

# EW INVEST



## SYSTÉM TVR T



### KATALOG

Plastové prvky pro rektifikaci a montáž poklopů  
kanalizačních šachet, uličních vpustí a dalších objektů

<b>1.</b>	<b>Všeobecné informace.....</b>	<b>4</b>
<b>2.</b>	<b>Právní aspekty – schválení pro použití.....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Označení prvků systému TVR T .....</b>	<b>5</b>
<b>4.</b>	<b>Prvky Systému TVR T – určení.....</b>	<b>6</b>
4.1.	Vyrovnávací prstence .....	6
4.2.	Adaptéry.....	7
4.3.	Kónusy, desky, odlehčující prstence.....	8
<b>5.</b>	<b>Vlastnosti, parametry a konstrukce prvků systému TVRT.....</b>	<b>8</b>
<b>6.</b>	<b>Využitelné vlastnosti prvků Systému TVRT při jeho aplikaci.....</b>	<b>9</b>
<b>7.</b>	<b>Podmínky použití prvků systému Aquion TVRT.....</b>	<b>10</b>
7.1.	Upozornění k podmínkám montáže.....	14
<b>8.</b>	<b>Podmínky použití – plastové šachty.....</b>	<b>15</b>
<b>9.</b>	<b>Rektifikace a uložení betonových uličních vpustí.....</b>	<b>16</b>
<b>10.</b>	<b>Zhlaví kanalizačních šachet – samonivelační poklopy.....</b>	<b>18</b>
10.1.	Vlastnosti samonivelačních poklopů integrovaných s prvky systému Aquion TVRT .....	20
10.2.	Tipy pro instalaci samonivelačních poklopů .....	21
<b>11.</b>	<b>Montážní chyby .....</b>	<b>23</b>
<b>12.</b>	<b>Umístění šachet a vpustí v jízdním pruhu.....</b>	<b>24</b>
<b>13.</b>	<b>Přehled produktů .....</b>	<b>26</b>
<b>14.</b>	<b>Schéma použití prvků Systému TVRT.....</b>	<b>47</b>
14.1.	Vpust uliční betonová DN450.....	47
14.2.	Vpust uliční betonová DN500.....	53
14.3.	Šachta betonová DN600.....	58
14.4.	Šachta betonová DN600-700.....	62
14.5.	Poklopy zabezpečovací T4.....	67
14.6.	Šachta plastová DN315.....	68
14.7.	Šachta plastová DN425.....	74
14.8.	Šachta plastová DN600.....	79
14.9.	Uložení uliční vpusti na plastovém tělese.....	86
14.10.	Šachty plastové ECO2.....	88
14.11.	Šachty betonové čtyřúhelníkové DN300-DN700.....	89
14.12.	Nové produkty pro rektifikaci a usazení objektů.....	90
<b>15.</b>	<b>Základní instrukce pro rektifikaci tradičních poklopů systémem TVRT.....</b>	<b>92</b>

**Pozornost:**

Informace obsažené v tomto dokumentu jsou pomocným materiálem a v žádném případě nezabývají povinností dodržovat platné zákony, normy, směrnice a inženýrské umění. Nedodržení výše uvedeného nemusí být základem pro jakékoli nároky vůči EW Invest.

## 1. Všeobecné informace

### Úvod

EW Invest jako první společnost na Evropském trhu zahájila na počátku 21. století výrobu vyrovnávacích prstenců, roznášecích kónusů a adaptérů z plastů. Jedná se o inovativní systém prvků nezbytných pro konstrukci těsných zhlaví šachet a uličních vpustí.

Současné požadavky na prvky přímo nesoucí poklopy a vpusti jsou velmi vysoké. Použitá řešení musí vykazovat vysokou odolnost vůči dopravnímu zatížení a agresivnímu vlivu provozního prostředí. Základní podmínkou, která musí být splněna, je zajištění vhodné nosnosti, těsnosti, bezpečnosti a trvanlivosti celé konstrukce, z které se skládá rektifikace poklopu nebo vpusti.

Při vývoji systému TVRT jsme provedli identifikaci rizik a důkladnou analýzu běžně se vyskytujícího poškození pozemních komunikací okolo poklopů kanalizačních šachet. Zajímali jsme se o příčiny a podmínky vzniku poškození povrchu okolo poklopů kanalizačních šachet, poškození v prostoru uložení poklopu a zničení povrchu kolem šachet a vpustí. Zvláštní pozornost byla věnována výběru a vlastnostem stavebních materiálů, které tvoří zhlaví šachty, jejich vzájemnému působení a problémům spojeným s montážní technikou, rektifikací sklonu a výšky a využitím v oblastech zatížených silničním provozem.

Provozní zkoušky, testy prováděné v různých podmínkách silničního zatížení a obtížné klimatické podmínky, mimo jiné ve skandinávských zemích, potvrdily vhodnost našich materiálových a konstrukčních řešení pro široké použití při ukládání, rektifikaci a montáži poklopů a vpustí.



Výšková regulace poklopu provedená s využitím prvků systému Aquion TVR T

Závěry, výsledky analýz a testů a shromážděné výzkumné materiály se staly základem pro stanovení směrů hledání nejlepších konstrukčních řešení. Vypracovali jsme pravidla a pokyny pro správnou instalaci a montáž poklopů a vpustí na bázi prefabrikovaných prvků povrchových skruží Systému TVRT.

Díky dlouholetým zkušenostem se zpracováním a aplikací termoplastů, implementací inovativních konstrukčních řešení a využitím moderních výrobních postupů splňují produkty systému Aquion TVRT nejvyšší požadavky na kvalitu a trvanlivost. Zajišťují bezpečnost používání. Umožňují vyřešit mnoho tradičních problémů, s nimiž se setkáváme při výstavbě nových kanalizačních šachet a při opravách a sanacích stávajících kanalizačních systémů.

Vyvinuli jsme a implementovali moderní systém skládající se z řady vzájemně kompatibilních vyrovnávacích, roznášecích, ochranných a podpůrných prvků s univerzálním využitím vyrobených z plastu.



Rekonstrukce uložení kanalizačního poklopu na bázi vyrovnávacích prvků systému TVR T

Vysoká úroveň unifikace a všestrannosti jednotlivých prvků umožňuje široké využití našich produktů v různých systémech kanalizačních šachet, ať už vyrobených v souladu s **PN-EN-1917**, **DIN 4034**, **DIN 4052**, nebo vyrobených z plastů v souladu s **PN-EN 13598-2**.

Prvky odpovídají všem technickým a konstrukčním požadavkům kanalizačních systémů používaných na evropském trhu. Velkou pozornost jsme věnovali přímému konstrukčnímu přizpůsobení prvků systému Aquion TVRT litinovým poklopům a vpustím.

Systém Aquion TVRT vytváří integrální, těsný, bezpečný a konstrukčně ucelený celek a je součástí konstrukce kanalizační šachty s poklopem. Eliminuje negativní vlivy působení poklopu na konstrukce, které ho přímo podporují. Chrání před poškozením kanalizační šachty a kanalizační vpusti a zároveň ochraňuje konstrukční okolí šachet a povrch komunikace.

EW INVEST vyvíjí technologii a výrobu. Vytváří nové produkty, komplexní konstrukční řešení, představuje nové možnosti jejich použití a poskytuje zároveň technickou podporu a školení, stejně jako efektivní logistiku. Aquion, s.r.o. je distributorem firmy EW Invest pro český a slovenský trh.

Nabízíme široký sortiment výrobků umožňujících správné výškové nastavení šachet a montáž většiny poklopů a vpustí dostupných na trhu.

Systém Aquion TVR T doceňují projektanti, dodavatelé i provozovatelé. Je stále častěji používán jako standardní řešení a nepostradatelný systém při konstrukci zhlaví kanalizačních šachet a kanalizačních vpustí.

Prefabrikované prvky systému TVRT byly zavedeny jako systémová řešení uložení poklopů a vpustí předními evropskými výrobci a dodavateli kanalizačních systémů.

## 2. Právní aspekty – schválení pro použití

Pro prvky zhlaví kanalizačních poklopů a uličních vpustí z recyklovaných plastů pro kanalizační šachty systému TVRT vyráběných společností EW INVEST je referenčním dokumentem Národní technické posouzení č. IBDiM-KOT-2017/0047 1, vydání ze dne 30. srpna 2017.

Výzkumný ústav Silnic a mostů vydal pozitivní hodnocení užitkových vlastností stavebního výrobku pro jeho zamýšlené použití v dopravních stavbách v oblasti:

- veřejných komunikací bez omezení,
- soukromých komunikací bez omezení,
- silničních a železničních inženýrských objektů bez omezení.

Prefabrikované prvky zhlaví objektů "Systém Aquion TVR T" mohou být použity v oblastech určených pro automobilovou dopravu a pro chodce a cyklisty, stejně jako v zelených pásích rozdělujících jízdní pruhy a dalších oblastech souvisejících s dopravním inženýrstvím.

Výrobce EW-INVEST splňuje požadavky stanovené v Národním technickém posouzení a vydal Národní prohlášení o užitných vlastnostech vyráběných prvků zhlaví objektů z recyklovaných plastů pro kanalizační šachty a uliční vpusti a označil své výrobky stavební značkou "B", což znamená, že výrobek je vyroben v souladu s polským národním standardem, harmonizovaným s EN normou.

Všechny prvky, které tvoří systém TVR T, během výroby podléhají průběžné kontrole kvality prováděné pod dohledem firemního systému řízení jakosti. Prvky systému podléhají cyklickým zkouškám pevnosti podle metody uvedené v normě PN-EN 124-1:07-2015 pro třídu dopravního zatížení D 400.

Typové zkoušky nových prvků systému TVRT jsou před uvedením do provozu prováděny v Institutu IBDiM v Žmigrodu. Periodické materiálové zkoušky jsou prováděny Institutem polymerů Západopomořanské technické univerzity ve Štětíně. Jsou zde kontrolovány vlastnosti z hlediska pevnosti, rázové houževnatosti, tlumení a absorpce energie materiálem použitým pro výrobu prvků systému TVRT. Materiálové zkoušky vykazují vysokou odolnost proti statickému a dynamickému zatížení a také vysoké tlumení dopravních vibrací.

## 3. Označení prvků systému TVR T


Druh produktu	Název stavebního výrobku, konstrukční vlastnost nebo účel použití úhlu sklonu poklopů a vpustí
T1	Vyrovnávací prstence ploché kruhové
T1K	Vyrovnávací prstence pro úpravu sklonu poklopů a uličních vpustí
T1C	Vyrovnávací prstence ploché, kruhové
T1R	Vyrovnávací prstence s vnější hranou, kruhové
T2	Vyrovnávací prstence se zkosením pro pokládání podél obrubníku
T6	Vyrovnávací prvky, čtvercové
ECO2	Vyrovnávací prstence s vnější hranou, čtvercové
T3	Odlehčující kónusy
T04	Odlehčující základové desky, čtvercové
T06	Odlehčující základové desky, kruhové
T08	Odlehčující základové desky, osmiboké
TX	Adaptéry pro poklopy a vpusti
TXP	Adaptéry pro teleskopické poklopy a vpusti
TXO	Podkladky pod uliční poklůpky a obruby
TXS	Vodící prstence pro plovoucí poklopy a samonivelační vpusti

Názvy prvků Systému TVR T obsahují ve svém indexu velké písmeno T- s číselnými a písmennými informacemi o typu prvku. Střední část indexu obsahuje informace o vnitřním průměru DN/ID a výšce H elementu.



## 3. Označování prvků systému TVR-T

v souladu s Národním technickým hodnocením č. IBDiM-KOT-2017/0047 obsahuje následující údaje:

- Název a/nebo značka výrobce: EW INVEST
- Označení typu stavebního výrobku, např. T1R/625/40
- Číslo a rok vydání národního technického hodnocení č. IBDiM-KOT-2017/0047
- Třída deklarovaných užitných vlastností: D400
- Stavební značka 

#### 4. Prvky systému TVRT – určení

Prvky konstrukce zhlaví pro kanalizační šachty systému TVRT zahrnují:

- vyrovnávací prstence,
- základové desky,
- kónusy a odlehčovací prstence,
- adaptéry pro vpusti a poklopy,
- podpůrné a ochranné prvky pro ostatní zařízení podzemní infrastruktury.

Tyto prvky jsou prefabrikáty vyrobenými ze směsi termoplastů. Představují integrální konstrukci podporující poklopy, uliční vpusti a infrastrukturní vybavení. Jsou určeny k instalaci mezi, kolem a na prvcích kanalizačních šachet a uličních dešťových vpustí, zejména:

##### 4.1. Vyrovnávací prstence

Prefabrikované prvky pro stavbu zhlaví kanalizačních šachet a uličních vpustí s vnitřními průměry DN/ID od 150 mm do 800 mm a výškami od 10 mm do 150 mm (ve třídě D400). Široký rozsah rozměrů vyrovnávacích prstenců umožňuje rektifikovat celkovou výšku kanalizační šachty nebo uliční vpusti pouze za použití prvků systému TVRT.

Vyrovnávací prstence jsou prvky kladené na otvor v krycí desce, betonovém nebo plastovém roznášecím kónusu či jiném horním prvku kanalizačních šachet a uličních vpustí. Jejich účelem je umožnit technologický přístup k pracovnímu prostoru šachet a vpustí a zajistit řádnou podporu instalovaných poklopů a mříží. Umožňují správnou a přesnou rektifikaci horního povrchu poklopů nebo uliční vpusti do výšky a sklonu vozovky.

Vyrovnávací prstence systému TVRT jsou kompatibilní, mimo jiné, s jinými prvky kanalizačních šachet vyrobených v souladu s PN-EN 1917: 2004, DIN 3034 díly 1 a 2, DIN 4052. Doplňují možnosti výškového nastavení standardních systémů betonových šachet. Jedná se o ekonomickou alternativu k regulačním prvkům popsáním výše uvedenými normami.

Rozměry a provedení plastových vyrovnávacích prstenců umožňují odpovídající, konzistentní konstrukční spojení jednotlivých prvků šachty a jejího zakončení v trvanlivou, těsnou a jednodílnou horní konstrukci šachty.



Zakončení vstupní šachty vytvořené pomocí vyrovnávacích prstenců T1R/625 a T1/600 spolu s klínovými prstenci T1K/600/9/22. Výška regulace 240 mm. Nivelační a opravná vrstva je vytvořena na bázi rychletuhnoucí polyesterové dvousložkové výplňové hmoty.

**Regulační prvky pro šachty s čtyřúhelníkovým nebo polygonálním tvarem** označené symbolem **T6** a **ECO2**. Prefabrikované prvky systému TVRT ve třídě C 250 a D 400 pro konstrukci zakončení šachet s čtvercovým nebo obdélníkovým průřezem. Používají se pro výškovou rektifikaci. Jsou to také konstrukční prvky nezbytné pro výstavbu vstupních a nevstupních šachet s čtvercovým/obdélníkovým půdorysem. Prvky ECO2 se používají rovněž pro stavbu vodoměrných, telekomunikačních, a plynovodních a dalších šachet.

**Vyrovnávací prstence a prvky systému TVRT jsou mimo jiné určeny pro:**

- rektifikaci výšky kanalizační šachty, dešťové vpusti do výšky povrchu komunikace;
- nastavení úhlu sklonu poklopu kanalizačních šachet a uličních vpustí;
- zajištění kanalizační šachty a uliční vpusti před negativními vlivy litinových rámců poklopů a vpustí, které jsou vystaveny dopravnímu zatížení;
- zajištění betonových prvků (v povrchových vrstvách) proti negativnímu působení okolního prostředí;
- usazení poklopu šachty, zajištění celého nosného povrchu těla šachty a zajištění rovnoměrného, těsného podepření rámu objektu na šachtách z betonu a plastů;
- konstrukční podpora dalších prvků povrchových konstrukcí, jako jsou: vodicí prstence pro samonivelační poklopy, základové desky, adaptéry vpustí;
- tlumení, absorpce a rozptýlení vibrací a rázů způsobených dopravními prostředky.

#### 4.2. Adaptéry

**Adaptéry, plastové vodící prstence pro samonivelační poklopy** označené symbolem **TXS** jsou prefabrikované prvky ve třídě D 400 tvořící horní část zhlaví kanalizační šachty umožňující uložení a montáž plovoucího poklopu šachty nebo plovoucí vpusti (na povrchu asfaltové vozovky). Adaptéry jsou ukládány přímo na otvor v krycí desce, základové desce, vyrovnávacích prstencích, jako rovněž na zhutněný základ nebo na konstrukci vozovky. Umožňují centrování samonivelačního poklopu a těsné spojení s šachtou. Konstrukce adaptéru zohledňuje všechny technické detaily, rozměry a montážní doporučení pro plovoucí poklopy, což umožňuje správnou a konzistentní konstrukci a spojení mezi plovoucím poklopem a šachtou. Rozměrový rozsah zahrnuje adaptéry s vnitřními průměry DN/ID od 200÷820 mm a výškami H od 45÷125 mm.



Vodící prstenec TXS/635/80 nesoucí samonivelační poklop EASY LOCK během montáže.

**Adaptéry pro vpusti** (zhlaví uličních vpustí) z plastů označené symbolem **TX** jsou prefabrikované prvky ve třídě D 400 pro konstrukci vodotěsného zhlaví uličních vpustí, kanalizačních šachet a dalšího zařízení pro odvod srážkových vod. Adaptéry jsou přímým podpurným/nosným prvkem konstrukce zhlaví kanalizační vpusti, přičemž zajišťují podporu po celém nosném povrchu rámu vpusti. Položeny jsou přímo na: betonové skruže kanalizačních vpustí DN500 nebo DN450, kónusech, prstencích, odlehčujících a vyrovnávacích prvcích z betonu nebo plastů, nebo okolo válcových rámu teleskopických poklopů a vpustí. Odtokové otvory v adaptérech jsou umístěny centrálně nebo excentricky, konstrukčně přizpůsobené rozměrům a konstrukci jednotlivých kanalizačních vpustí.



Adaptér TX/765/410 připravený pro montáž uliční vpusti 400x600, posazený na betonové skruži uliční vpusti DN 450.

**Adaptéry, podpurné a ochranné prvky** označené značkou **TXP** jsou prefabrikované plastové prvky, které poskytují přímou podporu pro poklopy teleskopických plastových šachet umístěných v oblasti silničního provozu i mimo, jakož i prvky, které jsou základem pro uliční vpusti vyrobené podle PN-EN 74081, DIN:4056, DIN:4058, DIN 4059 apod. Prvky ve formě desek, kónusů a prstenců umístěných přímo pod poklopy, uliční vpusti a další infrastrukturní zařízení při výstavbě povrchu vozovek a chodníků tvoří ucelený konstrukční systém.

**Adaptéry pro šachty a vpusti, podpurné a ochranné prvky pro infrastrukturní zařízení** označené symboly **TX, TXP, TXO, TXS** jsou určeny pro:

- uložení rámu poklopu kanalizační vpusti, zajištění celého nosného povrchu jednotným, pevným a stálým podepřením na kanalizačních šachtách a vpustích vyrobených z betonu a plastů;
- umožnění montáže (výškového a soustředného navázání), spojení poklopu s tělesem vpusti, samonivelační vpusti posazené do/na povrchu vozovky,
- přímá a nepřímá podpora usazení poklopů teleskopických šachet a vpustí plastové konstrukce při výstavbě vozovky;
- konstrukční podpora (podložky, základny) pro teleskopické samonivelační poklopy plastových šachet a uličních vpustí a další prvky infrastruktury;
- ochrana povrchu vozovky před negativním dopadem dopravního a dalšího zatížení na poklopy, poklůpky a uliční vpusti;
- konstrukční podpora rekonstruovaného nebo nově instalovaného povrchu vozovky kolem uliční vpusti nebo poklopu.

### 4.3. Kónusy, desky, odlehčující prstence

Kónusy, prstence, desky (základové a odlehčující) z plastů systému TVRT jsou prvky pro konstrukci zhlaví vstupních a nevstupních šachet, které jsou umístěny v prostoru komunikace i mimo ni, označené symbolem **T3** a **T04**, ve třídě A 15, B 125, D400. Prvky odlehčující vlastní těleso plastových šachet a z betonových skruží, umožňují současně výškovou rektifikaci poklopů šachet, představují bezpečnostní prvek a umožňují podporu/uložení poklopu šachty. Poskytují také podporu pro teleskopy plastových šachet a základnu pro instalaci vyrovnávacích prstenců a adaptérů. Roznášecí kónusy a odlehčovací prvky jsou konstrukčně kompatibilní s horními vyrovnávacími prvky příslušných kanalizačních šachet a uličních vpustí vyrobených podle PN-EN 1917:2004 a PN-EN 13598-2:2009. Jako konstrukční prvky uložení a rektifikace u plastových šachet splňují podmínky pro použití uvedené mimo jiné v normě PN-EN 14802:2005.



Odlehčovací kónus T3/615 chrání hlavní konstrukci šachty DN600.

### Kónusy a odlehčující prstence, základové desky označené symbolem **T3, T04, T06, T08**, jsou určeny pro:

- přenos dopravního zatížení působícího na poklopy vstupních šachet, nevstupních šachet, uličních vpustí mimo konstrukci šachty na konstrukční vrstvy vozovky nebo pláň vozovky,
- zajištění konstrukce kanalizační šachty proti škodám způsobeným automobilovou dopravou, a to jak ve svislé, tak i ve vodorovné rovině,
- výškovou rektifikaci kanalizační šachty do výšky povrchu vozovky,
- redukce volného průřezu vnitřního průměru konstrukce vstupní šachty, revizní šachty a uliční vpustí,
- vytváření nosných konstrukcí (podklady, základy) pro vyrovnávací prstence, adaptéry, jakož i přímo pro poklopy šachet a uličních vpustí, jakož i pro rekonstruovaný nebo nově instalovaný povrch vozovky kolem uliční vpustí nebo šachty.

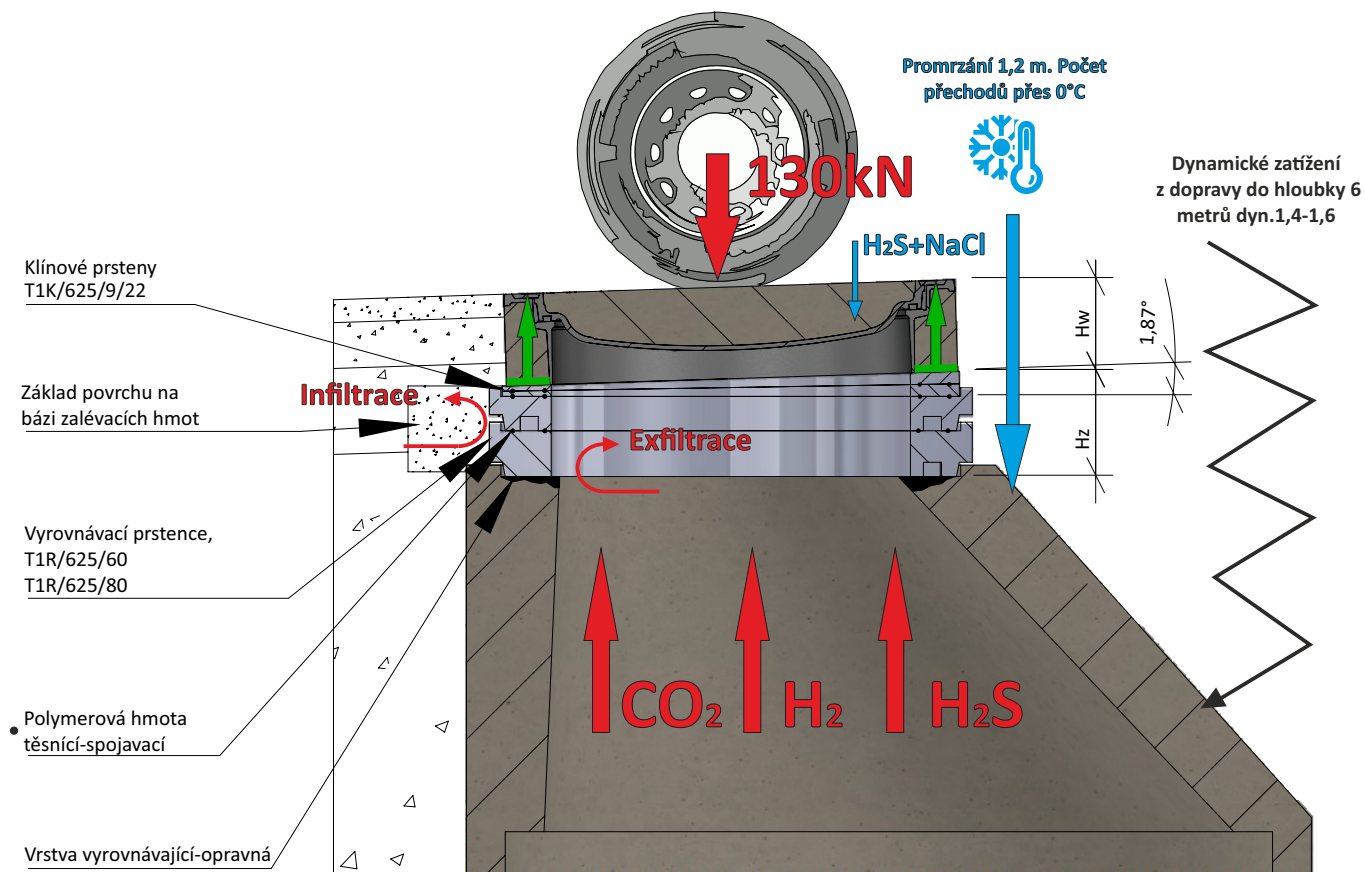


Základová deska T04/850/620/50 položená na vyrovnávacích prstencích T1/600 a povrchovém základu, připravená pro montáž čtvercového rámu 850x850.

### 5. Vlastnosti, parametry a konstrukce prvků systému TVRT

- Materiál – kompozice termoplastických polymerů (PVC, PE, PEX) s viskoelastickými vlastnostmi, kompenzující napětí a odolné vůči tečení v provozních podmínkách.
- Tvrdost  $\geq 46$  Sh D podle PN-EN ISO 868:2005.
- Absorpce vody - 0,02 % dle PN EN ISO 62:2008.
- Pevnost v tlaku - 400 kN dle PN-EN 124-1:2015-07.
- Odolnost proti mechanickému obrušení –  $v = 33$  %.
- Odolnost proti mrazu ve vodě F 150 (bez změny pevnosti a struktury povrchu) v souladu s výzkumným postupem IBDiM Nr PB/TB-1/23.
- Odolnost proti mrazu v roztoku 2 % NaCl F 50 (bez změny pevnosti a struktury povrchu) podle výzkumného postupu IBDiM Nr TWm-36/98. Velmi vysoká odolnost proti periodickému promrzání. Materiál není náchylný na mrazové cykly, na tzv. přechody přes 0 ° C. Vyznačuje se nízkou tepelnou vodivostí. Velmi dobrý tepelný izolátor.
- Teplotní odolnost -30 až + 60 ° C v nepřetržitém provozu a až 180 ° C při montáži na asfaltový povrch (velmi dobrá povrchová adheze materiálů).
- Chemická odolnost – vysoká odolnost vůči kyselinám, zásadám, olejům, solím, rozpouštědlům, tukům v koncentracích nalezených v odpadních vodách a povrchových srážkových vodách a sněhu. Odolný vůči síranům, uhličitánům, hořčíku, obecné kyselině a louhování.
- Vysoká odolnost proti biologické korozi (způsobené lišejníky, řasami, houbami a rostlinami).
- Velmi dobré vibro-izolační vlastnosti: tlumení vibrací, vysoký koeficient absorpce a pohlcení energie.

Systém TVR T založený na plastových prefabrikovaných prvcích pro konstrukci vodotěsných zhlaví kanalizačních šachet a uličních vpustí plně vyhovuje požadavkům kladeným na moderní konstrukce těchto podpůrných i povrchových konstrukcí. Prvky pro výstavbu zhlaví z recyklovaných plastů pro kanalizační šachty jsou integrální, alternativní horní konstrukční části vstupních a nevstupních šachet kanalizací, dešťových vpustí vyrobených z betonu popsanych v normách PN-EN 1917 a DIN 4034, DIN 4052.



Těsné povrchové zakončení systému TVR T – odolné vůči provozním podmínkám.

## 6. Využitelné vlastnosti prvků Systému TVR T při jeho aplikaci

- Dobré nastavení výšky a úhlu sklonu poklopů a uličních vpustí umožňující přesnou rektifikaci kanalizační šachty k úrovni povrchu vozovky nebo terénu za pomoci prefabrikovaných prvků s širokým výběrem průměrů a výšek prvků systému TVRT.
- Vynikající spolupůsobení s poklopy, vpustmi a dalšími konstrukčními prvky zhlaví kanalizačních šachet a vpustí. Zajištění plné podpory nosných prvků korpusů a rámu poklopů a vpustí, eliminace bodových destruktivních tlaků.
- Významné snížení vad vozovky způsobené dopravním zatížením ze silničního provozu, povrchovými prasklinami a působením vody vlivem zamrznutí díky vysoké těsnosti spojení jednotlivých prvků a netuhosti a mrazuvzdornosti prvků systému TVRT.
- Významná eliminace prasklin, které vznikají kolem poklopů šachet, díky tlumení, odpružení a roznesení rázů z dopravy.
- Menší hmotnost jednotlivých prvků eliminuje nebo snižuje práci těžkých stavebních strojů a snižuje námahu a zátěž zaměstnanců. Nižší náklady na logistiku a práci.
- Vysoká odolnost vůči vlivu prostředí, vysoká chemická odolnost, mimo jiné na odmrazovací soli a další látky, vysoká mikrobiologická odolnost.
- Snadná a rychlá montáž za všech povětrnostních podmínek, okamžité dosažení konstrukční pevnosti pro třídu dopravního zatížení D400 a těsnost po montáži.
- Zvýšená bezpečnost a komfort v silničním provozu díky použitým materiálům s garantovanou životností ve třídě D400.
- Prvky systému TVR T nevyžadují další ochranné nátěry a péči.



## 7. Podmínky použití prvků systému Aquion TVRT

Podmínky uložení, konstrukce, montáže a provozu prvků povrchových zakončení z recyklovaných plastů by měly být v souladu s obecně uznávanými principy projektování, ukládání a montáže kanalizačních systémů zavedených v PN-EN 1610, PN-EN 476, PN-EN 13598 a jiných normách týkajících se vodohospodářských a kanalizačních staveb, jakož i obecnými pokyny a podrobnými technickými specifikacemi výrobce. Aplikace prvků z recyklovaných plastů Systému TVRT by měla být založena na stavebním projektu s přihlédnutím k základovým podmínkám a předpokládané provozní zátěži, technickým doporučením a návodům k použití, instalaci kanalizačních šachet a rektifikaci a uložení poklopů, které vycházejí z technických katalogů a pokynů výrobců kanalizačních systémů.

Vyrovnávací prstence systému TVRT mohou být montovány na kanalizační šachty a uliční vpusti stejně jako ostatní technické prvky za předpokladu, že jsou výše uvedená zařízení v dobrém technickém stavu a bezpečně přenášejí zátěž způsobenou současným i budoucím silničním provozem.



① Intenzivní opotřebení zhlaví šachty. Úplná degradace vyrovnávacích prstenců, betonové spojovací a vyrovnávací malty, praskliny krycí desky. Sanace není možná bez výměny poškozené krycí desky šachty.

Veškeré opravy a rekonstrukce kanalizačních šachet, uličních vpustí a dalších zařízení, zejména skruží, krycích desek a kónusů, odlehčovacích prstenců apod., by měly být provedeny před instalací nového zhlaví s využitím systému Aquion TVR T.

Vyrovnávací prstence vyžadují připravený, vyrovnaný, stabilní, konsolidovaný, trvanlivý podklad/základ, na kterém mají být instalovány.



① Intenzivní opotřebení zhlaví šachty. Úplná degradace vyrovnávacích prstenců, betonové spojovací a vyrovnávací malty, praskliny krycí desky. Sanace není možná bez výměny poškozené krycí desky šachty.

Veškeré opravy a rekonstrukce kanalizačních šachet, uličních vpustí, a dalších zařízení, zejména skruží, krycích desek a kónusů, odlehčovacích prstenců apod., by měly být provedeny před instalací nového zhlaví s využitím systému Aquion TVR T.

Vyrovnávací prstence vyžadují připravený, vyrovnaný, stabilní, konsolidovaný, trvanlivý podklad/základ, na kterém mají být instalovány. Všechny nerovnosti, poškození a technologické chyby prvků tvořících přímou podporu pro vyrovnávací prstence a další prvky systému TVR T musí být odstraněny pomocí opravné a vyrovnávací vrstvy. Vyrovnávací vrstva musí být vyrobena z rychle tuhoucích hydroizolačních prostředků odolných vůči síranům, mrazu a rozmrazovacím solím, na bázi cementů nebo dvousložkových pryskyřic s pevností v tlaku po 60 minutách minimálně 10 N/mm<sup>2</sup>, po 28 dnech pevnosti 55 N/mm<sup>2</sup>, mrazuvzdornost F 100. Materiál musí splňovat normu PN-EN 1504-3



① Aplikace rychle tuhnoucí vyrovnávací a opravné směsi na bázi cementů. Velmi rychlý čas tuhnutí a tvrdnutí, možná okamžitá montáž prvků systému Aquion TVRT.

Před montáží záhlaví pomocí prvků systému TVR T:

- zkontrolujte, zda jsou průměry vyrovnávacích prstenců vhodné pro danou šachtu nebo danou vpust;
- zkontrolujte, zda jsou rámy poklopů či rámy vpustí kanalizačních a vstupních šachet konstrukčně vhodné pro zamýšlené použití;
- zkontrolujte, zda je výsledná třída konstrukce přízpušná sobě a dané lokalitě a zatížení pozemní komunikace;
- zkontrolujte, zda nedochází ke konstrukční kolizi konečných prvků (litinové poklopy a vpusti) s prvky, které je přímo podpírají.

K nastavení výšky je třeba vybrat ze série prvků takové prstence, které umožní výškové navázání poklopu vstupní šachty či mřížky kanalizační vpusti do výšky povrchu vozovky. Doporučujeme vytvořit zakončení s co nejmenším počtem vyrovnávacích prstenců, aby počet spojů v konstrukci byl co nejnižší.

**Instalované vyrovnávací prstence a další prvky systému TVR T musí celým povrchem přiléhat k:**

- horní skruží či prvkům kanalizačních šachet,
- kanalizačním vpustím,
- základu,
- krycím deskám,
- odlehčovacím prstencům nebo kónusům.



❶ *Nepřijatelné provedení – nedostatek podpory pro vyrovnávací prstence a adaptéry. Zakončení nezajišťuje nosnost, těsnost a bezpečnost konstrukce!*

Nastavte vyrovnávací prstence centrálně nad vstupní šachtu/revizní šachtu/vpust, jeden na druhém, abyste dosáhli celkové požadované výšky regulace. Při regulaci dbejte na to, aby se používaly také klínové prstence, které umožňují vyrovnat poklop do příčných a podélných sklonů povrchu vozovky. Klínové prstence představují rovněž jeden z prvků výškové rektifikace.



❶ *Nesprávná poloha prstenců (nedostatečné vycentrování), nedostatek správné podpory mezi prvky*



❶ *Konstrukce zhlaví kanalizační šachty DN 600, výška 24 cm, sestávající ze vzájemně kompatibilních vyrovnávacích prstenců T1R/625 a T1/600 a klínových prstenců T1K/600/9/22.*

Mezi všemi prvky konstrukce zhlaví a na horní ploše vyrovnávacího prvku/prstence použijte nepřerušovaný těsnicí proužek z polymerového tmelu (váleček s průměrem  $3 \div 5$  mm po vnitřním a vnějším obvodu prvku). Horní prvek konstrukce musí být pevně zatížen, aby se těsnicí hmota řádně rozprostřela a aby se vyloučila možná chyba "ve výšce" způsobená těsnicí hmotou.



