



**EKOPLASTIK®**

CONNECT TO BETTER

Průvodce sortimentem

# PE potrubí

PE potrubí, PE tvarovky,  
Compact Pipe

# Obsah

|  |           |
|--|-----------|
| <b>PE potrubní systémy charakteristika</b> ..... | <b>4</b>  |
| Jak prokázat RC vlastnosti potrubí .....         | 5         |
| Technické parametry .....                        | 6         |
| <b>Sanace potrubí</b> .....                      | <b>8</b>  |
| Jak si správně vybrat technologii .....          | 9         |
| Technické parametry .....                        | 10        |
| <b>PE tvarovky</b> .....                         | <b>12</b> |
| Jak lze zajistit kvalitu spojů .....             | 13        |
| Technické parametry .....                        | 14        |

# Kde se používá PE potrubí

## Vodovody

Výstavba vodovodních přivaděčů i distribučních řadů. Pokládka do otevřeného výkopu i bezvýkopovými způsoby pokládky. PE tvarovky včetně RC oblouků a navrtávek s ventilem.



## Plynovody

Výstavba plynovodů. PE potrubí i tvarovky s maximálním ohledem na bezpečnost. Systém pro plynovody slouží pro novou výstavbu i rekonstrukce a přeložky stávajících plynovodů.



## Kanalizace

Výstavba kanalizačních výtlačků, tlakových i podtlakových kanalizací. Systém pro budování plně svařovaných gravitačních systémů z PE potrubí, tvarovek i šachet.



## Průmyslové rozvody

Rozvody vody a plynu v průmyslových areálech. Vodovody požární, chladicí voda, surová voda pro výrobu. Odpadní voda z výroby, areálové splaškové a dešťové kanalizace, podtlakové odvodnění plochých střech. Rozvody vody a vzduchu k výrobním linkám, robotům a strojům.



# PE potrubní systémy

## charakteristika

### Polyethylen

Patří mezi polymery a základní surovinou pro jeho výrobu je ropa. Polymery jsou látky tvořené makromolekulami, pro které je charakteristické mnohonásobné opakování základních jednotek.

Základní stavební jednotkou polyethylenu je ethylen, ze kterého polymerací vznikne polyethylen.



#### PE 100 RC

Poměrně novým materiálem používaným pro výrobu potrubí je materiál PE 100 RC, který se vyznačuje makromolekulami s výskytem pobočných řetězců v takové délce a takové distribuci, že má daleko větší odolnost proti pomalému šíření napěťových trhlin (SCG).

#### Komentář

V potrubí z materiálu PE 100 RC vznikne vryp nebo poškrábání stejně snadno jako u materiálu PE 100, rozdíl je v šíření tohoto poškození v čase.

#### Vývoj PE

Vývoj skupiny materiálů PE-HD se dlouhou dobu soustředil na větší pevnost, která umožňovala ušetřit množství materiálu pro výrobu použitého potrubí. Materiál PE 80 (MRS = 8,0 MPa) a PE 100 (MRS = 10,0 MPa). V poslední době se vývoj zaměřil na vlastnost pomalé šíření trhlin (SCG). Prvním materiálem s touto odolností byl síťovaný polyethylen PEX.

#### Doporučení

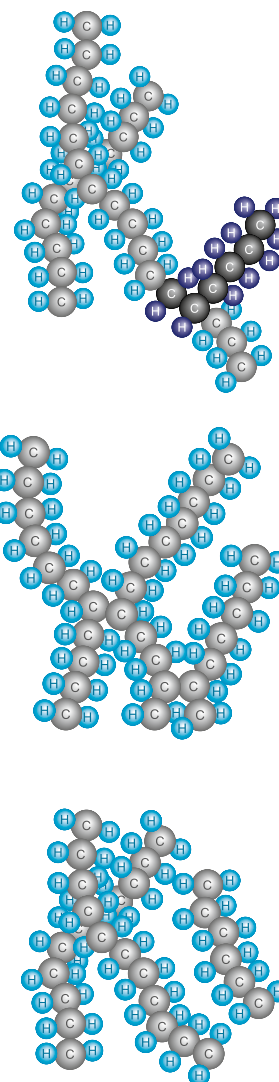
Svařování PEX potrubí umožňuje jeho pouze částečné zesíťování. Svařovat lze pouze PEX-typ A pomocí elektrotvarovek schválených výrobci.

#### PE-HD

Polyethylen se jako materiál pro výrobu potrubí používá již od roku 1955. Tento typ polyethylenu označovaný PE-HD je jen málo rozvětvený a z toho vyplývá jeho větší hustota a pevnost. Mezi materiály patřící do skupiny PE-HD patří materiál PE 80, PE 100 a PE 100 RC. Tyto materiály lze mezi sebou navzájem svařovat.

