



# DURA.PC-SORTIMENT

## PROFESIONÁLNÍ SANACE A REKONSTRUKCE

KOMPLEXNÍ ŘEŠENÍ PRO PŘÍSTUPNÉ  
KANALIZAČNÍ SYSTÉMY



# CELKOVÁ ČÁSTEČNÁ SANACE

Kanalizační systémy jsou stejně složité jako města, která odvodňují. Staré, cihlové stoky jsou obvykle nejsložitější. Tvoří páteř stokové sítě - a zároveň stále více potřebují renovovat. Na úsecích rekonstruovaných stok se často setkáváme se změnami průřezu, lomy a zakřiveními různými poloměry. V takovém prostředí se osvědčil multimodulární

DURA. PC systém - vyrobený z vysoce odolného polymerbetonu, který lze během výroby formovat do prakticky jakéhokoli tvaru. Formované díly lze dokonale přizpůsobit místním podmínkám. Optimální zakřivení prvků lze navíc vytvořit bez velkého úsilí pomocí úhlů.

## ČÁSTEČNÁ SANACE.



Běžným příkladem renovace kanalizace je obložení dna tenkostěnnými korozi-vzdornými prvky. Tato forma sanace je vhodná zejména pro stoky s pravými úhly nebo dokonce ostrými úhly v průřezu. Jednotivé prvky se nejprve spojí do požadovaného profilu přímo v kanalizaci a následně se spojují k sobě navzájem. Díky tomu mohou být prvky vkládány do kanalizace přes úzké šachty bez požadavku na výkopové jámy.

Spojení našich DURA.PC prvků je jednoduché a nabízí bezpečné spojení po celou dobu životnosti. V případě potřeby lze prvky upravit pro případné směrové zakřivení kanalizace. Pro částečnou sanaci je k dispozici široký výběr standardních prvků, v závislosti na individuálních požadavcích. Pokud není k dispozici vhodný prvek, lze společně s našimi odborníky kdykoli vyvinout řešení na míru.



# KANALIZACÍ A ŠACHET

## SANACE ŠACHET. SYSTÉMOVÁ RENOVAČE.



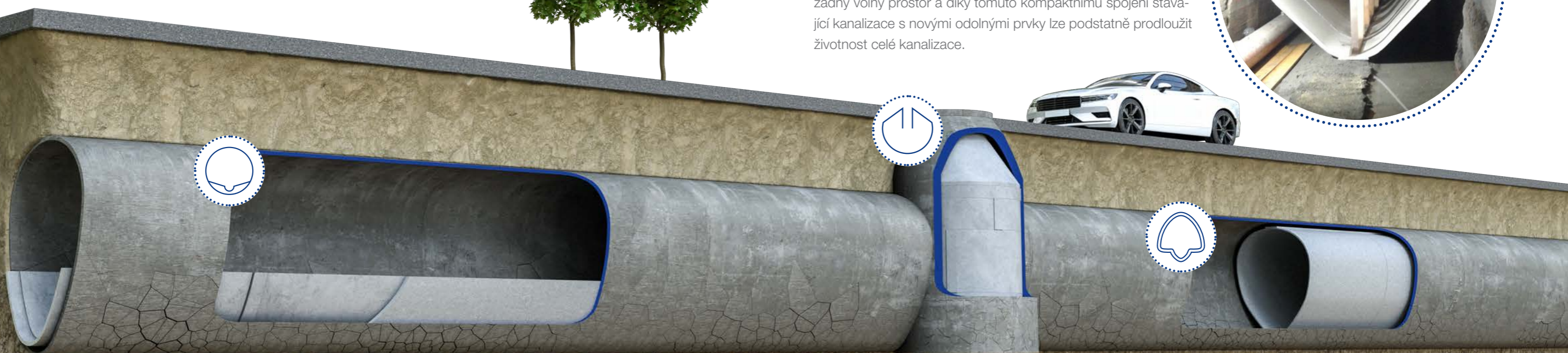
Sanace šachty pomocí našeho DURA.PC zpravidla probíhá ve dvou krocích. Nejprve je dno šachty obnoveno speciálně vyřiznutými poloskořepinami a prefabrikovanými polymerbetonovými podestami. Svislá část šachty je obložena prvky spojenými do skruží uvnitř šachty. Vlastnosti vysoce odolného tenkostěnného materiálu jsou obzvláště výhodné, protože umožňují zachovat maximum volného prostoru. Rádi vám poradíme, pokud jde o výběr správných prvků pro vaše plánované renovace.

## CELKOVÁ SANACE. OBNOVA A OPTIMALIZACE.



U významně poškozených kanalizací je nutná kompletní sanace. Ta lze provést také za účelem zlepšení stávajícího potrubí. K dispozici jsou dvě metody: obložení potrubí nebo obložení jednotlivých trub segmenty.

V obou případech je nová kanalizace instalována uvnitř té stávající, s níž tvoří pevné a trvanlivé spojení: prvky, jakmile jsou namontovány a vzájemně slepeny, se cementují do stávající kanalizace zálivkovou maltou. Mezi stávající a novou kanalicí tak nezůstává žádný volný prostor a díky tomuto kompaktnímu spojení stávající kanalizace s novými odolnými prvky lze podstatně prodloužit životnost celé kanalizace.



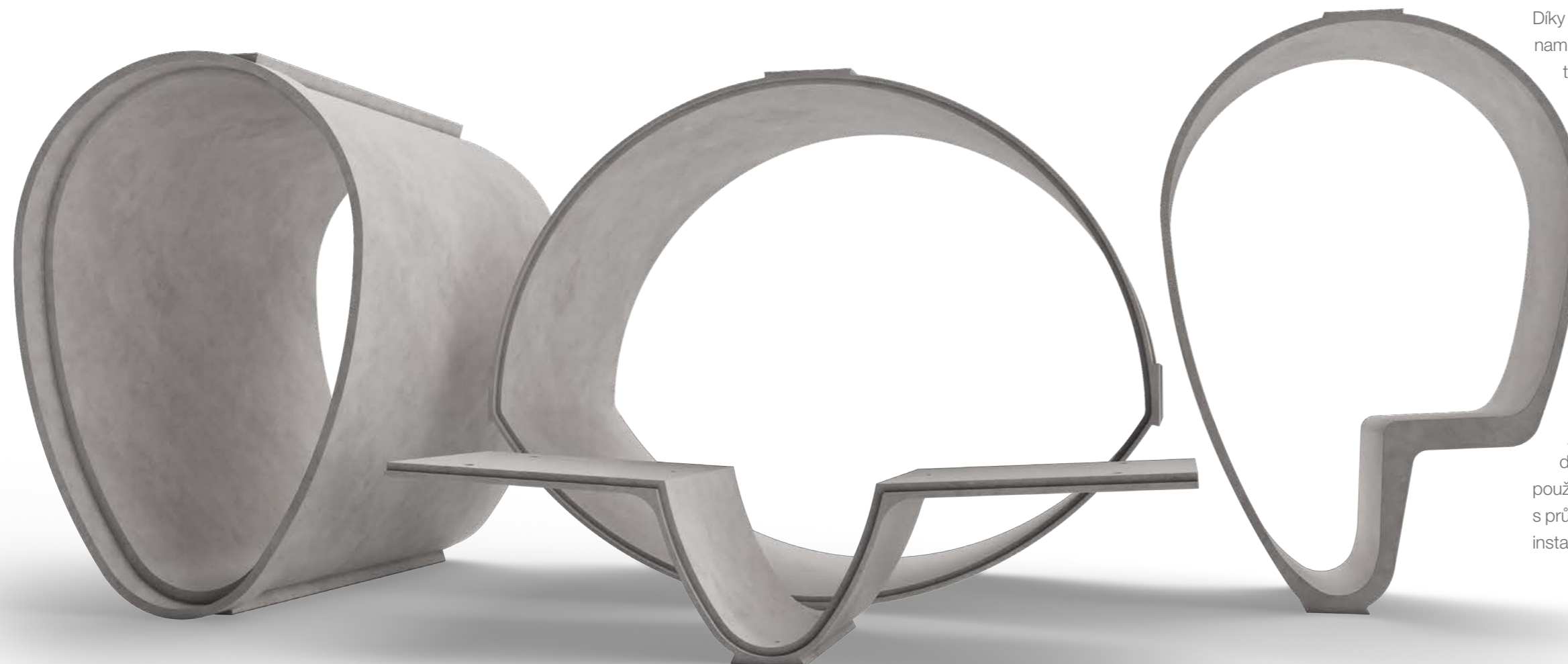
# PROČ DURA.PC?

Prvky DURA.PC jsou formovány z polymerbetonu, což je materiál vyrobený z různých frakcí křemene a polyesterové pryskyřice. Díky tomuto složení je materiál extrémně stabilní a robustní s dlouhou životností.

