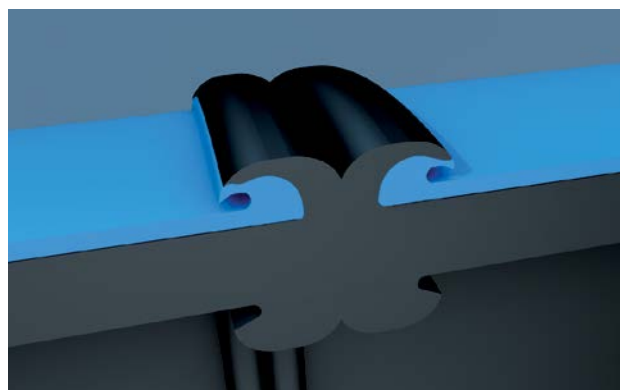
- Omkonstruktion av lättspruckna rör gjorda av material som keramik, betong, gjutjärn, polymer, stål etc. är möjlig.
- Flödes hastigheten i det nya röret är högre eller likvärdig med kapaciteten hos det omkonstruerade röret (indragning av ett rör med större diameter är möjlig).
- Kompakt utrustning tillåter drift i trånga förhållanden.

**INFODRING** används vid omkonstruktion av gamla rörledningar. Ett ULTRASTRESS-rör med en något mindre diameter dras in i det gamla röret. Denna metod används i många fall av omkonstruktion. Endast början av rörledningen som måste omkonstrueras samt korsningar i röret grävs fram under arbetet.

## Fördelar med VISIO

VISIOs dubbelskiktiga rörlösningar garanterar ytterligare identifiering av synliga defekter under transport och montering av rören:

- Om skador som påverkar mer än 10% av rörets vägg tjocklek uppstår är defekterna lätta att upptäcka, då rörets svarta basskikt är synbart (10% på rörväggens tjocklek är tillåten och påverkar inte nämnvärt rörets livslängd). Om det svarta lagret är synligt, måste beslut om fortsatt användning av röret fattas.
- Den svarta kanten av sömmen fungerar som en visuell indikator för god kvalitet på svetsningen (rörets svarta bottenkikt är svetsat) i enlighet med bestämmelserna i ISO 12176-1.



Tvårsnitt av kantsömmen







Horisontell riktad borrhning



Hydraulisk fodring



Infodring

## RÖRANSLUTNINGAR

TYP AV ANSLUTNING	NOMINELL/EXTERN RÖRDIAMETER DN/OD, [mm]
Med klämringskopplingar	20 till 110
Med flänsar	63 till 630
Svetsad med kopplingar lämpliga för elektrisk svetsning	20 till 630
Kontaktsvetsad	90 till 630



RÖR	MATERIAL SOM ANVÄNDS	OPTIMAL ANVÄNDNING
EVOAQUA ( EN 12201-2:2012)	hela röret PE80 eller PE100	Standardrör för vattenförsörjning, gas, tryckavlopp i öppet dike med underlag och fyllning i enlighet med EN 1610, ENV 1046, EN 12327, EN 12007-2
EVOGAS ( EN 1555)		
EVOAQUA VISIO ( EN 12201-2:2012)	bägge skikten PE100	I öppna diken utan underlag och fyllning i enlighet med EN 1610, ENV 1046, EN 12327, EN 12007-2 (gäller inte jord som fyllts i runt röret)
EVOGAS VISIO ( EN 1555)		
ULTRASTRE SS VISIO (EN 12201-2:2012, PAS1075 type 2)	bägge skikten PE100 - RC	Läggs i jorden med en plog eller en milling fräs i enlighet med EN 1610, ENV 1046, EN 12327, EN 12007-2 (gäller inte jord som fyllts i runt röret)
ULTRASTRESS VISIO GAS (EN 1555, PAS1075 type 2)		Horisontell riktad borring i enlighet med EN 12889, EN 14457 indragning i det gamla röret* i enlighet med EN 12889, EN 14457
ULTRA STRESS PROTECT (EN 12201-2:2012, PAS1075 type 3)	stomledningen PE100 - RC + 10% skyddande skikt av förstärkt PP	Hydraulisk fodring EN 12889, EN 14457
ULTRA STRESS PROTECT GAS (EN 1555, PAS1075 type 3)		Infodring EN 12889, EN 14457

\* Tillåtet om om bedömning av tillståndet hos det inre rörets beläggning har utförts i syfte att undvika yttre skada på det ledna röret i omfattningen 15% av rörväggen

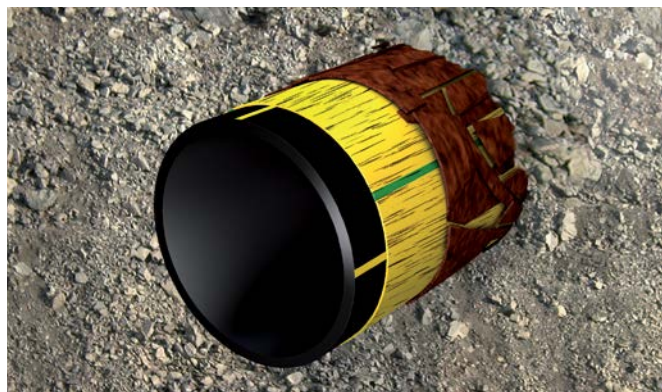
### Fördelar med rör tillverkade av materialet PE100-RC avsedda för alternativa metoder

Rör tillverkade av materialet PE100-RC är motståndskraftiga mot långsiktig expansion av sprickor, repor och punktlaster. Punktlaster är särskilt vanliga vid montering av rörledningarna med eller utan dike (t.ex., som ett resultat av friktion mot stenar i marken). Vid punktlast skapas spänning och deformation i materialet som kan orsaka sprickor på rörets inre ytskikt. PE100-RC-rör med PP-beläggning ger ytterligare tålighet mot repor vid fall av särskilt komplex installation, t.ex. vid hydraulisk fodring.

VISIO-lager tillåter identifiering av rörsador som uppkommit under installation.



Punktlast på standardrör av typerna PE100 och PE80

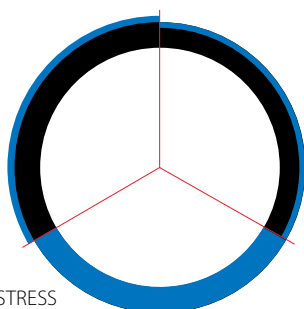


Skyddande PP-lager absorberar ytskador

### KLASSIFICERING AV EVO-RÖR I ENLIGHET MED BESTÄMMELSERNA I PAS\* 1075

\* PAS = Publicly Available Specification fungerar som ett tillägg till det nuvarande systemet av normativa rättsakter och direktiv och hänvisar till polyetenrör avsedda för installation med alternativa byggmetoder.

Typ 3 - ULTRASTRESS PROTECT      Typ 2 - ULTRASTRESS VISIO



Typ 1 - ULTRASTRESS

Typ 1 – monolit väggör tillverkat av materialet PE100 – RC. Rörets storlekar överensstämmer med EN 12201, EN 1555.

Typ 2 – Tvåskiktör tillverkat av materialet PE100 – RC material, 10% VISIO-lager, 90% baslager. Rörets storlekar överensstämmer med EN 12201, EN 1555.

Typ 3 – monolit väggör tillverkat av materialet PE100 – RC med skyddande polypropensikt (PP), de gröna linjerna identifierar ytterligare skyddslager.

Stomrörets storlekar överensstämmer med EN 12201, EN 1555.