#### Zajímavost

Podíl využití materiálu PE 100 RC proti klasickému PE 100 neustále roste. Aktuální podíl RC materiálu v ČR je kolem 25 %.



# Jak prokázat RC vlastnosti potrubí

## DOQ

Zatímco PAS 1075 předepisuje testování potrubí na RC vlastnosti každého půl roku, někteří investoři chtějí mít jistotu o kvalitě každé dodané trubky. Pro tyto případy Wavin nabízí permanentní kontrolu RC vlastností DOQ, která dokládá v certifikátu 3.1 výsledky testu FNCT na 8 760 h. pro každou dodanou šarži granulátu i šarži potrubí.



**PE 100 RC + DOQ**



## PAS 1075

V roce 2009 vznikl první oficiální dokument popisující technické požadavky na PE 100 RC potrubí používané pro alternativní způsoby pokládky. Dokument označovaný jako PAS 1075 (Publicly Available Specification). V současné době se PAS 1075 stal standardem prokazování RC vlastností po celé Evropě a slouží jako univerzální nástroj do specifikací, které kladou důraz na kvalitu.



## RC vlastnosti

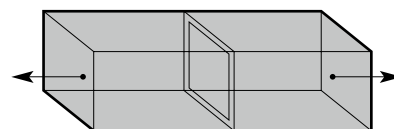
Potrubí PE 100 a potrubí PE 100 RC od sebe jen těžko rozeznáte. Provozovatelé, investoři a projektanti požadovali nástroj, kterým by výrobce prokázal, že jeho potrubí opravdu má RC vlastnosti. Tento nástroj zajistí, že PE potrubí instalované bez výkopové nebo bez pískového lože opravdu vydrží po celou dobu svojí životnosti.

PE 100

**1 500 hodin**

PE 100 RC

**> 8 760 hodin**



## PE 100 RC

Potrubí z materiálu PE 100 RC se dnes běžně používá pro bezvýkopové způsoby pokládky nebo pro instalaci PE potrubí bez pískového lože. Výrobci PE 100 RC potrubí se snaží maximálním způsobem prokázat, že jejich potrubí má RC vlastnosti.



# Potrubí PE 100 RC

## Wavin TS + DOQ





## SafeTech RC



Potrubí s absolutní kontrolou RC vlastností nad rámec PAS 1075 pro každou dodanou šarži granulátu i potrubí. Permanentní kontrola kvality se provádí prokázáním testu FNCT na hodnotu 8 760 hodin.

Potrubí s testováním a prokazováním RC vlastností podle předpisu PAS 1075 znamená standard a zajímavou variantu pro všechny, kteří volí kompromis mezi cenou a kvalitou.

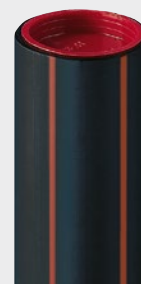
|                             |   |   |
|-----------------------------|---|---|
| <b>Materiál</b>             | Polyethylen PE 100 RC   | Polyethylen PE 100 RC   |
| <b>Výrobní řada</b>         | d32 - d450  | d32 - d500, větší dimenze na vyžádání   |
| <b>Typ konstrukce stěny</b> | Třívrstvá<br>  | Dvouvrstvá<br>   |
| <b>Průkaz kvality</b>       | DOQ rodný list potrubí – inspekční certif. 3.1 doplněný o splnění FNCT testu na úroveň 8 760 h. ke každé dodávce granulátu a šarži potrubí  | Certifikace dle ČSN EN norem a certifikace dle PAS 1075. PAS 1075 – potrubí je podle tohoto předpisu certifikované nezávislou zkušebnou a na trubkách je označení i číslo protokolu, jak to předpis vyžaduje, inspekční certifikát 3.1 na vyžádání.         |
| <b>Rozměrová řada</b>       | SDR 11, SDR 17 (d ≥ 225 mm)   | SDR 11, SDR 17 (d ≥ 90 mm)  |
| <b>Tlaková řada</b>         | Voda, kanál PN 10, PN 16<br>Plyn PN 5, PN 10  | Voda, kanál PN 10, PN 16<br>Plyn PN 5, PN 10  |
| <b>Hlavní výhody</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ přípustné poškození až do 20 % tloušťky stěny</li> <li>⦿ pro všechny alternativní způsoby pokládky včetně berstliningu</li> <li>⦿ DOQ – testování nad rámec PAS 1075 dokumentované ke každé dodávce potrubí</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ vnější barevná 10% vrstva pro snadnou identifikaci poškození</li> <li>⦿ optimální ochrana potrubí před účinky bodového namáhání</li> <li>⦿ certifikace dle PAS 1075 ověřující kvalitu potrubí po výrobě</li> </ul> |
| <b>Použití</b>              | Vodovody, plynovody a tlaková kanalizace  | Vodovody, plynovody a tlaková kanalizace  |
| <b>Spojování</b>            | Svařováním na tupo a elektrotvarovkami  | Svařováním na tupo a elektrotvarovkami  |
| <b>Applikace</b>            | Pokládka potrubí bez použití pískového lože a všechny typy bezvýkopových technologií.   | Pokládka potrubí bez použití pískového lože a bezvýkopové technologie mimo berstlining.   |
| <b>Barva</b>                | Modrá, zelená, oranžovo-žlutá   | Modrá, zelená, oranžovo-žlutá   |