Vynikající vlastnosti materiálu předurčují jeho použití v oblastech s nejvyššími požadavky na mechanické vlastnosti, odolnost proti oděru a chemickou odolnost.

Prvky z polymerbetonu mají ve srovnání s běžnými betony vyšší mechanickou pevnost v ohybu, jsou odolnější proti opotřebení a mají vyšší chemickou odolnost. Polymerbeton je proto ideálním stavebním materiálem pro renovaci stok a šachet a získává si uživatele svou výjimečnou trvanlivostí a dlouhou životností.

Tento moderní materiál se vyznačuje dokonalou ekologickou rovnováhou, a to prostřednictvím jak výroby šetrné ke zdrojům, tak ekologické likvidace a recyklace. Polymerbeton lze likvidovat jako běžný stavební odpad, ale může také zůstat v zemi, aniž by způsoboval jakékoli problémy.



Díky vysoké vlastní stabilitě materiálu a jeho statické a dynamické pružnosti lze prvky DURA.PC vyrábět s poměrně tenkými stěnami a tím i s nízkou hmotností. Tam, kde jsou jiná řešení na hranici svých možností, nabízí renovace s DURA.PC z technického hlediska obzvláště zajímavou alternativu.

Prvky jsou vyrobeny s dokonalou přesností a s hladkým povrchem téměř bez pórů. Všechny tvary, průřezy a tloušťky stěn jsou vyráběny na zakázku v souladu s požadavky konkrétního projektu. Díky našemu jedinečnému výrobnímu procesu jsou také cenově dostupné.

Prefabrikované prvky pro renovaci řady DURA.PC tak dosahují významných úspor nákladů jak při instalaci, tak během provozu - díky výjimečně dlouhé životnosti, která může přesáhnout 100 let. Při používání našeho systému DURA.PC vám rádi poradíme s průřezy profilů, konstrukčními detaily, doporučeními pro instalaci a návrhy připojení.

# MATERIÁL A JEHO ZPRACOVÁNÍ

Většina prvků DURA.PC se skládá z polyesterové pryskyřice, křemičitého písku a přísad ve stálém směšovací poměru. Díky tomu je materiál obzvláště odolný.

## KŘEMIČITÝ MATERIÁL – 81 %

Nosná část našich prvků DURA.PC je speciální směs křemičitého písku, křemenného prachu a šterku. Prověřený míscí poměr různých velikostí zrn vede k hladkému povrchu s nízkou pórovitostí a také k výjimečné stabilitě našich prvků DURA.PC. Hmotu je důkladně spojena a držena pohromadě přidanou polyesterovou pryskyřicí.

## POLYESTEROVÁ PRYSKYŘICE – 13 %

Použitím různých druhů pryskyřic můžeme poskytnout optimalizované, individuální řešení pro splnění vašich požadavků. Ve většině aplikací používáme polyesterovou pryskyřici na bázi kyseliny ortoftalové. Pro renovace prováděné v oblastech, které kladou extrémní požadavky na hodnotu pH (kyselé i alkalické), používáme naši polyesterovou pryskyřici vysoce odolnou vůči pH.

## PŘÍMĚSI – 6 %

Použitím přísad, např. vápenec nebo oxid titaničitý, zajišťujeme, aby byly vylepšeny požadované vlastnosti, jako je zvýšená odolnost vůči povětrnostním vlivům. Aditiva také dodávají našemu produktu charakteristickou barvu.

## DOPORUČENÍ PRO POUŽITÍ

### INJEKTÁŽ

Pro injektáž výplně volného prostoru se doporučují následující produkty:

- Ergelit
- Blitzdämmer (Heidelberg Cement)

### SPOJE

Pro spojení prvků doporučujeme následující materiály:

- Grouttech 4525
- Sikadur 31 CF

## UPOZORNĚNÍ!

Uvedená doporučení se mohou lišit na základě specifických vlastností projektu, jako je přítomnost podzemních vod nebo jiné zvláštní požadavky. V takových případech nemusí základní doporučení platit. Pokud potřebujete poradit s použitím vhodného materiálu, neváhejte nás kontaktovat.

Na vyžádání vám poskytneme bezpečnostní listy našich produktů pro váš individuální projekt.

# SANACE ŠACHET

## POPIS ŘEŠENÍ

Pokud je třeba renovovat starou kanalizaci, pak je často nutné renovovat také šachty a další objekty na kanalizaci. Renovace těchto konstrukcí se pro provozovatele stává stále důležitějším úkolem: různá napětí, kterým jsou šachty a šachtové objekty vystaveny - například agresivní odpadní voda, podzemní voda, tlak zeminy a zatížení dopravou - se v posledních letech neustále zvyšují. V některých případech materiály, které byly kdysi považovány za spolehlivé a trvanlivé, již nejsou schopny odolat současným namáháním. Důsledkem jsou často masivní poškození struktury těchto materiálů na síti. Mezi nejčastější poškození patří zejména:

- sulfátová koroze
- poškození kovových stupadel
- průsaky ve spojích a stěnách šachet
- praskliny a díry
- poškození kynety a podesty šachty

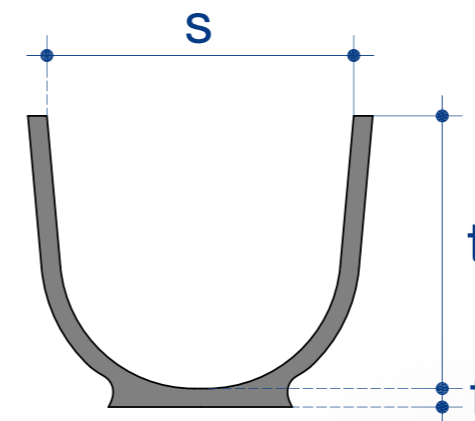
Šachty vykazující tento druh poškození, již nemohou správně plnit svoji funkci a musí být opraveny. Pro všechny standardní šachty nabízí systém DURA.PC vhodná a trvanlivá řešení pro kynetu, podesty a stěny

šachet. Vtoky jsou profesionálně napojeny v jakémkoli místě šachty pomocí standardních renovačních technik a přímo na místě jsou přizpůsobeny také odtokové kanálky ve dně.

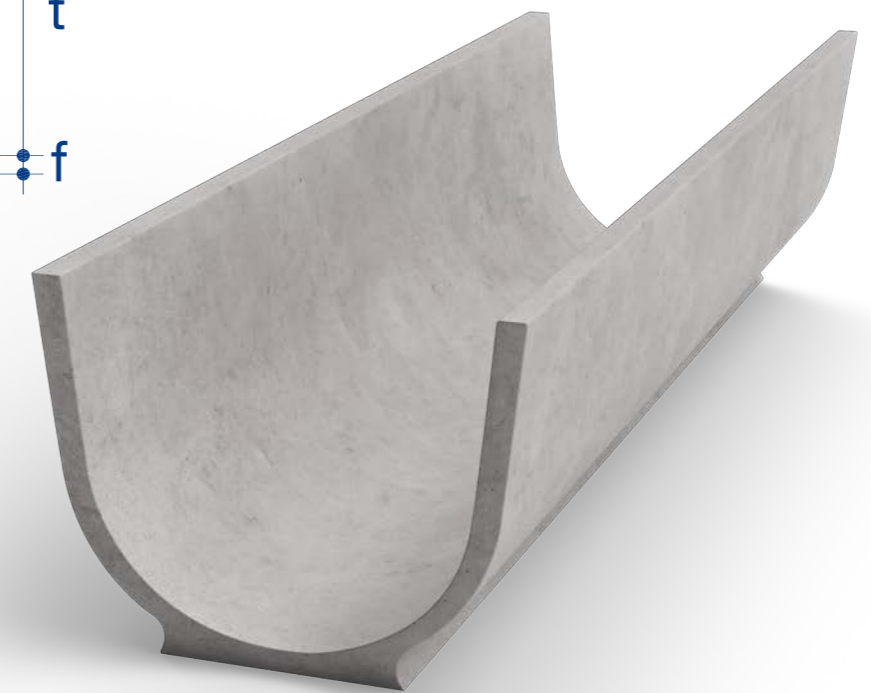
Protože všechny prvky lze do šachty vložit standardním otvorem DN600, eliminují se tím nákladné zemní práce a s nimi spojený rušivý zásah do komunikace a její obnovy; potřebné převedení odtoku lze také snížit na minimum. Pevné spojení mezi sanačními prvky a stávající šachtou zároveň zajistí zvýšení její konstrukční únosnosti.

