

**Wavin****EKOPLASTIK®****Wavin TS Total Security****Katalog výrobků****Výrobky pro výstavbu inženýrských sítí**

Smysl našeho působení tkví ve vysoké kvalitě našich výrobků. Naše výrobky splňují maximální nároky kladené na kvalitu a životnost a jsou výsledkem důkladné analýzy potřeb jak prováděcích firem tak i koncových uživatelů.

- Venkovní kanalizace
- Vnitřní kanalizace
- Kanalizační šachty
- Podtlakový systém odvodnění plochých střech FastFlow
- Bezvýkopové metody sanace potrubí: Compact Pipe, Compact SlimLiner, Neofit, Wavin TS
- Tvarovky PE
- Tlakové rozvody vody
- Tlakové rozvody plynu
- Podlahové vytápění, rozvody vody
- Okapové systémy

*Ke každému výrobku se váže jak katalogová dokumentace, tak i podpora technických poradců.*



1955 – 2005



1990 – 2005



Wavin Group neustále vyvíjí a vylepšuje své výrobky, proto si vyhrazuje právo na modifikace a změny specifikací svých výrobků bez předchozího uvědomění. Všechny informace obsažené v této publikaci byly připraveny v dobré víře a s přesvědčením, že v den předání materiálů do tisku jsou aktuální a nezbuzují pochybnosti. Současný katalog nepředstavuje nabídky ve smyslu občanského zákoníku, ale obsahuje informace o výrobcích.



**WAVIN Ekoplastik s.r.o.**  
Rudeč 848  
277 13 Kostelec nad Labem  
tel.: +420 326 983 111  
fax: +420 326 983 110  
e-mail: info@wavin.cz  
e-mail: ekoplastik@ekoplastik.cz

**Prodejní sklady:**

**Praha**  
tel.: +420 267 710 909  
**Brno**  
tel.: +420 543 211 644  
**Ostrava**  
tel.: +420 596 136 300  
**Jihlava**  
tel.: +420 567 312 901  
**Hradec Králové**  
tel.: +420 495 217 185  
**Mýto**  
tel.: +420 371 750 170

**[www.wavin.cz](http://www.wavin.cz)**  
**[www.ekoplastik.cz](http://www.ekoplastik.cz)**

**Wavin**

**EKOPLASTIK®**

EPIC  
P44 G1 X719  
leden 2006

**Wavin TS Total Security**

**Katalog výrobků**



K POKLÁDÁNÍ NOVÝCH POTRUBÍ  
I K SANACI STARÝCH TRUBNÍCH VEDENÍ

**Dokonalé systémy pro sítě infrastruktury**

## Proč bylo vyvinuto potrubí Wavin TS?

V posledních letech roste tlak na snížení nákladů spojené s provozováním a výstavbou vodovodů, plynovodů a kanalizací.

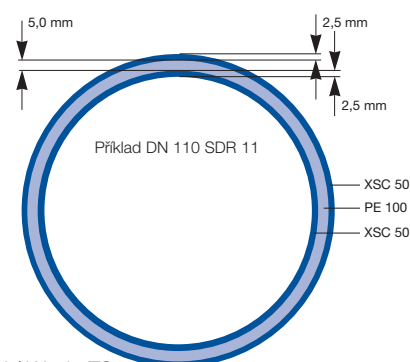
Není tedy překvapením, že jsou čím dál častěji využívány metody renovace starých potrubí, bezvýkopové výměny a pokládky nových trubních vedení či odklonění se od používání pískového podsypu a obsypu během klasické pokládky potrubí. Při používáním těchto moderních a ekonomicky výhodných metod není

možné vyloučit, že nedojde během montážních prací k poškození vnějšího povrchu potrubí, nebo že toto potrubí nebude v budoucnu ohroženo bodovým tlakem. Potřebné je tedy potrubí, na jehož trvanlivost by nemělo vliv jak poškození vnějšího povrchu tak bodové namáhání. Takové potrubí, které je možno snadno a bez starostí použít a k tomu je cenově dostupné. Na základě těchto ukazatelů bylo vyvinuto potrubí Wavin TS.

## O potrubí Wavin TS

Wavin TS je třívrstvé potrubí s vnitřní a vnější ochrannou vrstvou z extrémně trvanlivého materiálu XSC 50 a se středovou vrstvou z materiálu PE 100. Všechny tři vrstvy jsou vzájemně molekulárně spojeny a nedají se mechanicky oddělit.