# Potrubí PE 100

## PE 100 DL





## PE 100



Standardní potrubí z materiálu PE 100 určené do pískového lože. Potrubí je konstruované jako dvouvrstvé a vnější vrstva, která tvoří 10 % tloušťky stěny, signalizuje poškození vrypy a poškrábáním.

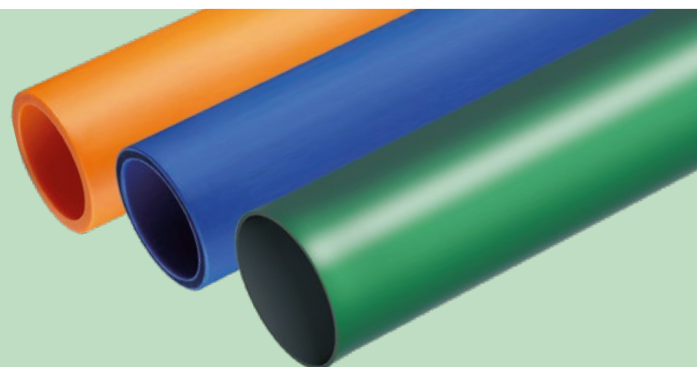
Standardní potrubí z materiálu PE 100 určené do pískového lože. Konstrukce potrubí je jednovrstvá černá s barevnými pruhy označujícími médium.

|                             |  |  |
|-----------------------------|--|--|
| <b>Materiál</b>             | Polyethylen PE 100   | Polyethylen PE 100   |
| <b>Výrobní řada</b>         | d110 - d450  | d63 - d500, větší dimenze na vyžádání  |
| <b>Typ konstrukce stěny</b> | Dvouvrstvá    | Jednovrstvá   |
| <b>Průkaz kvality</b>       | Certifikace dle ČSN EN norem   | Certifikace dle ČSN EN norem   |
| <b>Rozměrová řada</b>       | SDR 11, SDR 17   | SDR 11, SDR 17   |
| <b>Tlaková řada</b>         | Voda, kanál PN 10, PN 16<br>Plyn PN 5, PN 10   | Voda, kanál PN 10, PN 16<br>Plyn PN 5, PN 10   |
| <b>Hlavní výhody</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ vnější barevná 10% vrstva pro snadnou identifikaci poškození</li> <li>⦿ zřetelná identifikace média, díky celobarvenému provedení vnější vrstvy</li> <li>⦿ bez použití recyklovaného granulátu</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ očekávaná životnost 100 a více let</li> <li>⦿ standardní rozměry, způsoby svařování a manipulace</li> </ul> |
| <b>Použití</b>              | Vodovody, plynovody a tlaková kanalizace   | Vodovody, plynovody a tlaková kanalizace   |
| <b>Spojování</b>            | Svařováním na tupo a elektrotvarovkami   | Svařováním na tupo a elektrotvarovkami   |
| <b>Aplikace</b>             | Pokládka potrubí do pískového lože   | Pokládka potrubí do pískového lože   |
| <b>Barva</b>                | Modrá, zelená, oranžovo-žlutá  | Černá s pruhem modrým, hnědým, oranžovo-žlutým   |

# Sanace potrubí

Postupným zasíťováním inženýrskými sítěmi sílí otázka, jak lze tato stárnoucí potrubí sanovat.

Z ekonomického hlediska, z pohledu společenského nepohodlí i s ohledem na ochranu životního prostředí se jako ideální jeví správný výběr bezvýkopové sanace těchto potrubí.



## Sanace v trase

Z pohledu správné environmentální politiky investorů a provozatelů roste tlak na sanaci potrubí ve stávající trase. Nejen, že nelze do nekonečna pokládat nová potrubí vedle těch stávajících, ale stará a nepoužívaná potrubí v zemi mohou být do budoucna břemeno, které půjde jen těžko odstranit.