❶ *Aplikace elastického polymerového těsnění a spojovacího materiálu mezi všemi regulačními prvky a také rámem poklopu/vpusti.*

Doporučená výška zhlaví sestaveného pomocí regulačních prvků systému TVR T závisí na typu, funkci a umístění kanalizace a je:

- 20 ÷ 30 cm na výšku pro kanalizační šachty vyrobené z betonu;
- 50 ÷ 60 cm pro vstupní šachty vyrobené z plastu, s přihlédnutím k výšce odlehčujících prvků (15 ÷ 20 cm);
- do 70 cm výšky pro šachty, které nejsou vstupní, pro revizní šachty, dešťové vpusti z betonu nebo plastů.

Všechny uvedené šachty mohou být umístěny v oblasti pohybu vozidel, skupina 1 ÷ 4, ve třídě zatížení D400 včetně, podle PN-EN 124-1: 2015.



① Konstrukce těsného zhlaví betonové šachty se vstupním otvorem DN 625 Sestavené výhradně z plastových prstenců systému Aquion TVR T. Výška regulace je 24,3 cm s ohledem na úhel sklonu povrchu. Těsnícím materiálem je polymerový tmel, bez spojů, na bázi cementových hmot.

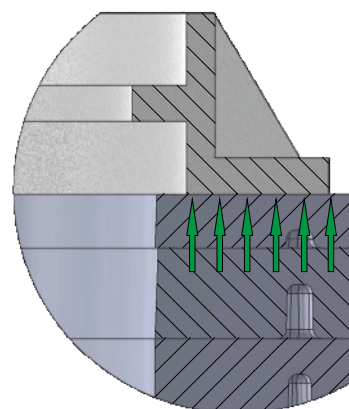
Plastové vyrovnávací prstence mohou být položeny přímo na vyrovnávací prstence z betonu jako doplněk k možnosti regulace pomocí betonového systému. Umožňují tak kompletní nastavení výšky pomocí prefabrikovaných prvků. Regulují úhel sklonu poklopu a jeho navázání na povrch vozovky. Zvláště se doporučuje použití plastových vyrovnávacích prstenců v rozsahu regulace od 0 do 60 mm (bez použití prefabrikátů z betonu do výšky 50 mm) za použití prstenců o výšce 10 mm, 15 mm, 30 mm, 40 mm a klínových prstenců 9/22 mm, 15/28 mm, 30/60 mm přímo pod litinovým poklopem.

Prvky systému TVR T jsou kompatibilní s betonovými prvky kanalizačních šachet, které jsou vyrobeny dle PN-EN 1917: 2004, DIN 3034 díly 1 a 2, DIN 4052.



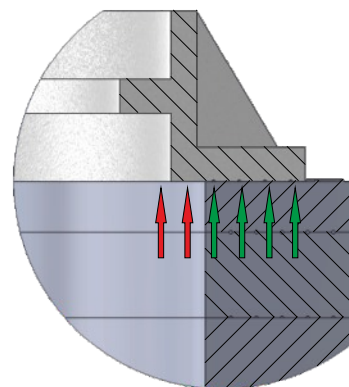
Standardní použití prstenců systému Aquion TVR T v betonových konstrukcích zakončení jako prvek pro regulaci výšky šachty a tlumič rázů. Vyrovnávací plastové prstence o výšce 15, 30, 40 mm a klínové prstence T1K/600/9/22 a T1RK/625/30/60 mm vylučují použití nespolehlivých cementových malt.

Patky rámu poklopů vstupních šachet musí mít celý nosný povrch umístěný na vyrovnávacím prstenci.

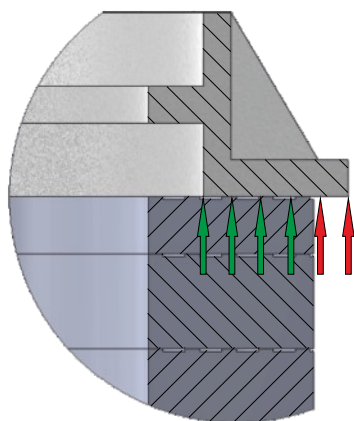


① Správné usazení poklopu šachty na vyrovnávací prstence.

Je-li vnější průměr prstence menší než vnější průměr rámu poklopu šachty, je nutné použít k bezprostřednímu podepření prstenců s větším vnějším průměrem a tloušťkou min. 50 mm. Vnější a vnitřní průměry vyrovnávacích prstenců, které přímo podepírají poklop, musí být vždy větší nebo rovné vnějšímu a vnitřnímu průměru korpusů šachet.

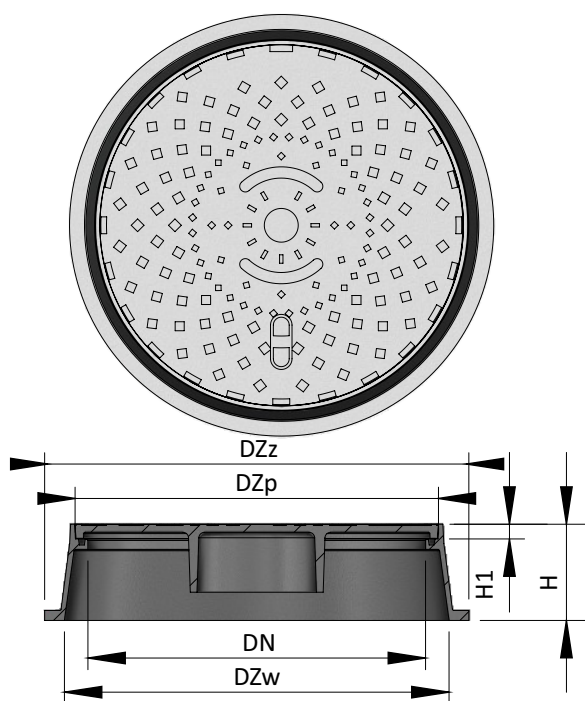


① Nesprávné umístění šachty na vyrovnávacích prstencích. Možné poškození poklopu a vyrovnávacích prvků uvnitř šachty.



❗ Nesprávný výběr podpůrných, vyrovnávacích prvků a poklopu šachty. Nedostatek strukturální soudržnosti prvků konstrukce zhlaví, nedostatek podpory pro část rámu poklopu.

### Nosná konstrukce poklopu



Nosná konstrukce poklopu  
 DZz - vnější průměr rámu poklopu  
 DZp - vnější průměr poklopu  
 DN - jmenovitá světlost rámu poklopu  
 Dzw - vnitřní průměr rámu poklopu  
 H - výška rámu  
 H1 - hloubka osazení víka poklopu

Důležitou informací při výběru prvků, které podpírají kanalizační poklopy, je určení konstrukčních rozměrů nosné stopy tělesa, tj. vnitřního průměru rámu poklopu DZw (výrobce tento rozměr obvykle neposkytuje) a vnějšího průměru rámu poklopu DZz. Tvar spodku rámu poklopu šachty a jeho rozměry ovlivňují trvanlivost prvků podpírajících poklopy. Mělo by být stanoveno, na kterých nosných prvcích systému TVR T je vhodné namontovat daný poklop a eliminovat kolidující konstrukce.

### Výběr kanalizačních poklopů a prvků systému TVR T podle velikosti rámu poklopu

Skupina prvků systému TVR T	Kanalizační poklopy			
	Dn [mm]	Dz [mm]	DZw (min) [mm]	DZz (max) [mm]
T1/320	320	485	325	480
T1/435	435	580	440	575
T1/500	500	650	505	645
T1/600	600	770	605	765
T1/600/D	600	790	605	785
T1/625	625	790	630	785
T1R/625	625	810	630	805
T1/620	625	850	630	845
T1C/620	620	870	625	865
T1/700	700	875	705	870
T1/800	800	960	805	955
T3/615	615	780	620	775
T3/615/BR	615	840	620	835

U rámců čtyřúhelníkových nebo polygonálních skeletových se doporučuje použít základovou desku (T04), která poskytne rámu poklopu podporu na celé nosné ploše a chrání povrch kolem upravené šachty proti prasklinám.



Kruhový litinový poklop se čtvercovým rámem 850x850 mm osazený na základové desce T04/850/620/50 zajišťující plnou podporu poklopu. Poklop je ukotven pomocí vrtů k desce. Nastavení výšky se provádí pomocí vyrovnávacích prstenců T1/600.

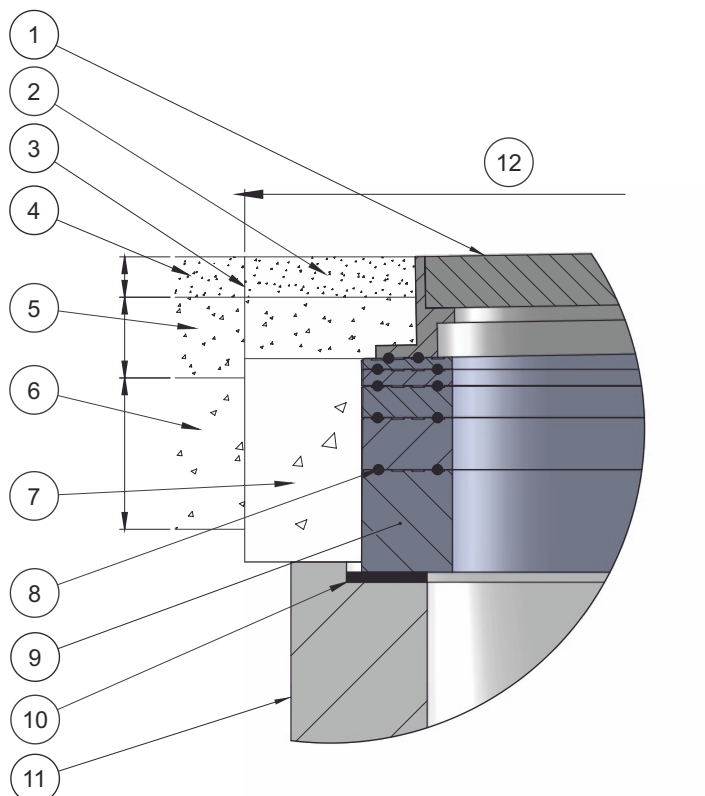
Pokud jsou rámy poklopů šachet nebo vpustí konstrukčně připraveny a jejich výrobce doporučuje ukotvení, můžete zakončení ukotvit k prvkům systému TVR T pomocí kotevních vrtů.

Prvky systému TVR T lze zapravovat zvenčí pomocí horké asfaltové směsi (asfaltový beton) nebo betonem.



Obr. 1.23 Příprava konstrukce podporující samonivelační poklop z prvků systému TVR T a asfaltové hmoty. Teplota asfaltové hmoty (170 °C) nemá vliv na parametry vyrovnávacích a vodících prstenců během zabudování.

### Schematické znázornění uložení poklopu kanalizační šachty sestávající z prefabrikovaných prvků systému TVR T



1. Kanalizační poklop např. třídy D400;
2. Asfaltová obrusná vrstva (výměna se provádí po dokončení rektifikace šachty);
3. Bitumenová expanzní páska nebo těsnicí hmota na rozhraní mezi starou a novou vrstvou asfalt;
4. Obrusná vrstva;
5. Spojovací nosná vrstva (tloušťka vrstvy podle kategorie silnice);
6. Konstrukce odolná proti mrazu;
7. Okolní konstrukce vozovky (vyplnění prostoru mezi hlavím a starou konstrukcí vozovky) vytvořené na bázi zálivových hmot a kameniva;
8. Těsnící polymerová hmota aplikovaná mezi všechny prvky rektifikace;
9. Vyrovnávací prstence systému TVR T, přizpůsobené průměrem a výškou struktury zakončení šachty;
10. Vyrovnávací opravná vrstva vytvářející základ pro umístění vyrovnávacích prvků;
11. Zúžení nebo krycí deska šachty;
12. Plocha povrchu vozovky, která má být odstraněna během opravy poklopu (např. průměr 1 100 mm).

Po nastavení a montáži poklopu je nutné vytvořit/znovu vybudovat povrch vozovky v souladu s projektem, PT a kategorií zatížení. Doporučuje se vybudování podkladní vrstvy mezi prvky povrchového zakončení s poklopem a starou konstrukcí s využitím zálivkových hmot s přídavkem drceného kameniva až do výšky konstrukce tělesa zakončení. Betonové prvky nesmí zakrývat stopu zhlaví. Asfaltové hmoty jednotlivých vrstev musí být provedeny za tepla s náležitým zhutněním a vyplněním celé oblasti kolem konstrukce. Uvedení do provozu musí brát v úvahu čas nezbytný pro úplné ochlazení asfaltové hmoty umožňující provoz.

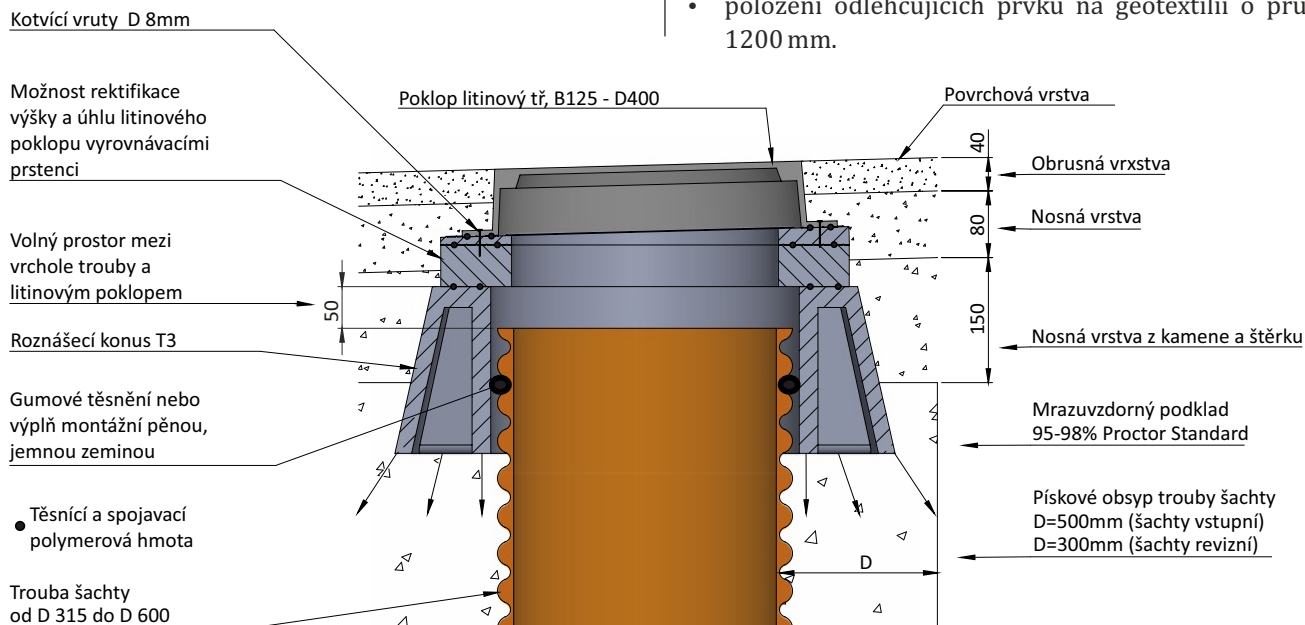
### 7.1. Upozornění k podmínkám montáže

**Při výškovém nastavení poklopů kanalizačních šachet a uličních vpustí pomocí vyrovnávacích prstenců, roznášecích kónusů a plastových adaptérů systému Aquion TVRT je nepřijatelné:**

- montáž prvků pro uložení objektu z plastů na nepřipraveném podkladu, nevyrovnaném a neopraveném povrchu a v případě roznášecích a odlehčovacích prvků na nedostatečně zhutněném zemině nebo podkladu;
- použití cementových malt mezi plastovými prvky v konečné konstrukci a mezi plastovými a litinovým rámem poklopu nebo vpusti;
- použití k rektifikaci výšky a sklonu pod a nad plastové prvky tyče, desky, kameny, různé trosky, prstence rozřezané na kousky, dlaždice apod. jiné prvky, které díky bodovému působení působí destruktivně;
- položení nového povrchu bez provedení správného obnovení/vyplnění/zhutnění prostoru kolem zakončení objektu a bez zajištění vyrovnávacích prvků proti vodorovným posunům;
- provádění vysokých regulací pouze na základě nízkých vyrovnávacích prstenců (např. k vyrovnání výšky 21 cm použít 10 ks prstenců s výškou 15 mm a 2 ks prstenců s výškou 30 mm) možnost výskytu chyby výšky během používání a neodůvodněné zvýšení nákladů na vyrovnání;
- provedení vyrovnávací, roznášecí a odlehčovací konstrukce objektů v komunikacích v rozporu s doporučeními a pokyny výrobce prvků systému TVRT.

## 8. Podmínky použití pro plastové šachty

Prvky systému Aquion TVRT pro plastové šachty tvoří vyrovnávací prstence, roznášecí kónusy, odlehčující desky uspořádané centricky kolem páteřní trubky šachty. Základním úkolem prvků systému TVR je plná ochrana a odlehčení konstrukce plastové šachty, páteřní trubky a kynety před dopravním zatížením.



Stoupací/páteřní trubka plastové šachty by měla být oddělena konstrukční mezerou o výšce nejméně 50 mm volného prostoru mezi horním okrajem trubky a horním povrchem odlehčujícího prvku. Je vhodné utěsnit prostor mezi vnější stěnou trubky šachty a vnitřním povrchem roznášecího prvku.

V případě změn ve výšce povrchu po osazení poklopu plastové šachty podle doporučení jejího výrobce může být dodatečná rektifikace provedena pomocí vyrovnávacích prstenců namontovaných na roznášecím kónusu či vyrovnávacích prvcích.

Roznášecí kónusy systému Aquion TVRT tvoří základ pro vyrovnávací prstence, vodící prstence a podkladní adaptéry pro kanalizační vpusti. Poskytují přímou podporu pro rámy poklopů a vpustí. Zvyšují ochranu zpevněného povrchu kolem poklopů díky eliminaci tvorby trhlin. Využíváme při tom efekt tlumení a pohlcování dopravních rázů, což je vlastnost materiálu, ze kterého jsou vyrobeny. Teleskopická zakončení plastových šachet mohou být navíc podporována adaptéry TXP a TXO a roznášecími kónusy T3.

Zhutnění musí být provedeno podle PN-ENV 1046: 2007 tak, aby v oblastech vystavených dynamickému zatížení pocházejícímu z automobilové dopravy (stavební místa skupiny 3 a skupiny 4 podle PN-EN 124-1) bylo dosaženo stupně zhutnění půdy vyšší než 98 % podle Proctora. V oblastech s omezeným provozem a zatížením (skupina 1 a skupina 2) musí být zhutnění půdy 95–98 % PS.

Doporučuje se případné použití:

- stabilizace půdy pískem a cementem v poměru 1: 4
- položení odlehčujících prvků na geotextílii o průměru 1200 mm.

Roznášecí a odlehčovací prvky systému Aquion TVRT zvyšují podpůrnou plochu a odlehčují teleskopické poklopy vpustí. Mohou být instalovány přímo pod rámem poklopu šachty nebo nepřímo v konstrukčních vrstvách povrchu vozovky. Eliminují efekt zapadání šachet a vzniku trhlin na povrchu vozovky okolo šachty.



ⓘ Teleskopický poklop šachty DN315 poškozený z důvodu nedostatku rovnoměrné a trvalé podpory.

\*Schémata použití prvků systému Aquion TVRT a příklady konstrukčních řešení pro zakončení plastových šachet najdete od str. 47.

## 9. Rektifikace a uložení betonových uličních vpustí

Základním úkolem dešťových uličních vpustí umístěných na šachtě uliční vpusti je odvádění srážkových vod a vody z roztátého sněhu do dešťové kanalizace. Umístění vpustí k odvodnění zpevněných povrchů závisí na typu a ploše odvodňovaného povrchu. Tomu je přizpůsobena velikost a počet vpustí, které musí být instalovány v dané spádové oblasti. Dopravní zatížení vyžaduje použití vhodné třídy použitých prvků a vhodného konstrukčního řešení, které zajistí správné usazení, rektifikaci a funkci vpusti.



*Porušené okolí uliční vpusti. Nevhodná poloha – cyklické poježdění autobusů. Povrchové trhliny se vyvinuly díky nedostatečnému podložení vpusti a díky netěsnostem v tomto podložení.*

Správné umístění uličních vpustí v oblasti jízdních pruhů má významný vliv na jejich funkčnost a životnost. Umístění vpustí v nejnižších místech odtoků vody z povrchu vozovky a minimalizace možností a četnosti nájezdu vozidel na vpust zajistí vysokou efektivitu sběru vody a vysokou životnost silniční infrastruktury. V městských oblastech, intenzivně využívaných jízdních pruzích je vhodné používat vpusti v hraně obrubníku nebo umístěné v zálivech komunikace.



*Ověření technického stavu vpusti. Zapadnutá vpust. Pokles roštu v rámu.*

Betonové uliční vpusti typu DN 500 vyrobené na základě normy PN-EN 1917:2004 se skládají ze dna vpusti, skruží výšky  $0,5 \div 1$  m a prvků zhlaví vpusti, vyrovnávacího prstence, distančního prstence a krycí desky. V systému betonových uličních vpustí se nevyskytují žádné regulační prvky ani prvky zajišťující konstrukční spojení šachty s tělesem litinové vpusti.

Řešením tradičních montážních a provozních problémů kanalizačních vpustí je systém Aquion TVR T, který zavádí nové materiálové prvky a principy pro uložení a rektifikaci uličních vpustí.

Konstrukční prvky systému Aquion TVR T pro uložení litinové vpusti na betonovém tělese DN 450 a DN 500 sestávají z vyrovnávacích prstenců T1/435/15  $\div$  100, T1/500/15  $\div$  100, šikmých prstenců pro nastavení úhlu sklonu T1K/435/9/22, T1K/500/9/22, ukosených vyrovnávacích prstenců připravených pro pokládku k obrubníku T2/500/15  $\div$  100 a z univerzálních adaptérů pod vpusti. Vyrovnávací prstence se širokou škálou výšek umožňují nastavení výšky uliční vpusti mezi betonovými skružemi a adaptérem systému Aquion TVRT pod litinové vpusti.

Prvky systému Aquion TVR T jsou systémovým doplňkem k výstavbě tradičních uličních vpustí. Jsou kladeny na betonové skruže vpusti a umožňují přesnou rektifikaci výšky uličních vpustí se silničním povrchem, vytvářejíce zároveň těsnou podpovrchovou konstrukci. Nastavení výšky se provádí pomocí prefabrikovaných plastových dílů bez nutnosti řezání betonových skruží a použití cementových malt.

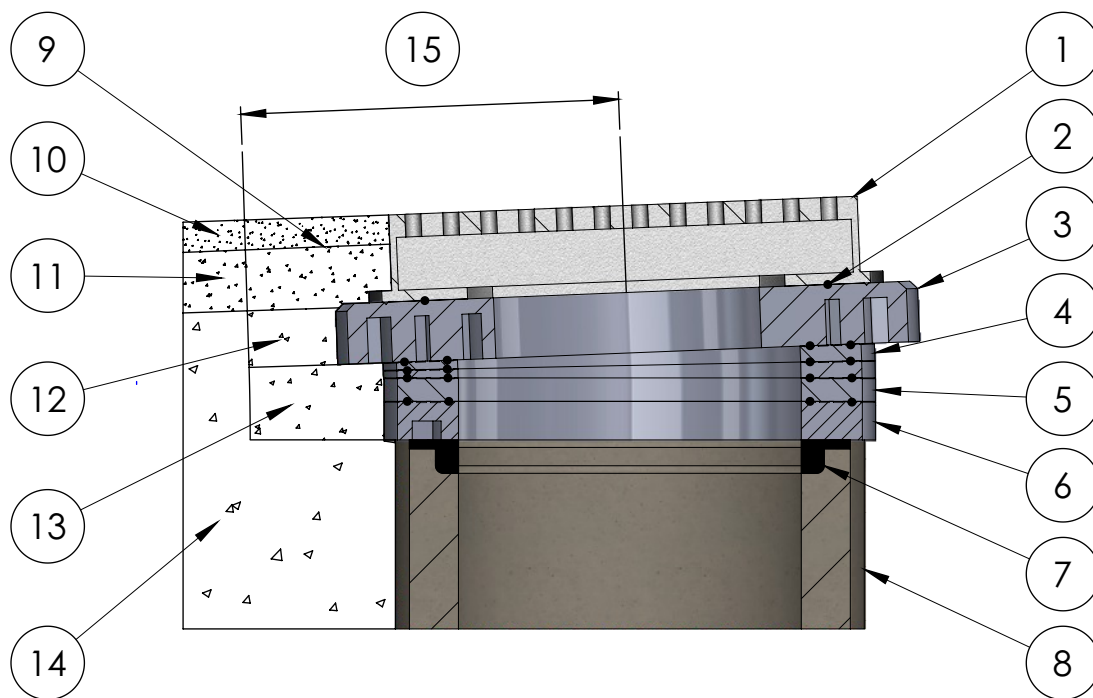
Plastové adaptéry pro uliční vpusti typu: TX/4052/10 A, TX/4052/10AP a TX/765 jsou položeny na dešťovou šachtu DN450 a Dn500 rektifikovanou s použitím plastových vyrovnávacích prstenců. Adaptéry umožňují správné usazení rámu litinové vpusti a zajišťují vynikající oporu na celém povrchu rámu vpusti.

Otvory ve skeletových rámech vpustí jsou zakryty povrchem adaptéru, což umožňuje bezproblémovou rekonstrukci povrchu kolem vpusti a zajišťuje trvalou těsnost konstrukce. Vpusti mohou být kotveny k adaptéru pomocí vrutů M12.

Vnitřní průměry odtokových otvorů v adaptérech jsou menší než průměr betonových skruží, umožňují přímý odtok vody do kanalizačního systému.

Tlumicí vlastnosti materiálu, z něhož jsou adaptéry a vyrovnávací prstence vyrobeny, zajišťují významné snížení negativního vlivu dopravního zatížení na betonovou konstrukci šachty vpusti i vlastní těleso litinové vpusti.

## Schéma těsné konstrukce uložení uliční vpusti pomocí prvků systému Aquion TVR T.



## Skladba zhlaví uliční vpusti

1. Uliční vpust plná 400x600 mm ve třídě D400 podle PN-EN 124-2: 2015. Vnější průměr nosné příruby rámu min. 650 mm; 2. Polymerová hmota těsnící spáry mezi vpustí a adaptérem (aplikovaná také mezi všemi použitými prvky); 3. Adaptér ze skupiny TX podporující přímo vpust; 4. Prstence pro nastavení úhlu sklonu vpusti T1K/500/9/22 mm; 5-6. Prstence pro výškové nastavení T1/500 nebo T2/500 s vnitřním průměrem 500 mm, vnější průměr 650 mm a výškami 15, 30, 50 a 100 mm, umožňující rektifikaci do výšky 600 mm; 7. Vyrovnávací a opravná vrstva vyplňující nerovnosti na vrchní betonové skruži vpusti; 8. Mezilehlá betonová skruž vpusti s vnitřním průměrem DN 500 a vnějším průměrem  $\geq 650$  mm vyrobená podle normy PN-EN 1917, třída betonu C35/45; 9. Obnovená vrstva povrchu vozovky provedená na bázi horkých asfaltových hmot; 10-11. Obrusná vrstva vozovky provedená podle katalogu vozovek; 12. Podklad vozovky na bázi rychle tuhnuvících hmot, které po renovaci vyplňují volný prostor kolem zakončení vpusti; 13. Podklad částečně podepírá adaptér a zajišťuje vyrovnávací prstence proti horizontálnímu posunu, na bázi zálevkových hmot; 14. Mrázuvzdorný a zhutněný podklad vozovky 95-98 % Proctora; 15. Minimální plocha povrchu vozovky, která má být odstraněna, aby bylo možné upravit uložení vpusti.



Silniční vpust 400x600 mm s rámem 3/4, namontovaná na adaptéru TX/765/410/80. Vpust je přikotvena k adaptéru. Adaptér zajištěný zálevkovou hmotou nalitou okolo podkladních prstenců a adaptéru. Zálevková hmota je základem pro povrchové vrstvy vozovky.

Použití adaptéru zvyšuje nosnou plochu až o 50 % a snižuje tak tlak na konstrukci vpusti. Doporučujeme použít adaptéry pod litinové vpusti pro zlepšení účinku tlumení vibrací a pro vpusti s výškou tělesa do 110 mm. Výška adaptéru musí být brána v úvahu během rektifikace a osazení vpusti. Je možné přiříznout adaptér pro instalaci k obrubníku. Těsnění mezi všemi prvky zhlaví vpusti musí být provedeno pomocí polymerových těsnících hmot.

Rekonstrukce povrchu kolem upravené a osazené vpusti musí být provedena pomocí rychletuhnoucích zálevkových hmot, aby byla chráněna konstrukce vpusti před vodorovným posunutím a aby byla zajištěna trvalá únosnost základu vozovky.



Aplikace polymerných hmot mezi prvky opravovaného zhlaví uliční vpusti.

Prvky ze systému Aquion TVR T lze instalovat také na betonové odlehčovací prstence, krycí desky vpustí jako dodatečný prvek pro výškové nastavení.



### 10. Zhlaví kanalizačních šachet – samonivelační poklopy

Při intenzivním pojezdu přes standardní kanalizační poklopy s rámem, které jsou osazeny na betonovém tělese šachty, betonových vyrovnávacích prstencích a dorovnané za pomoci cementové malty, pozorujeme negativní vliv dopravního zatížení a prostředí na horní prvky kanalizační šachty. Celá dopravní zátěž ze silničního provozu je přenášena přímo na všechny prvky šachty a její spodní stavbu, což často vede k poškození betonových vyrovnávacích prvků, skruží i dna šachty a napojení na kanalizační síť. V důsledku výše uvedeného poškození může dojít k dalšímu vážnějšímu poškození způsobenému infiltrací, exfiltrací a může dokonce dojít i k zapadnutí celé šachty.



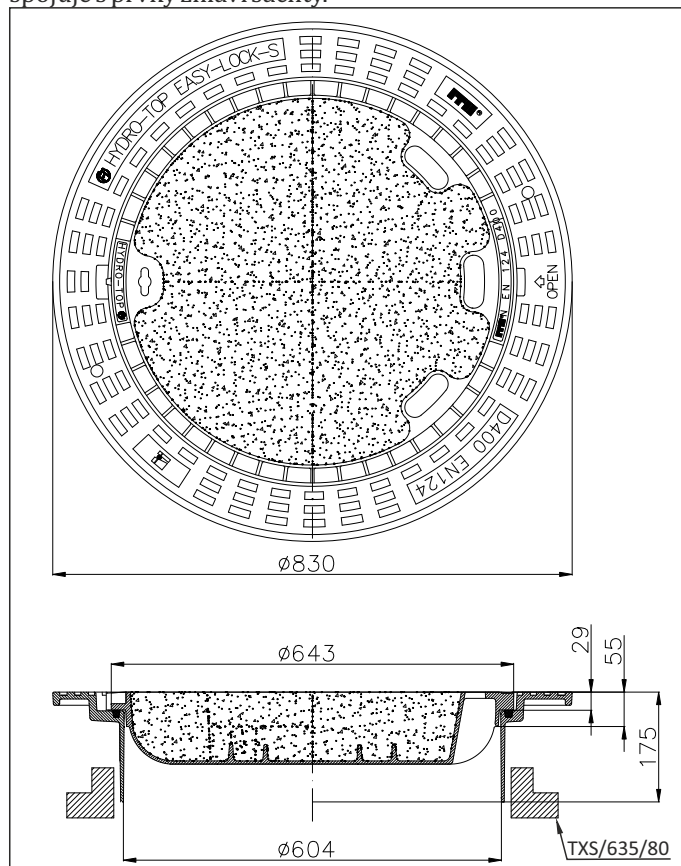
*Poklop kanalizační šachty je umístěn přímo v linii pojezdu kola vozidla. Dopravní zatížení Kr. 2-3. Degradace podpůrných prvků poklopu, poškození základu a praskání povrchu vozovky. (Kr 2 – 13-70 pojezdů jízdního pruhu nákladními automobily se zatížením osy 100 kN za den, Kr 3 – 71-- 335 přejezdů za den, polské předpisy).*

Měli bychom také zmínit to, že tradiční systém osazování poklopů nekompensuje klesání povrchu vozovky. Pokud povrch vozovky klesá, poklopy často zůstávají stabilně na šachtě a vyčnívají nad povrch vozovky.



*Poklop vyzdvihnutý nad povrch vozovky v důsledku jejího poklesu*

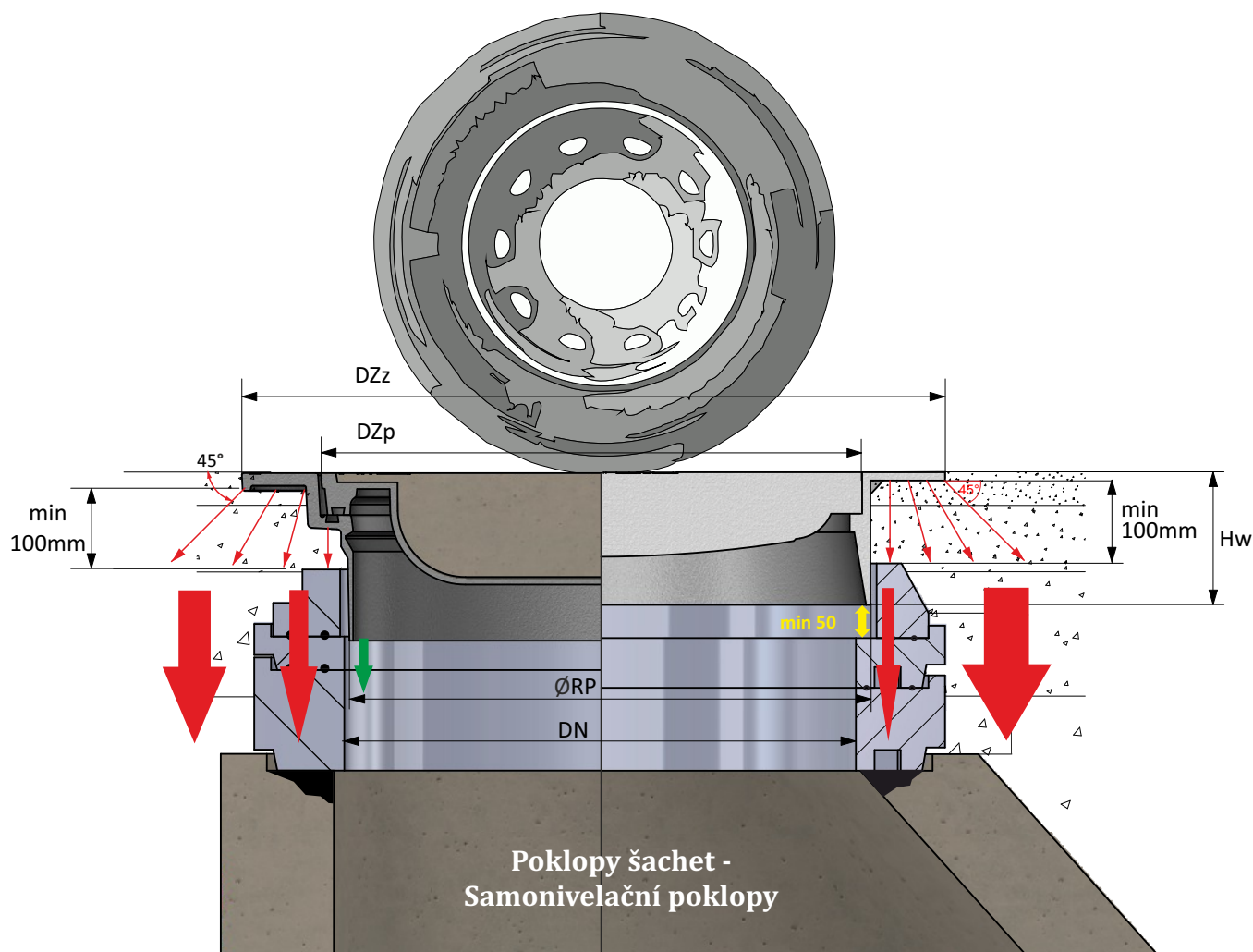
Řešení výše uvedených problémů spočívá v použití samonivelačních poklopů pro zaválcování do asfaltových vrstev vozovky s integrovaným zhlavím vybudovaným na základě prvků systému Aquion TVR T. Samonivelační poklopy jsou položeny celým povrchem nosné příruby rámu na povrchu vozovky, spojení se zhlavím a šachtou zajišťuje svislá trubka rámu poklopu, která plní roli „teleskopu“. Utěsňuje poklop a chrání ho před horizontálním pohybem a umožňuje přístup do prostoru šachty. Dobře se provádí a spojuje s prvky zhlaví šachty.