Díky materiálovým vlastnostem XSC 50 (ochranné vrstvy o tl. 25% nominální tloušťky stěny) nabízí Wavin TS, dokonce i v extrémních případech poškrábání povrchu potrubí či výskytu bodových zatížení, větší spolehlivost a trvanlivost v porovnání s klasickým potrubím PE. A to za přijatelnou cenu!



Konstrukce potrubí Wavin TS

## Největší výhody potrubí Wavin TS

- Největší spolehlivost
- Velká trvanlivost – i při výskytu vnějšího poškození (<20% tloušťky stěny potrubí).
- Optimální ochrana před účinky bodového zatížení
- Ideální pro bezvýkopovou pokládku a pokládku bez použití pískového podsypu a obsypu
- Potrubí jediné svého druhu z nesíťovaného PE, jehož vhodnost pro pokládku bez použití pískového podsypu a obsypu byla potvrzena uznávanými výzkumnými instituty
- Možnost použití všech druhů dostupných svařování a mechanických spojení

## Wavin TS nabízí

Wavin TS nabízí maximální odolnost proti iniciaci a pomalému růstu trhlin (SCG=slow crack grow and propagation) a proti bodovému zatížení (point loading). Díky tomu se bez jakýchkoli omezení hodí pro použití při pokládce nových potrubí a k sanaci potrubí starého a to všemi metodami.

### Požadovaná ochranná opatření

■ Během pokládky a provozu je potrubí dodatečně ohroženo:

1) poškrábáním a vznikem trhlin z venkovní strany, které jsou vyvolané např. tažením potrubí po tvrdých předmětech s ostrými hranami (např. kamenech)

2) bodovým namáháním vzniklým kontaktem potrubí s přiléhajícími předměty (např. kameny, kořeny) nebo namáháním pocházejícím od vnitřních napětí vzniklých během vytlačování potrubí.

### Požadovaná ochrana pro plynová a vodovodní potrubí:

Metoda pokládky	Poškrábání, vrypy	Iniciace trhlin	Bodové zatížení
Pluhování	✓	✓	xx
Frézování	✓	✓	x
Pipe Bursting	xx	xx	xx
Relining	xx	xx	✓
Řízené vrtání	x	x	x
Protlaky	xx	xx	xx
Pokládka bez písku	✓	✓	xx

x vysoké požadavky

xx velmi vysoké požadavky

✓ bez zvláštních požadavků



### Snadná pokládka

S potrubím Wavin TS se pracuje velmi dobře, tak jako s typickým PE potrubím. Pokládka je shodná bez žádných dodatečných nároků. Díky vysoké elasticitě může být potrubí Wavin TS až do průměru d180 mm dodáváno v návinech.

Změna směru trasy potrubí ohýbáním za studena (poloměr ohybu při teplotě 20°C=20xDN) nebo svařování potrubí ve výkopu nevytvářejí větší problémy.



### Wavin TS prověřeno v praxi

■ Výstavba nového vodovodního potrubí bez použití pískového podsypu a obsypu v Hvozdčanech. (Obr. HVOZDANY 2)

■ Sanace vodovodního potrubí metodou řízeného vrtání HDD v Ostravě. (Obr. OSTRAVA 1)

■ Sanace chemického rozvodu technologií Pipe Burstingu v Neratovicích. (Obr. NERATOVICE TS 5)

■ Renovace průmyslového vodovodu technologií Relining ve Štětí. (Obr. MONDI TS 5)

## Wavin TS - Prověřeno do posledního detailu

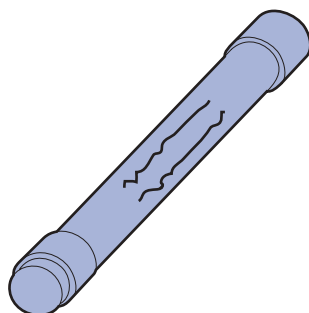
### Optimální odolnost proti vrypům, poškrábání a bodovému tlaku

Odolnost potrubí Wavin TS proti vrypu a poškrábání, které mohou vzniknout během bezvýkopové pokládky potrubí, byla důkladně prozkoumána nezávislými

uznávanými výzkumnými instituty, jako je Hessel Ingenieurtechnik GmbH (Německo), Gastec (Holandsko) a BECETEL (Belgie).

### Notch Test

Dle předpisu poškozený vzorek potrubí, tzn. cíleně oslabené potrubí, je vystaveno účinkům vnitřního tlaku 9,2 bar při teplotě 80°C tak dlouho, dokud nedojde k destrukci.