## Zajímavost

Těsné usazení PE ve stávajícím potrubí (close-fit) může až 4x zlepšit parametry potrubí (kruhová tuhost, maximální tlak).

## Využití polyethylenu

Polyethylen a jeho vlastnosti jsou předurčeny pro bezvýkopové technologie. Nárůst využití potrubí z materiálu PE 100 RC jde ruku v ruce s rozvojem oboru bezvýkopových sanací. Pro správný výběr technologie slouží norma ČSN EN ISO 11295 Návod na klasifikaci a navrhování plastových potrubních systémů používaných pro sanace.



## Doporučení

Při výběru technologie zohledněte i dostupnost a cenu technologie. Ne všechny způsoby sanace jsou u nás na trhu k dispozici.

## Bezvýkopové řešení

Bezvýkopové technologie pokládají nových i sanace stávajících potrubí jsou již několik let trendem v oboru inženýrských sítí. Tyto technologie jsou šetrné k životnímu prostředí, ale i k obyvatelům využívající dotčenou infrastrukturu. Správný výběr bezvýkopové technologie je také základním předpokladem pro ekonomickou výhodnost samotné realizace sanace, jakožto i následných nákladů na provoz a další údržbu systému.



## Komentář

Největší položkou z ceny za metr uloženého potrubí jsou zemní práce, proto vychází bezvýkopové řešení cenově výhodněji.





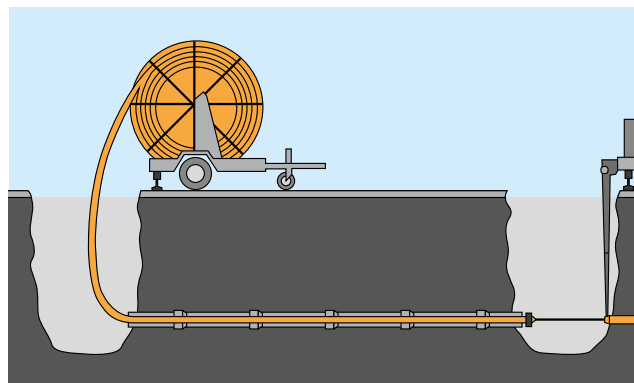
# Jak si správně vybrat technologii

## Compact Pipe

Po vyčištění stávajícího potrubí a jeho kalibraci se zatahuje nové PE 100 RC potrubí, které je již z výroby předdefinované. Díky zahřátí na předepsanou teplotu se potrubí vrátí do původního kruhového tvaru. Instalační proces probíhá podle přesně popsaného postupu a provádí ho proškolené firmy. Princip technologie omezuje použití na max. průměr DN500.



Těsné usazení (close-fit)

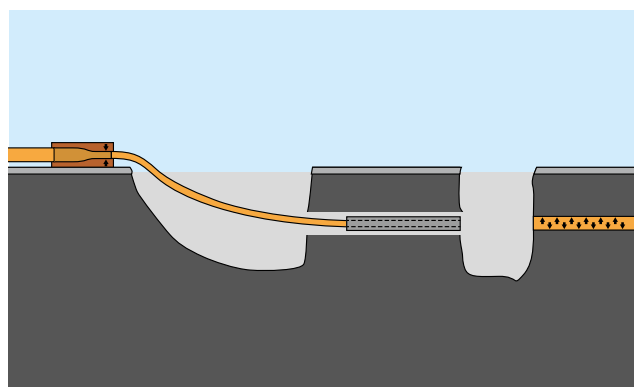


## Dyntec, Swagelining

Po vyčištění stávajícího se nové potrubí těsně před zatažením zmáčkne a díky tvarové paměti se po vtažení vrátí a těsně dosedne k vnitřní stěně starého potrubí. Těsné usazení nového potrubí uvnitř potrubí stávajícího zajišťuje konstrukční stabilitu nového PE potrubí. Instalační proces vyžaduje dobrou tvarovou paměť PE potrubí.