*Samonivelační poklop pro zaválcování do asfaltových vrstev vozovky s adaptérem/vodicím prstencem TXS/635/80.*

Zatížení způsobená dopravou, která působí na samonivelační poklop, jsou rovnoměrně rozložena na povrchu vozovky, který podpírá poklop. Asfaltová vrstva umístěná přímo pod přírubou rámu poklopu má několik funkcí:

- zajišťuje těsnost a celistvost spojení šachty s povrchem,
- poskytuje dostatečnou únosnost poklopu a odolnost proti působícím silám,
- přenáší zatížení do nižších vrstev vozovky,
- umožňuje ukotvení a částečnou rektifikaci výšky a úhlového nastavení poklopu.



#### Skladba zhlaví plovoucího poklopu

Rozdíly v přenosu zatížení způsobeného silniční dopravou na prvky zhlaví šachty a samotné šachty jsou výsledkem konstrukčních rozdílů samonivelačních poklopů. Nejvýhodnějším řešením z hlediska rozložení zátěže a prodloužení životnosti je použití šachtové konstrukce s největším průměrem vnější vodící trubky ( $\text{Ø RP } 636 \times 695 \text{ mm}$ ) a nosné příruby ( $\text{DZz } 840 \div 860 \text{ mm}$ , nosná plocha šachty nad  $2\,100 \text{ cm}^2$ ). Předpokladem pro správné rozložení zatížení a jeho přenesení na povrch a konstrukci vozovky je povinné zachování 100 mm velmi dobře zhuťné asfaltbetonové vrstvy pod přírubou rámu podporující poklop. V případě samonivelačních šachet, kde vnější průměr vodící trubky RP je větší než vnitřní průměr DN vyrovnávacích prstenců nebo šachty, je bezpodmínečně nutné udržovat svislou vzdálenost 50 mm mezi prstencem/šachtou a spodní částí rámu poklopu.

V závislosti na konstrukci samonivelačního poklopu, tj. na největším průměru vodící trubky, můžeme snížit přímý vliv silničního zatížení přeneseného do kanalizační šachty na 15-20 % celkového zatížení. Větší část zátěže (až 85 %) bude přenesena na konstrukci povrchu vozovky pod přírubou rámu poklopu a do jeho okolního prostředí. Povrch vozovky je vystaven dynamickému namáhání způsobenému automobilovou dopravou a měnícími se teplotními podmínkami, což má za následek vytváření vertikálních a horizontálních mikropohybů povrchu.

Samonivelační poklop řádně instalovaný v asfaltových vrstvách provádí malé mikroipohyby v souladu s chováním povrchu vozovky. Poklop šachty a povrch vozovky by měly zůstat po celou dobu užívání v jedné rovině.

Samonivelační poklopy a jejich širší využití na našich silnicích a ulicích je výsledkem hledání konstrukčních řešení zaměřených na minimalizaci negativních dopadů dopravního zatížení na poklopy šachet, konstrukci kanalizačních šachet a povrchů kolem šachet a tím zvýšení jejich provozní životnosti a prodloužení servisních intervalů...

Konstrukční a funkční vlastnosti samonivelačních poklopů mají pozitivní vliv na životnost kanalizačních šachet a povrchu vozovky v okolí. Významně přispívají ke zvýšení bezpečnosti silničního provozu, komfortu jízdy a minimalizaci zátěží životního prostředí a ke snížení nákladů.

Co přináší použití samonivelačních poklopů kanalizačních šachet je zřejmé. Je však třeba mít na paměti, že i ten nejlepší výrobek může selhat nebo být poškozen v případě špatného výběru provozních podmínek a nesprávné montáže.



*Odstranění rámu samonivelačního poklopu s menším povrchem rámu (cca 1 600 cm<sup>2</sup>) namontovaným přímo na betonové prvky! Nepříznivé podmínky prostředí. Životnost 1,5 roku.*

Již více než 12 let vyrábí společnost EW Invest a již více než deset let distribuuje firma Aquion na český a slovenský trh. prvky pro uložení a rektifikaci samonivelačních poklopů používané ve velmi obtížných silničních dopravních a klimatických podmínkách skandinávských zemí a ve střední a východní Evropě. Šachty a samonivelační poklopy v důsledku nesporných hodnot využití jsou zde široce využívány, účinně vytlačují rámové poklopy šachet a rámové kanalizační vpustí, které jsou tradičně používány. Věříme, že naše výrobky, konstrukční řešení, typy a návrhy pro instalaci samonivelačních poklopů Vám pomohou ještě více zkvalitnit jejich uložení.

Zhlaví betonové šachty sestavené z prvků Aquion TVR T a připravené pro uložení samonivelačního poklopu pro zaválcování v asfaltovém povrchu se skládá z plastových vyrovnávacích prstenců a adaptérů/vodicích prstenců TXS. Vyrovnávací prstence systému TVR T uložené na krycí desce/kónusu šachty umožňují vytvořit vodotěsné zhlaví šachty. Pomáhají vyrovnat výšku šachty do doporučené montážní výšky pro uložení plovoucího poklopu. Jsou základem pro uložení adaptéru TXS.

Adaptéry TXS jsou prvkem umožňujícím nastavení průměru a výšek v kanalizační šachtě pro instalovaný samonivelační poklop.

- Vnitřní průměry adaptérů TXS jsou uzpůsobeny pro zasunutí válce rámu plovoucího poklopu a pro vytvoření nezbytného spojení mezi konstrukcí šachty a rámem poklopu. Jsou umístěny v konstrukci zhlaví šachty na vyrovnávacích prstencích, pod vnějšími konstrukčními prvky rámu poklopu.

#### TXR Adaptéry systému TVR T poskytují:

- správnou a bezproblémovou instalaci (navázání výšky a centrování rámu samonivelačního poklopu v závislosti na vrchním líci konstrukce šachty a úrovni asfaltových vrstev vozovky);
- zajištění šachty proti posunutí, horizontálním silám během provozu;
- odolnost proti poškození při zaválcování nebo zavibrování šachty do asfaltového povrchu;
- výborné spolupůsobení povrchu vozovky s adaptérem díky vysoké přilnavosti a podobné tuhosti materiálů;
- ochrana povrchu vozovky před negativním vlivem poklopu a jeho rámu vystavených dopravnímu zatížení a změnám teploty;
- tlumení a pohlcování vibrací, eliminace vzniku trhlinek, zajištění vodotěsnosti, stabilizace základů vozovky v okolí šachty, velmi dobrá mrazuvzdornost a chemická odolnost;

Všechny výše uvedené funkce a vlastnosti zajišťují vysokou životnost, únosnost a spolehlivost uložení poklopu.

#### 10.1. Vlastnost samonivelačních poklopů integrovaných s prvky systému TVR T:

- přesné umístění šachty na povrchu vozovky, řádné slícování povrchu poklopu šachty s povrchem vozovky a tím snížení hluku způsobeného silničním provozem;
- snížení negativního vlivu dopravního zatížení na prvky kanalizačních šachet díky chybějícímu přímému kontaktu mezi poklopem a šachtou, eliminace bodových destruktivních tlaků, rovnoměrné rozložení napětí, tlumení a pohlcování dopravních rázů;
- vyšší těsnost plovoucího poklopu v asfaltovém povrchu a vyšší odolnost celé konstrukce vůči nízkým teplotám způsobuje snížení poškození, eliminuje vznik trhlin v povrchu vozovky v blízkosti samonivelačního poklopu;
- Podpůrné plochy rámu plovoucích poklopů jsou výrazně větší (1 800 - 2 900 cm<sup>2</sup>) než u tradičních poklopů s patkovým rámem, takže jednotkové zatížení povrchu je mnohonásobně nižší, což umožňuje jejich použití v oblastech s těžkou a intenzivní dopravou.



Plovoucí poklop uložený pomocí vyrovnávacích prstenců T1/700 a vodícího adaptéru TXS/710/80 umožňující dobrou instalaci samonivelačního poklopu. Legnica silnice S-3, křížový pojezd po poklopu, zatížení na pás Kr. 4. (336-100 pojezdů jízdního pruhu/den osa 100 kN) po 6 letech provozu.

Inovační aplikace samonivelačních poklopů integrovaných s prvky systému Aquion TVR T spočívá v jejich použití v tuzemské výstavbě pro stavbu zhlaví plastových šachet DN/ID 600. Samonivelační poklopy, díky způsobu montáže na povrchu vozovky, mohou po použití našich konstrukčních řešení zcela „odlehčit“ kanalizační šachtu. Celé dopravní zatížení bude převedeno do podpovrchových vrstev vozovky, odlehčovací prvky jsou umístěné kolem tělesa šachty (viz. s. 81-85).



Zhlaví šachty Tegra 600 z prvků systému Aquion TVR T (vyrovnávací prstence T1/700/50, vodící prstenec TXS/700/80), připravená pro instalaci samonivelačního poklopu. Jelenia Góra-S-3.

## 10.2. Tipy pro instalaci samonivelačních poklopů

**1.** Zvláštní pozornost je třeba věnovat správnému výběru samonivelačního poklopu podle předpokládaných provozních podmínek, umístění v silničním pásu, dopravního zatížení a četnosti pojezdu.



Samonivelační poklop instalovaný na ztuhlém asfaltovém povrchu s použitím komponentů Aquion TVR T pro konstrukci zhlaví plastové šachty Tegra 600. Jelenia Góra, silnice - S-3.

Pro těžký a intenzivní provoz doporučujeme rám s podpůrnou plochou nad 2 100 cm<sup>2</sup>, vnější průměr příruby rámu větší než 830 mm, s výškou o průměru 680 mm (povrch opěrné plochy víka 570 cm<sup>2</sup>), vážící 88 kg nebo vybavený ochrannými prvky proti zvednutí.

Pro střední a lehký provoz méně zatížený těžkými nákladními vozidly doporučujeme samonivelační poklopy s vnějším průměrem příruby rámu 785 × 830 mm, povrch nosné příruby rámu 1 770 - 2 000 cm<sup>2</sup>, poklop s průměrem 640 mm a nosnou plochou víka > 370 cm<sup>2</sup>.

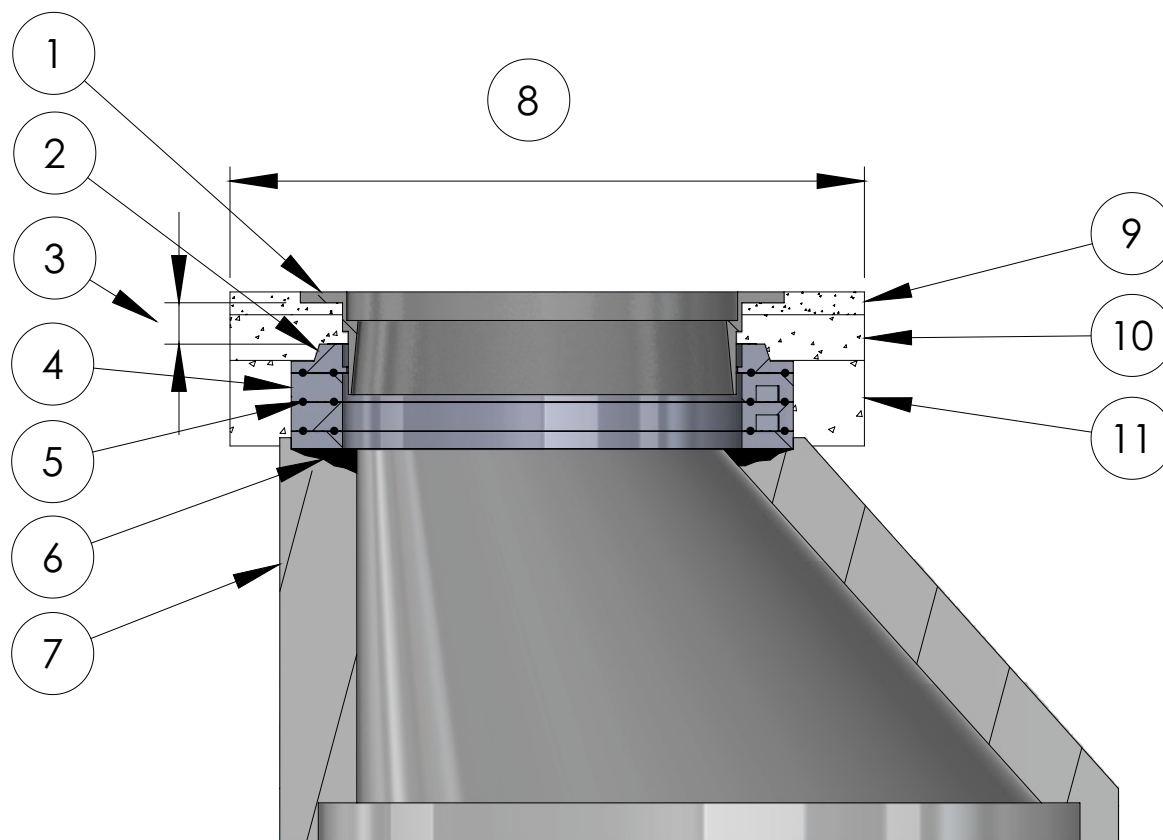
**2.** Samonivelační poklopy s vnějšími průměry vodící trubky RP (635 mm, 640 mm, 669 mm, 685 mm, 695 mm) většími než vstupní otvor (600 mm a 625 mm) šachty vyžadují použití vodících a vyrovnávacích prstenců. Velmi důležitým prvkem v konstrukci a instalaci samonivelačního poklopu je zvážit konstrukční výšku šachty spolu s 50mm výškovou dilatací mezi vrchním lícem konstrukce šachty a spodním okrajem válcového rámu poklopu. Například u poklopu s výškou 200 mm by měl být horní povrch kónusu nebo krycí desky umístěn nejméně 250 mm pod konstrukční plochou vozovky, aby se poklop správně a bezpečně usadil. Instalace poklopu se provádí při pokládce asfaltu.

**3.** Prvky pro konstrukci zhlaví šachty se samonivelačními poklopy by měly být vybrány podle tabulky tak, aby byl horní povrch vodícího adaptéru 100 mm pod přírubou rámu poklopu. Zhlaví šachty musí být řádně provedeno, mělo by se skládat z opravné a vyrovnávací vrstvy, centricky osazených a těsně spojených vyrovnávacích prstenců a vodícího adaptéru.

**4.** Samonivelační poklopy se zaválcují nebo zalisují do ztuhlých vrstev asfaltobetonových vrstev povrchu vozovky. Zvláštní pozornost musí být věnována dobře vyplněnému a ztuhlému prostoru pod přírubou rámu poklopu. Dobré ztuhnutí této asfaltobetonové výplně rozhoduje o životnosti celého poklopu.

Tabulka pro výběr adaptérů/vodicích prstenců a vyrovnávacích prstenců pro samonivelační poklop

Výrobce/ model šachty	Vnější průměr nosné příruby [mm]	Vnější průměr vodicí trubky šachty RP [mm]	Nosná plocha rámu poklopu [cm <sup>2</sup> ]	Průměr poklopu/podpěrná plocha poklopu [mm]	Výška poklopu [mm]	Vodicí prstenec/adaptér TXS	Prvky pro výškovou rektifikaci
Ulefos/UFL 600	730	590	1543	560/330	330	T1/600/100 T1/610/100	T1/600/10±150
Ulefos/UFU 800	800	633	1879	640/390	242	TXS/650/90 TXS/645/125/N	T1N/650/50 T1N/650/100
EJCO/ INFRATOP 190PKS	810	640	1936	666/390	190	TXS/650/90 TXS/650/45	T1R/625/40±120
EJCO/ DINOSELF	810	640	1936	666/390	190	TXS/650/90	T1R/625/40±120
SAINT GOBAIN VIATOP NIVEO	815	670	1691		140 nebo 200	TXS/700/80	T1R/625/40±120 T1/700/15±150
KZO WS-DO 600N	840	669	2026	640/370	160	TXS/675/90	T1R/625/40±120
HYDRO TOP/ EASY LOCK EWF	850	620	2655	680/587	200	TXS/635/80	T1R/625/40±120
HYDRO TOP/ EASY LOCK EWF 600	785	620	1819	680/587	200	TXS/635/80	T1R/625/40±120
STAMEI MEILEVEL	860	695	2015	680/587	160	TXS/710/80	T1/700/15±50 T1R/625/40±120
STAMEI MEITOP-S	860	613	2857	680/587	190	TXS/635/80	T1/625/15±30 T1R/625/40±120
HYDRO TOP/ EASY LOCK EWF 800	1160	800	5539	891/	200	TXS/820/80	T1/800/15±100



**Schéma uložení samonivelačního poklopu na zhlaví vybudovaném z prvků systému Aquion TVR T.**

**Konstrukční prvky:**

- Šachtový poklop D400 uložený v povrchu vozovky, Ø RP 695 mm;
- Adaptér/vodicí prstenec TXS/710/80, třída D400;
- Asfaltová vrstva pod přírubou o tloušťce min. 100 mm;
- Vyrovnávací prstence T1/700/50-2 ks, T1/700/30-1 ks, konečná výška 210 mm;
- Polymerová těsnící a spojovací hmota aplikovaná mezi všemi prvky zhlaví šachty

- Nivelační a opravná vrstva, podpěrná vrstva pro vyrovnávací prstence;
- Betonový kónus;
- Plocha povrchu vozovky, která má být odstraněna při opravě;
- šachty pomocí osazení plovoucího poklopu, minimálně Ø 1100mm;
- Obrusná vrstva povrchu vozovky;
- Nosná vrstva povrchu vozovky;
- Mrazuvzdorný podklad pro povrch vozovky vyrobený na bázi zálivkových hmot chránících konečnou konstrukci před posunutím.

**11. Montážní chyby**

Na správnost funkce a trvanlivost úpravy mají vliv materiály použité pro konstrukci zhlaví, způsob konstrukce, montáže a konstrukce litinových prvků, která může přímo působit na zhlaví šachty. Degradace okolí šachet a špatný technický stav velké části poklopů kanalizačních šachet je výsledkem kumulace všech možných vlivů materiálových, konstrukčních, montážních chyb, času a provozních podmínek a agresivity faktorů prostředí.

Při rektifikaci a uložení poklopů je třeba eliminovat:

- betonové malty třídy B15 a B20 připravené na místě z podřadných materiálů bez řádné pevnosti, odolnosti vůči dopravnímu zatížení a působení počasí;



*Degradace konstrukce podírající poklop. Betonové malty rozpadlé, prasklé vyrovnávací prstence. Nedostatečná únosnost a těsnost zhlaví šachty.*

- záливkové hmoty a betonové prefabrikáty s nízkou pevností, mrazuvzdorností, chemickou odolností, které nejsou přizpůsobeny podmínkám provozu v blízkosti poklopu šachty;
- použití kovových destiček, tyček a jiných prvků, které působí bodové poškození jak litinových prvků, tak podpěrných prvků;



*Degradace konstrukce podírající poklop. Kus výztuže jako vyrovnávací prvek způsobuje bodový destruktivní tlak.*

- poklopy šachet a uličních vpustí s nedostatečnou podpůrnou plochou, neodpovídající provozním podmínkám a dopravnímu zatížení poškozující podpůrné prvky.



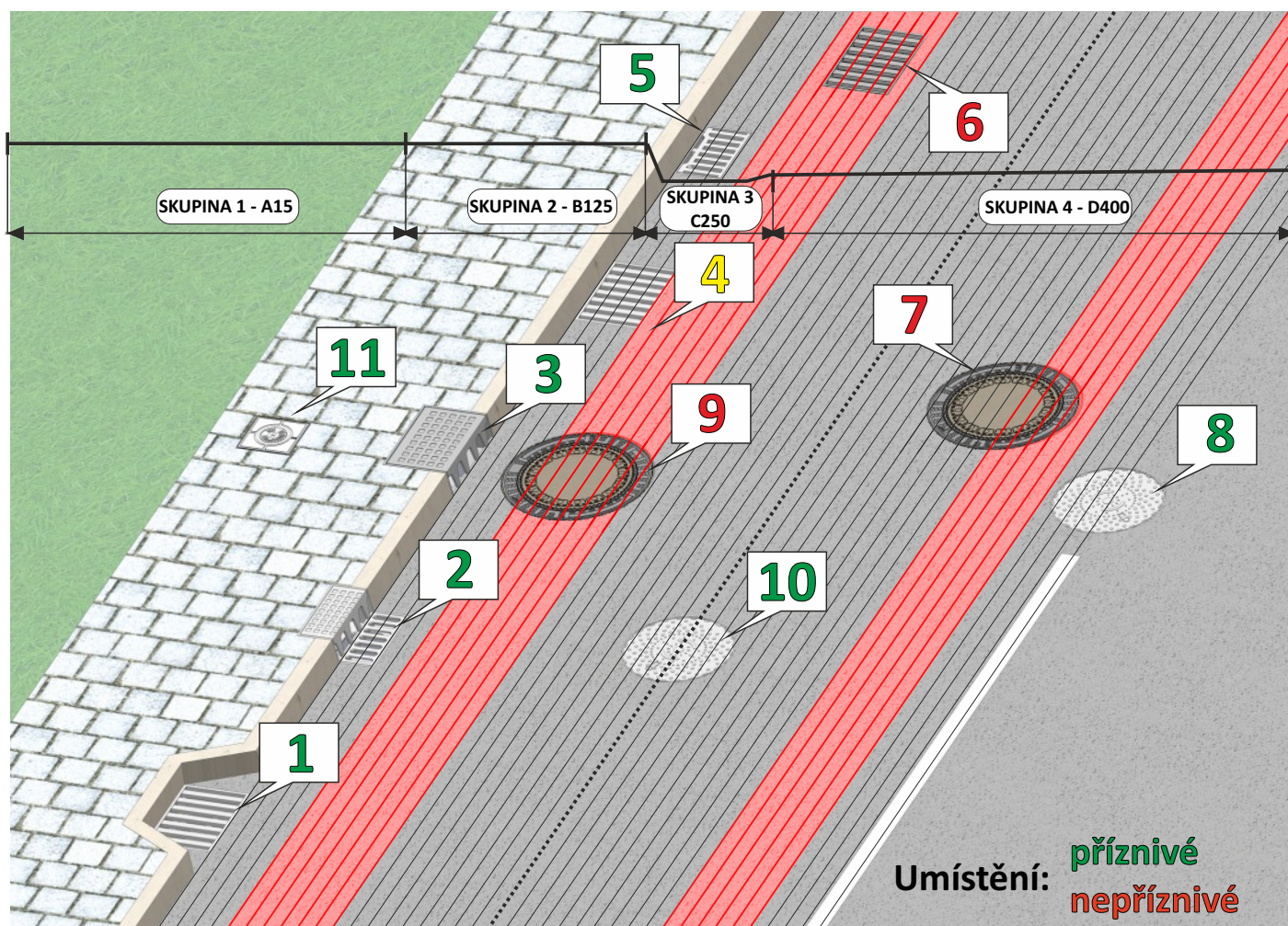
*Tělo poklopu s nosnou plochou kostry rámu pod 1 000 cm<sup>2</sup>.*

Pozornost by měla být věnována také aspektům souvisejícím s chybami při montáži poklopů, a to:

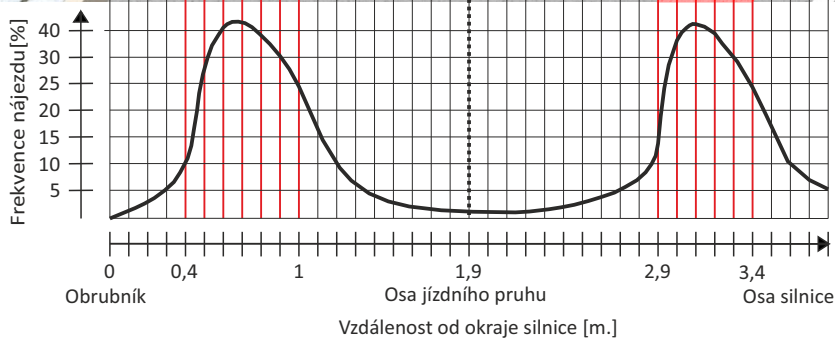
- rozměrový nesoulad mezi podpůrnými prvky a rámy poklopů a vpustí, které při nesprávném podepření poškozují nosné prvky rámu;
- uvolnění do provozu pod dopravním zatížením poklopů a vpustí vybudovaných za pomoci záливkových hmot před dosažením plné pevnosti (během tvrdnutí, bez provádění potřebné péče);
- aplikace asfaltobetonové hmoty s vysokou teplotou k nezralé cementové základní hmotě.

Výběr správného materiálu a konstrukčního řešení podle stupně zatížení a intenzity dopravy je klíčovým faktorem ovlivňujícím životnost poklopů kanalizačních šachet. Místo umístění poklopu nebo vpustí v jízdním pruhu a riziko a četnost pojezdu určují výběr správného konstrukčního řešení zhlaví šachty nebo uliční vpustí.

V jízdním pruhu můžeme určit místa a oblasti s diferencovanými dopady dopravního zatížení z kol vozidel. Rozlišujeme poklopy a vpustí umístěné v oblastech s vysokou (nepříznivou polohou) nebo nízkou (vhodnou polohou) frekvencí pojezdu vozidel.



Umístění: **příznivé**  
**nepříznivé**



Graf četnosti nájezdu kol vozidel pro jízdní pruh široký 3,75 m

Umístění šachet a vpustí v jízdním pruhu.

1. Vpust 400x600 3/4 C250 + D400
2. Vpust při-obrubníková C250 + D400
3. Vpust pod-obrubníková C250 + D400
4. Vpust 400x600 3/4 D400
5. Vpust 300x500 D400
6. Vpust 400x600 D400, plná
7. Samonivelační nebo tradiční šachta D400 s velkým podpůrným povrchem
8. Tradiční šachta D400, podpůrná plocha > 1 000 cm<sup>2</sup>
9. Samonivelační nebo tradiční šachta D400 s velkou podpůrnou plochou
10. Tradiční šachta D400, podpůrná plocha > 1 000 cm<sup>2</sup>
11. Uliční vodárenský šoupátkový poklopce

### Nepříznivé umístění zahrnuje:

- silně zatížené jízdní pruhy těžkými nákladními vozidly a autobusy, objem dopravy KR 3 ÷ KR 5 (KR 5-1001-2000 pojezdů jízdního pruhu se zatížením osy 100 kN/den);
- oblasti s nízkými rychlostmi těžkých nákladních vozidel, kde dochází ke zpomalování a brždění vozidel v důsledku silného provozu a vyčerpané kapacity jízdních pruhů (např. příjezdy do velkých měst);
- oblasti křižovatek se světelnou signalizací, kde se vyskytují velké smykové síly při brždění a rozjíždění vozidel;
- jízdní pruhy s šířkou 2,50 ÷ 2,75 m a jízdní pruhy vybavené technickými prvky zpomalení provozu;
- kanalizační systém - nepříznivá kumulace pojezdu (riziko a četnost pojezdu kol vozidel na objektu - více než 40 % přejezdů všech vozidel v daném jízdním pruhu);

- komunikace, rampy a nájezdy se sklonem větším než 6%;
- umístění objektů (poklopů a vpustí) v pásu vzdáleném od obrubníku 0,40 ÷ 1,25 m a 2,80 ÷ 3,5 m (viz obr. 4.45 výše).

### Příznivé umístění zahrnuje:

- oblast, kde je převážně přítomna osobní doprava, sporadický provoz těžkých nákladních vozidel, dodávek, objem dopravy do KR 2;
- umístění objektů v ose jízdního pruhu, v ose vozovky a ve vzdálenosti 0 ÷ 0,40 m a 1,50 ÷ 2,30 m od obrubníku,
- místa s plynulým pohybem bez zastavení, zpomalení, brždění a rozjíždění vozidel.

## 12. Umístění šachet a vpustí v jízdním pruhu

V oblastech s nepříznivým umístěním šachty a jejího poklopu doporučujeme použít řešení charakterizovaná nízkým působením tlakových sil na nosné prvky rámu. Velikost opěrné plochy rámu poklopu a vpusti je rozhodující pro provozní životnost. Doporučujeme použít rámy s největší možnou nosnou plochou příruby rámu v oblastech vystavených silnému provozu kolových vozidel.

Poloha šachty ve vzdálenosti 0,2 m až 1,1 m (obr. na str. 24) a ve vzdálenosti 2,7 až 3,4 m od obrubníku, v nepříznivé oblasti s vysokou intenzitou přejezdu vozidel vyžaduje použití řešení s vysokou odolností vůči dopravnímu zatížení.

Doporučujeme použít následující řešení:

- Použití samonivelačních poklopů s následujícími parametry: vnější průměr příruby rámu 830–860 mm, podpěrná plocha nad 2 100 cm<sup>2</sup>, poklop o průměru 680 mm, opěrná plocha nad 570 cm<sup>2</sup> a hmotnost 88 kg. V konstrukci použijte prvky systému Aquion TVR T – vyrovnávací a vodící prstence – uložené na betonové zákrytové desce nebo kónusu vyrobené v souladu s DIN 4034. Příklad řešení je na str. 62/63. Zakončení plastové šachty DN 600 se má skládat z odlehčovacího kónusu, vyrovnávacích a vodících prstenců TXS nakonfigurovaných podle vzorového schématu na stránce: 81/85;
- Použití rámových poklopů s opěrnou plochou patky rámu nad 2 400 cm<sup>2</sup> (např. poklopy s čtvercovou stopou 850x850 mm a ložnou plochou 3 800 cm<sup>2</sup>), průměr poklopu 680 mm, podpěrná plocha poklopu nad 570 cm<sup>2</sup>, umístěné přímo na podkladních deskách skupiny výrobků T04. Výšková rektifikace bude provedena pomocí vyrovnávacích prstenců ze skupiny výrobků T1/600, T1/620, uložených na šachtě. Příklad řešení na str. 61;
- Použití litinových poklopů s podpěrnou patkou větší než 1 770 cm<sup>2</sup> (podle DIN 19584), minimální vnější průměr rámu 785 mm, výška 150 mm, poklop s průměrem 680 mm, nosná plocha nad 570 cm<sup>2</sup> umístěná na vyrovnávacích prstencích ze skupin výrobků: T1/600/D, T1/620, T1R/625 založených na vrcholu betonové šachty. Příklady aplikací na str. 59;
- Zhlaví plastových šachet DN 600, které se skládají z roznášecích kónusů a vyrovnávacích prstenců T1R/625, jsou znázorněny na příkladu na straně: 84.

Uliční vpust 400x600 mm plná (str. 24, bod 6) centrálně umístěná v trase kol vozidel je příklad konstrukční chyby, ke které dochází při rekonstrukci (rozšíření) jízdního pruhu. Rekonstrukce byla provedena bez rekonstrukce silničního odvodnění. Doba životnosti takto umístěné vpusti je velmi omezená.

Konstrukční řešení vpusti v této oblasti nezaručuje dostatečnou provozní životnost.

Minimální požadavky na vpust typu 400x600 v místě pro skupinu 4 (ve třídě dopravního zatížení D400) jsou: vpust s rámem s plnou přírubou s minimálním průměrem příruby (límce) 700 mm a s účinnou podpěrnou plochou cca 1 300 cm<sup>2</sup> s vícebodovým podepřením mříže vpusti.

Poklopy osazované tradičním způsobem s podpěrnou plochou menší než 1 300 cm<sup>2</sup> nesmí být umístěny v oblastech s nepříznivým umístěním.

Poklopy s nosnými plochami patek rámu 1 000 ÷ 1 300 cm<sup>2</sup> mohou být instalovány v oblastech s příznivým umístěním v jízdním pruhu, kde je minimální riziko pojezdu těžkými automobily. Osu jízdního pruhu (vzdálenost 1,5 až 2,3 m od obrubníku) a osu vozovky lze považovat za plochy s příznivou polohou objektů (obr. na s. 24 body. 8 a 10). Poklopy s vnějším průměrem patky rámu do 780 mm, s průměrem poklopu menším než 680 mm, mohou být instalovány na vyrovnávací prstence systému Aquion TVR T systému T1/600, T1/620, T1/625, T1R/625 v příznivém místě. Příklad aplikace na stránce: 65

Uliční vpusti instalované v oblasti dopravního zatížení včetně skupiny 1 ÷ 3 dle PN-EN 124-1 2015 (obr. str. 24 body 1, 2, 3) ve vzdálenosti do 0,4 m od obrubníku se nacházejí v oblasti s příznivou polohou. Betonové dešťové vpusti DN450 nebo DN500 musí být provedeny jako vodotěsné a odolné vůči podmínkám prostředí. Správné nastavení výšky, instalace litinových rámových vpustí a konečná těsnost je zajištěna vyrovnávacími prvky a adaptéry systému Aquion TVR T. Riziko pojezdu uliční vpusti v této oblasti je minimální. Dostatečná konstrukční pevnost betonových skruží a dna umožňuje usazení vpustí přímo na prvky systému Aquion TVR T bez nutnosti použití těžkých odlehčovacích prvků v horní části konstrukce vpusti. Příklad řešení uložení a rektifikace uliční vpusti naleznete na stránce: 47, 48 a 50 - '57.

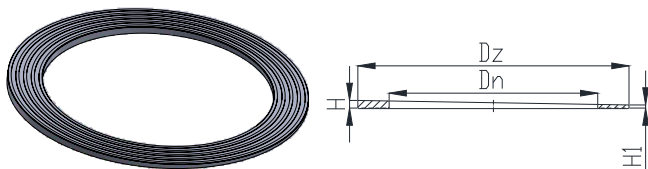
V zátokách pro vpusti (s. 24 b. 1), sousedících se silně zatíženými jízdními pruhy, můžete instalovat vpusti bezpatkové typu 400x600 a 500x500 s účinnou nosnou plochou cca 610 cm<sup>2</sup>. Jsou osazeny přímo na adaptéry pro vpusti systému Aquion TVR T, uložených na vyrovnávacích prstencích a skružích dešťové vpusti. Celolitínové patkové vpusti podobrubníkové (s. 24 b. 3) a přiobrubníkové (s. 24. b.2), umístěné do vzdálenosti 300 mm od obrubníku, jsou namontované přímo na prvky systému TVR T a nevyžadují odlehčení.