Pro sanaci kruhových šachet používáme metodu úspěšně používanou při stavbě tunelů po mnoho let: při této metodě segmentového obkladu (segment-lining) jsou na sebe pokládány šachtové prstence, každý složený ze tří prvků. Díky vlastnostem samotného materiálu jsou stěny prvků tenké a nabízejí tak významnou výhodu - umožňují zachování maximálního prostoru v sanované šachtě (např. šachta DN 1000 po renovaci má světlost šířku DN 900). Přesné prvky jsou k dispozici také pro zbývající části šachty.

## ŠACHETNÍ ŽLAB

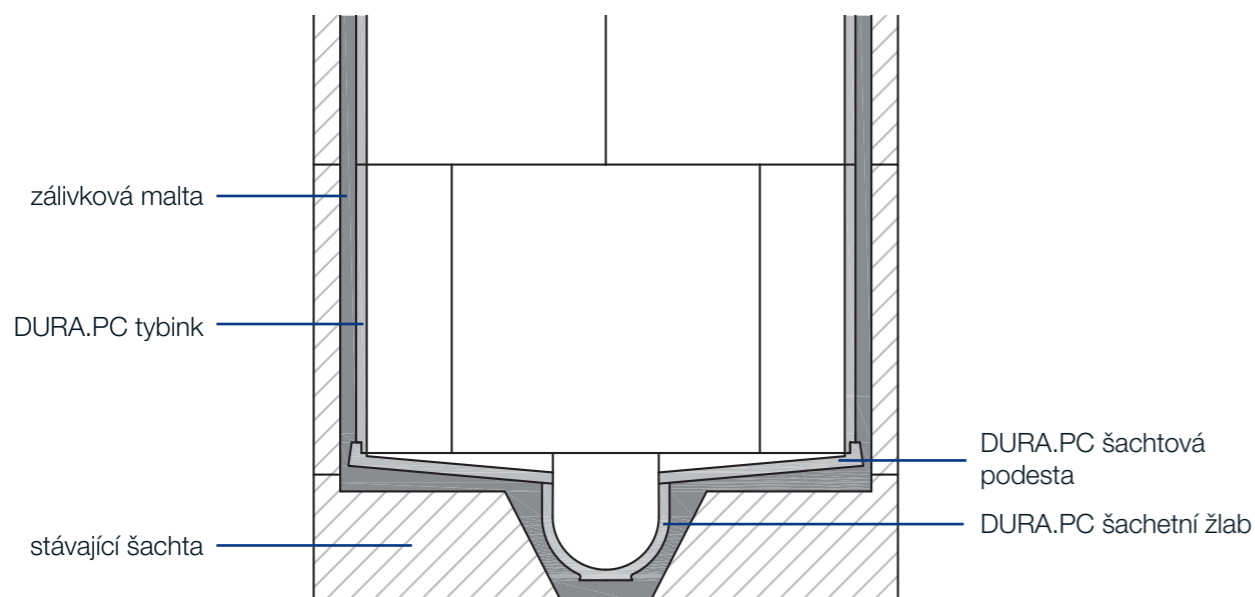


Při sanaci kanalizace a šachet z betonu nebo slínku zajišťuje DURA.PC šachetní žlab odolný proti korozi a otěru. Při použití v monolitických šachtách navíc odpadají práce spojené s bedněním.



Šachetní žlab je zabudován do poškozeného dna šachty. Díky rybinové patce je zajištěno bezpečné ukotvení ve dně šachty.

## VZOROVÁ SKLADBA



| Pol. č.  | Typ | Délka | Rozměry v mm |        |       | Hmotnost v kg |
|----------|-----|-------|--------------|--------|-------|---------------|
|          |     |       | DN           | L (mm) | s ± 3 |               |
| 70018849 | 150 | 1000  | 165          | 145    | 18    | 16            |
| 70018851 | 200 | 930   | 220          | 190    | 20    | 23            |
| 70018850 | 200 | 1000  | 220          | 190    | 20    | 26            |
| 70018853 | 250 | 920   | 275          | 240    | 20    | 28            |
| 70018852 | 250 | 1000  | 275          | 240    | 20    | 31            |
| 70018855 | 300 | 900   | 330          | 290    | 20    | 33            |
| 70018854 | 300 | 1000  | 330          | 290    | 20    | 38            |
| 70018857 | 400 | 860   | 430          | 390    | 20    | 39            |
| 70018856 | 400 | 1000  | 430          | 390    | 20    | 45            |
| 70018858 | 500 | 1000  | 540          | 500    | 20    | 60            |
| 70018859 | 600 | 1000  | 636          | 600    | 22    | 65            |

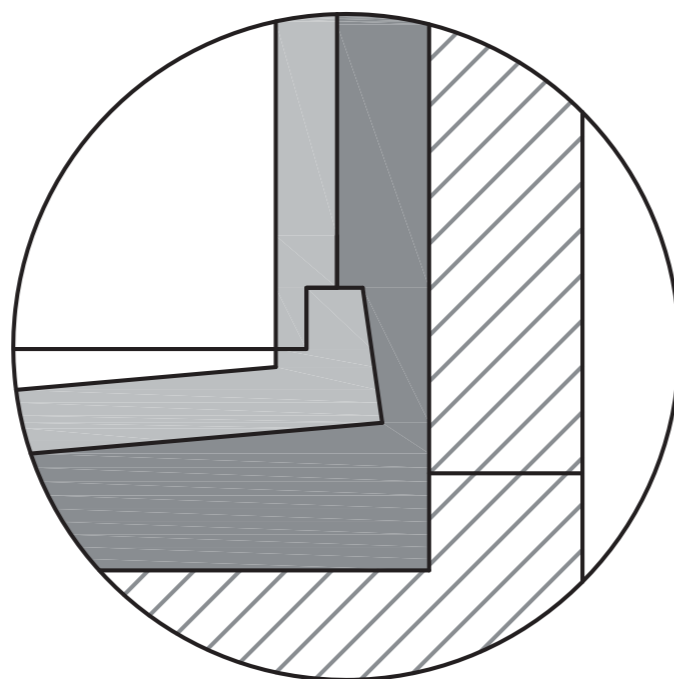
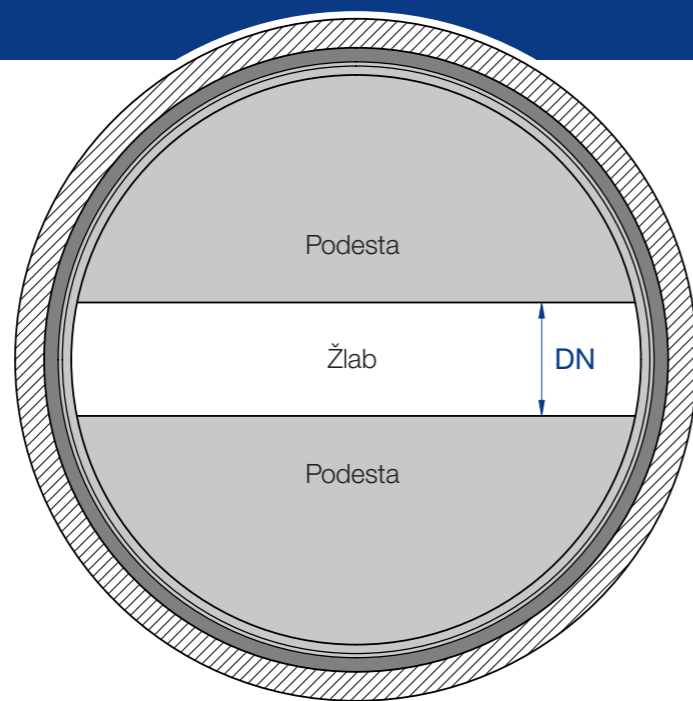
Speciální délky a profily dostupné na vyžádání

## ŠACHETNÍ PODESTY

Při renovaci betonového nebo obložného dna doporučujeme naše šachtové podestové desky DURA.PC pro výrobu protikorozičního a otěruvzdorného povrchu podest.

Podesta, skládající se ze dvou částí, je vložena skrz stávající šachtovní vstup. Podesta je dokonale spojena se stěnou a žlabem pomocí falcových spojů. Dohromady s šachtovým žlabem DURA.PC se vytvoří vodotěsné a korozivzdorné dno šachty.