Těsné usazení (close-fit)

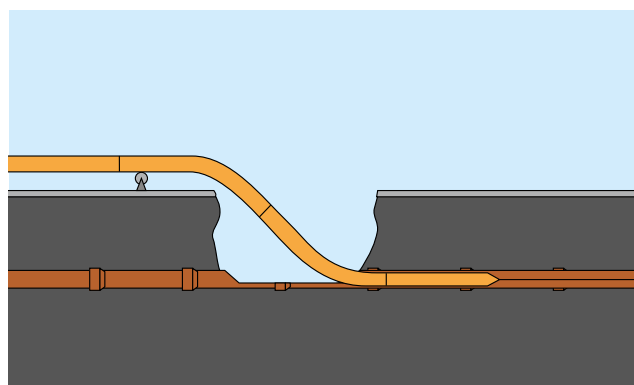


## Relining

Do vyčištěného stávajícího potrubí se vtáhne PE 100 RC potrubí menšího průměru. Cenově i technologicky nejdostupnější řešení sanace. Volné mezikruží nezajistí konstrukční stabilitu PE potrubí, která v dlouhodobém horizontu může komplikovat provozování.



Zmenšení profilu

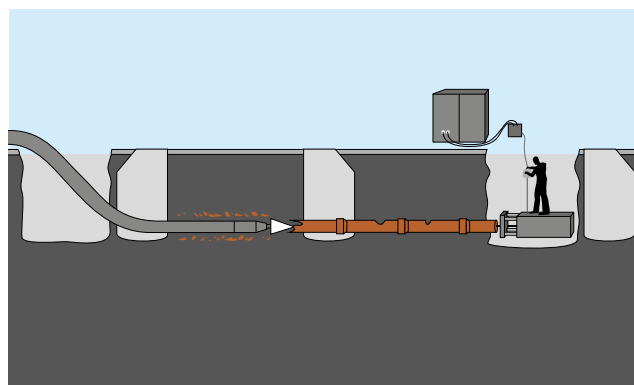


## Berstining

Stávající potrubí se rozbíjí nebo rozřezává a roztlačuje do stran za současného vtahování nového PE 100 RC potrubí. Tato technologie umožňuje zkapacitnění potrubí díky vtažení většího průměru. Metoda je riziková nejen pro vtažované potrubí, ale i pro ostatní sítě a objekty v blízkosti trasy.



Zvětšení profilu



# Potrubí

## Compact Pipe PE 100 RC

### Compact Pipe RC



**PAS 1075**  
DIN-certified  



Potrubí Compact Pipe RC spojuje vyspělou technologii instalace PE potrubí uvnitř stávajících potrubí a nejmodernější materiál RC certifikovaný podle předpisu PAS 1075.

### Compact Pipe RC



**PAS 1075**  
DIN-certified  

Potrubí Compact Pipe RC spojuje vyspělou technologii instalace PE potrubí uvnitř stávajících potrubí a nejmodernější materiál RC certifikovaný podle předpisu PAS 1075.

|                             |  |  |
|-----------------------------|--|--|
| <b>Materiál</b>             | Polyethylen PE 100 RC  | Polyethylen PE 100 RC  |
| <b>Výrobní řada</b>         | DN 100 - DN 500  | DN 100 - DN 500  |
| <b>Typ konstrukce stěny</b> |   |   |
| <b>Průkaz kvality</b>       | Certifikace dle ČSN EN norem, dokumentace kvality v inspekčním certifikátu 3.1 a certifikace potrubí dle technického předpisu PAS 1075   | Certifikace dle ČSN EN norem, dokumentace kvality v inspekčním certifikátu 3.1 a certifikace potrubí dle technického předpisu PAS 1075   |
| <b>Rozměrová řada</b>       | SDR 17, SDR 26 ( $d \leq 450$ mm), SDR 21  | SDR 17 ( $d \leq 450$ mm), SDR 21  |
| <b>Dodávané délky</b>       | Na bubnech v délkách – viz katalog   | Na bubnech v délkách – viz katalog   |
| <b>Hlavní výhody</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ sanace těsně přiléhajícím, samonosným i spolupůsobícím potrubím</li> <li>⦿ kompaktní potrubí v celé délce úseku bez spojů</li> <li>⦿ bubny zajišťují minimální velikost montážních jam</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ sanace těsně přiléhajícím, samonosným i spolupůsobícím potrubím</li> <li>⦿ kompaktní potrubí v celé délce úseku bez spojů</li> <li>⦿ bubny zajišťují minimální velikost montážních jam</li> </ul> |
| <b>Použití</b>              | Vodovody   | Plynovody  |
| <b>Spojování</b>            | Svařováním elektrotvarovkami   | Svařováním elektrotvarovkami   |
| <b>Aplikace</b>             | Sanace vodovodů těsně přiléhajícím PE potrubím   | Sanace plynovodů těsně přiléhajícím PE potrubím  |
| <b>Barva</b>                | Modrá  | Oranžovo-žlutá   |

# Potrubí Compact Pipe pro kanalizace

## Compact Pipe

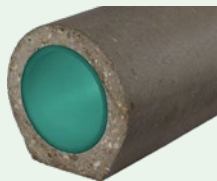
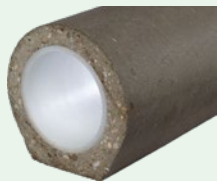


## Compact Pipe RT



Potrubí Compact Pipe spojuje vyspělou technologii instalace PE potrubí uvnitř stávajících potrubí a materiál PE 100 v zelené barvě, který je vhodný pro inspekci TV kamerou.