Normativní požadavek pro potrubí z PE 100

165 h

Typické hodnoty pro potrubí z PE 100

2 000 h

Normativní požadavek pro potrubí s ochrannou vrstvou

5 000 h

Wavin TS

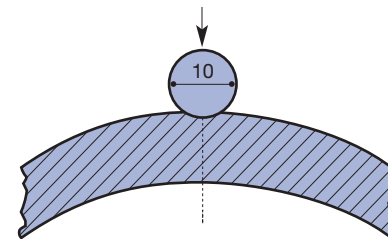
7 000 h

### Test odolnosti proti bodovému otláčení podle dr. Hessela

V tomto testu je do zkušební vzorku vtlačována ocelová kulička o průměru 10 mm, která je následně umístěna do vodní lázně o teplotě 80°C s 2% prostředkem povrchově činným. Zatížení vzrůstá do momentu získání hodnoty napružení na hranici plasticity a je udržováno tak dlou-

ho, dokud se zkušební vzorek nepoškodí. Na základě souvztažností mezi testem FNCT a odolností proti bodovému otláčení je možné u potrubí Wavin TS stanovit stoletou trvanlivost, dokonce i tehdy, je-li potrubí montováno bez použití pískového podsypu a obsypu.

Výtažek ze zprávy z výzkumu dr. Hessela ze dne 21.04.2001.



PE 80 HDPE

200 h

PE 100

1 050 h

PE 100 s ochrannou vrstvou z PP

1 900 h

PE 80 MDPE

950 h

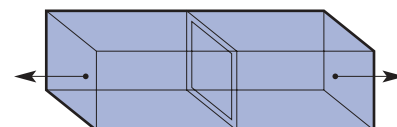
Wavin TS

5 400 h

### Test FNCT

V testu FNCT (Full Notch Creep Test) je po celém obvodu zkušební vzorku vykonáno ostré naříznutí, dále je zkušební vzorek umístěn do vodní lázně o teplotě 80°C s 2% přídavkem prostředku povrchově činného (Arkopal) a vystaven účinkům stálého rozpínavého zatížení o hod-

notě 4N/mm<sup>2</sup> až do momentu prasknutí zkušební vzorku. Tímto způsobem jsou simulovány lokální koncentrace napružení.



PE 100

600 h

Wavin TS

6 600 h

Potrubí Wavin TS je extrémně odolné vůči účinkům naříznutí a poškrábání. Díky použití materiálu XSC 50 vykazuje potrubí Wavin TS velkou odolnost proti iniciaci prasklin a jejich velmi pomalý nárůst.

V testech naříznutí a testech FNCT je na tom značně lépe než potrubí z nesíťovaných umělých hmot a překračuje normativní požadavky stanovené pro potrubí s ochrannými vrstvami. Proto je potrubí Wavin TS nepostradatelné při používání různých mon-

tážních technik, kde není možné vyloučit poškození vnějšího povrchu.

Bodová otačená se vyskytují zejména během montáže potrubí v otevřeném výkopu bez použití pískového podsypu a obsypu a při pokládce potrubí bezvýkopovými metodami (např. následkem tření o kameny nacházející se v podloží).

Při bodových otačeních se vyskytují napružení a plastické změny tvaru, které mohou

způsobit praskliny ve vnitřní straně potrubí. Proto má potrubí Wavin TS nejen vnější ochrannou vrstvu, ale i vnitřní, působící proti následkům bodových otačeních.

Je dokázáno, že pro potrubí Wavin TS je charakteristická, mimo vyskytujících se napružení, velmi oddálená iniciace prasknutí.

## Metody spojování potrubí Wavin TS

### Svařování natupo

Potrubí Wavin TS pro vedení plynu a vody je třeba svařovat jak standardní potrubí z

PE 100 shodně s parametry požadovanými výrobcí svařecích natupo.



### Elektroodporové sváření

Potrubí Wavin TS je možno svařet jak s tvarovkami z PE 80 tak i z PE 100. Jelikož je tvrdost vnější vrstvy potrubí Wavin TS stejná jako u potrubí z PE 100, je doporu-

čeno k odstranění zvětralé vrstvy materiálu použít otáčkové škrabáky. Potrubí Wavin TS bylo otestováno s pozitivním výsledkem všemi předními výrobcí tvarovek.