Na přání lze prvky z výroby opatřit protiskluzovým povrchem - v případě požadavku s námi konzultujte.



| Pol. č.  | Žlab | Tloušťka stěny v mm | Hmotnost v kg |
|----------|------|---------------------|---------------|
|          | DN   | b ± 3               |               |
| 70018860 | -    | 20                  | 19            |

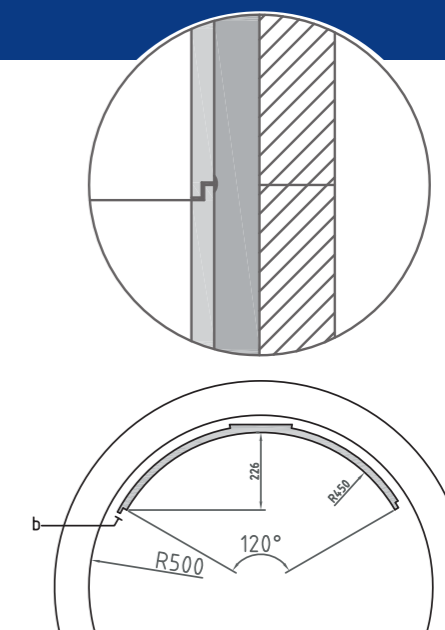
Speciální délky, profily a odpovídající protiskluzové třídy dle DIN 51130 dostupné na vyžádání

## TYBINK (ŠACHTOVÝ DÍLEC)

Pro renovaci monolitických betonových šachet se osvědčily naše segmenty ostění DURA.PC šachtové ostění odolné proti korozi a otěru.

Třídílné segmenty ostění se vkládají otvorem šachty, aniž by bylo nutné pracně demontovat vstup do šachty. Dnové prvky DURA.PC se jednoduše osadí na dno šachty DURA.PC, zafixují se na místě a spoje se utěsní dvousložkovým lepidlem.

Segmenty obkladových prvků jsou navzájem spojeny zubovými spoji nahoře a dole.



| Pol. č.  | Typ     | Rozměry v mm |       |          |
|----------|---------|--------------|-------|----------|
|          |         | r ± 3        | b ± 3 | Höhe ± 3 |
| 70018913 | DN 1000 | 450          | 20    | 500      |
| 70018914 | DN 1000 | 450          | 20    | 250      |
| 70021453 | DN 1000 | 450          | 20    | 100      |

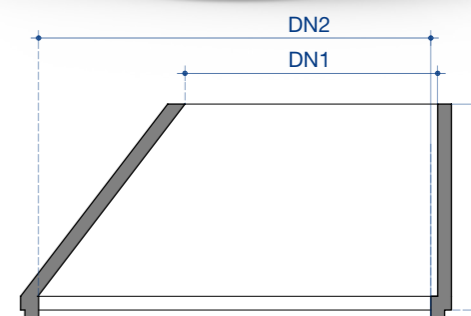
Velikosti až do 2400 dostupné na vyžádání

## ŠIKMÝ KONUS

Celý systém doplňuje speciální čtyřdílný prvek pro obložení šachtového konusu.

Stejně jako u ostatních částí našeho systému jsou prvky vkládány šachtovým vstupem. K zajištění bezpečného spojení s nejvyšší řadou tybinků ostění se používají falcové spoje.

Na vyžádání můžeme prvky již z výroby vybavit zapuštěnými otvory pro upevnění prvků na stávající konstrukci - kontaktujte nás prosím pro konzultaci!



| Pol. č.  | Popis                   | Rozměry v mm |     |     | Hmotnost v kg |
|----------|-------------------------|--------------|-----|-----|---------------|
|          |                         | DN1          | DN2 | h   |               |
| 70021454 | Konus 900/600 (4-dílný) | 600          | 900 | 472 | 86            |

V kombinaci s prvky DN 1000

# ČÁSTEČNÁ SANACE KANALIZACE

## POPIS ŘEŠENÍ

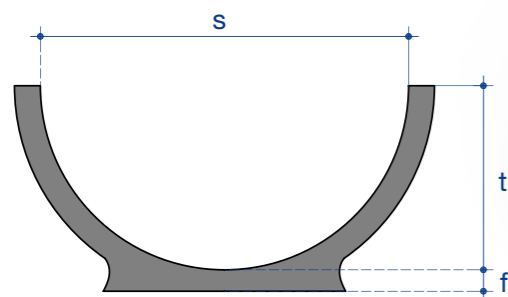
Pokud kanalizace vykazuje poškození pouze v oblasti dna nebo klenby, nemusí být celková sanace vždy ekonomicky výhodná. U přístupných kanálů se výstelka dna často používá jako technologie renovace pouze poškozených částí.

Je-li poškozena pouze oblast dna kanalizace, sanace probíhá obložením stabilními korozivzdornými prvky. Pokud je nutné renovovat také boční bermy, s naším systémem je možné při přechodu žlab-berma napojit pravé nebo i ostré úhly. Renovační profily jsou spojeny

trvale a vodotěsně přímo v kanalizaci. Výhoda: i v situacích, kdy není možné kopat velké montážní jámy, lze systém snadno použít.

Se speciálními instalačními nástroji je také lepení v oblasti oblouku během renovace jednoduché a nabízí bezpečné řešení pro spojení jednotlivých prvků. Pro různé kanalizační profily můžete použít různé prvky, které vyhovují vašim konkrétním požadavkům - nebo společně s námi navrhnut zcela nový přizpůsobený profil, který vyhovuje vašemu projektu.

## POLOVIČNÍ ŽLAB (TUPÝ SPOJ)



| Pol. č.  | Typ      | Délka | Rozměry v mm |        |       | Hmotnost v kg | ks/balení |       |
|----------|----------|-------|--------------|--------|-------|---------------|-----------|-------|
|          |          |       | BxH          | L (mm) | s ± 3 |               |           | t ± 3 |
| 70018809 | 150/75   | 1000  |              | 150    | 75    | 20            | 13        | 50    |
| 70018808 | 200/100  | 1000  |              | 200    | 100   | 20            | 20        | 40    |
| 70018807 | 250/125  | 1000  |              | 250    | 125   | 20            | 20        | 30    |
| 70018806 | 300/150  | 1000  |              | 300    | 150   | 20            | 21        | 27    |
| 70018810 | 350/175  | 1000  |              | 350    | 175   | 20            | 30        | 24    |
| 70018802 | 400/200  | 1000  |              | 400    | 200   | 20            | 30        | 16    |
| 70018801 | 500/250  | 1000  |              | 500    | 250   | 20            | 46        | 14    |
| 70018803 | 600/300  | 1000  |              | 600    | 300   | 22            | 50        | 9     |
| 70018830 | 700/350  | 1000  |              | 700    | 350   | 20            | 54        | 7     |
| 70018804 | 800/400  | 1000  |              | 800    | 400   | 22            | 63        | 7     |
| 70018805 | 1000/500 | 1000  |              | 1000   | 500   | 22            | 72        | 3     |

Speciální délky a profily dostupné na vyžádání

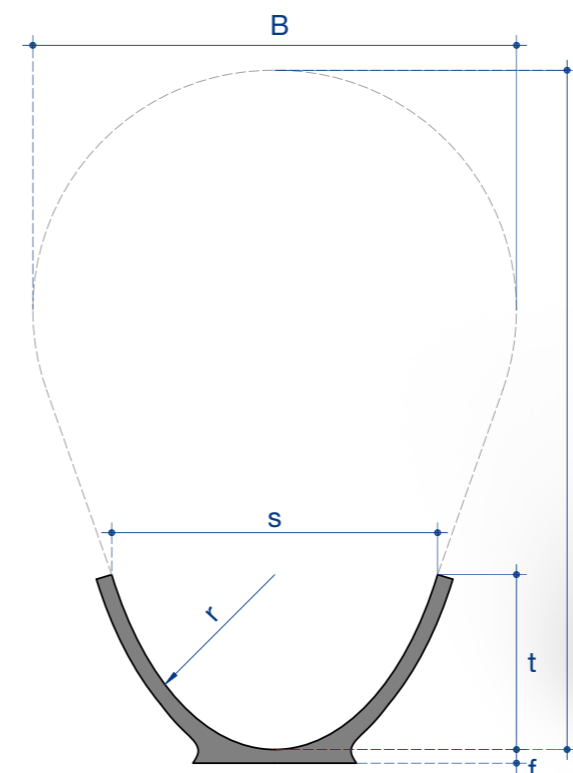
## PŘEVÝŠENÝ DNOVÝ ŽLAB

Převýšený dnový žlab DURA.PC ve standardních délkách 1 m se používá pro protikorozní výstelku dna monolitických vejčitých stok.

S použitím tohoto stavebního prvku zajistíte rychlý postup výstavby. Ve spojení se standardními systémy

bednění (např. pneumatickým nebo ocelovým) lze dosáhnout vysoce kvalitního povrchu kanalizace s nízkými ekonomickými náklady.

Oproti běžným výstelkám lze u profilů DURA.PC snížit podíl spár na plochu povrchu až o 80%.