Potrubí Compact Pipe RT nabízí řešení pro stávající rozvody s možností výskytu vyšších teplot. Technologie zajistí instalaci PE potrubí v trase z materiálu odolného vyšším teplotám.

|                             |  |  |
|-----------------------------|--|--|
| <b>Materiál</b>             | Polyethylen PE 100   | Polyethylen PE 80 RT   |
| <b>Výrobní řada</b>         | DN 150 - DN 500  | DN 100 - DN 500  |
| <b>Typ konstrukce stěny</b> |   |   |
| <b>Průkaz kvality</b>       | Certifikace dle ČSN EN norem a dokumentace kvality v inspekčním certifikátu 3.1  | Certifikace dle ČSN EN norem a dokumentace kvality v inspekčním certifikátu 3.1  |
| <b>Rozměrová řada</b>       | SDR 17, SDR 26 (d ≤ 450 mm), SDR 21  | SDR 17, SDR 26 (d ≤ 450 mm), SDR 21  |
| <b>Dodávané délky</b>       | Na bubnech v délkách – viz katalog   | Na bubnech v délkách – viz katalog   |
| <b>Hlavní výhody</b>        | <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ sanace těsně přiléhajícím, samonosným i spolupůsobícím potrubím</li> <li>⦿ kompaktní potrubí v celé délce úseku bez spojů</li> <li>⦿ bubny zajišťují minimální velikost montážních jam</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ sanace těsně přiléhajícím, samonosným i spolupůsobícím potrubím</li> <li>⦿ kompaktní potrubí v celé délce úseku bez spojů</li> <li>⦿ bubny zajišťují minimální velikost montážních jam</li> </ul> |
| <b>Použití</b>              | Kanalizace   | Kanalizace   |
| <b>Spojování</b>            | Svařováním elektrotvarovkami   | Svařováním elektrotvarovkami   |
| <b>Aplikace</b>             | Sanace kanalizací těsně přiléhajícím PE potrubím   | Sanace kanalizací těsně přiléhajícím PE potrubím   |
| <b>Barva</b>                | Zelená   | Bílá   |

# PE tvarovky

Doprovází PE potrubí ve všech segmentech a aplikacích, kde se výhod polyethylenu využívá.

Kvalitní potrubní systém je tvořen nejen kvalitním materiálem, ale i správnou montáží. Svařované spoje jsou vyhledávaným řešením z pohledu absolutní těsnosti, která se nemění s přibývajícím časem.



## Zajištění kvality

Svařování vodovodů, plynovodů a jiných produktovodů z PE materiálu mohou provádět pouze svářeči s platným osvědčením odborné způsobilosti svářečů pro tuto činnost. V systému platných norem a předpisů jsou akceptovány doklady o odborné způsobilosti, které jsou v souladu s platnými normami ČSN EN nebo s platnými předpisy TPG a TNV dle typu produktovodu.

## Doporučení

Vyžadujte odbornou způsobilost svářečů už v zadávací dokumentaci. Svářečský průkaz je podmínkou reklamace výrobku.

## Svařování

Svařování na tupo i svařování pomocí elektrotvarovek jsou velmi kvalitní a ověřené metody provádění spojů. Obě metody mají svoje výhody a liší se například rozsahem okolních teplot, velikostí a flexibilitou svářeček nebo tvarem toho, co po svaření zůstane. Oba způsoby svařování lze vhodně kombinovat, například u bezvýkopových technologií mají každá své místo.

## Zajímavost

Ne vždy vyjde svar na tupo levněji než svar elektrospojkou. Kromě ceny materiálu je nutné započítat i dobu a cenu montáže.

## Spojování PE

Svařováním vzniká nerozebíratelný spoj vysoké pevnosti, který je 100% těsný a jeho životnost, na rozdíl od ostatních způsobů spojování, odpovídá životnosti celého potrubního systému. Z jednotlivých metod svařování potrubí se nejčastěji používá svařování pomocí elektrotvarovek a svařování metodou na tupo. Přejechod z PE potrubí na jiné materiály se řeší pomocí přírubových spojů, u malých průměrů lze využít spoje šroubované.