## Atesty a aprobace

■ Hygienický atest PZH  
HK/W/0643/01/2002 ze dne  
06.08.2002

■ Technická aprobace COBTRI  
INSTAL AT/2003-02-1323 ze dne  
21.03.2003

■ Certifikát Nr. 142/02 ze dne  
20.09.2002 ZETOM-KATOWICE  
opravňující označení výrobku značkou  
bezpečnosti

**Program výroby potrubí Wavin TS**
**Potrubí TS pro vedení vody v rolích**

Index pro SDR 11	Vnější průměr d [mm]	Tloušťka stěny s [mm]	Váha [kg/m]	Rozměry role [mm]		Dl. potrubí v roli L [m]
				Průměr A vnější	Průměr B vnitřní	
3288364816	32	2,9	1170	880	100	0,272
3288357810	40	3,7	1240	880	100	0,430
3288364808	50	4,6	1450	1000	100	0,666
3288364298	63	5,8	2090	1750	100	1,050
3288383705	75	6,8	2290	1750	100	1,470
3288361140	90	8,2	2890	2400	100	2,120
3288360748	110	10,0	3000	2400	100	3,140
3288361159	125	11,4	3080	2400	100	4,080
3288379520	140	12,7	3165	2400	100	5,080
3288361167	160	14,6	3270	2400	100	6,670
3288361183	180	16,4	3385	2400	100	8,420

Upozornění: nestandardní délky potrubí v rolích na objednávku.

**Potrubí TS pro vedení plynu v rolích**

Index pro SDR 11	Vnější průměr d [mm]	Tloušťka stěny s [mm]	Váha [kg/m]	Rozměry role [mm]		Dl. potrubí v roli L [m]
				Průměr A vnější	Průměr B vnitřní	
3288369478	32	2,9	1170	880	100	0,272
3288369648	40	3,7	1240	880	100	0,430
3288369656	50	4,6	1450	1000	100	0,666
3288369664	63	5,8	2090	1750	100	1,050
3288383675	75	6,8	2290	1750	100	1,470
3288369672	90	8,2	2890	2400	100	2,120
3288369583	110	10,0	3000	2400	100	3,140
3288369605	125	11,4	3080	2400	100	4,080
3288369617	140	12,7	3165	2400	100	5,080
3288369621	160	14,6	3270	2400	100	6,670
3288369630	180	16,4	3385	2400	100	8,420

Upozornění: nestandardní délky potrubí v rolích na objednávku.

**Potrubí TS pro vedení vody v tyčích**

Index pro SDR 11	Vnější průměr d [mm]	Tloušťka stěny s [mm]	Váha [kg/m]	Délka potrubí v tyčích L [m]
3288371332	32	2,9	0,272	12
3288370620	40	3,7	0,430	12
3288371324	50	4,6	0,666	12
3288369745	63	5,8	1,050	12
3288369745	75	6,8	1,470	12
3288361086	90	8,2	2,120	12
3288361035	110	10,0	3,140	12
3288357771	125	11,4	4,080	12
3288378701	140	12,7	5,080	12
3288361132	160	14,6	6,670	12
3288357801	180	16,4	8,420	12
3288391570	200	18,4	10,400	12
3288391589	225	20,5	13,100	12
3288391597	250	22,7	16,200	12
3288391600	280	25,4	20,300	12
3288391619	315	28,6	35,600	12
3288391627	355	32,2	32,500	12
3288391635	400	36,3	41,300	12
3288391643	450	40,9	52,300	12

Index pro SDR 17	Vnější průměr d [mm]	Tloušťka stěny s [mm]	Váha [kg/m]	Délka potrubí v tyčích L [m]
3288391651	250	14,8	11,000	12
3288391660	280	16,6	13,700	12
3288391678	315	18,7	17,400	12
3288391686	355	21,1	22,100	12
3288391694	400	23,7	28,000	12
3288391708	450	26,7	35,400	12

**Potrubí TS pro vedení plynu v tyčích**

Index pro SDR 11	Vnější průměr d [mm]	Tloušťka stěny s [mm]	Váha [kg/m]	Délka potrubí v tyčích L [m]
3288371332	32	2,9	0,272	12
3288370620	40	3,7	0,430	12
3288371324	50	4,6	0,666	12
3288369745	63	5,8	1,050	12
3288369745	75	6,8	1,470	12
3288361086	90	8,2	2,120	12
3288361035	110	10,0	3,140	12
3288357771	125	11,4	4,080	12
3288378701	140	12,7	5,080	12
3288361132	160	14,6	6,670	12
3288357801	180	16,4	8,420	12
3288391570	200	18,4	10,400	12
3288391589	225	20,5	13,100	12
3288391597	250	22,7	16,200	12
3288391600	280	25,4	20,300	12
3288391619	315	28,6	35,600	12
3288391627	355	32,2	32,500	12
3288391635	400	36,3	41,300	12
3288391643	450	40,9	52,300	12