Uliční vpusti s plastovou šachtou musí být umístěny v prostoru 1 ÷ 3 dle PN-EN 124-1 2015 (s. 24 b. 1, 2 a 3) Příklady řešení vpustí na plastové šachtě DN425 jsou na stránce: 74 '76 a 78. Pro šachtu DN600 umístěnou v oblasti skupiny 3 (s. 24 b. 4) je příklad uložení na str. 82.



# 13. Přehled produktů

## T1K Prstence klínové pro nastavení úhlu sklonu poklopu/vpusti DN 320 - 800

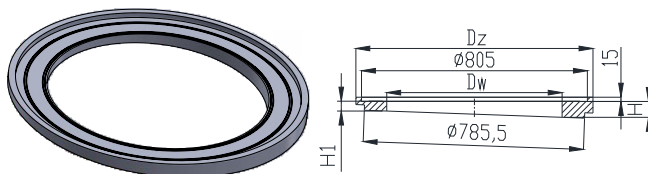


PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	Úhel [°]	Úhel [°]
T1K/320/9/22	320	485	22	9	2,0	1,54	1,39
T1K/435/9/22	435	580	22	9	2,7	1,28	1,15
T1K/500/9/22	500	650	22	9	3,2	1,15	1,04
T1K/600/9/22	600	780	22	9	4,2	0,95	0,86
T1K/600/9/22/D	600	790	22	9	4,5	0,95	0,86
T1K/620/15/28	625	850	28	15	8,8	0,98	0,88
T1K/625/9/22	625	790	22	9	4,3	0,92	0,83
T1K/635/30/60	635	785	60	30	10,4	2,00	1,80
T1K/700/9/22	700	875	22	9	4,6	0,85	0,77
T1K/800/15/28	800	960	28	15	6,1	0,78	0,70

Nastavení úhlu sklonu provedete otáčením klínového prstence nebo sady klínových prstenců podél svislé osy. Při nastavování šachty zohledněte výšku klínových prstenců. Umístěte je přímo pod poklopy a uliční vpusti.

Schéma použití str. 47, 51–61, 66, 83

## T1RK Prstence zámkové pro nastavení úhlu sklonu poklopu DN625



PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	Úhel [°]	Úhel [°]
T1RK/625/30/60	625	840	60	30	13,4	2,05	1,85

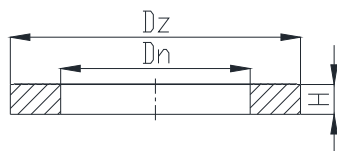
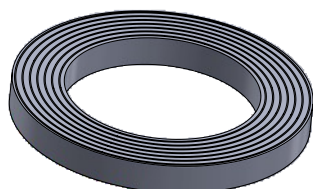
Nastavení úhlu sklonu otáčením klínového prstence nebo sady klínových prstenců se stejným vnitřním průměrem (např. prstence s výškami 30/60 a 9/22) podél svislé osy. Při nastavování šachty dbejte na výšku klínových prstenců. Položte je přímo pod poklopy a uliční vpusti. Určeno pro kanalizační šachty dle DIN 4034 část 1 a část 2. Aplikuje se přímo na standardní kanalizační šachty s vnějším průměrem základny max. 800 mm. DIN 19584.

Schéma použití str. 60, 84

## T1/320 Prstence pro výškové nastavení

DN300, DN315, DN400 a Dn450.

PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	TŘÍDA [kN]
T1/320/15	320	485	15	2,4	D400
T1/320/30	320	485	30	3,7	D400
T1/320/50	320	485	50	6,4	D400
T1/320/100	320	485	100	11,9	D400
T1/320/150	320	485	150	19,6	D400

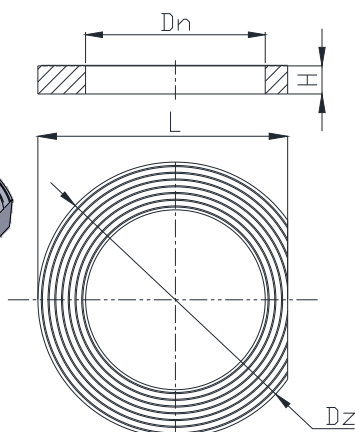
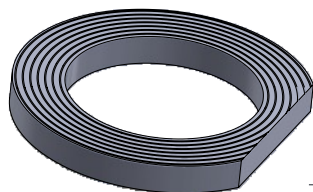


Prstence s průměrem DN/ID 320 mm pro výškové nastavení betonových uličních vpustí DN400 a DN450 dle ČSN EN ISO 9001: 2000 a DIN 4052, stejně jako pro plastové vpustí DN300, DN315 (jako redukce na roznášecím kónusu T3/315). Nastavení výšky a usazení vpustí se základnou kruhového vnějšího těla max. Ø 480 mm a jako vodící prstenec pro samonivelační poklopy a vpustí s vnějším průměrem vodící trubky Ø 308 ÷ 315 mm. Prstenec T1/320/100 lze použít jako stabilizační prstenec pro teleskopickou šachtu 315mm v horních vrstvách vozovky. Schéma použití str. 47, 71, 72

## T2/320 Prstence pro výškové nastavení

DN315, DN400, DN450 a pro montáž k obrubníku

PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	L [mm]	Hmotn. [kg]	TŘÍDA [kN]
T2/320/30	320	485	30	445	3,7	D400
T2/320/50	320	485	50	445	5,9	D400
T2/320/100	320	485	100	445	10,8	D400
T2/320/150	320	485	150	445	16,3	D400

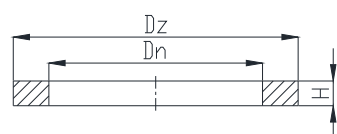
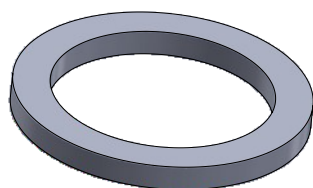


Prstence se zkosením pro uložení ke hraně obrubníku. Prstence s průměrem DN/ID 320 mm pro seřízení výšky betonových vpustí DN400 a DN450 dle normy EN ISO 9001: 2000 a DIN 4052, stejně jako pro plastové vpustí DN300, DN315 (jako redukce na roznášecím kónusu T3/315). Pro nastavení výšky a usazení poklopů šachet a vpustí se základnou kruhového vnějšího tělesa max. Ø 480 mm a jako vodící prstenec pro samonivelační poklopy a vpustí s vnějším průměrem vodící trubky Ø 308 ÷ 315 mm.

## T1/435 Prstence pro výškové nastavení

pro vpustí DN400, DN425 a DN450

PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T1/435/15	435	580	15	2,5	D400
T1/435/30	435	580	30	4,4	D400
T1/435/50	435	580	50	6,5	D400
T1/435/100	435	580	100	13,7	D400

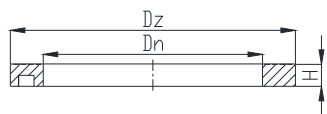
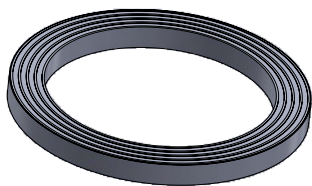


Prstence pro výškovou rektifikaci betonových vpustí DN425 a DN450 dle normy ISO 9001:2000 a DIN 4052 a pro plastové šachty a vpustí DN400 namontované na roznášecím kónusu T3/400. Pro rektifikaci výšky a usazení poklopů a vpustí se základnou kruhového vnějšího tělesa max. Ø 570 mm. a jako vodící prstenec pro samonivelační poklopy a uliční vpustí o Ø 405 ÷ 420 mm (vnější rozměr vodící trubky).

Schéma použití str. 47, 50, 51.

### T1/500 Prstence pro výškové nastavení

pro poklapy a vpusti DN425, DN500. Pro uliční vpusti s kruhovou základnou



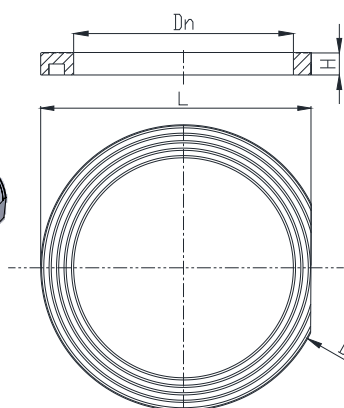
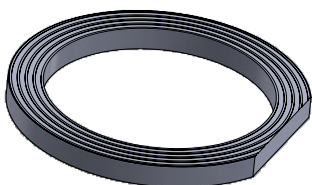
PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T1/500/15	500	650	15	3,0	D400
T1/500/30	500	650	30	5,6	D400
T1/500/50	500	650	50	7,4	D400
T1/500/100	500	650	100	14,3	D400

Prstence pro nastavení výšky betonových šachet a vpustí DN 500 (plastových vpustí a šachet DN425 (DN/OD 486), které jsou uloženy na roznášecím kónusu T3/425. Prstence se používají pod adaptéry typ TX/765/420/470/BK, TX/765/410/80, TX/4052/10A, TX/4052/10AP, TX/6060/75, které přímo podpírají těleso litinové uliční vpusti.

Schéma použití str. 47, 52 ÷ 56.

### T2/500 Prstence pro výškové nastavení

pro uliční vpusti DN500. Vhodné pro instalaci k obrubníku.  
Pro uliční vpusti se základnou rámu 3/4

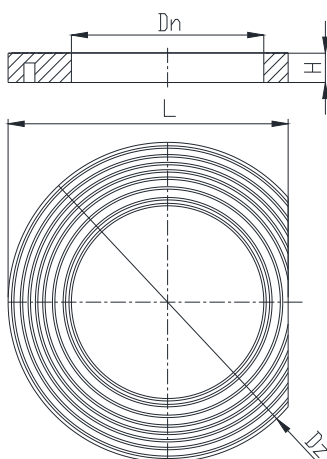
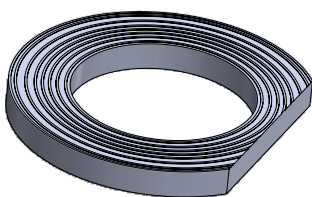


PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	L [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T2/500/15	500	650	15	610	2,8	D400
T2/500/30	500	650	30	610	5,2	D400
T2/500/50	500	650	50	610	7,1	D400
T2/500/100	500	650	100	610	13,3	D400

Vyrovnávací prstence se zkosením pro pokládku ke hraně obrubníku mohou být přímou podporou pro uliční vpusti 400x600mm typu ¾ s maximálním průměrem rámu tělesa Ø 650 mm a pro adaptéry ze skupiny TX pro uliční vpusti. Viz. str. 56

### TX/4052/10A Adaptér pro uliční vpusti

pro uliční vpusti DN450 a DN500



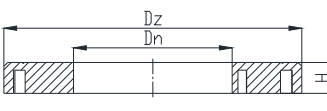
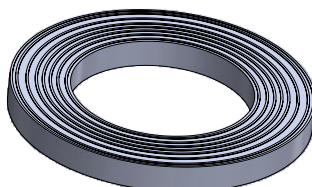
PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	L [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TX/4052/10A	390	650	60	575	12,7	D400

Adaptér připravený pro pokládku k obrubníku, zároveň redukuje vnitřní průměr betonových vpustí DN 450 vyrobených podle DIN 4052 a betonových vpustí DN 500. Poskytuje přímou podporu pro litinové vpusti typu 500x500 (ve vozovce i u obrubníku) a vpusti 400x600 s rámem ¾ s vnějším průměrem patky tělesa vpusti max. 650 mm. Instalován přímo na skruže dešťové vpusti DN 450, DN 500, na vyrovnávací prstence řady T1/435, T1/500, T2/500 a na roznášecím kónusu T3/425 pro plastové vpusti a šachty. Adaptér je standardním prvkem pro kruhové tělo plastové vpusti DN 385mm, kde působí jako roznášecí prsteneček.

Schéma použití str. 47, 53, 56, 86

### TX/4052/10AP Adaptér pro uliční vpusti

pro uliční vpusti DN450 a DN500



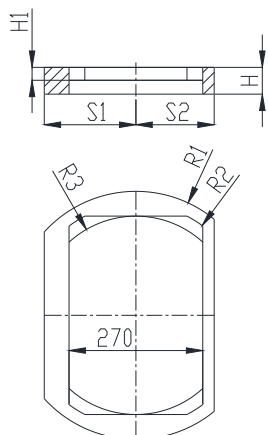
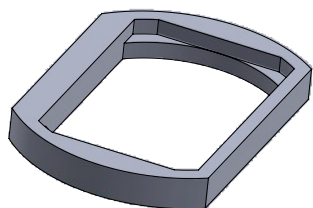
PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TX/4052/10AP	390	650	60	13,8	D400

Adaptér uzpůsobený pro přímou podporu uličních vpustí 400x600 s vnějším průměrem patky tělesa Ø 650mm, pojížděných celolitinových vpustí s betonovým tělem, stejně jako v oblastech s nízkým rizikem pojezdu (zálivy pro vpusti). Může podporovat také vpusti bezokrajové 400x600. Viz také informace uvedené výše TX/4052/10A.

Schéma použití str. 47, 53, 74, 76, 86

**TX/4052/10B Adaptér pro vpusti 300x500**

pro betonové vpusti DN 450 dle DIN4052-10b

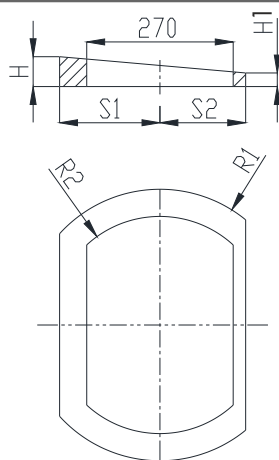
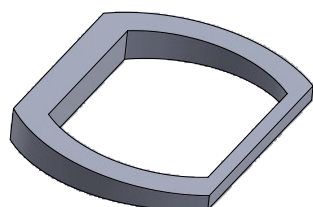


PRODUKT	R1 [mm]	R2 [mm]	R3 [mm]	S1 [mm]	S2 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	hmotn. [kg]	třída [kN]
TX/4052/10B	250	225	200	185	158	54	26	4,5	D400

Adaptér pro litinové vpusti bezokrajové typu 300x500, instalovaný u obrubníku (silniční pás, odvodňovací kanál). Pokládá se přímo na betonový nebo plastový vyrovnávací prstenec/skruže vpustí DN 450 (dle DIN 4052). Umožňuje nastavení výšky a zajišťuje správné usazení, utěsnění a uložení vpustí. Používá se také u plastových povrchových odvodňovacích systémů jako roznášecí prvek. Schéma použití str. 47, 86

**Adaptér TXK/4052/10B (klín) pro vpusti 300x500**

pro betonové vpusti DN 450 dle DIN4052-10b

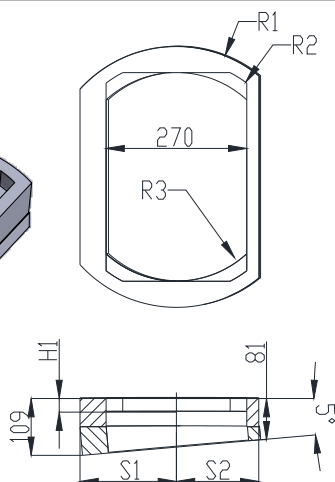
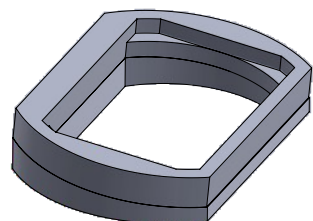


PRODUKT	R1 [mm]	R2 [mm]	S1 [mm]	S2 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	hmotn. [kg]	třída [kN]
TXK/4052/10B	250	200	185	158	55	25	3,8	D400

Adaptér pro nastavení úhlu sklonu vpusti 300x500, který doplňuje prvek do systému betonových vpustí dle ČSN a DIN 4052 anebo pro plastové systémy povrchového odvodnění.

**Adaptér TXK/4052/10B5 (klín) pro vpusti 300x500**

pro betonové vpusti DN 450 dle DIN4052-10b

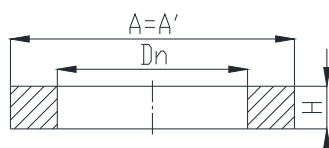
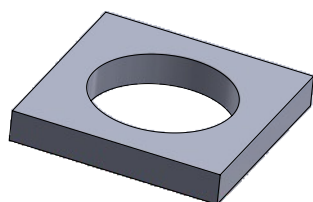


PRODUKT	R1 [mm]	R2 [mm]	R3 [mm]	S1 [mm]	S2 [mm]	H1 [mm]	hmotn. [kg]	třída [kN]
TXK/4052/10B5	250	225	200	185	158	25	8,3	D400

Adaptér pro litinové uliční vpusti 300x500 dle DIN 4052-3, instalovaný v oblasti obrubníku (silniční pás, odvodňovací kanál). Pokládá se přímo na konus betonové šachty nebo na plastovou uliční vpust (Romold, Pipelife, Wavin). Umožňuje nastavení výšky se současným zajištěním úhlu sklonu 9%. Schéma použití str. 47, 49, 86

**TX/5050/75 Adaptér pro vpusti 420x340**

pro DN 450 a teleskopické DN 315 betonové vpusti



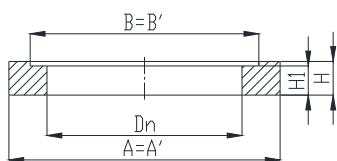
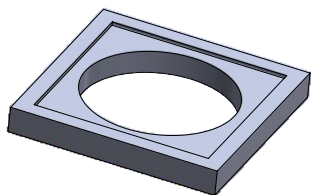
PRODUKT	Dn [mm]	A=A' [mm]	H [mm]	hmotn. [kg]	třída [kN]
TX/5050/75	335	500	75	13,0	D400

Adaptér pro litinové příruby, typ 400x400, položený na vyrovnávacích prstencích řady T1/320 nebo T1/435, nebo přímo na betonových skružích vpustí DN450 (dle normy DIN 4052). Adaptér zajišťuje, že vpust je na jímce těsně osazena. Používá se také pro teleskopické vpusti 420x340 s teleskopickou troubou DN/OD 315 pro zvýšení povrchu uložení vpustí v konstrukci vozovky. Schéma použití str. 47

## TX/6060/75 Adaptér pro vpusti 500x500

pro betonové vpusti DN 500. Pro teleskopické vpusti DN400 a DN425

PRODUKT	Dn [mm]	A=A' [mm]	B=B' [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TX/6060/75	435	600	510	75	65	21,1	D400



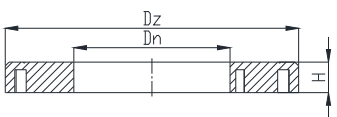
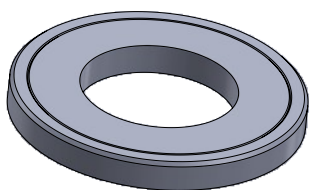
Adaptér pro litinové vpusti 500x500mm a teleskopické vpusti 500x500 pro správnou montáž, instalaci, těsné spojení s konstrukcí tělesa uliční vpusti. Instaluje se přímo na dešťové vpusti DN 450 a DN 500, na zhuťnou konstrukci vozovky (pokud jde o teleskopické vpusti) nebo na vyrovnávací prvky systému TVR T - vyrovnávací prstence T1/435, T1/500 nebo na roznášecí konus T3/425.

Schéma použití str. 47, 51, 53

## TX/765 Adaptér pro uliční vpusti

pro betonové vpusti DN 450 a DN 500, pro plastové vpusti DN 425 a DN 600

PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TX/765/395/80/P	395	765	80	29,0	D400
TX/765/410/80	410	765	80	28,0	D400
TX/765/500/80	500	765	80	24,5	D400



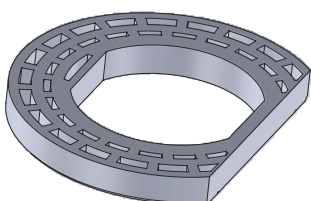
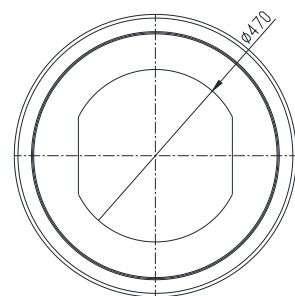
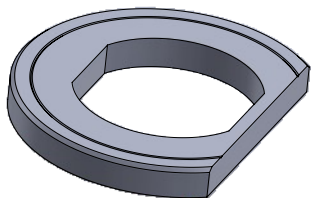
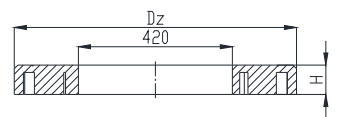
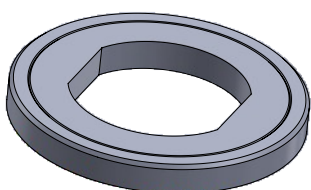
Univerzální adaptér redukující vnitřní průměr betonových vpustí DN 450 a DN 500. Jedná se o přímou podporu pro standardní litinové vpustí 400x600mm s prolamovaným a plným litinovým rámem s vnějším průměrem patky tělesa  $\varnothing 580 \div 750$  mm a pro bezpatkový typ 500x500 a 400x600 (do vozovky a k obrubníku) a také připravené pod vpusti 400x600 s patkou  $\frac{3}{4}$  (pro uložení u obrubníku). Instalován přímo na tělesa vpustí DN 450 a DN 500 a/nebo T1/435, T1/500, na vyrovnávací prstenec T2/500 a na roznášecích kónusech T3/425, T3/600, T3/615 tvořících oporu pro vpusti na plastovém tělese. Adaptér je standardním prvkem usazení vpusti u kruhového plastového tělesa vpusti DN 385mm, který slouží jako roznášecí a podpůrný prstenec pro vpusti 500x500.

Schéma použití str. 47, 53 '55, 74, 75, 78, 79, 86

## TX/765/420/470/BK Adaptér pro uliční vpusti

pro betonové vpusti DN 500 a DN 600

PRODUKT	Dn [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TX/765/420/470/BK	765	80	27,2	D400

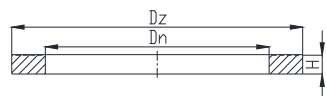
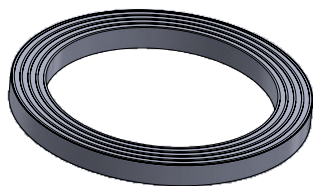


Adaptér pro vpusti 400x600 s odtokovou hranou až 420x470 mm. Doporučené použití pro uliční vpusti s vnitřním průměrem DN 500. Adaptéry jsou dodávány v plné formě. Všechny adaptéry ze skupiny TX/765 mohou být použity k obrubníku po nastavení a oříznutí na stavbě (přípustné oříznutí na vnější rozměr 630 mm). Viz také informace uvedené výše

Schéma použití str. 47, 53, 55 až 57, 79

## T1/600 Prstence vyrovnávací

pro poklopy DN 600 betonových šachet

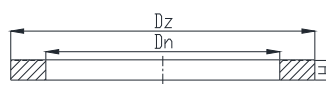
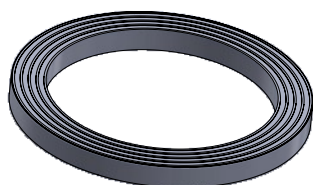


PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T1/600/10	600	780	10	3,1	D400
T1/600/15	600	780	15	4,1	D400
T1/600/30	600	780	30	6,8	D400
T1/600/50	600	780	50	10,9	D400
T1/600/100	600	780	100	19,3	D400
T1/600/150	600	780	150	27,8	D400
T1/600/10D	600	790	10	3,3	D400
T1/600/15D	600	790	15	4,5	D400
T1/600/30D	600	790	30	8,1	D400
T1/600/50D	600	790	50	12,9	D400
T1/600/100D	600	790	100	21,9	D400
T1/600/150D	600	790	150	31,1	D400

Univerzální vyrovnávací prstence v široké nabídce výšek, které jsou prvkem pro vodotěsnou konstrukci podpory poklopů pro kanalizační šachty s průměrem vstupního otvoru DN 600. Prstence T1/600/10 ÷ 150/D jsou přímou podporou pro standardní poklopy s vnějším průměrem patky rámu Ø 785 mm a pro zajištění spojení samonivelačního poklopu s vnějším průměrem vodící trubky Ø 592 mm s konstrukcí šachty.

Schéma použití str. 58, 59, 64

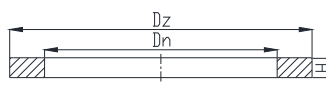
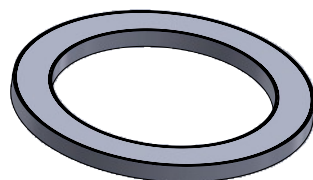
## T1/610 Prstence pro výškové nastavení



PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T1/610/100	610	790	100	18,4	D400
T1/610/150	610	790	150	24,8	D400

Vyrovnávací prstence pro ukládání samonivelačních poklopů s vnějším průměrem vodící trubky Ø 592 mm v povrchu vozovky s úhlem sklonu větším než 3%.

## T1/620 Prstence pro výškové nastavení

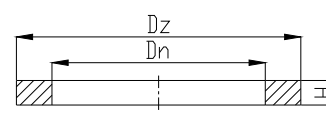
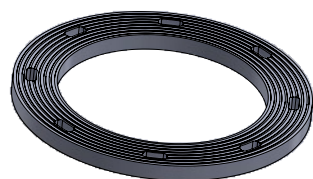


PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T1/620/15	625	850	15	5,9	D400
T1/620/30	625	850	30	10,5	D400
T1/620/50	625	850	50	16,0	D400
T1/620/100	625	850	100	29,0	D400

Vyrovnávací prstence pro nastavení výšky poklopů šachet s vnitřním průměrem vstupního otvoru šachty DN 625. Instaluje se na krycí desky (ploché, bez příruby), betonové kónusy s průměrem otvorů DN625/DZ870, roznašecí kónusy T3/616/BR, T3/600/BR, T3/680/BR. Jedná se o nosný prvek: přímo podpírající standardní šachtové poklopy s kruhovou, osmihrannou a skeletovou podstavou rámu s vnějším průměrem tělesa 850 mm a desek T04, které jsou nosným prvkem litinových a kompozitních poklopů o ploše 850x850 mm.

Schéma použití str. 58, 64, 79, 83

## T1C/620 Prstence pro výškové nastavení

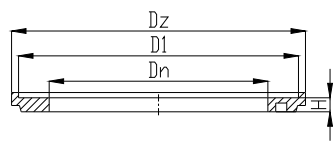
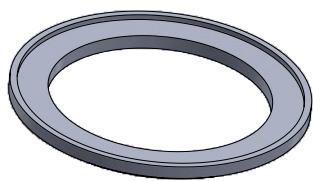


PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T1C/620/30	620	880	30	12,5	D400
T1C/620/50	620	880	50	18,8	D400

Vyrovnávací prstence přímo podpírající kruhové poklopy z tvárné litiny s rámem kruhovým, osmihranným a skeletovým, s vnějším průměrem Ø 850 mm s otvory pro zálivku/kotvení do rychle-tuhnoucí hmoty. Prvky se osazují na vyrovnávací prstence T1/600, T1/620 a kónusy T3/600, T3/615/BR.

### T1R/625 Prstence pro výškové nastavení

pro poklopy DN 625 betonových šachet

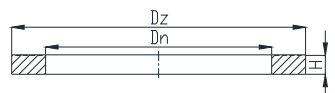
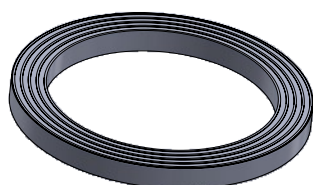


PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	D1 [mm]	H [mm]	Hmotn [kg]	třída [kN]
T1R/625/40	625	840	800	40	11,1	D400
T1R/625/60	625	840	800	60	16,6	D400
T1R/625/80	625	840	800	80	20,7	D400
T1R/625/100	625	840	800	100	29,0	D400
T1R/625/120	625	840	800	120	34,2	D400

Zámkové vyrovnávací prstence s protisklizovou bezpečnostní hranou, pro výškovou rektifikaci poklopů betonových šachet s vnitřním průměrem vstupu DN 625 vyrobené podle DIN 4034. Umožňují správné nastavení výšky poklopu pro šachty s vnějším průměrem šachty až do Ø 805mm max. (např. DIN 19584). Kompatibilní s betonovými vyrovnávacími prstenci. Prvky jsou vhodné pro konstrukci těsného zhlaví šachty bez použití malt. Rovněž může být instalován na roznášecích kónusech T3/600, T3/615, T3/680, v systémech plastových kanalizačních šachet s průřezem DN600 jako přídatný prvek pro nastavení výšky. Prvky zhlaví šachet se samonivelačními poklopy tvoří základ pro umístění vodicích adaptérů ze skupiny TXS. Schéma použití str. 58, 60, 63, 66, 79, 83

### T1/625 Prstence pro výškové nastavení

pro poklopy DN 625 betonových šachet

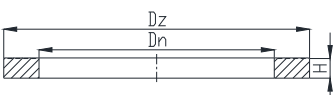
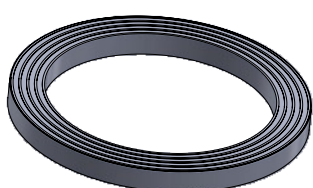


PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	Hmotn [kg]	třída [kN]
T1/625/15	625	790	15	4,2	D400
T1/625/30	625	790	30	6,6	D400

Vyrovnávací prstence ploché bez zámků, možné použít spolu s prstenci pro nastavení úhlu náklonu T1/625/9/22 a T1RK/625/30/60 doplňují možnost výškového a úhlového nastavení poklopů šachet s průřezem DN 625. Umožňují výškovou rektifikaci poklopu šachty pouze s použitím prefabrikovaných prvků s přesností ± 5 mm. Schéma použití str. 60

### T1/700 Prstence pro výškové nastavení

pro poklopy DN 700 betonových šachet

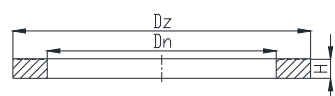
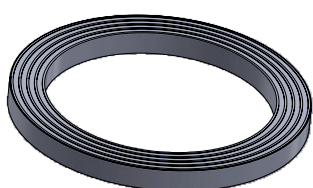


PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	Hmotn [kg]	třída [kN]
T1/700/15	700	875	15	4,9	D400
T1/700/30	700	875	30	9,2	D400
T1/700/50	700	875	50	12,4	D400

Prstence pro výškovou rektifikaci poklopů betonových šachet s průměrem vstupu DN 700mm. Poskytují podporu pro standardní poklopy s vnějším průměrem rámu 870 mm a podporu pro vodicí prstence pro samonivelační poklopy TVR T TXS/700/80 nebo TXS/710/80. Schéma použití str. 62

### T1/800 Prstence pro výškové nastavení

pro poklopy DN 800 betonových šachet



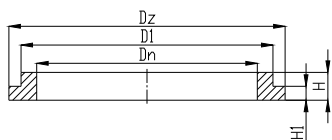
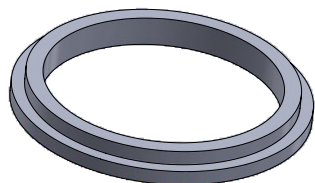
PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	Hmotn [kg]	třída [kN]
T1/800/15	800	960	15	5,2	D400
T1/800/30	800	960	30	8,2	D400
T1/800/50	800	960	50	13,9	D400
T1/800/100	800	960	100	24,2	D400

Prstence pro výškové nastavení poklopů betonových šachet s průměrem poklopu DN 800 poskytují podporu pro standardní šachty s průměrem těla šachty 960 mm a podporu pro vodicí prstence pro samonivelační poklopy typu TVR T TXS/820/80.

## TXS/635/80

pro samonivelační poklapy s vnějším průměrem  
vodícího cylindru  $\varnothing 615 \div 630$  mm

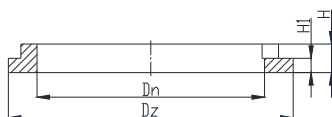
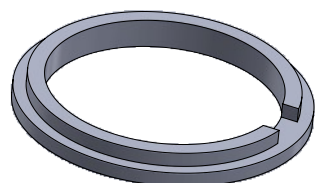
PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	D1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TXS/635/80	635	790	725	80	40	14,6	D400



Adaptér, vodící prstenec pro samonivelační poklapy zajišťující správné propojení samonivelačního poklopu a konstrukce kanalizační šachty, instalovaný na vyrovnávacích prstencích T1/600, T1/620, T1R/625 nebo roznášecím kónusu T3/615. Pod poklapy Meilevel-K (Stamei), Easy-Lock EWF (Hydro-Top)  
Schéma použití str. 62, 63, 79, 81

## TXS/635/80/N

PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	D1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TXS/635/80/N	635	790	725	80	40	14,0	D400

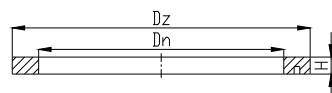
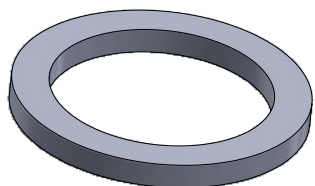


Adaptér, vodící prstenec pro samonivelační poklapy s vnějším průměrem vodícího válce  $\varnothing 615 \div 630$  mm s kapsou – pro uložení poklopu s pantem.

## TXS/650/45

pro samonivelační poklapy s vnějším průměrem  
vodícího cylindru  $\varnothing 630 \div 640$  mm

PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TXS/650/45	650	790	45	9,5	D400

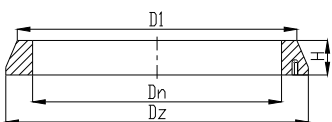
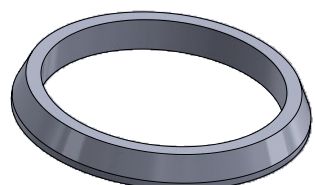


Rektifikace výšky uložení spolu s prstenci T1R/625 a T1/625.

## TXS/650/90

pro samonivelační poklapy s vnějším průměrem  
vodícího cylindru  $\varnothing 660$  mm

PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	D1 [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TXS/650/90	650	790	730	90	15,3	D400



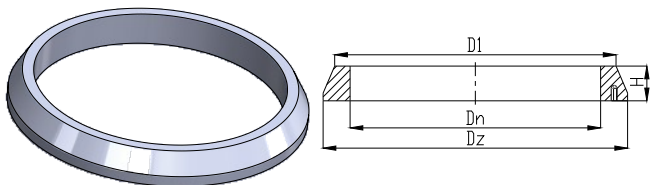
Adaptér, vodící prstenec pro samonivelační poklapy zajišťující správné navázání samonivelačního poklopu do konstrukce kanalizační šachty, instalovaný na prstenci vyrovnávacím T1/620, T1R/625 nebo roznášecím kónusu T3/615.  
Schéma použití str. 62



### TXS/675/90

pro samonivelační poklopy s vnějším průměrem  
vodícího cylindru  $\varnothing$  660 mm

PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	D1 [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TXS/675/90	675	800	735	90	13,8	D400



Adaptér - vodící prstenec pro samonivelační poklopy o vnějším průměru vodící trubky  $\varnothing$  660 mm (KZO). Instalován na zámkových prstencích T1R/625, vyrovnávacích prstencích T1/620 a roznášecích kónusech T3/615 a T3/680.