# Jak lze zajistit kvalitu spojů

## Spolehlivý systém

Z hlediska spoje a použitého materiálu jsou důležité PE tvarovky stejně jako PE trubky. Například sestavení trubek a tvarovek vyžaduje správné rozměry, minimální ovalitu a odpovídající materiál. Aby se předešlo dohadům, jestli je chyba na straně výrobce PE potrubí nebo výrobce PE tvarovky je ideální zvolit variantu, že celý systém pochází od jednoho ověřeného výrobce. Tuto možnost nabízí Wavin jako jeden z mála výrobců.



## Ověřený výrobce

PE tvarovky s sebou nesou vysoké očekávání kvalitního spoje. Nejen v plynárenství, kde je riziko vady materiálu asi největší, se nepřipouští žádná možnost vadné tvarovky, z hlediska výroby nebo nastavení parametrů bez ohledu na bezpečnost.

PE tvarovky se vyrábějí ve stejném provedení pro plyn, vodu, kanalizace i průmyslové rozvody. Přesto jsou v plynárenství schváleny pouze výrobci, u kterých je kvalita ověřena dlouhodobým použitím v praxi.



## Proškolený personál

Během montáže PE potrubí se musí vyhodnotit řada faktorů. Pouze svářeč s odpovídajícím vzděláním a praxí dokáže zohlednit faktory jako počasí, rozměry potrubí a tvarovek, délkovou teplotní roztažnost PE, fixování sestavy trubek a tvarovek, atd. V systému platných norem a předpisů jsou akceptovány doklady o odborné způsobilosti svářečů, které jsou v souladu s platnými normami ČSN EN nebo s platnými předpisy TPG a TNV dle typu produktovodu.



## Svářečky a nářadí

Kvalita montáže hraje u svařování PE důležitou roli. Stále častěji je vyžadováno dokládání protokolů o svarech jak u svařování elektrotvarovkami tak u svařování metodou na tupo.

Často podceňovaná příprava pro svařování bývá nejčastější chybou provedených svarů. Pouze pomocí k tomu určené rotační škrabky lze správně provést odstranění zoxidované vrstvy ve výkopu, kde nemáme možnost trubku pootočit.



# Tvarovky PE 100

## Elektro- tvarovky





## Tvarovky na tupo



Elektrotvarovky se vyrábějí vstřikováním s maximálním důrazem na co nejmenší zbytkové napětí v těle tvarovky a s krytým odporovým drátem pro zajištění čistoty a bezpečnosti při svařování.

Tvarovky na tupo se vyrábějí v dlouhém provedení umožňující jak svařování čelní, tak svařování pomocí elektrotvarovek.

|                       |   |  |
|-----------------------|---|--|
| <b>Materiál</b>       | Polyethylen PE 100  | Polyethylen PE 100   |
| <b>Výrobní řada</b>   | d20 - d800  | d20 - d800   |
| <b>Řez svarem</b>     |    |    |
| <b>Průkaz kvality</b> | Certifikace dle ČSN EN norem  | Certifikace dle ČSN EN norem   |
| <b>Rozměrová řada</b> | SDR 11, SDR 17 (d ≥ 90 mm)  | SDR 11, SDR 17 (d ≥ 90 mm)   |
| <b>Tlaková řada</b>   | Voda, kanál PN 10, PN 16<br>Plyn PN 5, PN 10  | Voda, kanál PN 10, PN 16<br>Plyn PN 5, PN 10   |
| <b>Hlavní výhody</b>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ krytý odporový drát pro bezpečnější svařování</li> <li>⦿ limitované indikátory svařování omezující únik taveniny</li> <li>⦿ hydraulicky, mechanicky i elektrotermicky optimalizovaný design</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ standardně dlouhé provedení pro kombinaci s elektrotvarovkami</li> <li>⦿ vyrobeno vstřikováním bez svarů na tupo</li> <li>⦿ univerzální oblouky z materiálu PE100 RC</li> </ul> |
| <b>Použití</b>        | Vodovody, plynovody a tlaková kanalizace  | Vodovody, plynovody a tlaková kanalizace   |
| <b>Aplikace</b>       | Přípustný rozsah okolní teploty je -10 °C až +45 °C   | Okolní teplota pro svařování na tupo nesmí klesnout pod +5 °C  |
| <b>Barva</b>          | Univerzální černá barva tvarovek pro všechny aplikace   | Univerzální černá barva tvarovek pro všechny aplikace  |

# Nářadí pro svařování

## Svářečky elektro- tvarovek



Svařování pomocí elektrotvarovek využívá lehkou a snadno přenosnou svářečku, která je navíc plně automatická. Další výhodou je možnost použití při okolní teplotě až do  $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