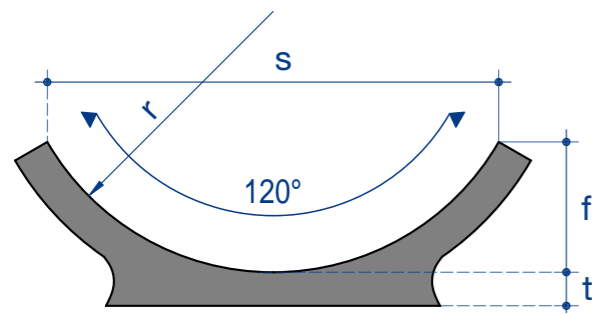


| Pol. č.  | Typ       | Délka | Rozměry v mm |        |       |       | Hmotnost v kg | ks/balení |       |
|----------|-----------|-------|--------------|--------|-------|-------|---------------|-----------|-------|
|          |           |       | B x H        | L (mm) | r ± 3 | s ± 3 |               |           | t ± 3 |
| 70018811 | 400/600   | 1000  |              | 100    | 350   | 228   | 18            | 23        | 36    |
| 70018813 | 500/750   | 1000  |              | 125    | 410   | 245   | 18            | 27        | 27    |
| 70018815 | 600/900   | 1000  |              | 150    | 460   | 248   | 18            | 28        | 30    |
| 70018817 | 700/1050  | 1000  |              | 175    | 507   | 260   | 18            | 31        | 18    |
| 70018819 | 800/1200  | 1000  |              | 200    | 554   | 271   | 18            | 35        | 18    |
| 70018821 | 900/1350  | 1000  |              | 225    | 602   | 282   | 18            | 40        | 16    |
| 70018823 | 1000/1500 | 1000  |              | 250    | 650   | 293   | 18            | 44        | 14    |
| 70018825 | 1200/1800 | 1000  |              | 300    | 809   | 311   | 20            | 56        | 10    |
| 70018829 | 1400/2100 | 1000  |              | 350    | 950   | 320   | 20            | 64        | 8     |

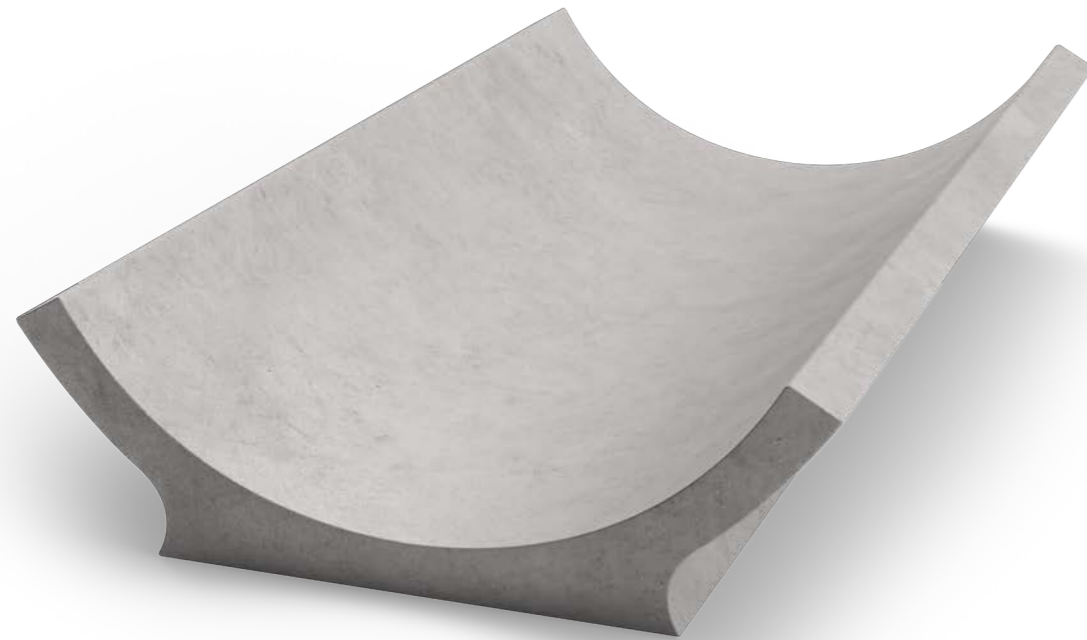
Speciální délky a profily dostupné na vyžádání

# ČÁSTEČNÁ SANACE KANALIZACE

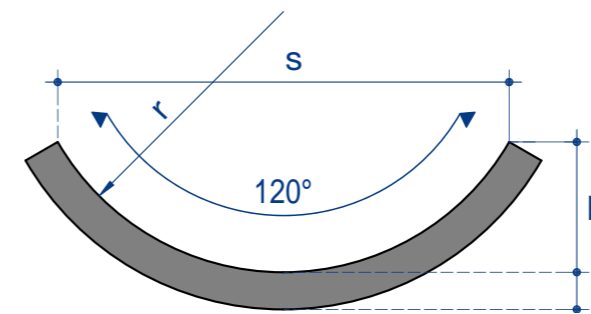
## TŘETINOVÝ ŽLAB S PATKOU



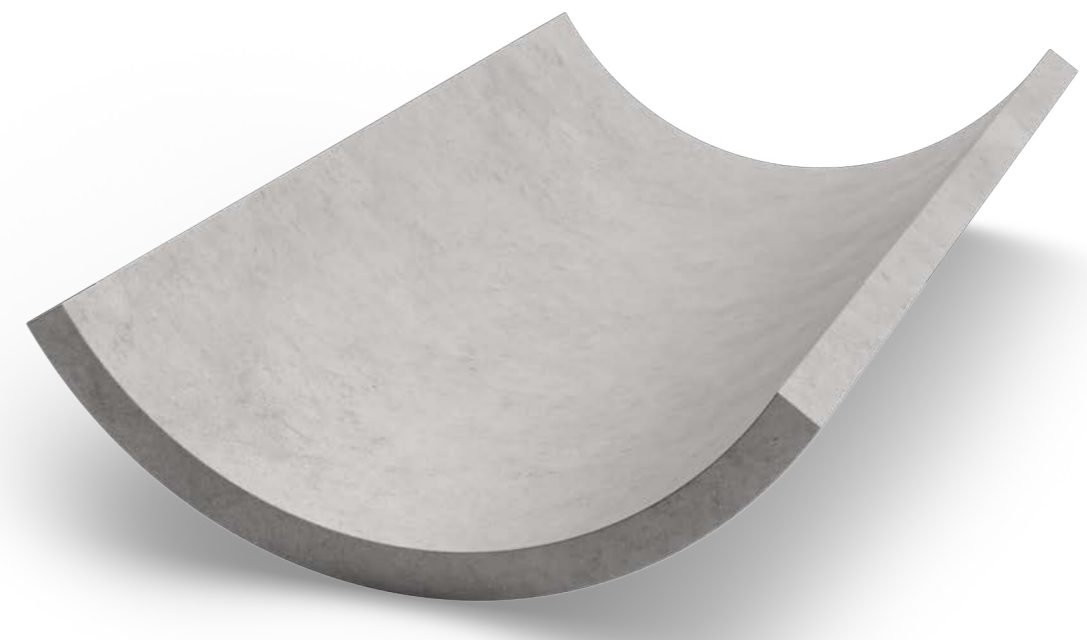
Dnový žlab DURA.PC s patkou se používá v různých profilech stok jako korozivzdorná a oteřuvzdorná výstelka žlábků pro bezdeštné odtoky. Se standardní délkou sekčních kanálů 1,0 m se výrazně snižuje podíl spár ve výstelce.



## TŘETINOVÝ ŽLAB BEZ PATKY



DURA.PC dnový žlab bez patky nalézá uplatnění při přestavbách a opravách stok. Díky opískované zadní straně stavebního prvku je dosaženo optimálního spojení s maltovým ložem. Třetinové žlaby se používají zejména ve spojení s DURA obkládací deskou.



| Pol. č.  | Typ       | Délka<br>L (mm) | Rozměry v mm |       |       |       | Hmotnost<br>v kg | ks/balení |
|----------|-----------|-----------------|--------------|-------|-------|-------|------------------|-----------|
|          |           |                 | r ± 3        | s ± 3 | t ± 3 | f ± 3 |                  |           |
| 70018812 | 400/600   | 1000            | 100          | 175   | 55    | 18    | 12               | 60        |
| 70018814 | 500/750   | 1000            | 125          | 217   | 63    | 18    | 16               | 60        |
| 70018816 | 600/900   | 1000            | 150          | 260   | 75    | 18    | 17               | 60        |
| 70018818 | 700/1050  | 1000            | 175          | 303   | 88    | 18    | 20               | 36        |
| 70018820 | 800/1200  | 1000            | 200          | 346   | 100   | 18    | 24               | 36        |
| 70018822 | 900/1350  | 1000            | 225          | 390   | 113   | 18    | 30               | 28        |
| 70018824 | 1000/1500 | 1000            | 250          | 433   | 125   | 18    | 36               | 32        |
| 70018828 | 1100/1650 | 1000            | 275          | 476   | 138   | 35    | 53               | 14        |
| 70018826 | 1200/1800 | 1000            | 300          | 520   | 150   | 22    | 36               | 24        |
| 70018827 | 1400/2100 | 1000            | 350          | 606   | 175   | 22    | 40               | 18        |