Schéma použití str. 62, 83, 85

### TXS/700

pro samonivelační poklopy s vnějším průměrem  
vodícího cylindru  $\varnothing$  675 ÷ 695 mm

PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	D1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TXS/700/50	700	880	685	50	20	10,2	D400
TXS/700/80	700	880	-	80	50	17,0	D400

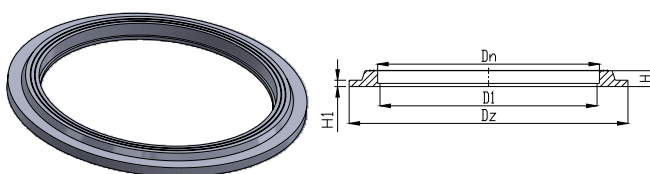
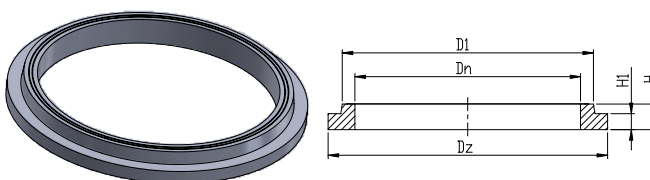


Schéma použití str. 62

### TXS/710/80

PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	D1 [mm]	H [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TXS/710/80	710	870	790	80	50	18,2	D400



Adaptér - vodící prstenec pro samonivelační poklopy s vnějším průměrem vodícího cylindru  $\varnothing$  680 ÷ 695 mm. Instalován přímo na vyrovnávacích prstencích T1/700, T1/620 nebo roznášecích kónusech T3/615/BR, T3/680/BR.

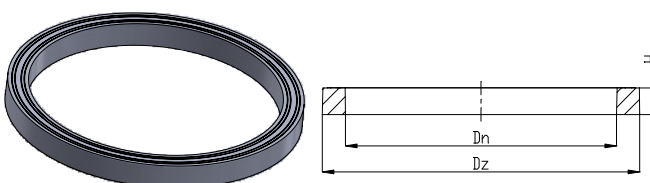
Montáž adaptéru na prstence skupiny T1R/625 vyžaduje bezprostřední použití přímo vyrovnávacího prstence T1/625/15 pod tímto adaptérem, což umožní správné napojení konstrukce.

Adaptér může být namontován na betonových prstencích vyrobených podle DIN 4034, v konfiguraci:

- 1) TXS/710/80
  - 2) T1/625/15
  - 3) Betonové prstence
- Schéma použití str. 62

### TXS/820/80

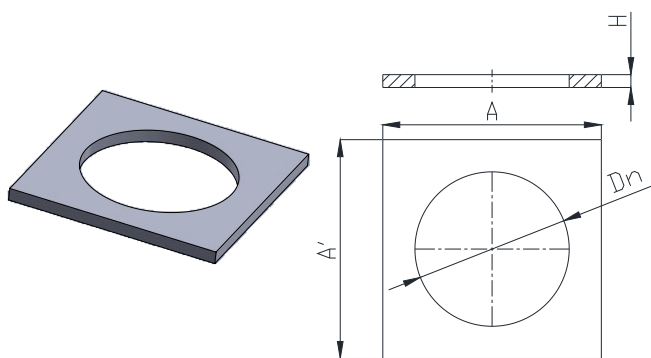
PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TXS/820/80	820	960	80	21,0	D400



Adaptér - vodící prstenec pro samonivelační poklopy s vnějším průměrem vodícího cylindru max. 800 mm, instalován přímo na vyrovnávacích prstencích T1/800.

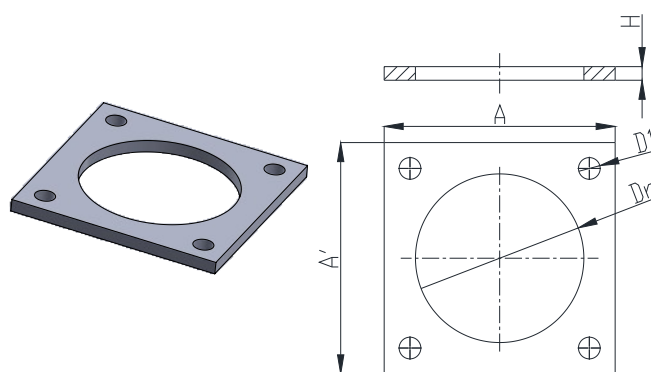
Schéma použití str. 62

## T04 Základová a roznášecí deska DN 600



PRODUKT	Dn [mm]	A=A' [mm]	H [mm]	hmotn. [kg]	třída [kN]
T04/850/600/50	600	850	50	28,0	D400
T04/1000/600/50	600	1000	50	48,0	D400
T04/1200/600/50	600	1160	50	70,0	D400

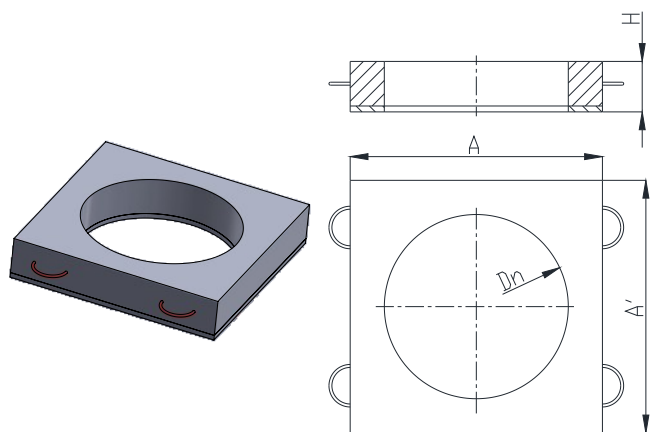
Čtvercové základové a roznášecí desky systémového prvku TVR T, které mají být instalovány přímo pod poklopy se čtvercovým, osmihranným a skeletovým základním rámem, poskytují dostatečnou podporu pro rám poklopu. Instalována nahoře na vyrovnávacích prstencích T1/600, T1/620, T1/625 a T1R/625 a na kónusech T3/615/BR. Při uložení přímo na prvky konstrukce kanalizačních šachet poskytuje stabilní základ pro rektifikaci poklopu za pomoci vyrovnávacích prstenců.



PRODUKT	Dn [mm]	A=A' [mm]	H [mm]	hmotn. [kg]	třída [kN]
T04/850/620/50	620	850	50	30,5	D400
T04/1000/620/50	620	1000	50	45,0	D400
T04/1200/620/50	620	1160	50	71,5	D400

Deska zajišťující pravidelné podepření rámu poklopu, kde je potřeba otvor  $\varnothing 630$  (DZW  $\geq 630$  mm). Instalována nahoře na vyrovnávacích prstencích T1/620, T1/625 a T1R/625 a na kónusech T3/615/BR. Má kotevní otvory v rozích. Může být uložena přímo na konstrukci kanalizační šachty, kde představuje stabilní základ pro rektifikaci poklopu za pomoci vyrovnávacích prstenců. Schéma použití str. 58, 61, 79, 83

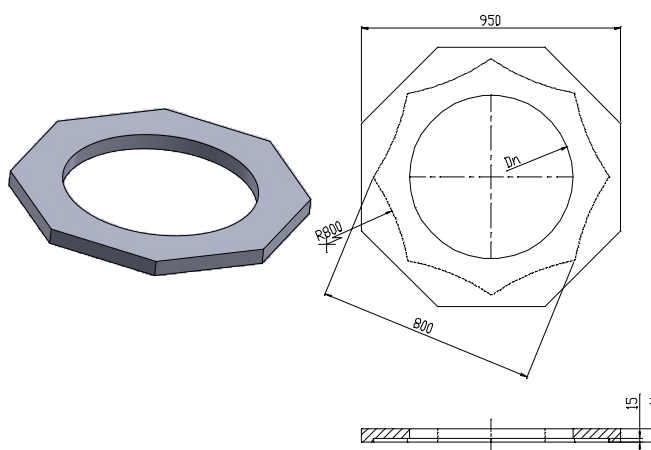
## T04/850/620/170 Základová a roznášecí deska



PRODUKT	Dn [mm]	A=A' [mm]	H [mm]	hmotn. [kg]	třída [kN]
T04/850/620/170	620	850	170	72,5	D400

Čtvercová deska, nainstalovaná okolo těla plastové kanalizační šachty vnějšího průměru DN/OD 610 mm na stabilizovaném podloží působí jako roznášecí prvek a přímo podporuje poklop. Umožňuje montáž litinových poklopů s čtvercovou patkou 850x850 mm, kruhovou  $\varnothing 850$  mm, osmihrannou a skeletovou. Po uložení spolu s deskou T04/850/634/40 se jedná o základní prvek instalovaný okolo teleskopu plastové šachty DN600. Schéma použití str. 79, 80

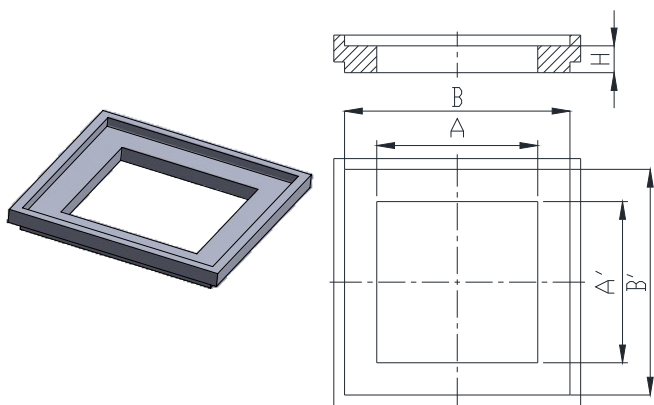
## T08 Płyta fundamentowo-osadcza DN 600



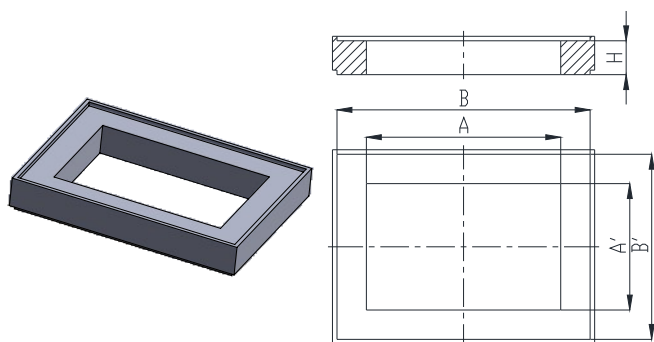
PRODUKT	Dn [mm]	H [mm]	hmotn. [kg]	třída [kN]
T08/950/600/50	600	50	31,0	D400

Základová deska pod poklopy z tvárné litiny s osmihrannou základnou konstrukcí

### ECO<sub>2</sub> - prvky komor



PRODUKT	A=A' [mm]	B=B' [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
ECO <sub>2</sub> /1515/25	150	190	25	1,1	C250
ECO <sub>2</sub> /1515/75	150	190	75	2,6	C250
ECO <sub>2</sub> /1818/25	180	290	25	2,7	C250
ECO <sub>2</sub> /1818/75	180	290	75	6,4	C250
ECO <sub>2</sub> /2323/25	230	340	25	3,2	C250
ECO <sub>2</sub> /2323/75	230	340	75	7,7	C250
ECO <sub>2</sub> /6161/25	610	770	25	9,9	D400
ECO <sub>2</sub> /6161/75	610	770	75	23,0	D400

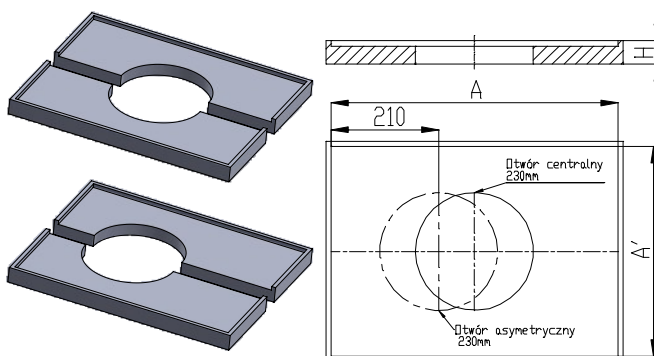


PRODUKT	A [mm]	A' [mm]	B [mm]	B' [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
ECO <sub>2</sub> /4328/25	430	280	540	390	25	4,5	D400
ECO <sub>2</sub> /4328/50	430	280	540	390	50	8,0	D400
ECO <sub>2</sub> /4328/75	430	280	540	390	75	10,8	D400
ECO <sub>2</sub> /6145/25	610	455	765	615	25	8,9	D400
ECO <sub>2</sub> /6145/75	610	455	765	615	75	20,5	D400
ECO <sub>2</sub> /9161/25	915	610	1070	765	25	12,1	D400
ECO <sub>2</sub> /9161/75	915	610	1070	765	75	27,9	D400

Prvky pro výstavbu komory pro hydrant, vodoměr, ventil, vzdušník, pro telekomunikační komory čtvercové a obdélníkové. Moduly s výškou 75 mm a 25 mm tvoří boční stěny, montují se na betonovou desku nebo prefabrikovaný beton. Podporují čtvercové poklopy. V souladu s BS 5834-4: 2009 s odolností proti bočnímu nárazu SN/2.

Schéma použití str. 88

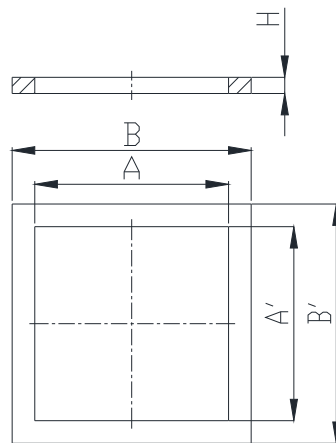
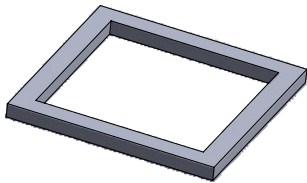
### ECO<sub>2</sub> - Spodní základna komory



PRODUKT	A [mm]	A' [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
ECO <sub>2</sub> /4328/BV Otvor centrální 230 mm	540	390	40	11,8	D400
ECO <sub>2</sub> /4328/BH otvor asymetrický 230 mm	540	390	40	11,8	D400

Základna tvořící základový prvek pro montáž modulárních prvků bočních stěn (ECO<sub>2</sub> /4328) pro komory hydrantové ventilové a další. Modulární konstrukce základny umožňuje založení šachty nad trubkami, kabely, zajištění přístupu k ventilům, měřidlům atd. Schéma použití str. 88

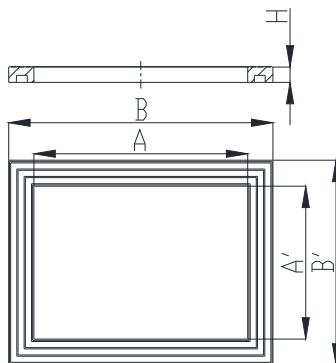
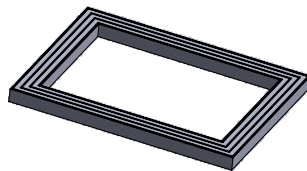
**T6/IT Čtvercové**



PRODUKT	A=A' [mm]	B=B' [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T6/IT/3030/15	300	370	15	1,2	C250
T6/IT/3030/25	300	370	25	1,9	C250
T6/IT/3030/50	300	370	50	3,2	C250
T6/IT/4040/15	400	540	15	2,7	D400
T6/IT/4040/25	400	540	25	4,9	D400
T6/IT/4040/50	400	540	50	7,9	D400
T6/IT/5050/15	500	640	15	3,4	D400
T6/IT/5050/25	500	640	25	5,5	D400
T6/IT/5050/50	500	640	50	9,3	D400
T6/IT/6060/15	600	770	15	5,4	D400
T6/IT/6060/25	600	770	25	8,6	D400
T6/IT/6060/50	600	770	50	13,4	D400
T6/IT/7070/15	700	870	15	5,5	D400
T6/IT/7070/25	700	870	25	9,6	D400
T6/IT/7070/50	700	870	50	15	D400
T6/IT/7070/100	700	870	100	27,3	D400
T6/IT/8080/15*	800	970	15	6,4	D400
T6/IT/8080/25*	800	970	25	11,0	D400
T6/IT/8080/50*	800	970	50	21,5	D400

Schéma použití str. 89

**T6/IT/7050 Obdélníkové**



PRODUKT	A [mm]	A' [mm]	B [mm]	B' [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T6/IT/7050/50	700	500	865	670	50	13,2	D400
T6/IT/7050/100	700	500	865	670	100	25,0	D400

Vyrovnávací podkladky a obdélníkového tvaru pro výškovou rektifikaci a montáž poklopů a uličních vpustí na betonových šachtách dešťové kanalizace a telekomunikačních komorách. Vyrovnávací podkladky vyrovnejte na vnitřní hrany konstrukce komor a šacht. Podkladky musí být podepřeny na celé ploše.

Poznámka

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

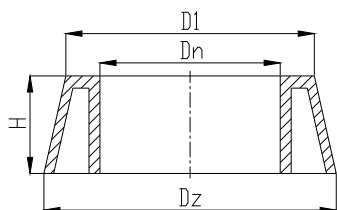
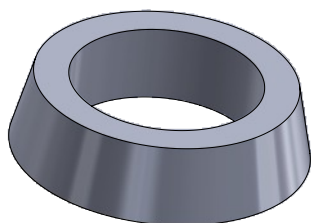
.....

.....

.....

.....

## T3

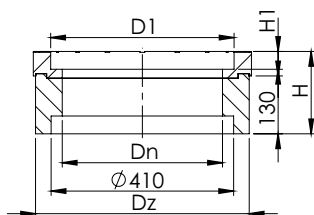
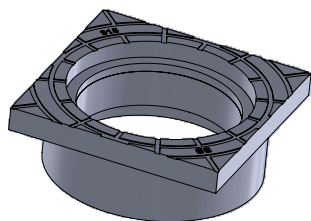


PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	D1 [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T3/315/B125	365	600	510	200	25,1	B125
T3/315/D400	365	600	510	200	30,0	D400
T3/400/B125	425	595	535	150	17,3	B125
T3/400/D400	425	595	535	150	18,0	D400
T3/425	500	770	680	200	44,0	D400

Celoplastové roznášecí kónusy inspekčních a odvodňovacích šachet. Centrální instalace kolem šachty na správně stabilizovaném základu. Umožňují přímé zakrytí šachet a vpustí poklopem, jakož i instalaci samonivelačních poklopů a vpustí, kde představují konstrukční podporu pro vyrovnávací prstence T1; T2 a adaptéry ze skupiny prvků TX pro poklopy a vpusti. V oblastech vyloučených z provozu vozidel a chodců představují prvek podporující poklopy chránící šachty (typ T4 s poklopem).

Schéma použití str. 68, 71, 72, 74, 76, 78

## T3/315/BB

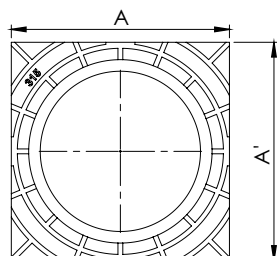
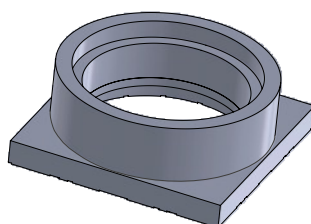


PRODUKT	A=A' [mm]	Dn [mm]	Dz [mm]	D1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T3/315/BB	490	360	485	411	180	38	21,0	D400

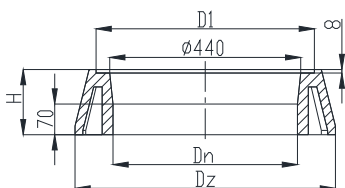
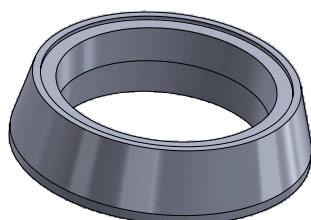
Univerzální roznášecí prvek tvořící funkční doplnění plastové inspekční šachty DN 315 (max. DN/OD 355 mm) je umístěn centricky okolo trubky dříku šachty.

Konstrukce prvku umožňuje snadné přizpůsobení konstrukci vozovky, a to z kostek a dlaždic (čtvercová strana nahoru) a asfaltu (kulatá strana nahoru).

Schéma použití str. 68, 73



## T3/400/N

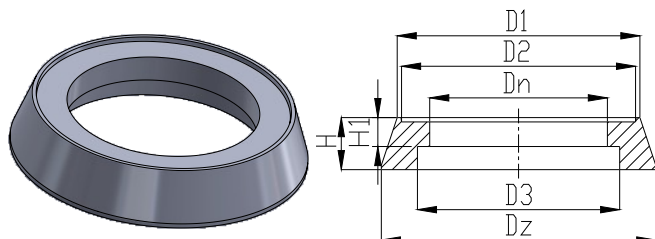


PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	D1 [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T3/400/N	425	600	503	150	17,5	D400

Roznášecí kónus pro teleskopický poklop do trouby DN 425 firmy Norson.

Schéma použití str. 74, 77

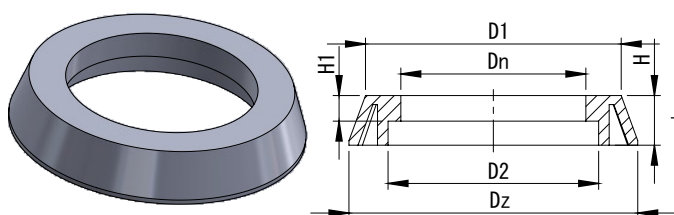
## T3/615 Roznášecí kónusy



PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T3/615	615	950	840	780	700	180	85	53,6	D400

Univerzální roznášecí kónus pro inspekční plastové šachty DN 600 a šachty DN 800, DN 1000 s redukčním hrdlem/reduktorem s vnějším průměrem (DN/OD) max. 692 mm a výškou min 450 mm. Instaluje se na stabilizovanou spodní konstrukci vozovky centrálně nad otvorem šachty. Představuje roznášecí a ochranný prvek vrchní části konstrukce plastové šachty, který je přímou podpěrou pro vyrovnávací prstence T1/625; T1R/625, adaptéry pro vpusti TX/765 a adaptéry/vodící prstence TXS/635/80, TXS/650/90, TXS/675/90 pro samonivelační poklapy a šachty s kruhovým tělem s max. vnějším průměrem 800mm a minimálním vnitřním průměrem DZi 640mm).

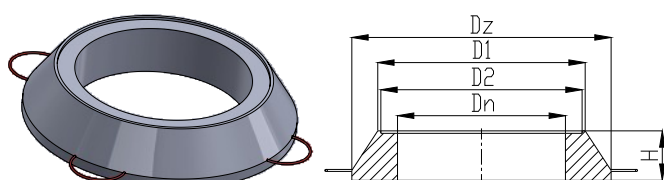
Schéma použití str. 79, 81, 82



PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T3/615/BR	615	950	850	700	165	85	52,0	D400

Univerzální roznášecí kónus pro inspekční plastové šachty DN 600 a šachty DN 800 a DN 1000 s redukčním hrdlem/reduktorem s vnějším průměrem (DN/OD) max. 692 mm a minimální výškou 450 mm. Instaluje se na stabilizovanou spodní konstrukci centrálně nad otvorem šachty. Představuje roznášecí a zabezpečovací prvek vrchní části konstrukce plastové šachty, který je přímou podpěrou pro vyrovnávací prstence T1/620; T1C/625, adaptéry pro vpusti TX/765 a adaptéry/vodící prstence pro TXS/635/80, TXS/650/90, TXS/675/90 a TXS/710/80, základové desky T04 a poklapy s kulatou a osmihrannou základnou rámu (max. průměr patky těla 850 mm při min. DZi 640mm).

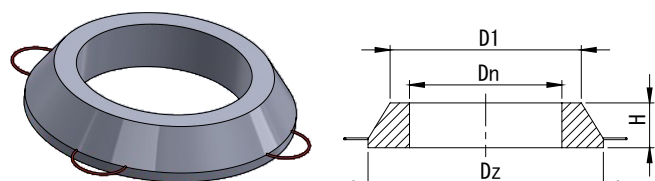
## T3/680 Roznášecí kónusy



PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T3/680	680	1050	840	815	200	76,7	D400

Roznášecí kónus pro inspekční plastové šachty DN 600 a šachty DN 800, DN 1000, DN 1250 s redukčním hrdlem/reduktorem s vnějším průměrem (DN/OD) max. 675 mm a výšce 450 mm. Instaluje se na stabilizovanou spodní konstrukci vozovky centrálně nad otvorem šachty. Jedná se o roznášecí a ochranný prvek vrchní části plastové šachty, který je přímou oporou pro litinové a betonové poklapy dle DIN 19584, vyrovnávací prstence typu T1R/625/40 - 120 a adaptéry TXS/675/80, TXS/700/80, TXS/710/80 - vodící prstence pro vhodné samonivelační poklapy.

Schéma použití str. 83, 84

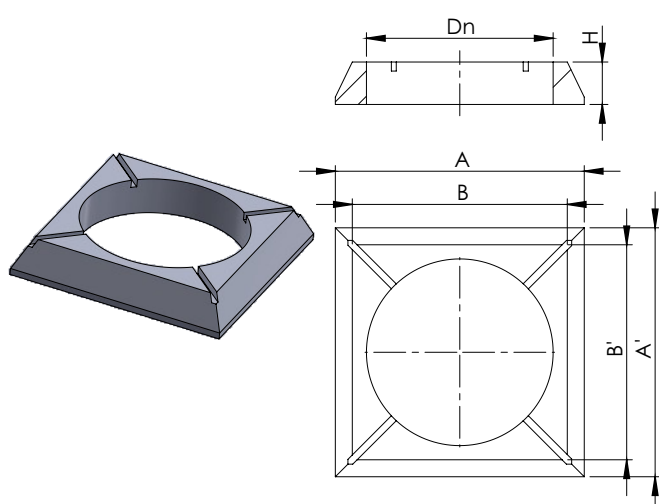


PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	D1 [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T3/680/BR	680	1050	850	190	75,5	D400

Roznášecí kónus pro inspekční plastové šachty DN 600 a šachty DN 800, DN 1000, DN 1250 s redukčním hrdlem/reduktorem s vnějším průměrem (DN/OD) max. 675 mm a výšce 450 mm. Instaluje se na stabilizovanou spodní konstrukci vozovky centrálně nad otvorem šachty. Představuje roznášecí a ochranný prvek pro horní část konstrukce plastové šachty, je přímou oporou pro vyrovnávací prstence typu T1C/620/30 ÷ 50, T1/620/15 ÷ 100, základové a roznášecí desky T04 a poklapy s kruhovou patkou max. 850mm, čtvercové rámy 850x850 mm, poklapy se skeletovým rámem, litinovo-betonové BEGU poklapy dle DIN 19584, vyrovnávací prstence typu T1R/625/40-120, adaptéry/vodící prstence TXS/675/80, TXS/700/80 a TXS/710/80.

Schéma použití str. 83, 84

### TXP/315/PN Adaptér pro poklopy a vpusti 315

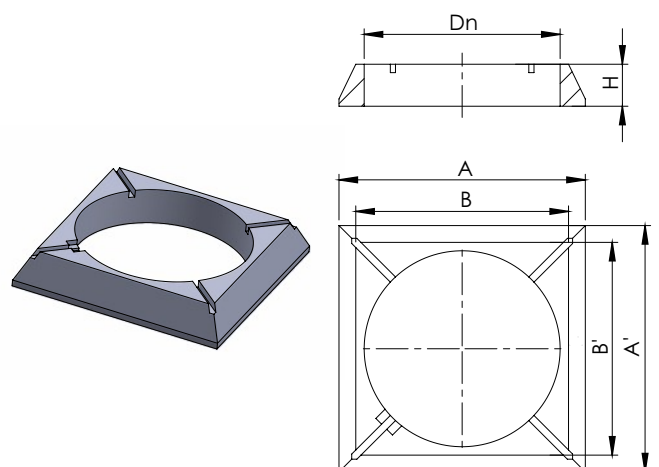


PRODUKT	Dn [mm]	A=A' [mm]	B=B' [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TXP/315/PN	330	440	380	75	8,3	D400

Podpůrný adaptér pro podepření teleskopických poklopů a vpustí DN 315 instalován v asfaltové vrstvě. Určený pod čtvercové korpusy poklopů s vnějšími rozměry límce 370x370 mm a vnějším průměrem teleskopu 330 mm. Např. model firmy Norson 370x370mm, model firmy KZO MAX, Bohamet 315, nosná plocha 1 027cm<sup>2</sup>.

Schéma použití str. 68, 69

### TXP/315/PO Adaptér pro poklopy a vpusti 315



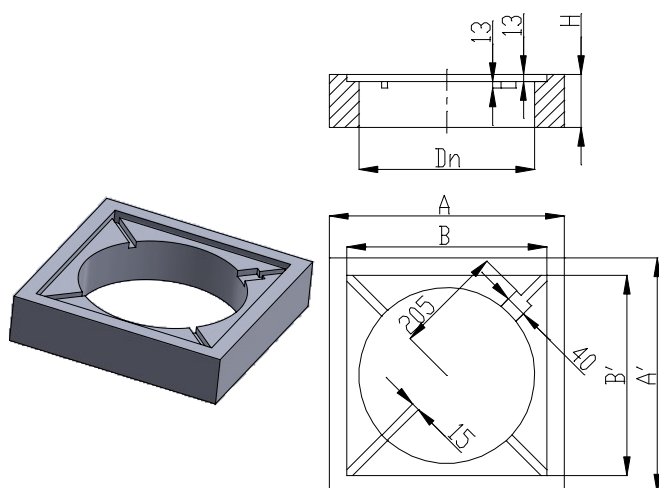
PRODUKT	Dn [mm]	A=A' [mm]	B=B' [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TXP/315/PO	350	440	380	75	7,7	D400

Podpůrný adaptér pro podepření teleskopických poklopů d 315 firmy Slévárna litiny Orzechowski instalovaný v asfaltové vrstvě, poskytující podporu 920 cm<sup>2</sup>, s vnitřním průměrem 350 mm. Možné použití pod teleskopický poklopec DN315 Stamei D400

#### Upozornění:

Adaptéry podporující typ TXP PN a PO lze použít s jinými typy poklopů a teleskopických šachet a vpustí DN 315 nepřímo díky umístění asfaltové vrstvy o tloušťce 3 -5 cm mezi adaptérem a litinovým poklopem, což umožní usadit jakýkoliv teleskopický poklop d 315.

### TXO/315/PN



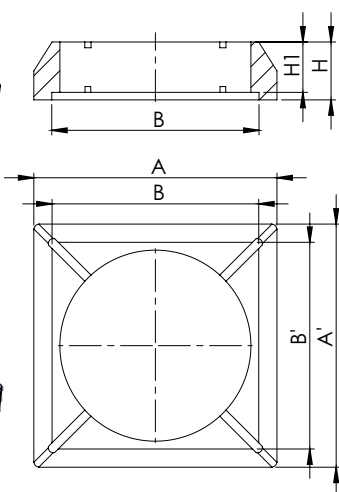
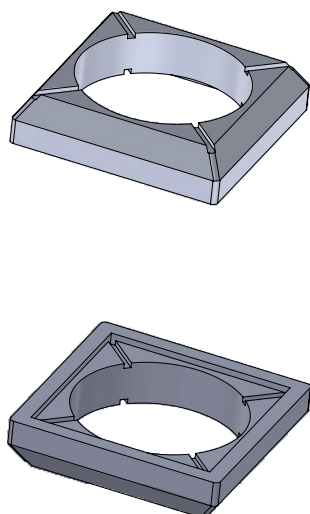
PRODUKT	Dn [mm]	A=A' [mm]	B=B' [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TXO/315/PN	330	440	375	90	14,1	D400

Podpůrný adaptér pro podepření teleskopických poklopů a vpustí DN 315 instalovaných do dlažby a chodníků. Určeno pod čtvercové rámy poklopů s vnějšími rozměry příruby 370x370x13 mm a vnějším průměrem 330 mm. Adaptér usnadňuje usazení a montáž šachet v dlažbě. Osazen je na základu z cementové malty nebo na základním podkladku T06/320/55 nebo vyrovnávacím prstenci T1/320/50.

**Upozornění:** Po konzultaci s odběratelem existuje možnost individuálně upravit vnitřní rozměry a přizpůsobit adaptér jinému typu teleskopického poklopu.

## TXO/315/N355U

pro teleskopické poklopy 315

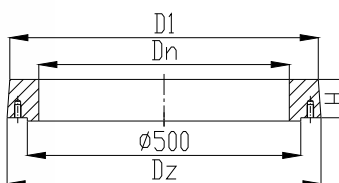
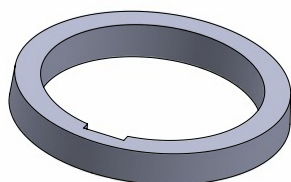


PRODUKT	Dn [mm]	A=A' [mm]	B=B' [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TXO/315/N355U	330	420	357	100	87	10,4	D400

Univerzální roznášecí a podpůrný adaptér pro teleskopické poklopy DN 315 s čtvercovými nosnými tělesy s vnějšími rozměry příruby 355 x 355 x 13 mm třídy B125 a D400. Adaptér je umístěn přímo pod poklopem z litiny a je zabudován v konstrukci vozovky. V asfaltobetonovém povrchu je šikmá strana stranou, která podpírá poklop, zatímco v dlažbě je poklop zapuštěn do pouzdra adaptéru ze spodní čtvercové strany. Adaptér usnadňuje osazení a montáž poklopů. Do dlažby se ukládá na cementobetonový podklad. V asfaltobetonovém povrchu je nutné provést správné vyplnění a ztuhnutí asfaltové vrstvy pod adaptérem. Je určen pro poklopy Norson - model 355x355, Stamei - DN 315 třída B125. Schéma použití str. 68, 70

## TXP/425

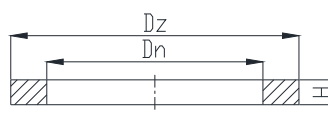
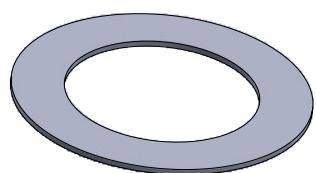
pro kónus T3/425



PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	D1 [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TXP/425	453	570	564	70	9,0	D400

Pro šachty o  $\varnothing$  425 mm s ohledem na vnitřní rozměr kónusu a rozměr šachtového vstupu  $\varnothing$  425 mm, mezi kónusem a poklopem je umístěn adaptér zmenšující průměr otvoru a zvětšující šířku podpěry pro vstup o průměru 425 mm. Požadovaný vnější průměr podpůrného límce poklopu 560 mm. Adaptér má otvor, který navíc chrání proti vzájemnému pohybu adaptéru vzhledem ke kónusu. Schéma použití str. 76

## T06/1050/680

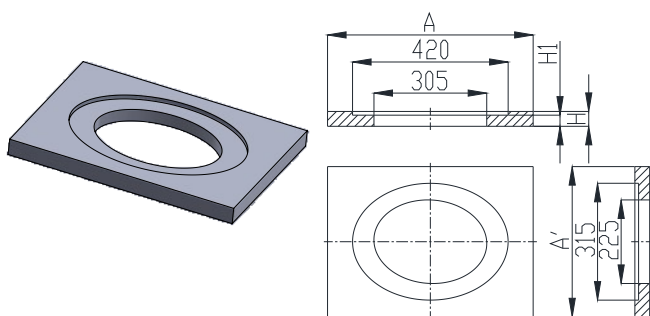


PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T06/1050/680	680	1050	20	19,5	D400

Základový prstenec je usazen kolem trouby plastové šachty DN/OD max. 675 mm na kompaktním stabilním základu. Poskytuje podporu kónusům T3/615 a T3/615/BR. Schéma použití str. 79

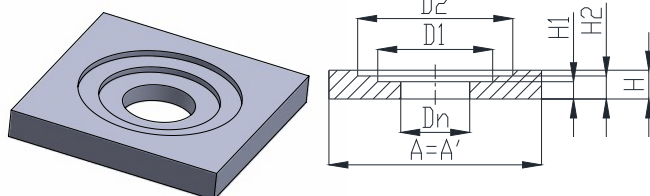


## TXP



PRODUKT	A [mm]	A' [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TXP/550/225	555	405	40	30	8,6	D400

Adaptér - podkladek - podporující hydrantový poklůpek oválného tvaru podle DIN 4055 a PN-M-74082: 1998. Uložený na pískové vrstvě (minimálně 5 cm tlusté) nebo na zhuťněné spodní konstrukci vozovky tak, aby byl zajištěn stabilní základ poklůpku a byl chráněn před posunem a sedáním.