## Svářečky na tupo



Svařování na tupo nepočítá v rozpočtu s položkou elektrospojka. Výronek po provedeném svaru tvoří pouze nepatrnou překážku, proto je svařování na tupo využíváno u bežvýkopových technologií.

|                         |  |  |
|-------------------------|--|--|
| <b>Typ</b>              | Svářečky na elektrotvarovky<br>EFL 20, I Plast 105, I Plast 60, I Plast 30   | Svářečky pro svařování na tupo<br>STH 160, STH 250, STH 315, STH 500,<br>STH 630, STH 900  |
| <b>Příslušenství</b>    | Čtecí scanner nebo pero, přepravní kufr,<br>konektory 4 mm   | Hydraulická jednotka, hoblík, zrcadlo,<br>zařízení pro tisk protokolů  |
| <b>Rozsah svařování</b> | EFL 20 - elektrotvarovky d20 - d1200<br>I Plast 105 - elektrotvarovky d20 - d1200<br>I Plast 60 - elektrotvarovky d20 - d400<br>I Plast 30 - elektrotvarovky d20 - d160  | STH 160 50 - 160<br>STH 250 75 - 250<br>STH 315 90 - 315<br>STH 500 200 - 500<br>STH 630 315 - 630<br>STH 900 500 - 900  |
| <b>Provozní teplota</b> | $-10\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$   | $+5\text{ }^{\circ}\text{C}$ až $+45\text{ }^{\circ}\text{C}$  |
| <b>Hmotnost</b>         | EFL 20 11,9 kg<br>I Plast 105 24,0 kg<br>I Plast 60 18,5 kg<br>I Plast 30 13,0 kg  | STH 160 72 kg<br>STH 250 109 kg<br>STH 315 131 kg<br>STH 500 328 kg<br>STH 630 444 kg<br>STH 900 635 kg  |
| <b>Protokoly</b>        | I Plast 105, I Plast 60 a I Plast 30 s pamětí pro ukládání a možnost tisku protokolů   | Pouze provedení ve variantě TraceWeld Plus umožňuje jako jediné záznam provedených svarů do vnitřní paměti stroje.   |
| <b>Hlavní výhody</b>    | <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ mobilní, lehké, automatické svářečky pro všechny dimenze potrubí</li> <li>⦿ aktivní systém chlazení zvyšuje bezpečnost svářeček</li> <li>⦿ čitelný displej, hliníkový kryt pro provoz v náročném prostředí</li> <li>⦿ plně automatizovaný průběh svařování</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>⦿ svařování probíhá čelním přitlačením, není potřeba další materiál</li> <li>⦿ malý návarek z vnější a vnitřní strany spoje</li> <li>⦿ použití pro bežvýkopové technologie</li> <li>⦿ nevyžaduje další nářadí pro přípravu potrubí</li> </ul> |
| <b>Výkon/Příkon</b>     | EFL 20 190 – 265 V/3 500 W<br>I Plast 105 180 – 265 V/3 600 W<br>I Plast 60 180 – 265 V/2 500 W<br>I Plast 30 180 – 265 V/800 W  |  |
| <b>Použití</b>          | Tlakové, podtlakové i gravitační rozvody vody, kanalizace i plynu  | Tlakové, podtlakové i gravitační rozvody vody, kanalizace i plynu  |

Seznamte se s naším širokým portfoliem na  
**www.wavin.cz**



Pitná voda | Dešťová voda | Odpadní voda  
Vytápění a klimatizace | Rozvody plynu

**Mexichem.**  
Building & Infrastructure

**wavin**

**EKOPLASTIK®**

CONNECT TO BETTER

© 2018 WAVIN Ekoplastik s.r.o.

Společnost Wavin nabízí efektivní řešení nezbytných potřeb každodenního života: spolehlivou distribuci pitné vody, zpracování dešťové vody a odpadních vod na základě zásad trvale udržitelného rozvoje a ekologie.

**WAVIN Ekoplastik s.r.o.** | Rudeč 848 | 277 13 Kostelec nad Labem | Česká republika

Tel.: +420 596 136 295 | Fax: +420 326 983 110 | E-mail: info.cz@wavin.com | **Více informací na [www.wavin.cz](http://www.wavin.cz)**

**WAVIN Slovakia s.r.o.** | Partizánska 73/916 | 957 01 Bánovce nad Bebravou | Slovenská republika

Tel.: +421 038 7605 895 | Fax: +421 038 7605 896 | E-mail: info.sk@wavin.com | **Více informací na [www.wavin.sk](http://www.wavin.sk)**