Speciální délky a profily dostupné na vyžádání

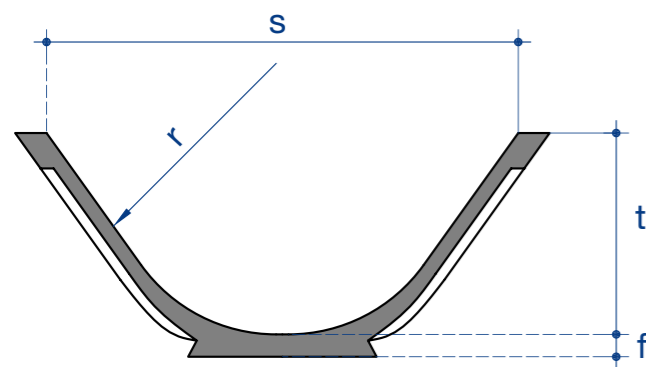
| Pol. č.  | Typ       | Délka<br>L (mm) | Rozměry v mm |       |       |       | Hmotnost<br>v kg | ks/balení |
|----------|-----------|-----------------|--------------|-------|-------|-------|------------------|-----------|
|          |           |                 | r ± 3        | s ± 3 | t ± 3 | b ± 3 |                  |           |
| 70018791 | 400/600   | 495             | 100          | 173   | 50    | 18    | 5                | 100       |
| 70018792 | 500/750   | 495             | 125          | 217   | 63    | 18    | 6                | 100       |
| 70018793 | 600/900   | 495             | 150          | 260   | 75    | 18    | 7                | 100       |
| 70018794 | 700/1050  | 495             | 175          | 303   | 87    | 18    | 8                | 80        |
| 70018795 | 800/1200  | 495             | 200          | 346   | 100   | 18    | 10               | 60        |
| 70018796 | 900/1350  | 495             | 225          | 390   | 113   | 18    | 13               | 52        |
| 70018797 | 1000/1500 | 495             | 250          | 433   | 125   | 20    | 14               | 44        |
| 70018800 | 1100/1650 | 495             | 275          | 476   | 138   | 35    | 24               | 30        |
| 70018798 | 1200/1800 | 495             | 300          | 520   | 150   | 22    | 18               | 36        |
| 70018799 | 1400/2100 | 495             | 350          | 606   | 175   | 22    | 18,5             | 36        |

Speciální délky a profily dostupné na vyžádání



# ČÁSTEČNÁ SANACE KANALIZACE

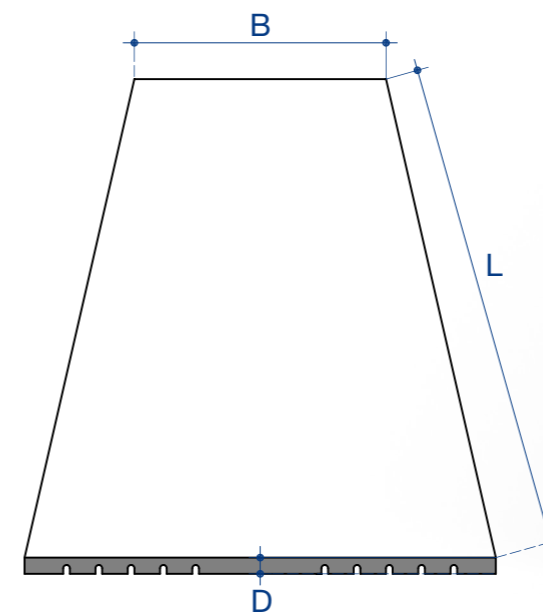
## ŽLAB SE ZPEVNĚNOU STĚNOU SE ZUBOVÝM SPOJEM



Oproti žlabu s převýšeným profilem se verze se zpevněnou stěnou používá zejména pro nové konstrukce a v instalacích s otevřeným výkopem.



## OBKLÁDACÍ DESKA



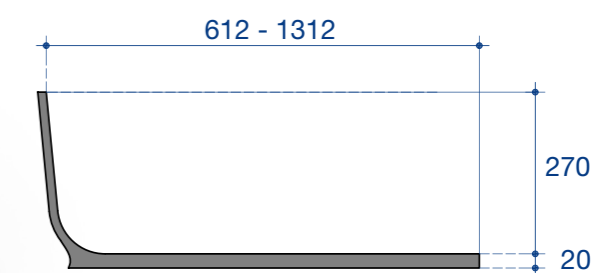
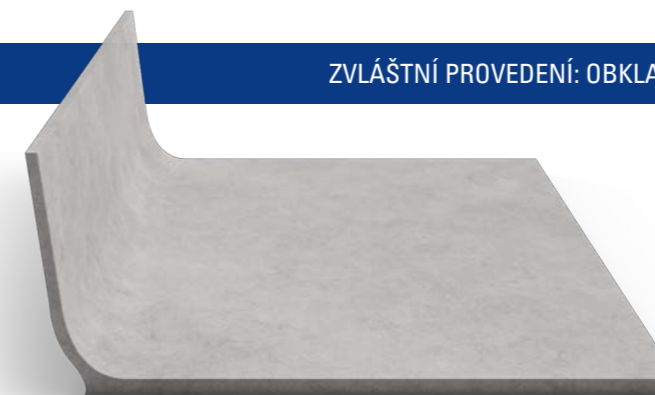
Obkládací desky pro obnovu a opravu stok. Drážky na zadní stěně DURA.PC obkládací desky zajišťují bezpečné ukotvení v maltovém loži.



Obkládací desky DURA.PC je možné na požádání dodat s opískovanou zadní stěnou. Obkládací desky se používají v kombinaci s DURA.PC třetinovými žlaby

také pro sanaci šachetních komor a dalších objektů na inženýrských sítích.

### ZVLÁŠTNÍ PROVEDENÍ: OBKLADOVÁ DESKA SE ZALOMENÍM V ROHU NA VYŽÁDÁNÍ.



| Pol. č.  | Typ       | Délka | Rozměry v mm |       |       |       | Hmotnost v kg | ks/balení |
|----------|-----------|-------|--------------|-------|-------|-------|---------------|-----------|
|          |           |       | L (mm)       | s ± 3 | r ± 3 | t ± 3 |               |           |
| 70018831 | 500/750   | 1500  | 410          | 125   | 245   | 30    | 51            | 17        |
| 70018837 | 600/900   | 1500  | 460          | 150   | 248   | 34    | 49            | 16        |
| 70018833 | 700/1050  | 1500  | 507          | 175   | 262   | 34    | 51            | 12        |
| 70018832 | 800/1200  | 1500  | 554          | 200   | 271   | 34    | 58            | 14        |
| 70018835 | 900/1350  | 1500  | 602          | 225   | 282   | 34    | 59            | 12        |
| 70018834 | 1000/1500 | 1500  | 584          | 250   | 237   | 34    | 55            | 14        |
| 70018836 | 1200/1800 | 1500  | 609          | 300   | 211   | 34    | 56            | 14        |

Speciální délky a profily dostupné na vyžádání

| Pol. č.  | Typ                 | Rozměry v mm |       | Hmotnost v kg | ks/balení |       |
|----------|---------------------|--------------|-------|---------------|-----------|-------|
|          |                     | L x B x D    | L ± 3 |               |           | B ± 3 |
| 70018786 | 500/200/20 genutet  |              | 500   | 200           | 4         | 200   |
| 70018788 | 500/400/20 genutet  |              | 500   | 400           | 8         | 80    |
| 70018787 | 1000/200/20 genutet |              | 1000  | 200           | 8         | 80    |
| 70018789 | 1000/400/20 genutet |              | 1000  | 400           | 16        | 40    |
| 70018790 | 1000/450/20 genutet |              | 1000  | 450           | 20        | 20    |

Speciální délky a profily dostupné na vyžádání; Na vyžádání jsou k dispozici desky odolné proti kyselinám

## CELÝ PROFIL KANALIZACE

V případě významně poškozené kanalizace, stejně jako při zvýšeném výskytu poruch na stokách v kanalizační síti, je logickým důsledkem kompletní renovace. V závislosti na konkrétním tvaru profilu a přístupnosti budoucího staveniště - stejně jako u částečné sanace - lze práce provést pomocí sanačních dílců s lepením na místě. Alternativně lze renovaci provést také vložením již připraveného celého profilu.

Pro sanaci s celoprofilovými prvky jsou kompletní profily DURA.PC dodávány připravené k instalaci přímo z výroby. Pro náročnější profily potrubí je výhodnější obklad po částech, kdy dodáváme vícedílné profily.