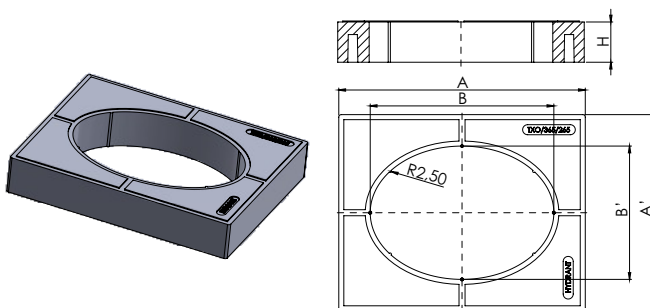


PRODUKT	Dn [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	A=A' [mm]	H [mm]	H1 [mm]	H2 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TXP/335/100	100	-	275	335	50	-	38	6,5	D400
TXP/370/75	75	250	275	370	50	30	40	7,2	D400
TXP/370/100	100	255	275	370	50	30	40	7,2	D400
TXP/370/100b	100	245	275	370	50	30	40	7,3	D400
TXP/370/120	120	200	270	370	50	30	40	6,8	D400

Univerzální adaptér - podkladek - podporující uliční šoupátkové poklůpky používané ve vodovodních a plynových instalacích dle DIN 4055; 4056; 4058; 4059 a PN-M-74081: 1998. Uložený na pískové vrstvě (minimálně 5 cm tlusté) nebo na zhuťněné spodní konstrukci vozovky tak, aby byl zajištěn stabilní základ poklůpku a byl chráněn před posunem a sedáním.

Schéma použití str. 88

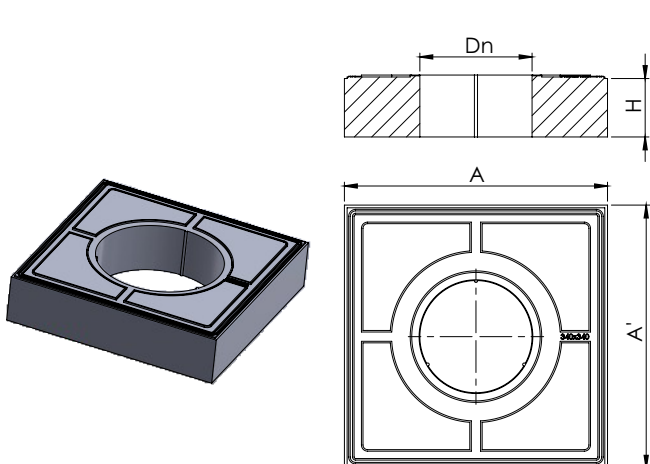
## TXO/365/265 Obrub hydrantový



PRODUKT	A [mm]	A' [mm]	B [mm]	B' [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TXO/365/265	490	390	365	265	80	11,5	D400

Povrchový ochranný prvek oválného uličního poklůpku pro hydranty vyroben dle čl. DIN 4055, PN-M-74082. K instalaci do zámkové dlažby na připravený, stabilizovaný podklad.

## TXO Obrub šoupátkový

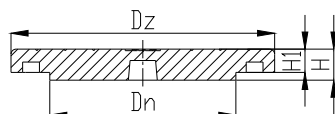
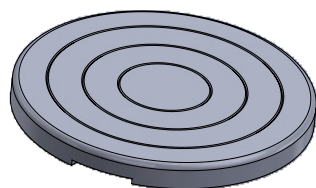


PRODUKT	A=A' [mm]	Dn [mm]	H [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
TXO/340/125	340	125	80	9,0	D400
TXO/340/145	340	145	80	8,5	D400
TXO/340/195	340	195	80	7,2	D400

Povrchový ochranný prvek uličních šoupátkových vodovodních a plynových poklůpků. K instalaci na zhuťněnou spodní konstrukci nebo do dlažby, asfaltu, zelených ploch. Chrání poklůpku před posunem a usnadňuje navázání dlažby.

Schéma použití str. 88

## T4 Poklopy - zabezpečovací kryty

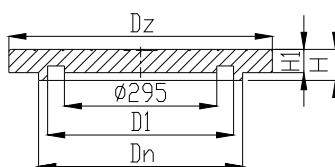
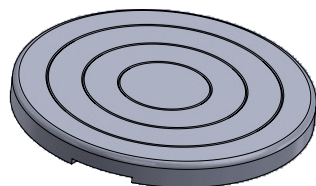


PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T4/315	360	510	60	50	10,4	200kg
T4/400	415	535	60	55	17,0	200kg
T4/425	490	680	55	40	18,4	200kg
T4/600	580	780	70	55	22,9	200kg
T4/615	790	840	55	40	30,8	200kg

Poklopy pro roznášecí kónusy T3 a plastové trouby, betonové kanalizační šachty, uliční vpusti. Zajišťují dočasnou ochranu šachet, jímek, vpustí a kanalizace proti kontaminaci, neoprávněnému přístupu, nehodám při výstavbě a montážních pracích před instalací finálního poklopu. Maximální zatížení na poklopech je 200 kg. Používá se mimo oblast vystavenou chodcům a vozidel.

Schéma použití str. 67

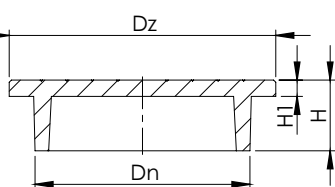
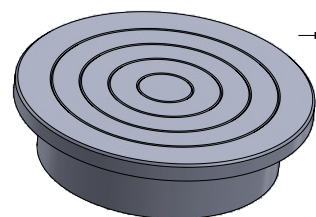
## T4/315/400 Poklop pro trouby 315 a 400



PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	D1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T4/315/400	395	510	360	60	45	11,0	200kg

Schéma použití str. 67

## T4 Poklopy

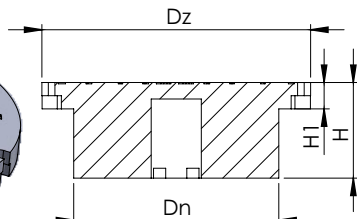
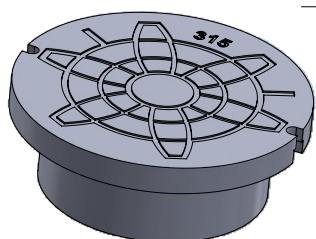


PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T4/315/300	300	350	70	30	5,0	200kg
T4/400/P.	400	490	130	30	11,4	200kg

T4/400/P Poklop a případně spodní prvek jedno- a dvoustěnné plastové trubky DN/ID 400. Po řádné přípravě může plnit funkci dna trubky DN/OD 355mm.

Univerzální poklop pro plastové trouby DN/ID 300, 315, 400 mm. Schéma použití str. 67, 76

## Poklop T4/315/BB



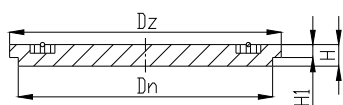
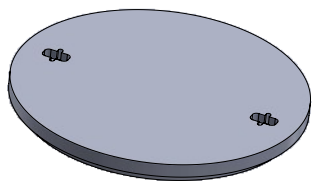
PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T4/315/BB	310	410	130	38	11,3	200kg

Univerzální poklop pro roznášecí kónus T3/315/BB a troubu DN/ID 300 mm.

### T4/635 Poklop

pro potrubí DN 600. Pro litinové rámy DN 600.

PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T4/635	590	640	55	35	21,6	200kg

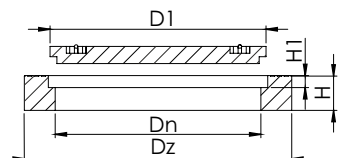
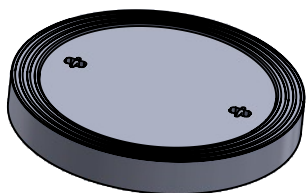


Poklop pro plastové trouby, betonové kanalizační šachty DN/ID 600 mm. Zajišťuje dočasnou ochranu šachty, studny, kanalizace proti kontaminaci, neoprávněnému přístupu, před nehodami při výstavbě a během montážních prací před instalací finálního poklopu. Maximální zatížení na krytech je 200 kg.

Používá se mimo oblast vystavenou chodcům a vozidel. Schéma použití str. 69

### T5/600N Przykrycie zabezpieczające

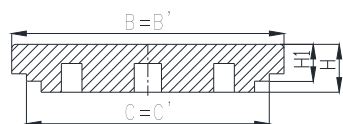
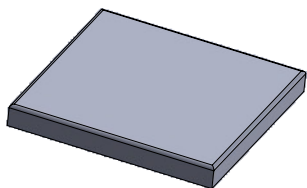
PRODUKT	Dn [mm]	Dz [mm]	D1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T5/600/N	600	780	630	100	35	40,6	200kg



Poklop nad úroveň země na betonové šachty (drenážní, odvodňovací atd.) a plastové šachty s vstupním otvorem DN 600. maximální zatížení víka je 200 kg. Používá se mimo oblast vystavenou chodcům a vozidel. Neobsahuje kovové součásti, není tedy předmětem krádeže a je odolný vůči korozi a chemicky agresivním prostředím.

### T4/IT Przykrycia zabezpieczające

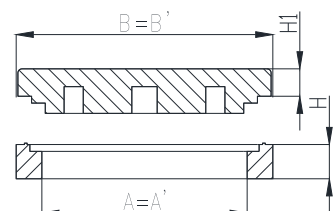
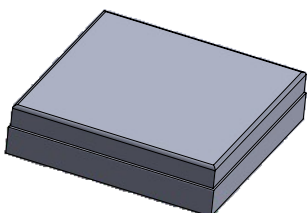
PRODUKT	B=B' [mm]	C=C' [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T4/IT/300	370	330	65	50	9,5	200kg
T4/IT/400	540	430	65	50	21,5	200kg



Poklopy pro inspekční šachty s čtvercovým průřezem 300 x 300 a 400 x 400 mm bez rámu.

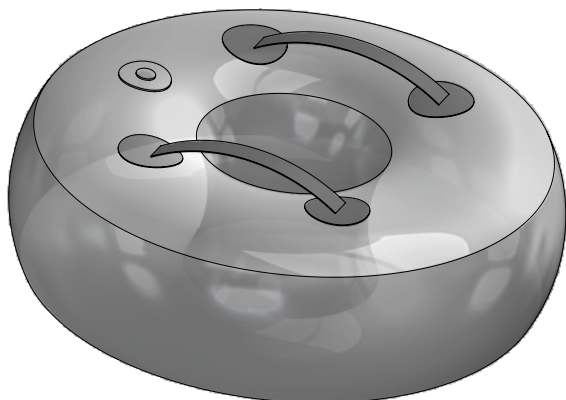
### T5/IT Przykrycia zabezpieczające

PRODUKT	A=A' [mm]	B=B' [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotn. [kg]	třída [kN]
T5/IT/300	300	370	50	40	11,0	200kg
T5/IT/400	400	540	50	40	26,0	200kg



Poklopy pro inspekční šachty s čtvercovým průřezem 300x300mm a 400x400 mm

## Pneumatické bednění



Lehké, flexibilní a funkční pneumatické bednění PU-TS, které umožňuje použití vyrovnávací a opravné vrstvy z rychle tuhoucích cementových malt a dvousložkových, polyesterových pryskyřic, pomáhá vytvořit základ pro instalaci prvků systému TVR T na kanalizačních šachtách a uličních vpustích. Používá se také k ochraně kanalizace před kontaminací při demoličních pracích poškozených šachet.



Před zahájením demoličních prací může pneumatické bednění sloužit jako ochrana před znečištěním kanalizace.



Bednění PU-TS 625 je vsazeno do otvoru šachty a umožňuje vylévání vyrovnávací vrstvy.

PRODUKT	Dn [mm]	Použitelná výška [mm]	H [mm]
PU-TS 500	450÷500	150	200
PU-TS 600	600	150	200
PU-TS 625	625	150	200

Na přání zákazníka dodáváme pneumatické bednění jiných rozměrů a tvarů (např. čtvercové, obdélníkové).

- Chrání šachtu zevnitř proti vniknutí základové hmoty, dokonale těsní místo aplikace.
- Maximální výška bednění 150 mm, doporučená výška opravné vrstvy od 10 mm do 80 mm (v souladu s pokyny výrobce pro rychle tuhnoucí hmoty)
- Během aplikace vyrovnávací hmoty zajišťuje bednění možnost vizuální kontroly procesu vylévání a řádného naplnění zalévaného prostoru
- Opakovaně použitelné. Odolnost vůči přilnavosti odlévacích hmot na bázi cementů i chemicky vytvrzených pryskyřic.
- Krátkodobá odolnost proti teplotám do 160 ° C, dovolený krátkodobý kontakt s horkými asfaltovými hmotami.
- Snadná montáž a demontáž - možnost odstranění bednění po dokončení celé finální konstrukce.
- Pracovní tlak 0,02 MPa.
- Pneumatické bednění PU-TS 500 je určeno pro vylití opravné vrstvy u uličních vpustích o průměru DN 450 a DN 500. Pro zakončení šachet DN 600 doporučujeme použití bednění PU-TS 600 a DN 625 s PU-TS 625



Pneumatické bednění 500x500 je instalováno v šachtě s čtvercovým průřezem

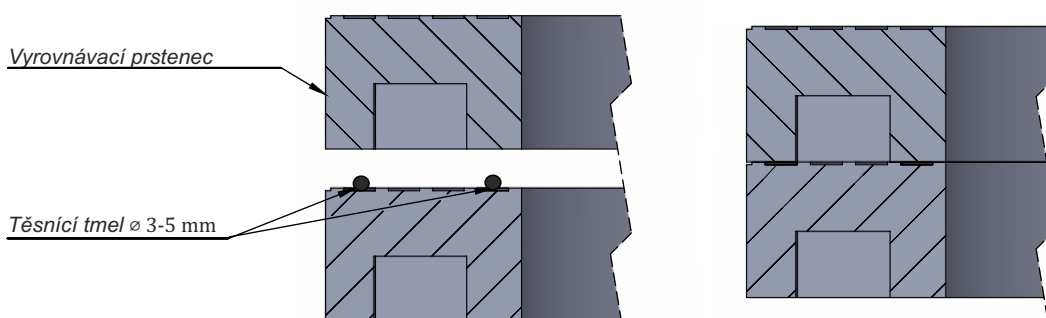
### System TVR T Lepící a těsnící tmel

Pro spojení a utěsnění konstrukce zhlaví šachty nebo vpustí provedené z vyrovnávacích prstenců a dalších prvků systému Aquion TVR T použijte elastické těsnící hmoty na bázi polymerů, určené pro spojování plastů, betonu a kovových prvků. Hmoty by měly mít následující parametry: pevnost v roztržení (podle normy DIN 53515) cca  $6,0 \text{ N.mm}^{-2}$ ; pevnost v tahu (DIN 53504) cca  $1,8 \text{ N.mm}^{-2}$ ; teplotní odolnost od  $-40^\circ \text{C}$  do  $+90^\circ \text{C}$  (krátkodobé až  $+120^\circ \text{C}$ ); chemická odolnost vůči kyselinám, zásadám, tukům, palivům a rozmrazovacím solím vyskytujícím se v povrchových vodách a vodám vznikajícím při tání na vozovce.

Těsnící tmel není vyrovnávací hmotou, po nanesení na povrch by měl být aplikován další vyrovnávací prvek zhlaví objektu a pevně stlačen, aby se zajistilo dobré rozložení těsnící hmoty. Aplikujte z kartuše nanášecí pistolí. Na vnější a vnitřní obvod vyrovnávacího prstence naneste váleček 4 - 5 mm. Aplikace těsnící hmoty zlepšit těsnost zhlaví podepírající poklop nebo vpust.

Prvky systému Aquion TVR T mají v provozu, pod tlakem poklopů a uličních vpustí, sklon k samosvornosti díky speciální struktuře povrchu. Těsnící hmota musí být aplikována mezi všemi prvky konstrukce, tj. mezi prvky systému TVR T, betonovými prvky a rámy poklopů a vpustí.

Nabízíme těsnící tmel značky Soudal nebo den Braven, 300 ml hmoty obsažené v kartuši by mělo být dostatečné ke spojení asi  $6 \div 8$  vyrovnávacích prstenců.



V alternativních konstrukcích s použitím betonových prvků pro rektifikaci poklopů a vpustí doporučujeme použít asfalto-kačukové hmoty kvůli nerovnostem povrchu betonu. K uložení vyrovnávacích prstenců a dalších prvků systému Aquion TVR T nepoužívejte nikdy cementové malty. Hmoty na bázi cementu mohou být pouze pevným základem pro konečnou konstrukci zhlaví šachty nebo vpustí.

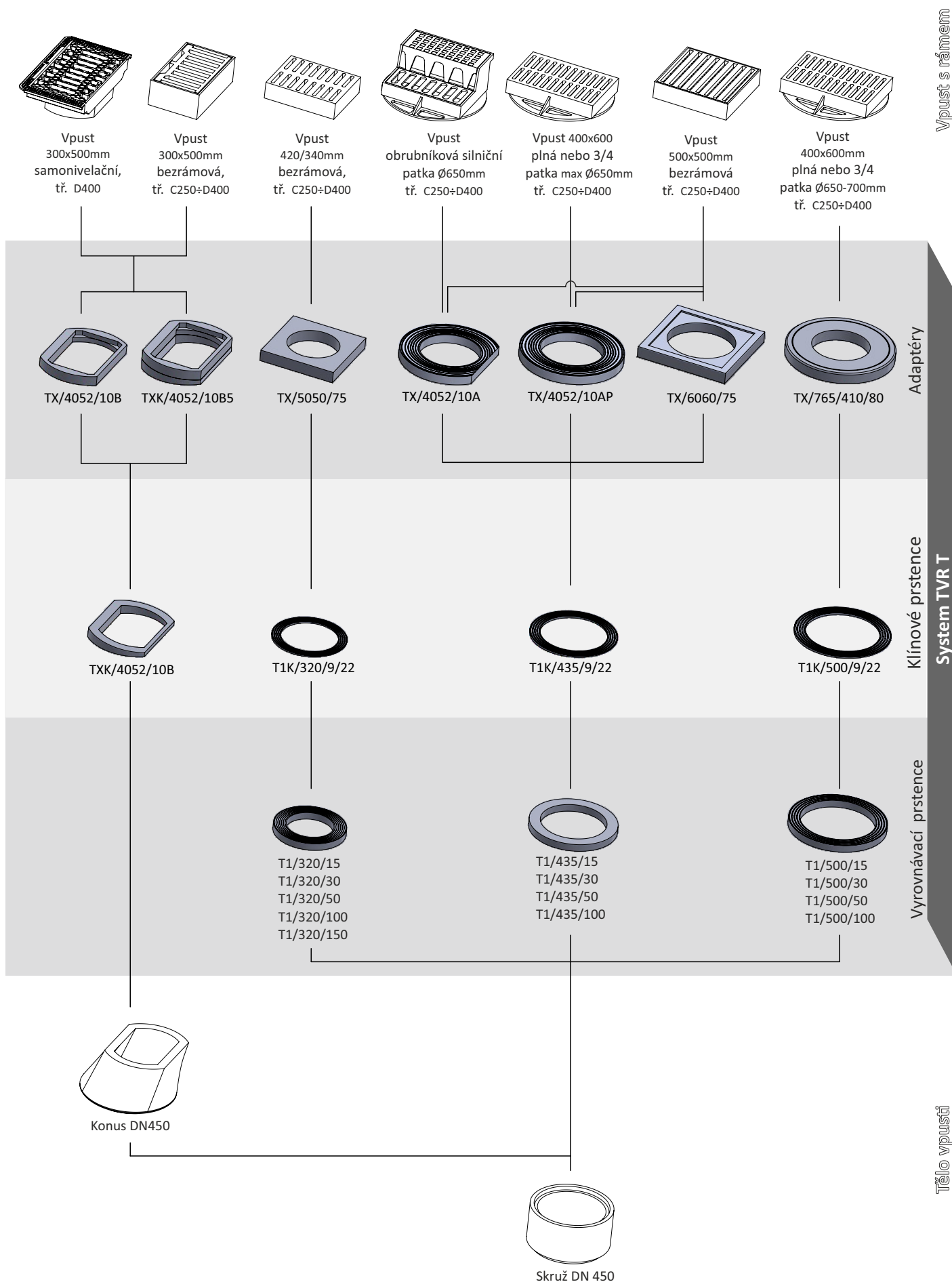


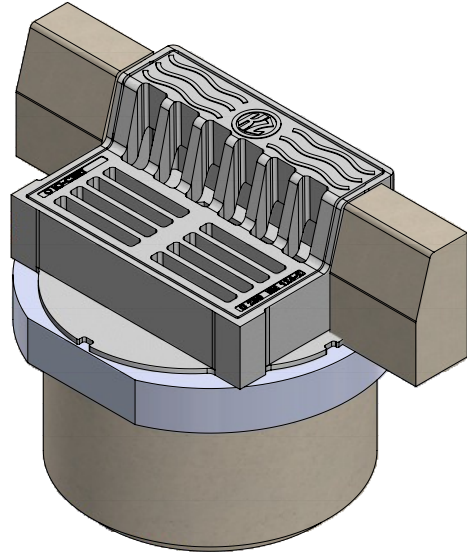
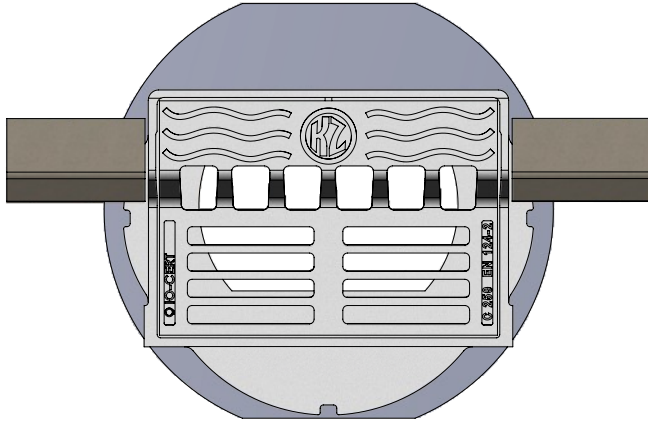
Aplikace těsnícího polymerového tmelu na spodní plochu vyrovnávacího prstence



Aplikace těsnícího polymerového tmelu a spojovací hmoty na dolní povrch rámu poklopu

Schéma aplikace vyrovnávacích prvků systému TVR T pro rektifikaci výšky a montáž dešťových vpustí na betonové skruže uliční vpusti DN 450 dle DIN 4052.





Vpusť obrubníková silniční  
KZO WUKJC - H150 C250

Dilatační páska

Obrubník

● Polymerový těsnící-a  
spojovací tmel

TX/650/395/80/P

Vrstva vyrovnávací-opravná

Betonové tělo  
DN450

40  
Obrusná vrstva

60  
Nosná vrstva

150  
Mrazuvzdorný podklad  
hutněný 95-98 % PS

Pískový obsyp zhutněný  
do 95 % PS

Vpusť obrubníková silniční třídy C250, odtoková plocha 700 cm<sup>2</sup>, namontovaná na adaptéru TX/650/395/80/P. Adaptér je založen na mezilehlých skružích tělesa betonové dešťové vpusti. Zajišťuje těsnost, správnou instalaci a provoz vpusti. Konstruktivní řešení pro vpusti DN 450.

### Poznámka

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

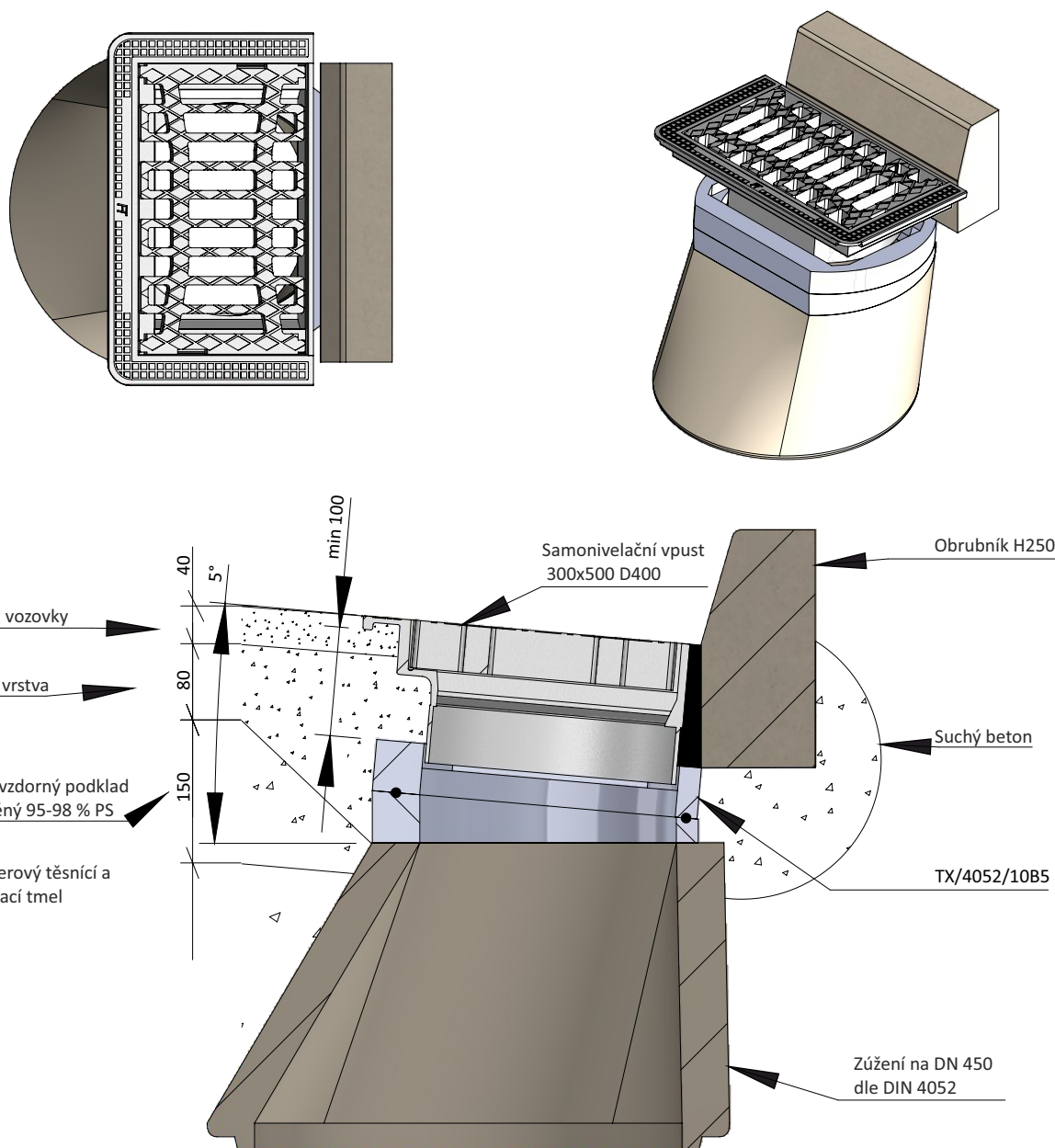
.....

.....

.....

.....

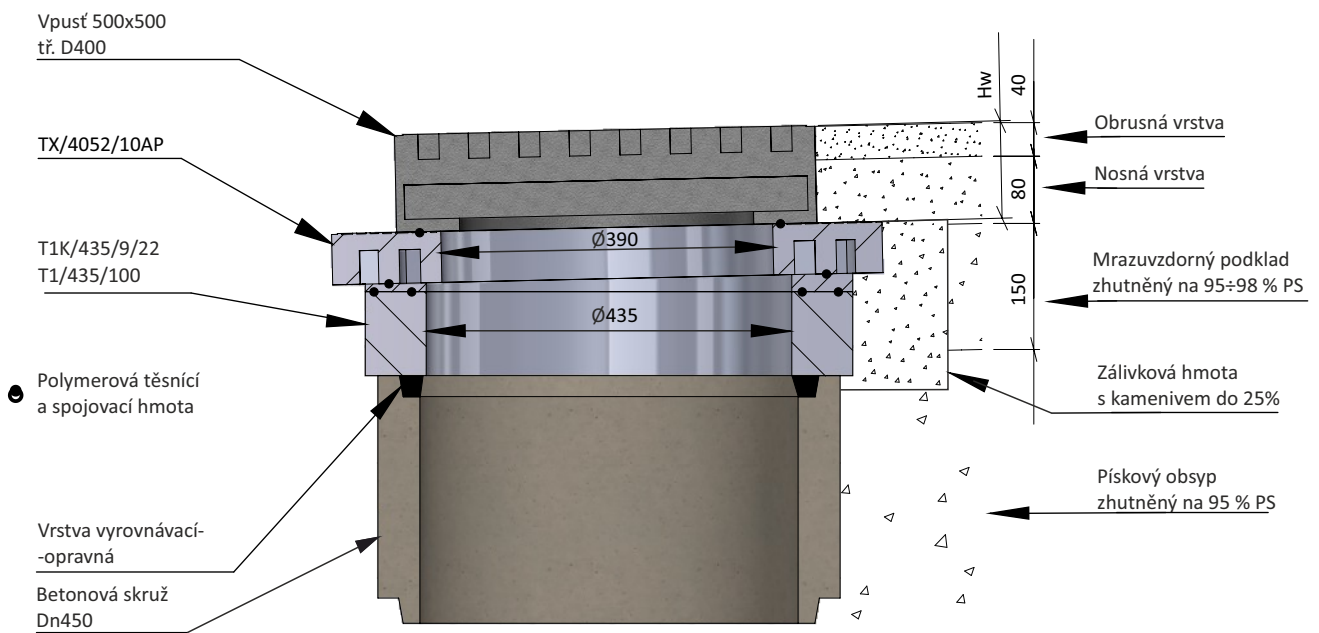
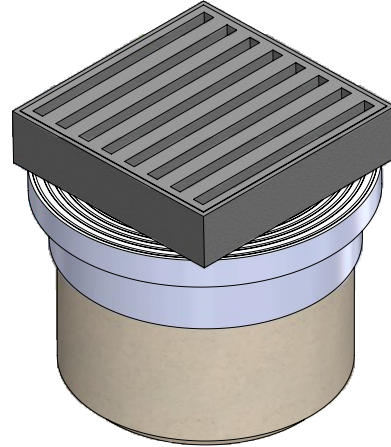
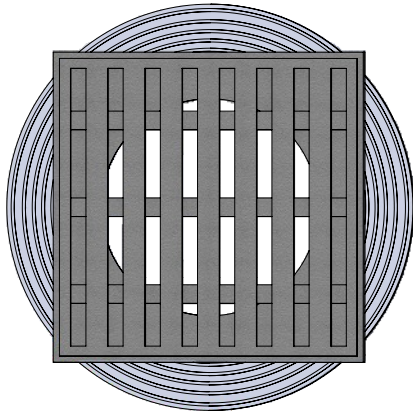
.....



Samonivelační vpust' 300x500 D400, odvodňovací plocha 732 cm<sup>2</sup>, podepřená nosným límcem na asfaltovém povrchu, integrovaná s betonovou uliční vpusť s adaptérem TX/4052/10/B5. Adaptér umožňuje zasunutí vodící roury vpusti, těsné spojení se spodní konstrukcí a dobré navázání výšky a úhlu vpusti. Zajišťuje těsnost, správnou instalaci a provoz vpusti. Konstruktivní řešení pro vpusť DN 450 vybavené kónusem/zúžením pro podporu adaptéru.

#### Poznámka





Zhlaví betonové uliční vpusti DN 450 dle DIN 4052 se skládá z vyrovnávacích prstenců systému TVR T, typ T1/435/100, klínových prstenců pro nastavení úhlu sklonu T1K/435/9/22 a adaptéru pod vpust' TX/4052/10/AP s otvorem pro odtok Ø 390 mm přímo podepírajícím pojízdnou litinovou vpust' 500x500 mm. Konstrukční řešení zajišťuje úplnou těsnost zhlaví objektu, správnou výšku uliční vpusti a plnou podporu všech konstrukčních prvků. Zálivková hmota kolem prstenců poskytuje ochranu proti horizontálnímu posunu prvků a podepírá adaptér TX/4052/10/AP a tvoří základ pro rekonstruovaný povrch vozovky. Konstrukce pro použití v oblastech 1 ÷ 3 dle PN-EN 124-1:2015, v zálivech pro vpusti, s nízkým rizikem pojezdu s ohledem ke konstrukci a opěrné ploše tělesa vpusti.

### Poznámka

.....

.....

.....

.....

.....

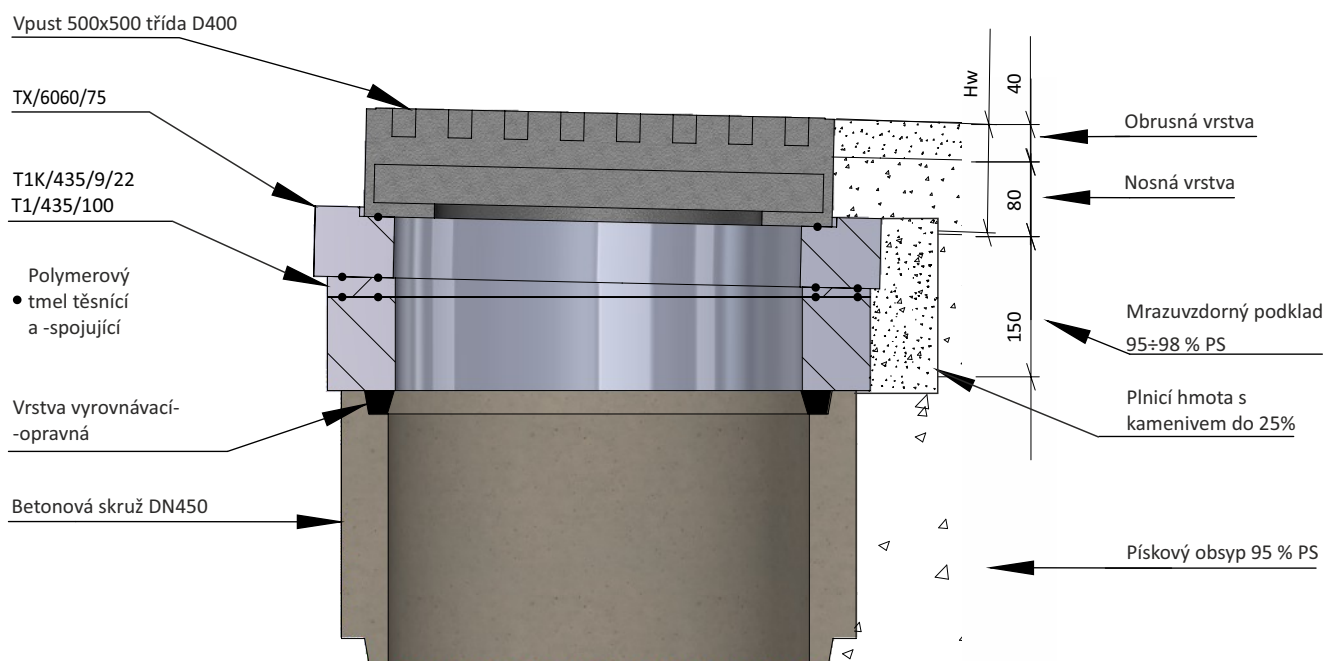
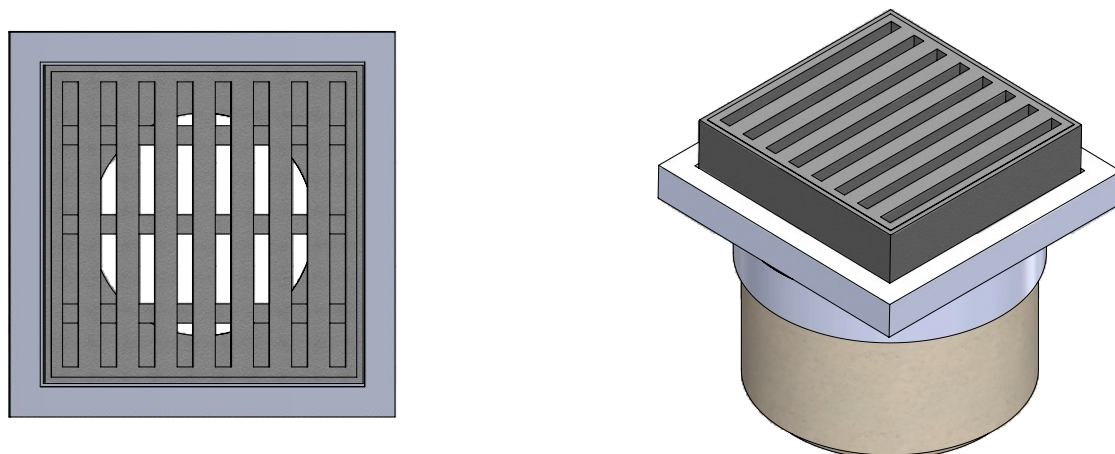
.....