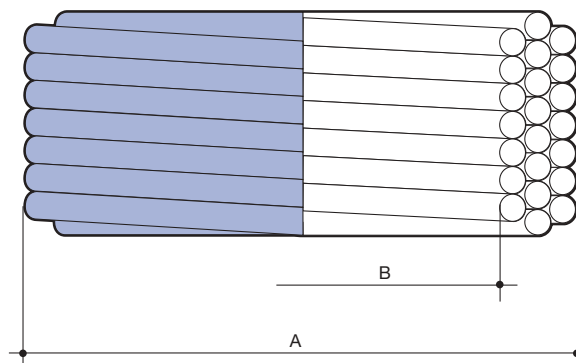
Index pro SDR 17	Vnější průměr d [mm]	Tloušťka stěny s [mm]	Váha [kg/m]	Délka potrubí v tyčích L [m]
3288391651	250	14,8	11,000	12
3288391660	280	16,6	13,700	12
3288391678	315	18,7	17,400	12
3288391686	355	21,1	22,100	12
3288391694	400	23,7	28,000	12
3288391708	450	26,7	35,400	12

### Program výroby potrubí Wavin TS

#### Potrubí TS pro kanalizaci v rolích

Index pro SDR 11	Vnější průměr d [mm]	Tloušťka stěny s [mm]	Váha [kg/m]	Rozměry role [mm]		Dl. potrubí v roli L [m]
				Průměr A vnější	Průměr B vnitřní	
3288382458	63	5,8	2090	1750	1,050	100
3288383748	75	6,8	2290	1750	1,470	100
3288382466	90	8,2	2890	2400	2,120	100
3288382300	110	10,0	3000	2400	3,140	100
3288382482	125	11,4	3080	2400	4,080	100
3288382490	140	12,7	3165	2400	5,080	100
3288382504	160	14,6	3270	2400	6,670	100
3288382512	180	16,4	3385	2400	8,420	100

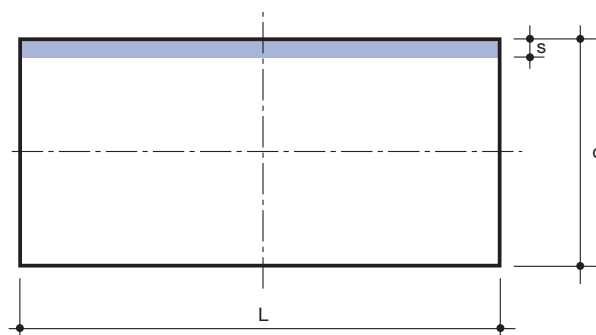
Upozornění: nestandardní délky potrubí v rolích na objednávku.



zwoje

#### Potrubí TS pro kanalizaci v tyčích

Index pro SDR 11	Vnější průměr d [mm]	Tloušťka stěny s [mm]	Váha [kg/m]	Délka potrubí v tyčích L [m]
3288382342	63	5,8	1,050	12
3288383730	75	6,8	1,470	12
3288382350	90	8,2	2,120	12
3288382296	110	10,0	3,140	12
3288382369	125	11,4	4,080	12
3288382377	140	12,7	5,080	12
3288382385	160	14,6	6,670	12
3288382393	180	16,4	8,420	12
3288391716	200	18,4	10,400	12
3288391724	225	20,5	13,100	12
3288391732	250	22,7	16,200	12
3288391740	280	25,4	20,300	12
3288391759	315	28,6	35,600	12
3288391767	355	32,2	32,500	12
3288391775	400	36,3	41,300	12
3288391783	450	40,9	52,300	12



sztangi

Index pro SDR 17	Vnější průměr d [mm]	Tloušťka stěny s [mm]	Váha [kg/m]	Délka potrubí v tyčích L [m]
3288391791	250	14,8	11,000	12
3288391805	280	16,6	13,700	12
3288391813	315	18,7	17,400	12
3288391821	355	21,1	22,100	12
3288391830	400	23,7	28,000	12
3288391848	450	26,7	35,400	12