Po úspěšné instalaci do stávající stoky tvoří extrémně odolnou vnitřní výstelku stoky.

V závislosti na požadavcích a omezeních pro konkrétní instalaci jsou prvky přímo v kanalizaci spojeny buď tupým nebo zubovým spojem. Prvky jsou vzájemně slepeny epoxidovou pryskyřicí.

Volný prostor vytvořený mezi stávající stěnou stoky a vloženými prvky je následně postupně po vrstvách vyplněn speciální čerpatelnou maltou. Tímto způsobem lze v několika krocích vytvořit konstrukci sanované stoky s životností srovnatelnou s životností zcela nové stoky.

## ZAKÁZKOVÁ VÝROBA DLE VAŠICH POŽADAVKŮ

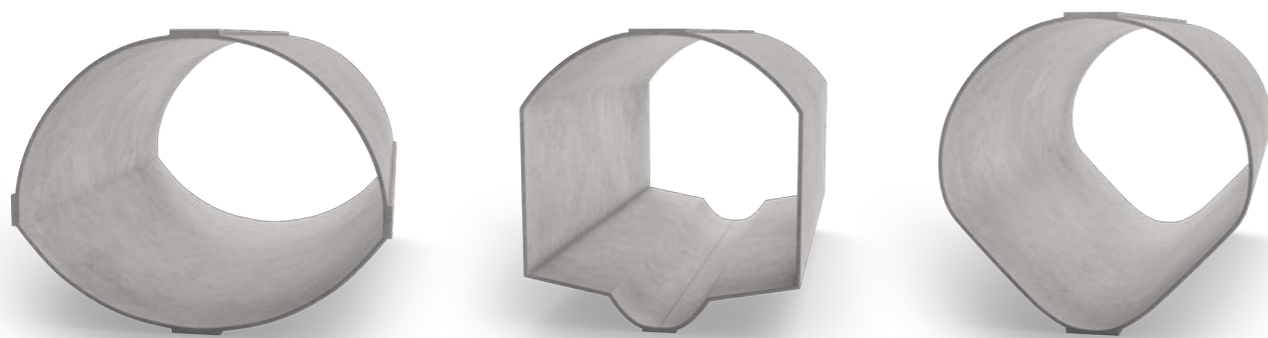
Pro vložkování přístupných stok uvádíme níže některé typické profily DURA.PC. Systém lze přizpůsobit Vaším konkrétním požadavkům téměř pro jakýkoli myslitelný

tvar profilu. Zmenšení průtočného profilu stoky související s touto technologií je tak omezeno na minimum.

## TECHNICKÉ NORMY A POKYNY

Pro technologii vložkování doporučujeme dodržovat postup stanovený v ČSN EN 15885: „Klasifikace a funkční vlastnosti technologií pro renovace, opravy a výměnu stok a kanalizačních přípojek“ a pracovní návod DWA 143-4: „Postupy instalace vložkováním pro přístupné vodovodní a kanalizační potrubí a jejich objekty“.

Pro vložkování celoprofilovými prvky doporučujeme použít ČSN EN 15885 nebo pracovní návod DWA 143-12: „Renovace potrubí a kanalizace odpadních vod s prefabrikovanými trubkami s nebo bez mezikruží.“



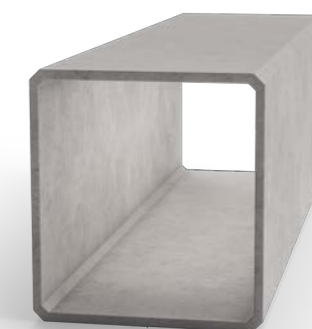
Tlamový profil

Sdružený profil

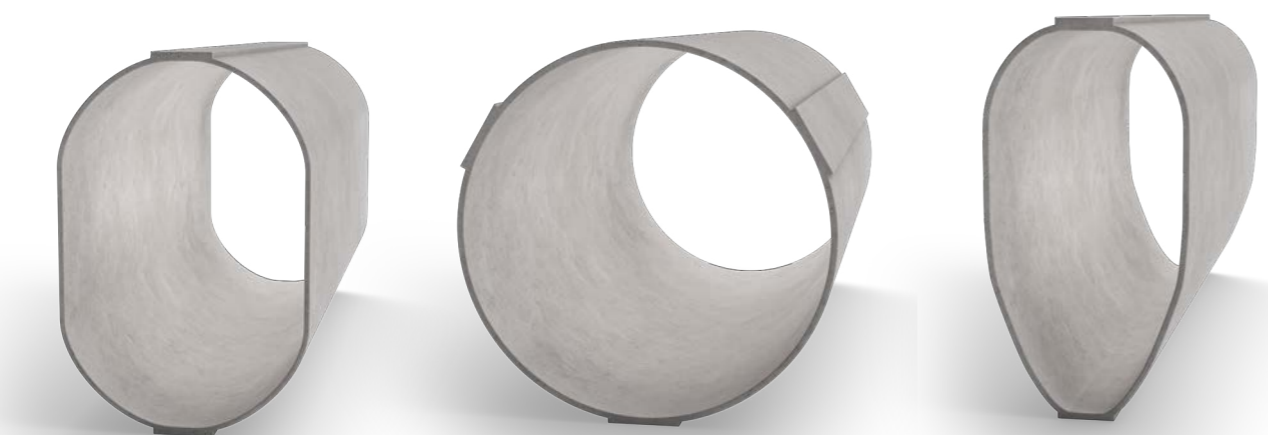
Dračí profil



Dračí žlábek



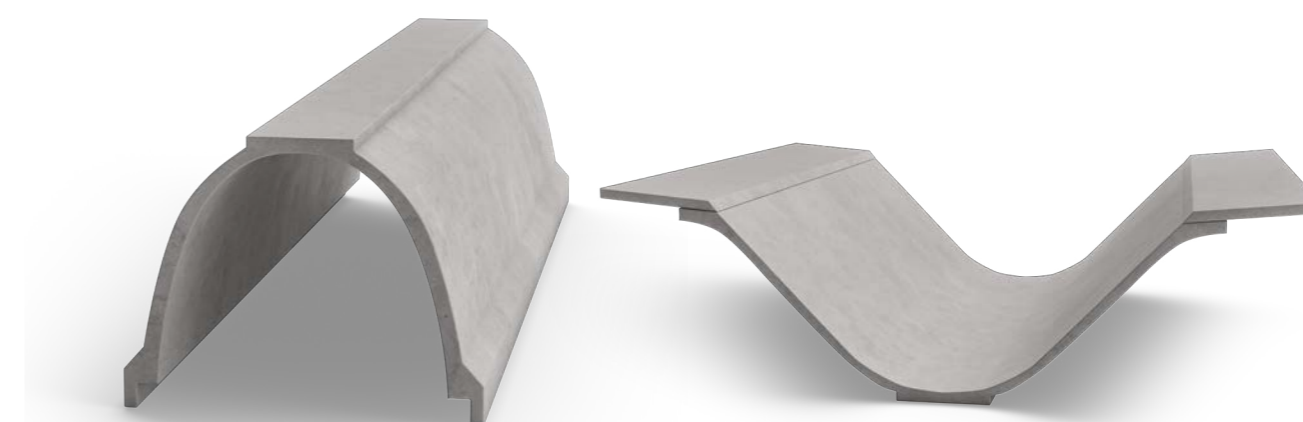
Čtvercový profil



Převýšený kruhový profil

Převýšený kruhový profil

Převýšený vejčitý profil



Kupolovitý profil

Výstelka žlabu

# PŘÍKLADY REALIZACE

Dva příklady z velkého počtu úspěšně realizovaných projektů ve spolupráci s našimi zákazníky: renovace hlavního kanalizačního sběrače v nizozemském Arnhemu a obnova kanalizace v belgickém Zelzate.

## ARNHEIM

### PRVOTŘÍDNÍ RENOVAČE 150 LET STARÉHO HLAVNÍHO SBĚRAČE

Často je nazýván „největší stavbou Arnhemu“: Před téměř 150 lety byl vybudován přibližně 1,5 km dlouhý hlavní kanalizační sběrač známý jako „Moerriool“. Složený profil sběrače tvoří cihlové klenbové konstrukce spojené se žlabem pro bezdeštné období s bermami z nevytuzeného betonu. Kanalizace prochází pod celým historickým centrem městem.

Když měl být v roce 2018 sběrač obnoven jako součást rozsáhlého projektu renovace, rychle se ukázalo, že umístění - v srdci vnitřního města Arnhemu - vylučuje obnovu v otevřeném výkopu. Dopad do života místních obyvatel, podnikatelů, turistů a každodenního provozu by byl příliš významný.

Bylo třeba najít řešení, které by se vyhnulo jakýmkoliv zemním pracem, a zároveň bylo stabilní a dlouhodobé.