.....

.....

.....

.....



Zhlaví betonové uliční vpusti DN 450 dle DIN 4052 se skládá z vyrovnávacích prstenců systému TVR T, typ T1/435/100, prstenců pro nastavení úhlu sklonu T1K/435/9/22 a adaptéru pod vpust' TX/6060/75 s otvorem  $\text{\O}$  435 mm přímo nesoucím litinovou vpust 500x500 mm. Konstrukční řešení zajišťující úplnou těsnost zhlaví, správné výškové osazení uliční vpusti do nivelety vozovky a plnou podporu všech konstrukčních prvků. Konstrukce pro použití v oblastech 1 ÷ 3 dle PN-EN 124-1: 2015, pro zálivy s vpustí, s nízkým rizikem pojezdu díky konstrukci a opěrné ploše tělesa vpusti.

#### Poznámka

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

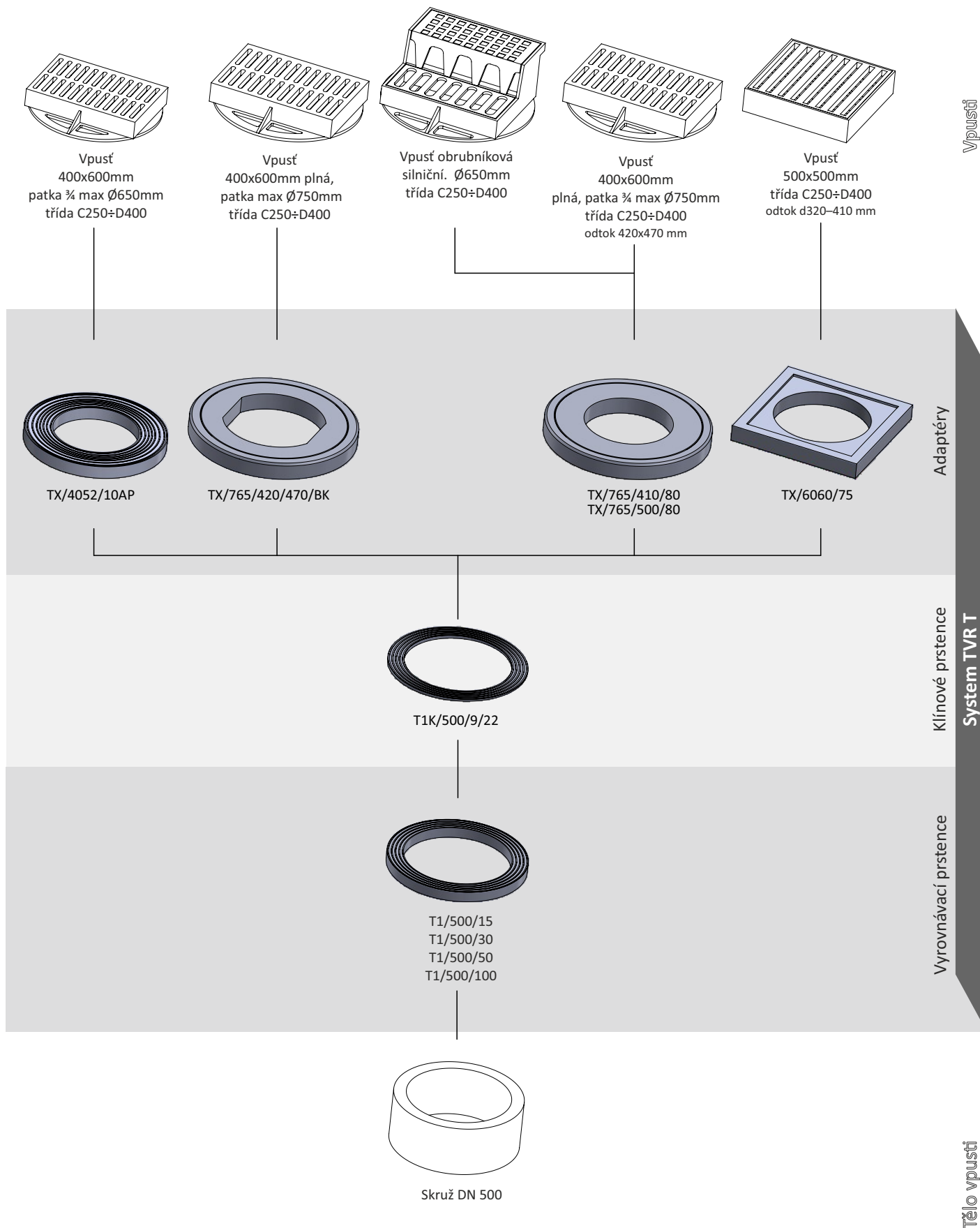
.....

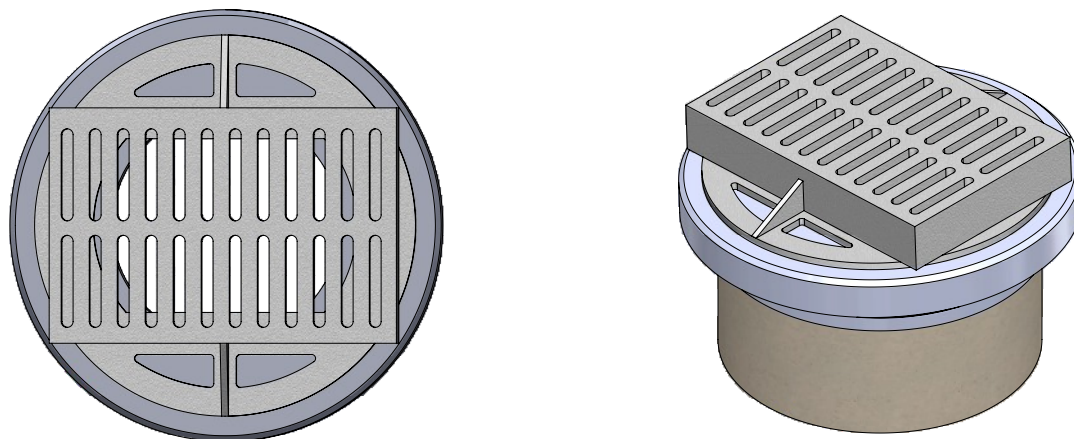
.....

.....



Schéma aplikace vyrovnávacích a opěrných prvků systému TVR T pro výškové seřízení a montáž dešťových vpustí na betonových skružích DN 500





Vpust' litinová patka  
 $\varnothing$  max. 700 mm  
 třída D400 odtok  
 $\varnothing$  390 mm

TX/765/410/80  
 (adaptér pro vpust')

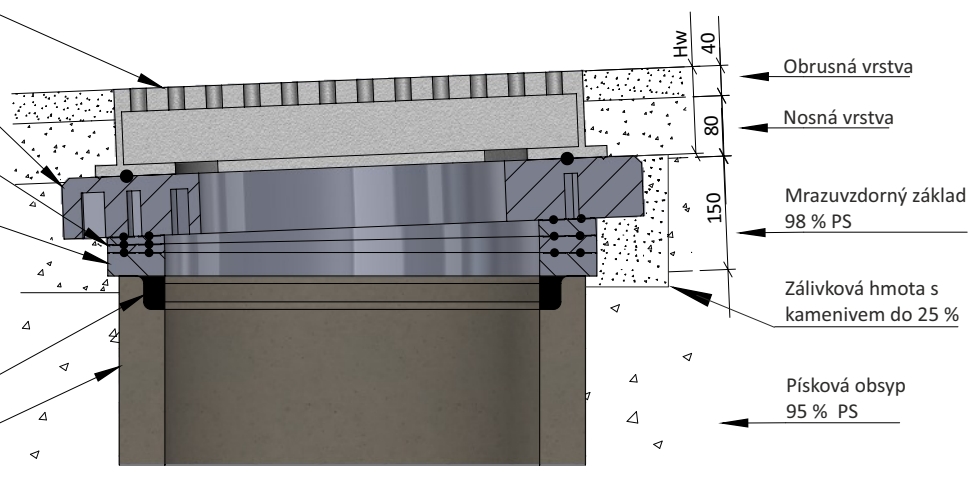
2xT1K/500/9/22  
 (nastavení úhlu sklonu a výšky)

T1/500/15;30;50;100  
 Nastavení výšky

- Polymerová hmota těsnící-spojovací

Vrstva vyrovnávací - opravná  
 (na bázi rychle tuhnučích cementů nebo pryskyřic)

Betonová skruž DN 500



Vpust' z litiny 400x600 plná s průměrem patky od 620 do 750mm, která je umístěna přímo na adaptéru TX/765/410/80 a poskytuje plnou podporu rámu vpustí a zajišťuje správné odvodnění dešťové vody do kanalizace. Dobrá rektifikace výšky a sklonu uliční vpustí s plastovými vyrovnávacími prstenci T1/500/15 ÷ 100 a T1K/500/9/22 uložených na opraveném vrchu skruže.

### Poznámka

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

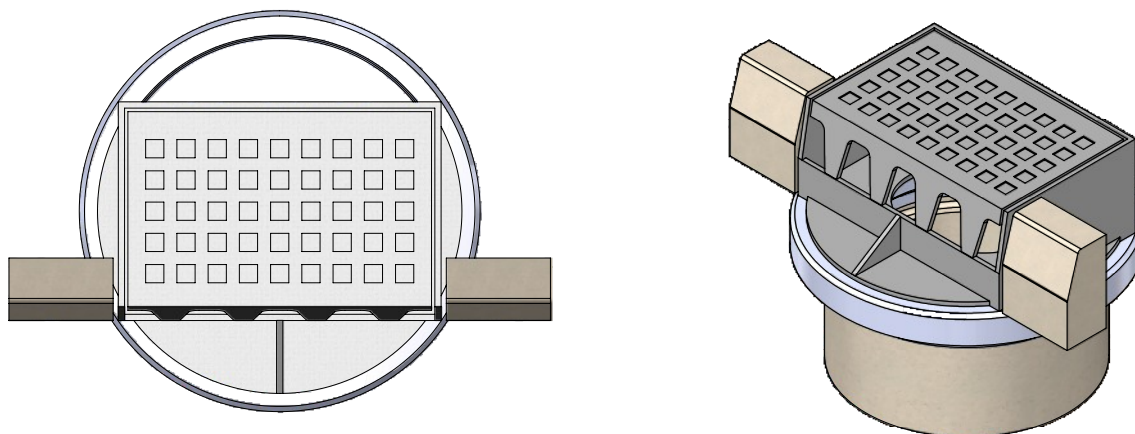
.....

.....

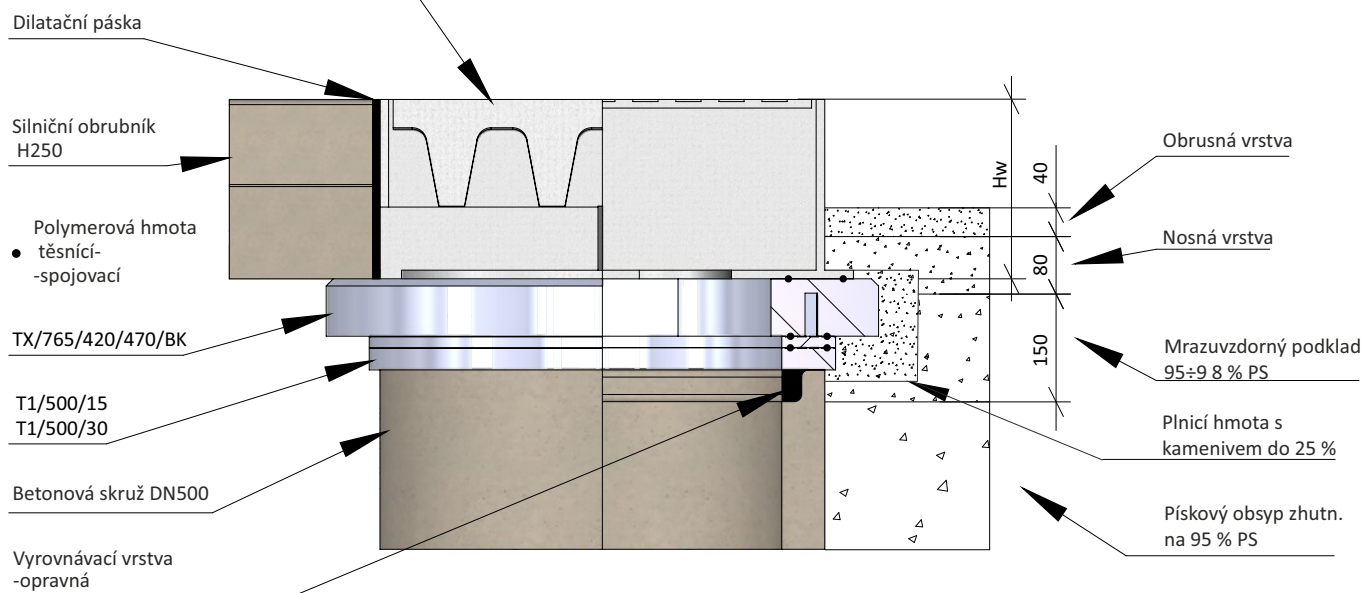
.....

.....

.....



Dešřová vpusť podobrubníková  
patka  $\emptyset$  max. 700 mm,  
tř. C250 odtok 410x460 mm



Zhlavíí betonové uliční vpusti DN500, které se skládá z vyrovnávacích prstenců systému TVR T, typ T1/500/30, T1/500/15 a adaptéru TX/765/420/470/BK, které přímo podepírá litinovou vpusť. Konstrukční řešení zajišťuje úplnou těsnost konstrukce, dobrou výškovou rektifikaci a plnou podporu všech konstrukčních prvků.

Poznámka

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

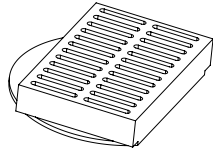
.....

.....

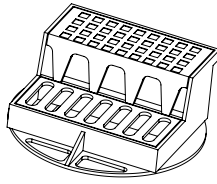
.....

Schéma aplikace vyrovnávacích prvků systému TVR T pro rektifikaci výšky a montáž dešťových vpustí 3/4 na betonových skružích DN500 (s prstencem na montáž k obrubníku)

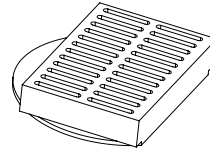
Vpusti



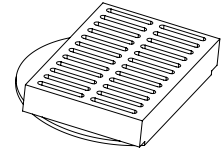
Vpust  
400x600mm  
patka 3/4 Ø650mm  
klasa C250÷D400



Vpust, obrubníková,  
patka Ø650mm  
tř. C250÷D400

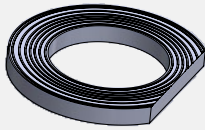


Vpust dešťová  
400x600mm  
patka 3/4 Ø700mm  
tř. C250÷D400  
(odtok 420x470mm)

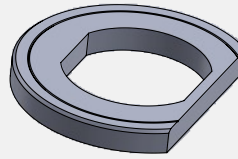


Vpust  
400x600mm  
patka 3/4 Ø700mm  
tř. C250÷D400  
(odtok Ø320 ÷ 410 mm)

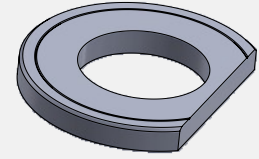
Adaptéry



TX/4052/10A

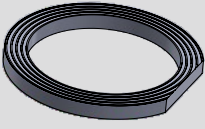


TX/765/420/470/BK

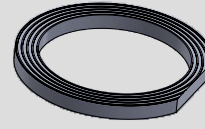


TX/765/410/80  
TX/765/500/80

Prstence k  
obrubníku



T2/500/15  
T2/500/30  
T2/500/50  
T2/500/100



T2/500/15  
T2/500/30  
T2/500/50  
T2/500/100

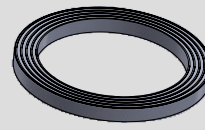
System TVR T

Klíňový prstenec



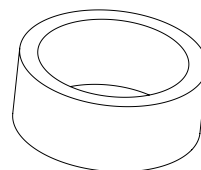
T1K/500/9/22

Vyrovnávací prstenec

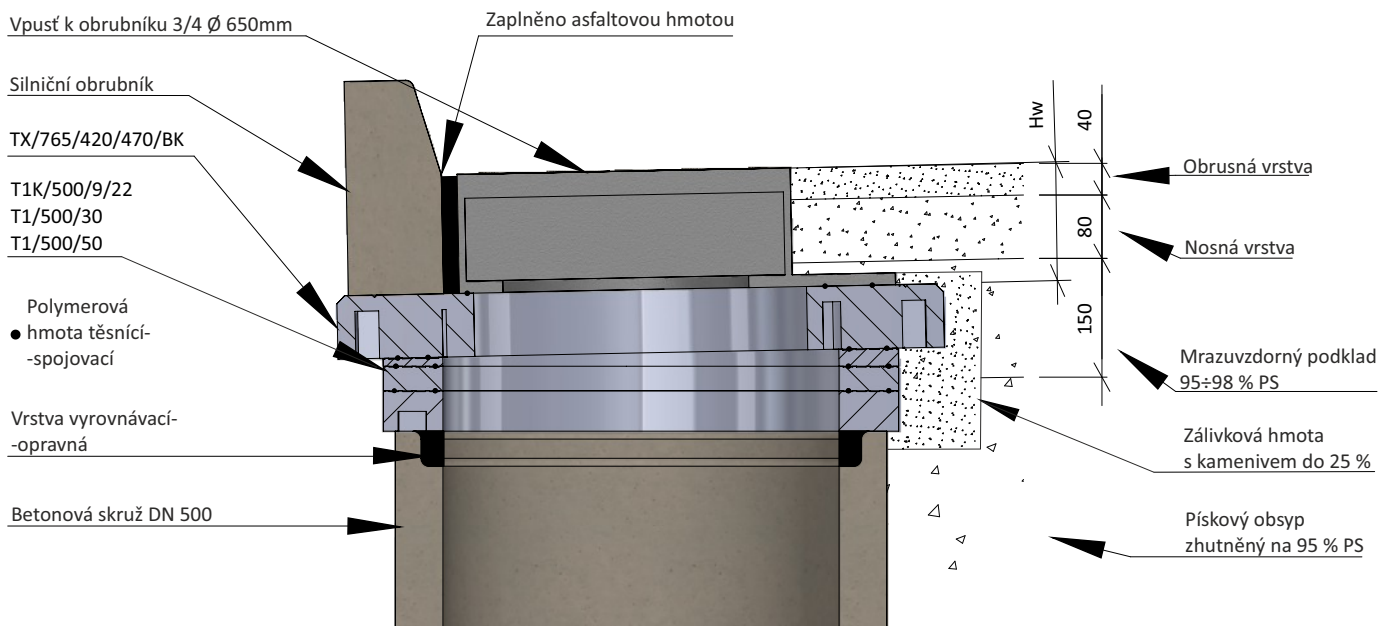
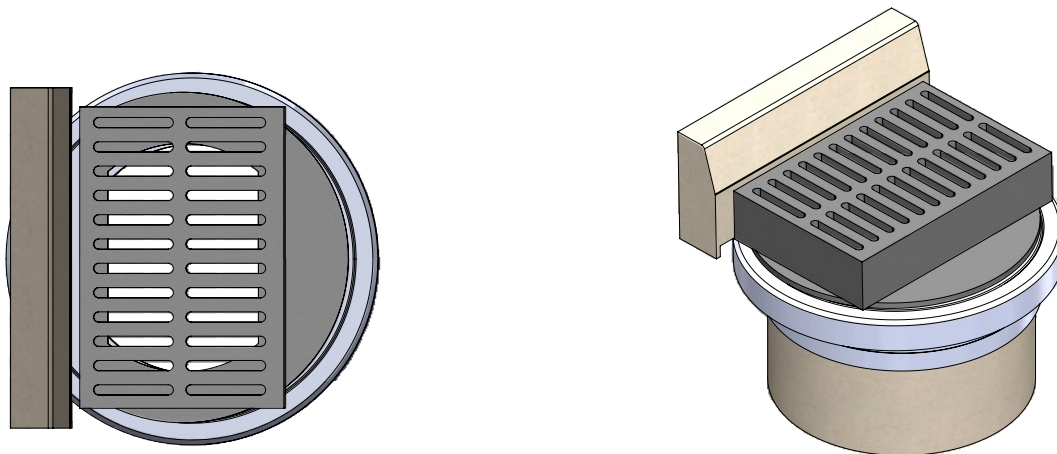


T1/500/15  
T1/500/30  
T1/500/50  
T1/500/100

Tělo vpusti



Skruž DN500

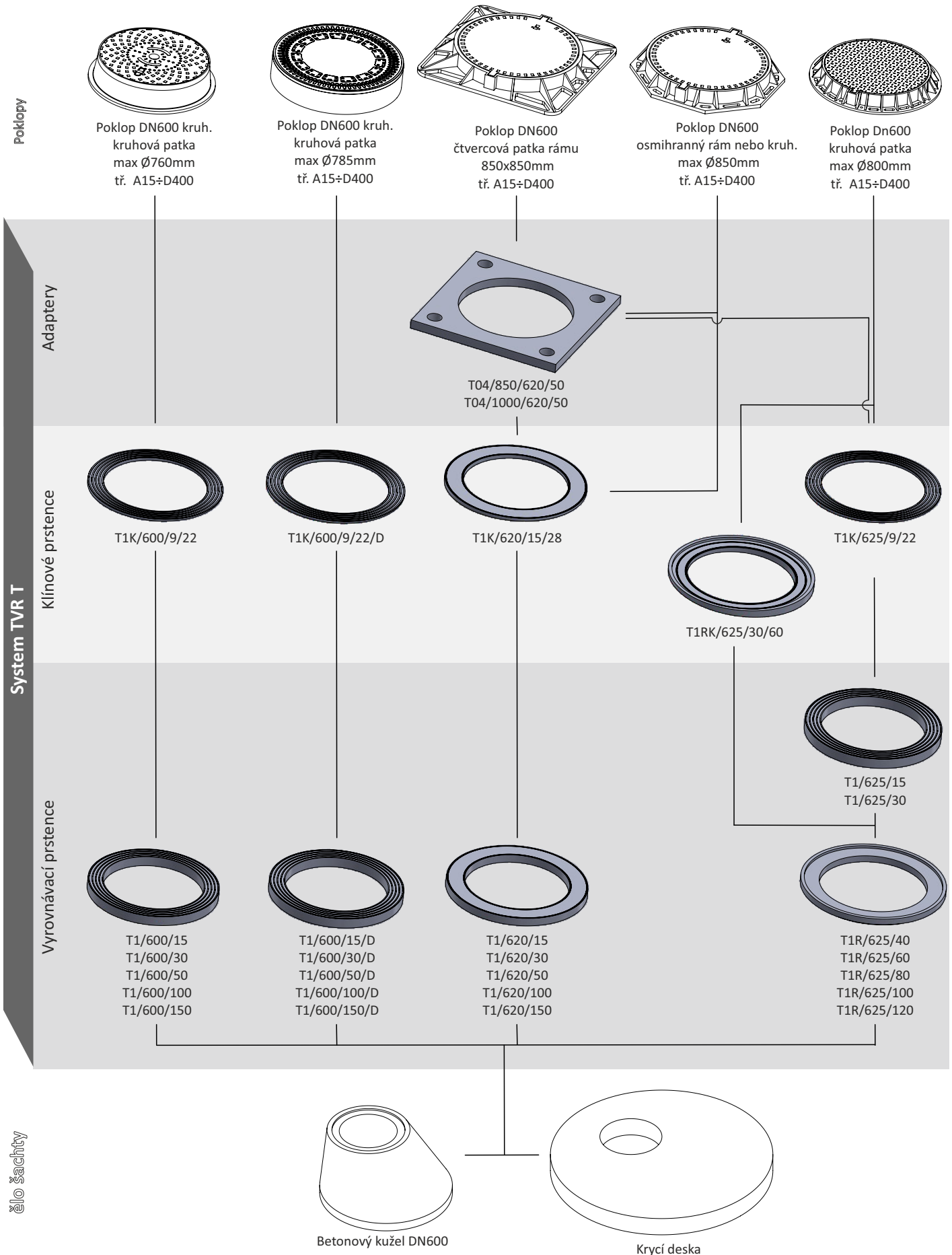


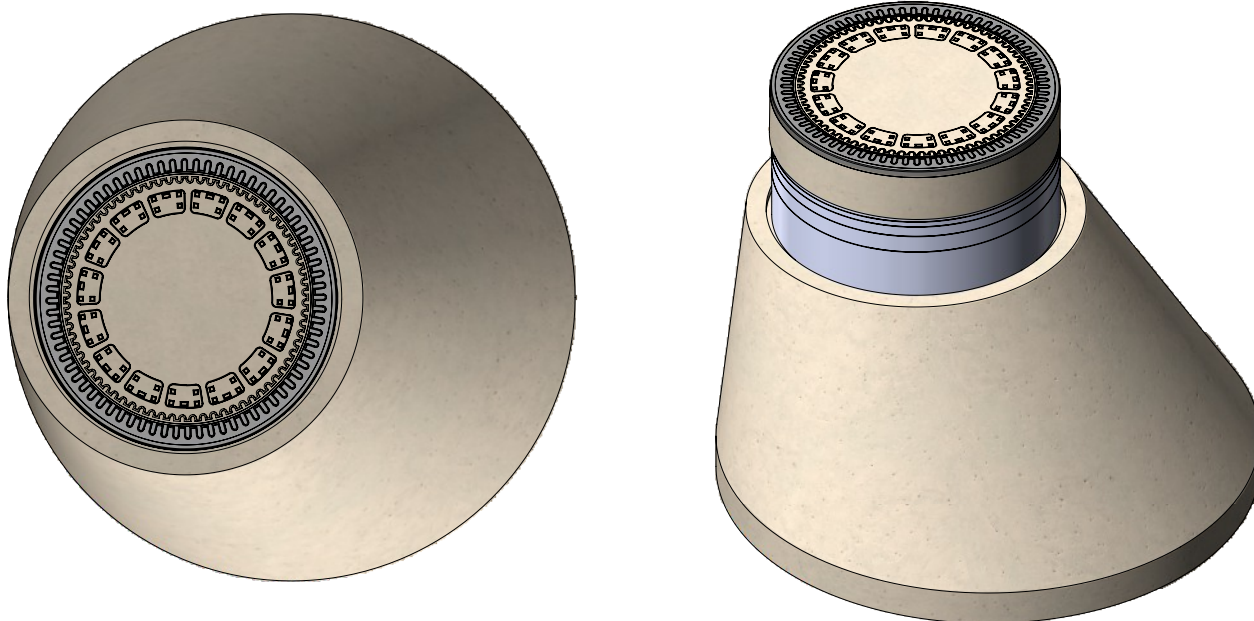
Zhlaví betonové uliční vpusti DN 500, které se skládá z vyrovnávacích prstenců systému TVR T, typ T1 500/30, T1/500/50 a klínového prstence T1K/500/9/22 a adaptéru pro vpust TX/765/420/470/BK. Vyrovnávací a klínové prstence umožňují nastavit výšku a úhel povrchu vpusti, což umožní její správné usazení. Adaptér je namontován na vyrovnávacích prstencích a zalit do základu ze záливkové hmoty kolem horní části, chrání prstence a adaptér proti vodorovným pohybům. Záливková hmota tvoří také stabilní základ pro obnovený povrch vozovky kolem upravené vpusti. Těsnost konstrukce bude zajištěna aplikací polymerových těsnících hmot mezi všemi konstrukčními prvky. Vyrovnávací prstence jsou podepřené na vyrovnávací vrstvě vytvořené na betonové skruži.

#### Poznámka



Schéma aplikace vyrovnávacích prvků systému TVR T pro rektifikaci výšky a sklonu a instalaci poklopů na betonových kanalizačních šachtách DN600; DN625.





Šachta DN 600 kruhová  
max Ø785mm třída D400

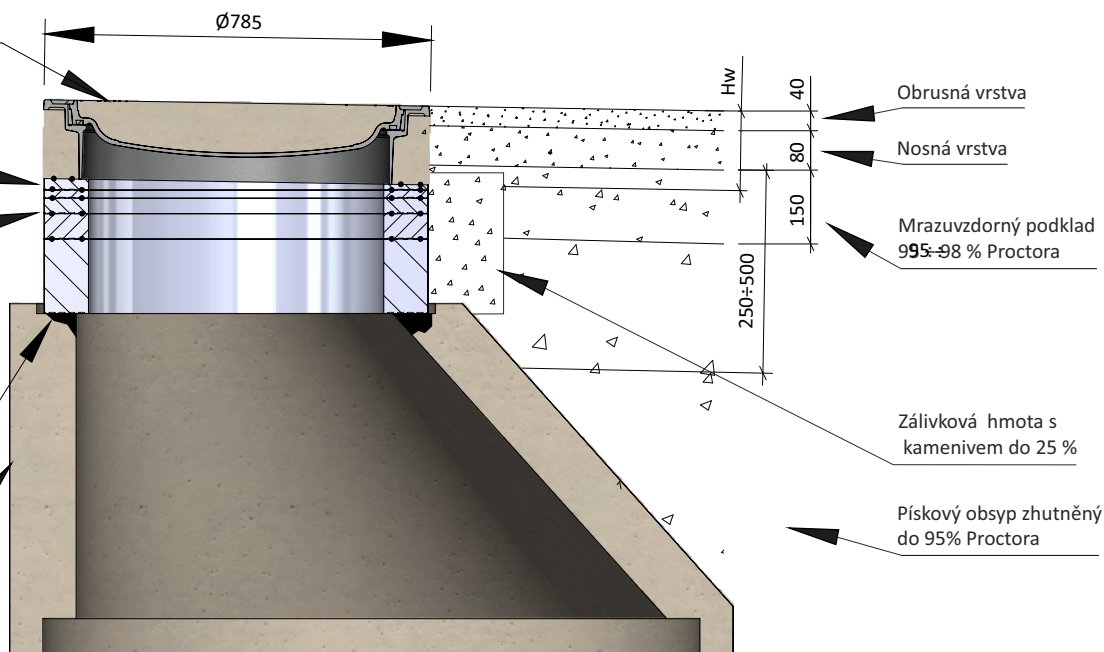
T1K/600/9/22/D

T1/600/15/D  
T1/600/30/D  
T1/600/50/D  
T1/600/150/D

• Polymerová hmota těsnící-  
a spojovací

Vyrovnávací opravná  
vrstva

Betonový kužel DN600



Obrusná vrstva

Nosná vrstva

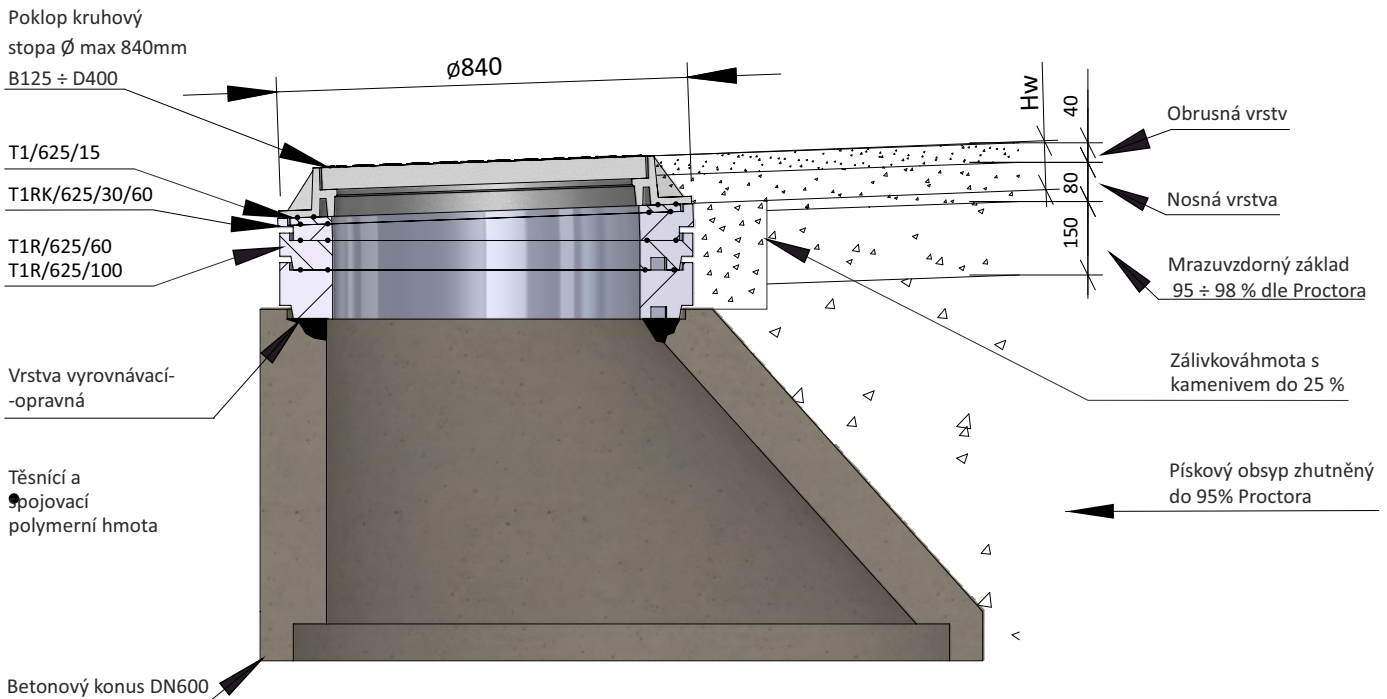
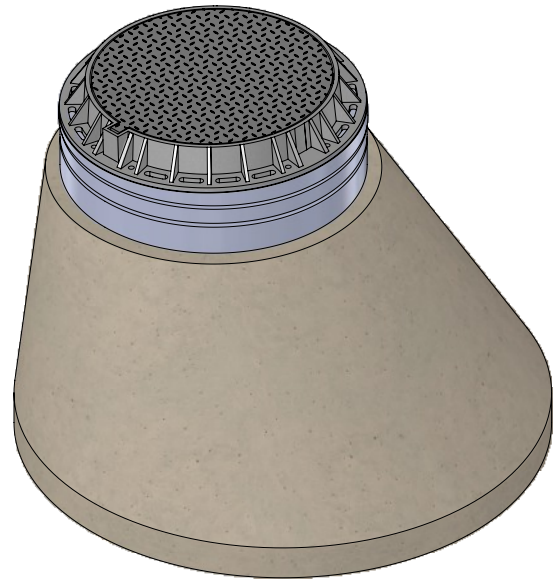
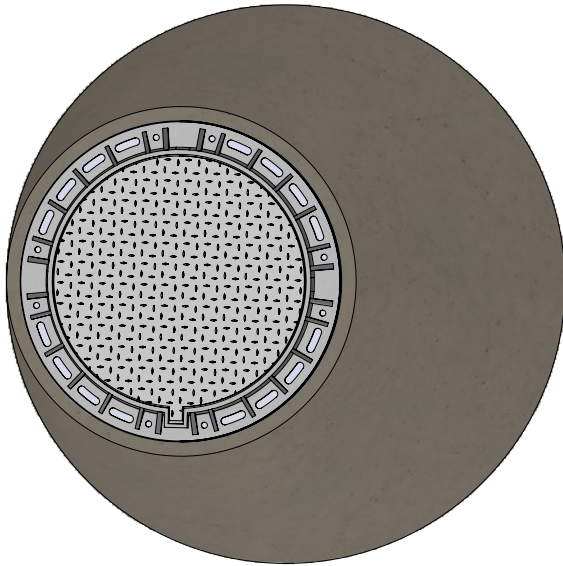
Mrazuvzdorný podklad  
995-98 % Proctora

Zálivková hmota s  
kamenivem do 25 %

Pískový obsyp zhutněný  
do 95% Proctora

Vyrovnávací prstence T1/600/10 ÷ 150/D systému TVR T z plastu s výškou 10 mm, 15 mm, 30 mm, 50 mm, 100 mm a 150 mm slouží k vytvoření vodotěsného zhlaví kanalizačních šachet. Zajišťují správné nastavení výšky, úhlu sklonu a umístění litinového poklopu šachty s vnějším průměrem tělesa max 785 mm (např. DIN 19584). Lze je umístit na krycí desku a kónus kanalizační šachty až do doporučené výšky 250 mm. Široká škála dodávaných prstenců systému TVR T umožňuje přesnou rektifikaci výšky šachty. Těsnění a spojování jednotlivých prvků se provádí pomocí polymerových tmělů, které zaručují dlouhodobou těsnost spojení během provozu. Klínové prstence o výšce 9/22mm umožňují nastavit úhel poklopu až o 3 %. Aby se vyrovnávací prstence zajistily před pohybem, je nutné, aby se okolo konstrukce zhlaví šachty vytvořil ochranný obal ze zálivkové rychletuhnoucí hmoty.