Renovace neomezuje veřejný život ani historické stavby.

Město Arnhem společně se stavební firmou Van der Ven a projekční kancelář Kumpen vytvořili projekt s využitím systému DURA.PC od Steinzeug-Keramo. Klíčovými faktory byly trvanlivost a robustnost materiálu. Flexibilita celého systému však byla rozhodujícím faktorem pro výběr: profil sběrače v daném úseku mění geometrický tvar, a proto vyžadoval individuální řešení, které by bylo navíc možné zavést do kanalizace i při velmi omezeném přístupu.

Před samotnou instalací prvků byla příprava projektu realizována ve dvou fázích. Pomocí pokročilé laserové skenovací a radarové technologie a klasické inspekční technologie. Výsledek také přesvědčil odborníky v oboru, díky kterému projekt získal ocenění NSTT No-Dig Award 2018 a to zejména díky použitým inovativním technikám a vynikajícímu provedení projektu.

Město Arnhem se rozhodlo pokračovat v řešení s DURA prvky také v další fázi renovace v roce 2020.



Před

Po

## ZELZATE

### NÁROČNÉ PODMÍNKY V TRASE KANALIZACE

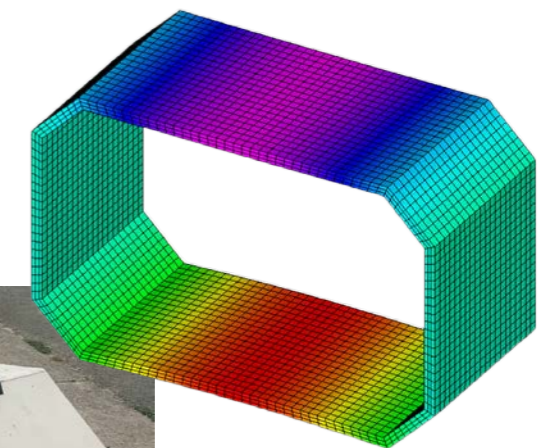
Již ve fázi plánování renovace přibližně třicetimetrového úseku stoky v belgickém Zelzate (leží mezi Gentem a Antverpami) bylo všem zúčastněným stranám jasné, že obvyklé metody renovace se nedostanou příliš daleko. Rukávcové metody a stříkané technologie, jinak v takových případech běžně používané, nebyly vhodné kvůli náročné geometrii a stavu stávající stoky. Inženýři projektu našli vhodné řešení v systému sanace s DURA.PC.

Specifickou výzvou byl zejména krabicový profil stávající betonové kanalizace s rozměry 700 x 1100 mm. To znamenalo především vysoké nároky na statiku sanovaného profilu. Situaci navíc komplikovaly faktory: vlámská bažinatá půda s tendencemi k vzlaku a minimální krytí sanované kanalizace.

Sanace byla provedena celoprofilovými prvky. Předběžný výpočet FE metodou klienta ujistil, že v každé fázi výstavby bude zohledněna statika. Během celého procesu byli

přítomní naši odborníci pro možnost konzultací se stavební firmou provádějící práci. Vyplnění prstencového prostoru se ukázalo jako náročný úkol.

Nakonec jsme navrhli způsob, jak tuto výzvu vyřešit a dostat prvky do stávající kanalizace: byl vytvořen kolejničový systém, který umožnil rychlou a snadnou instalaci jednotlivých prvků do jejich konečné polohy.



# INDIVIDUÁLNÍ ŘEŠENÍ

## Z VÝROBY PŘÍMO NA STAVBU



### KOMPLEXNÍ KONZULTACE

Jako celoevropský dodavatel kompletních řešení a systémů pro vodní a odpadní průmysl se Steinzeug- Keramo specializuje také na zakázkovou částečnou nebo úplnou sanaci přístupných stok a šachet. Naši specialisté jsou připraveni předat Vám své zkušenosti a podpořit Vás při optimalizaci plánování a realizaci vašich projektů - od návrhu až po dokončení.



### ZAKÁZKOVÁ VÝROBA

S technickou odborností a inovačním duchem vyvinuli naši specialisté osvědčený modulární systém, který lze kdykoli individuálně rozšířit. Jednotlivé konstrukční prvky jsou součástí uceleného a promyšleného technického řešení sanace a dovybavení přístupných kanalizačních systémů. Design a výroba jsou součástí našich služeb; obecně se považujeme za plně integrovaného partnera připraveného flexibilně řešit výzvy během Vašich projektů.



### JEDNODUCHÁ INSTALACE

Náš systém z velmi přesných dílců, stejně jako náš komplexní servis a konzultace, se osvědčil na mnoha stavbách. Práce rychle postupuje a každý procesní krok je přesně zdokumentován. Pro usnadnění práce dodáváme všechny potřebné doplňkové materiály a provozní prostředky, jako jsou vícesložková lepidla a speciální nástroje. V případě potřeby nabízíme také individuálně přizpůsobené pokyny pro složité projekty.



### UDRŽITELNÉ ŘEŠENÍ

Prvky DURA.PC jsou vyrobeny z vodotěsného polymerbetonu, což je ideální materiál pro bezpečně vodotěsné kanalizace. Se spolehlivě předpovězenou životností více než 100 let představují prvky DURA.PC variantu ekologické a zároveň ekonomické udržitelnosti. Zrekonstruované a dovybavené stavby získají z dlouhodobého hlediska bezproblémovou a ekologicky bezpečnou funkčnost, což z nich činí základní prvky městské infrastruktury zaměřené na kvalitu života.

## VLASTNOSTI MATERIÁLU

|  |  |
|--|--|
| Pevnost v tlaku:   | > 80 N/mm <sup>2</sup>                           |
| Pevnost v ohybu:   | > 20 N/mm <sup>2</sup>                           |
| E-modul:   | 18.000 N/mm <sup>2</sup>                         |
| Otěruvzdornost:  | 0.14 mm po 100 000 cyklech (Darmstadtská metoda) |
| Teplotní odolnost:   | Odolnost proti stálé teplotě do 80°C             |
| Nasákavost:  | < 0,13 hmotnosti                                 |
| Odolnost proti pronikání vody - hloubka:                                 | 0 mm   |
| Hmotnostní úbytek při pH 14 (1 mol NaOH):                                | 0,20 %   |
| Hmotnostní úbytek při pH 1 (0,5 molare H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> ): | 0,17 %   |
| Třída hořlavosti:  | B1 (nízká hořlavost) *                           |
| Fire index:  | 5,2 mm/min (fire resistant) **                   |

\* platí pro standardní polyesterovou pryskyřici

\*\* platí pro ISO-NPG pryskyřici

## NORMY

|                 |   |
|-----------------|---|
| ÖNORM EN 15564: | Betonové prafabrikáty - Beton s pojivem na bázi pryskyřice - Požadavky a zkušební metody  |
| EN 1504-4:      | Výrobky a systémy pro ochranu a opravy betonových konstrukcí - Definice, požadavky, kontrola kvality a hodnocení shody<br>Část 4: Konstrukční spojování |

Pokud Váš projekt vyžaduje informace nad rámec předložených technických údajů, neváhejte nás kontaktovat. Budeme se snažit najít pro Vás řešení, které bude vyhovovat Vaším potřebám.

Nevíte si rady s konkrétním projektem? Rádi využijeme naše odborné znalosti, abychom Vám pomohli. Jsme tu pro vás - od prvního konceptu až po proces plánování a výstavbu.



Sledujte možnosti instalace DURA.PC na YouTube.



# DURA.PC NA PRVNÍ POHLED

- ✓ Když je požadavek na dlouhou životnost základním kritériem.
- ✓ Když je požadovaný profil nestandardní a vyžaduje speciální geometrické řešení s individuálně vyrobenými prvky.
- ✓ Když je vodotěsnost nejvyšší prioritou Vašeho projektu.
- ✓ Když je nutná dokonalá tvarová stabilita i při velkém zatížení.
- ✓ Když je přístup do kanalizace omezený.
- ✓ Když potřebujete trvalou otěruvzdornost při stálém namáhání.
- ✓ Když požadujete zajistit dlouhodobou chemickou odolnost na vysoké úrovni.
- ✓ Když je odolnost proti mrazu a teplu součástí specifikací vašeho projektu.
- ✓ Když očekáváte homogenní strukturu stěny a nejvyšší úroveň přesnosti komponent.
- ✓ Naši odborníci vás rádi informují o silných stránkách a příležitostech, které systém DURA.PC nabízí.

Kontaktujte nás!

Náš tým je vám k dispozici pro technické poradenství.

**Zákaznické oddělení:**

+420 725 987 027

+420 607 567 921

+420 387 981 303

**Technické oddělení:**

+420 775 348 006

[www.steinzeug-keramo.com](http://www.steinzeug-keramo.com)