#### Poznámka



Zakončení betonové šachty s průřezem DN 625 sestávající z vyrovnávacích a klínových prstenců systému TVR T typ T1R/625/60-100, T1/625/15 a T1RK/625/30/60, které poskytují přímou podporu pro poklopy z tvárné litiny s vnějším průměrem patky rámu 840mm. Prstenec T1/625/15 vyplňuje prostor za hranou/zámekem vyrovnávacích prstenců T1R a zajišťuje správné umístění rámu poklopu s průměrem rovným vnějšímu průměru vyrovnávacích prstenců. T1R

### Poznámka

.....

.....

.....

.....

.....

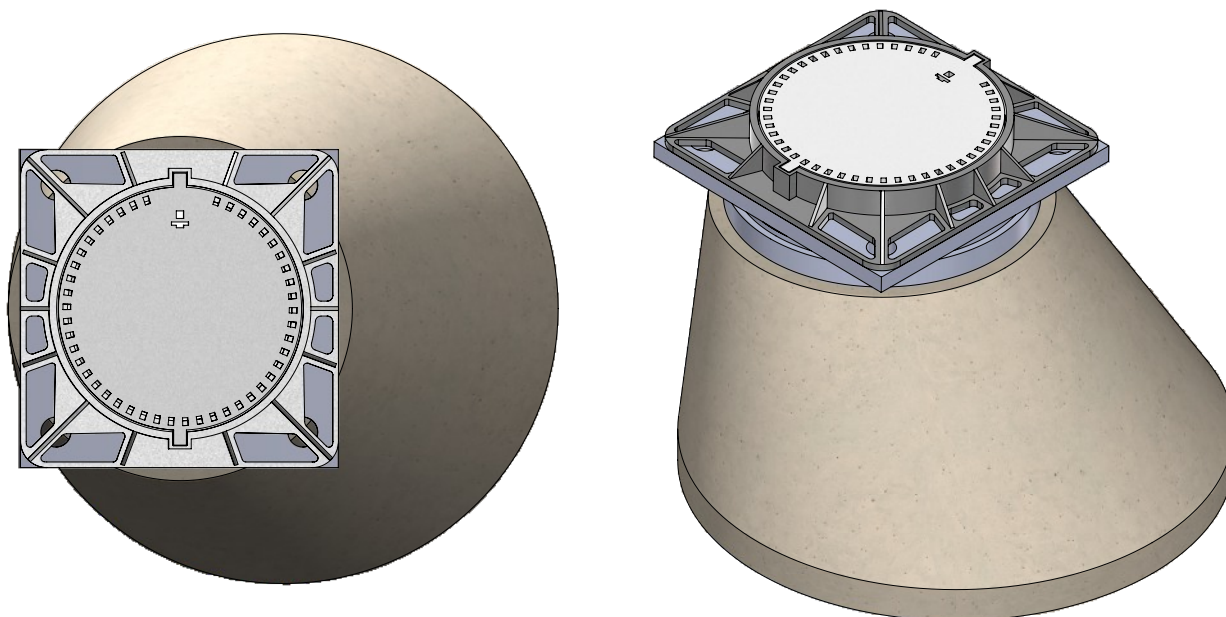
.....

.....

.....

.....

.....



poklop s litinovým  
čtvercová rámem

Základní deska  
T04/850/620/50

Prstence pro nastavení sklonu  
T1K/625/9/22

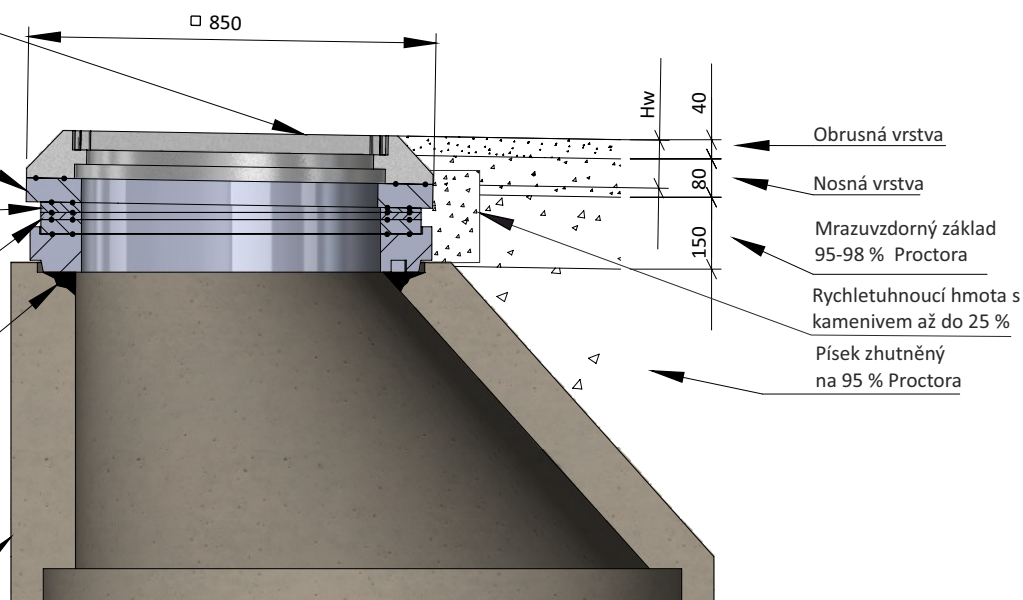
Prstence pro výškového nastavení  
T1/625/15; 30,  
T1R/625/80

Vrstva vyrovnávací-  
opravná

Polymerová

- hmota těsnící-  
-spojovací

Betonový konusl DN600/1200



Obrusná vrstva

Nosná vrstva

Mrázuvzdorný základ  
95-98 % Proctora

Rychletuhnoucí hmota s  
kamenivem až do 25 %

Písek zhutněný  
na 95 % Proctora

### Varianta A

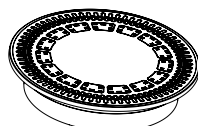
Základová a odlehčovací deska je umístěná přímo pod rámem litinového poklopu, je základem pro správné umístění poklopů, jejichž vnější průměr základny rámu je větší než 840 mm a pro rámy poklopů čtvercového a polygonálního tvaru, také pro rámy skeletové atd. Deska zajišťuje rovnoměrnou oporu litinového nebo kompozitního rámu v celé ploše. Deska je do správné polohy umístěna za pomoci vyrovnávacích prstenců a opravy základu. Použití desky v konečné konstrukci nad vyrovnávacími prvky zajistí částečný přenos svislých dopravních zatížení mimo spodní stavbu objektu a bude plnit funkci stabilizace základu při rekonstrukci povrchu vozovky. Tím se sníží tvorba trhlin kolem poklopu šachty. Doporučeno pro použití s poklopy z tvárné litiny s ohledem na tlumící a ochranné vlastnosti desky.

### Varianta B

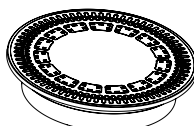
Základová a odlehčující deska je umístěna **pod** konstrukci zhlaví šachty z vyrovnávacích prvků systému TVR T, které jsou uloženy přímo na této desce. Zajišťuje částečný přenos svislých dopravních zatížení mimo spodní stavbu šachty a působí jako stabilizační základ při rekonstrukci povrchu vozovky (bez obrázku).

Schéma aplikace vyrovnávacích prvků systému TVR T pro rektifikaci výšky a sklonu a montáž samonivelačních poklopů na betonových kanalizačních šachtách DN600; DN625; DN700.

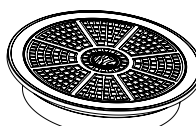
Poklopy samonivelační



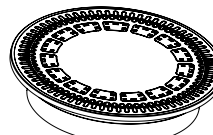
Samonivelační poklop DN600  
RP\* max Ø615÷630mm  
třída D400



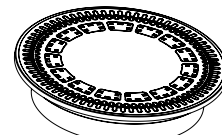
Samonivelační poklop DN600  
RP\* max Ø630÷640mm  
třída D400



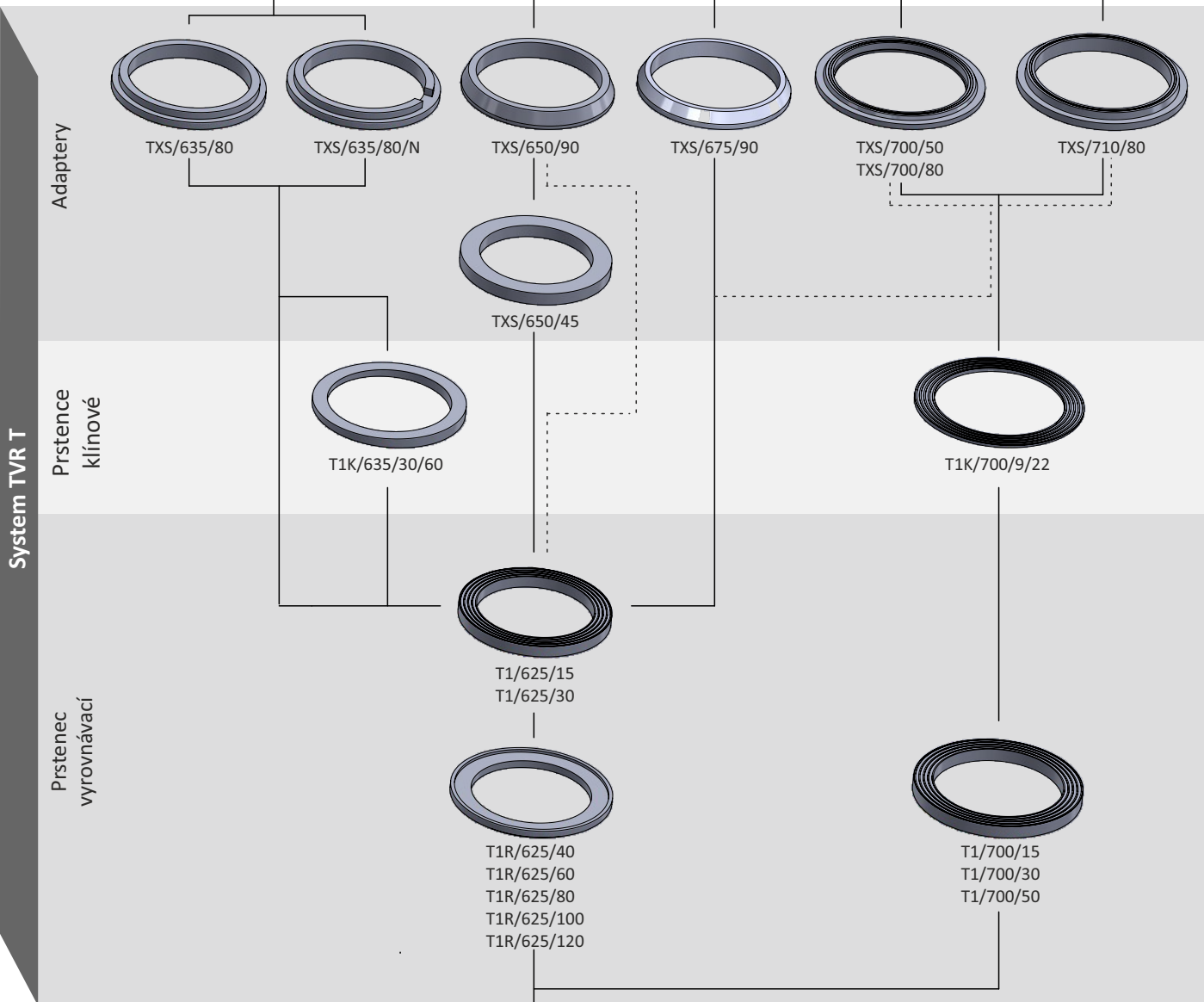
Samonivelační poklop  
DN600 RP\* max Ø660mm  
třída D400



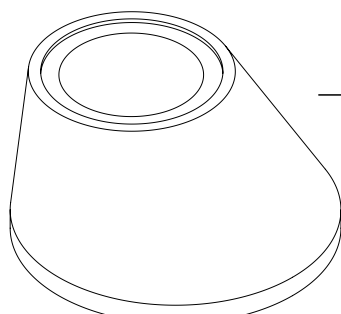
Poklop DN600  
samonivelační  
RP\* max Ø680mm  
třída D400



Poklop DN600  
samonivelační  
RP\* max Ø695mm  
třída D400

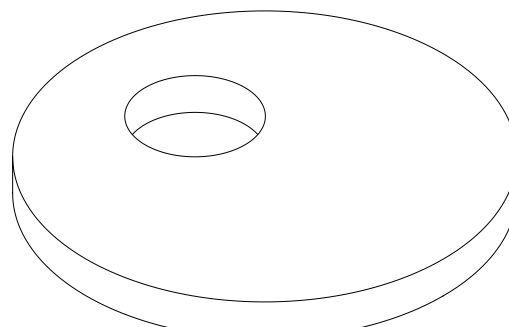


DN600 šachta

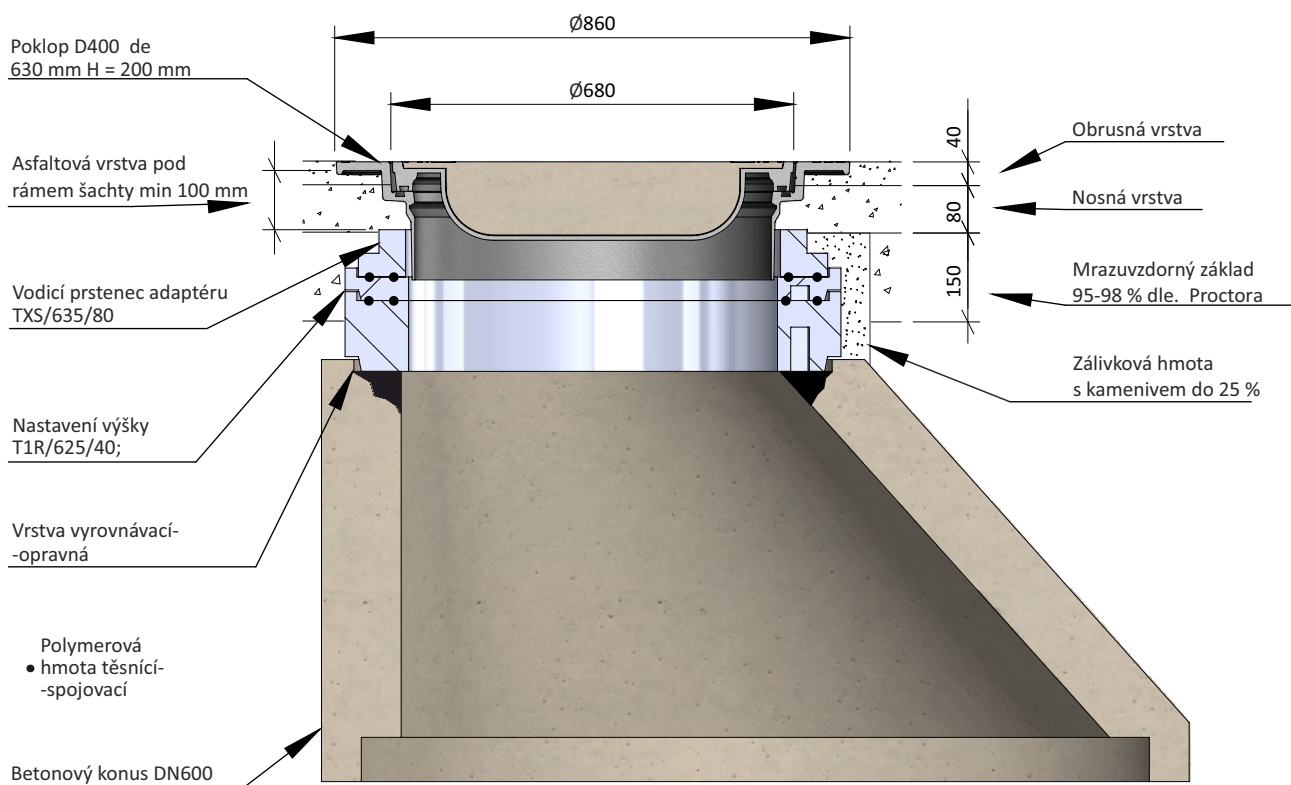
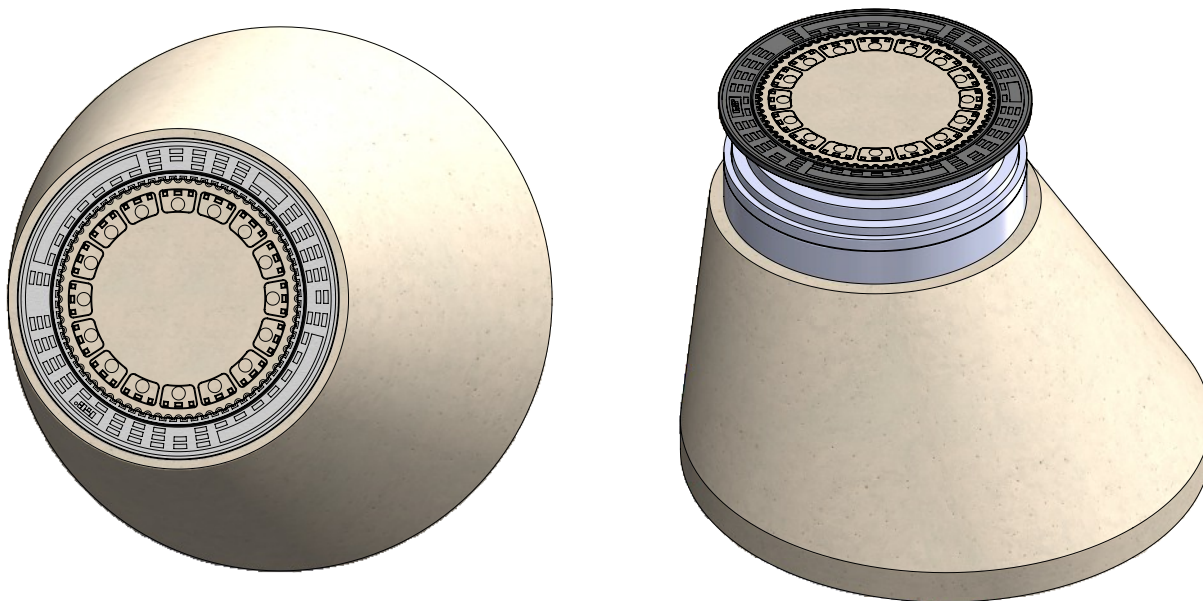


Betonový konusl

Vnější vodící průměr tělesa samonivelačního poklopu

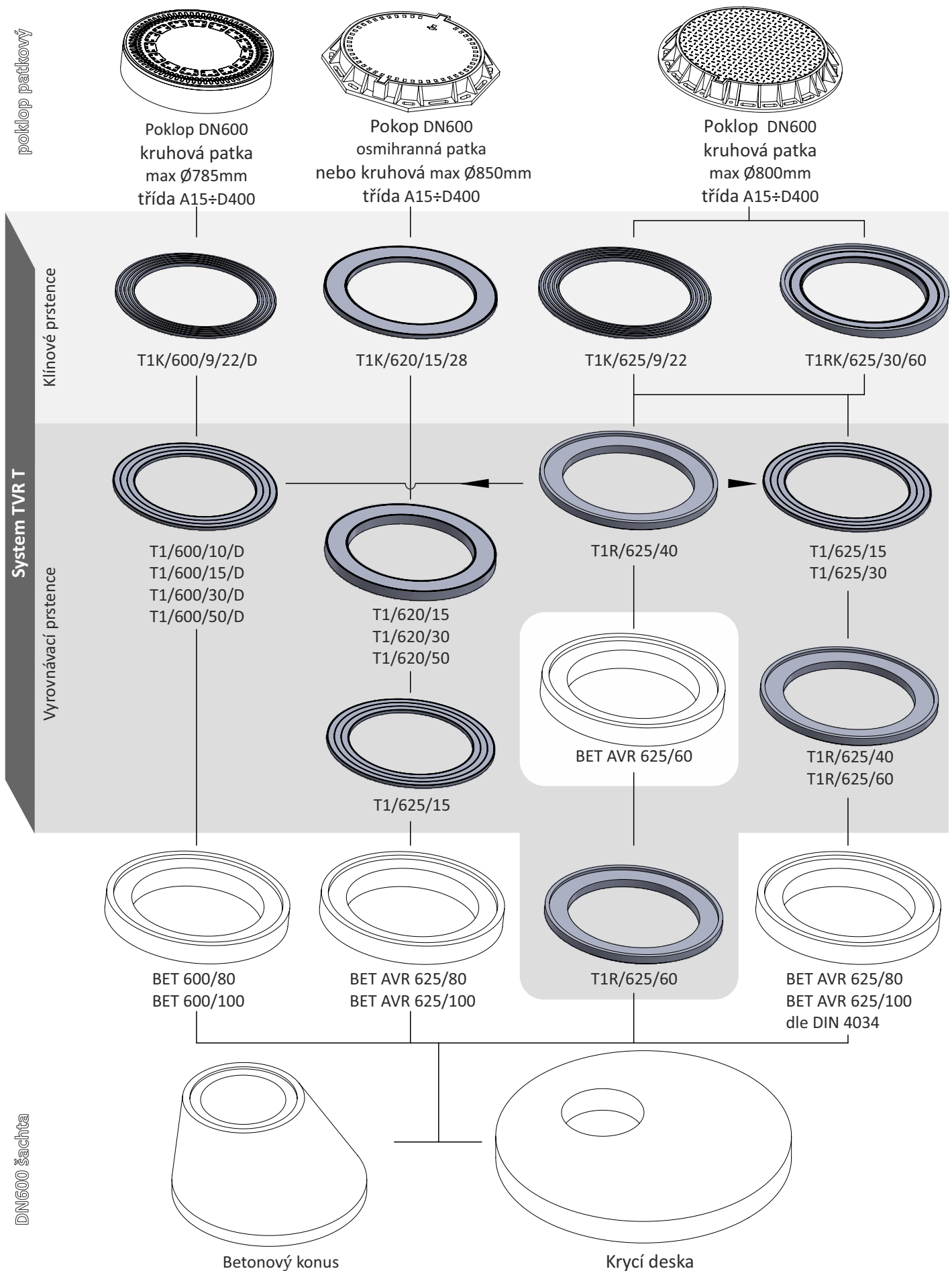


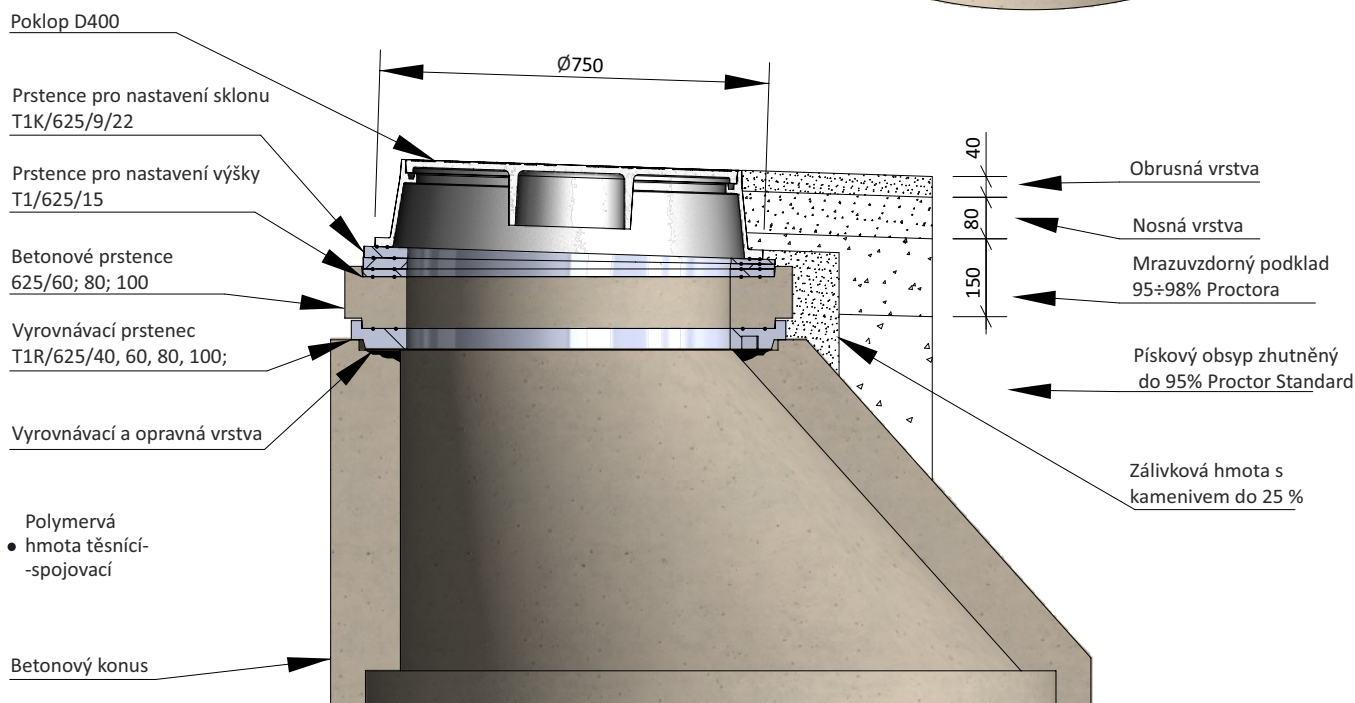
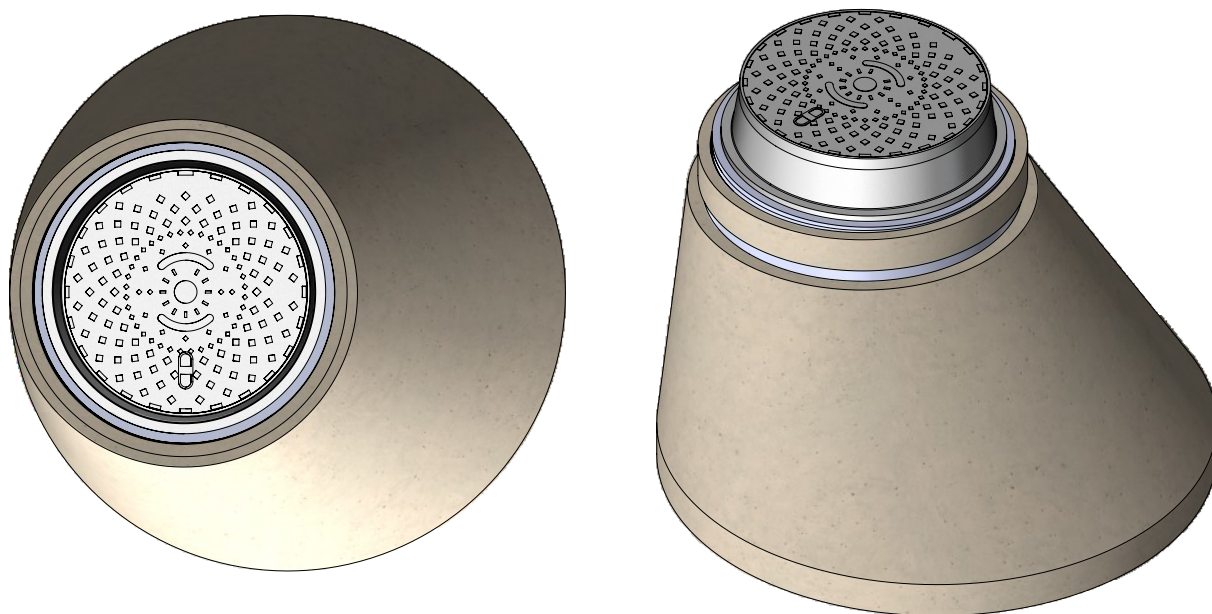
Krycí deska



Konstrukce vodotěsného zhlaví betonové šachty DN625 skládající se z vyrovnávacích prstenců systému TVR T T1R/625 a adaptéru (vodícího prstence) TXS/635/80 určeného pro samonivelační poklopy s vnějším vodícím průměrem válcového rámu 615-630mm. Adaptér umožňuje podepření poklopu při montáži a jeho správné usazení na vršku šachty. Konstrukce adaptéru zajišťuje správné a těsné vyplnění prostoru pod tělesem rámu asfaltobetonovou hmotou a zaručuje odolnost proti poškození při zatlačování poklopu. Výška asfaltové vrstvy je plánována na 100 mm pod lemem rámu. Úplné vyplnění asfaltovou hmotou a její správné ztuhnutí ovlivňuje trvanlivost celé finální konstrukce. Dokončovací prvky, vyrovnávací prstence a adaptér musí být z vnějšku chráněny zálivkovou hmotou nebo asfaltovou hmotou spojovací vrstvy, podkladní materiál musí být rovnoměrně ztuhnut kolem povrchového lemu rámu, aby nedošlo k horizontálnímu posunu prvků. Doporučená výška celé konstrukce je do 350 mm. V konečné konstrukci je mezi jednotlivými prvky polymerová těsnící a spojovací hmota

Schéma aplikace vyrovnávacích prvků systému TVR T pro rektifikaci výšky a sklonu kanalizačních poklopů na betonových šachtách DN600; DN625.





Vyrovnávací prstence systému TVR T s výškami T1 10; 15; 30; 50, 100 a 150 a T1R 40, 60, 80, 100 a 120 mm a klínové prstence T1K 9/22mm a T1RK 30/60mm jsou dokonalými prvky pro rektifikaci výšky a sklonu a usazení poklopů založených na vyrovnávacích prstencích z betonu. Plastové vyrovnávací prstence lze kombinovat se všemi vyrovnávacími prstenci z betonu a železobetonu, současně dojde ke zlepšení těsnosti horní části, zajistí řádnou oporu poklopu, chrání betonové prvky před promrznutím, zvýší odolnost šachty na dynamické zatížení z dopravy a vyloučí použití nespolehlivých cementových malt.

Systémové prstence TVR T jsou kompatibilní také s prstence vyrobenými podle DIN 4034 část 1 a část 2. Nastavení úhlu poklopu se dosahuje pomocí klínových prstenců v konečné konstrukci (rozsah sklonu od 0 % do 3 %).

#### Poznámka

.....

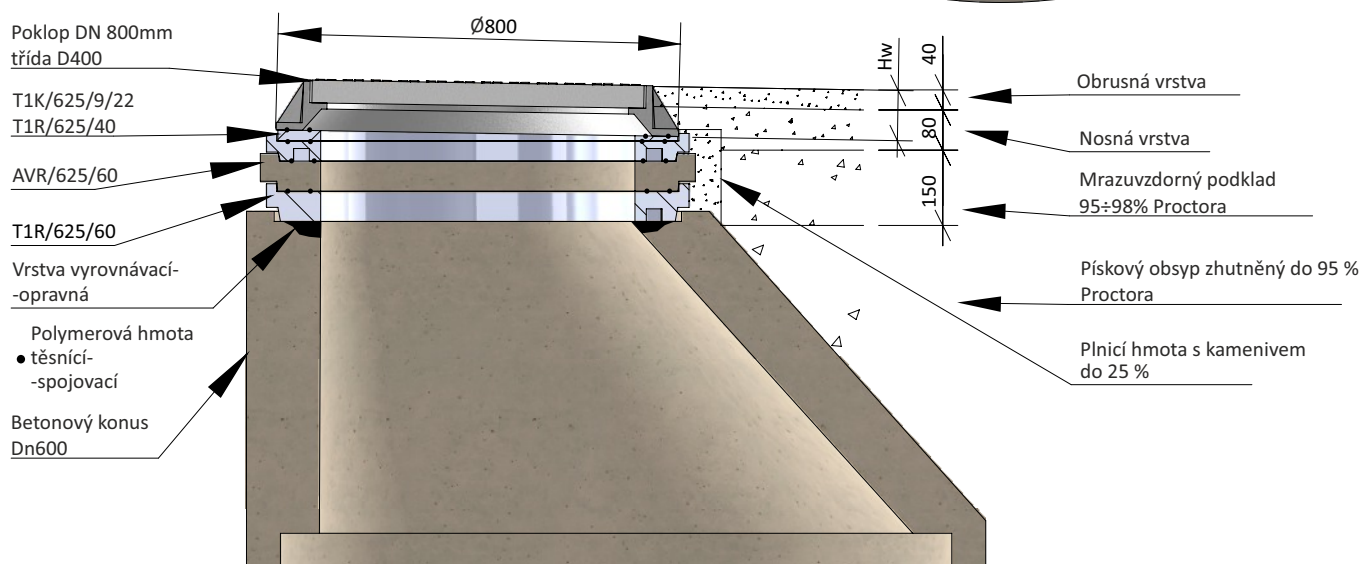
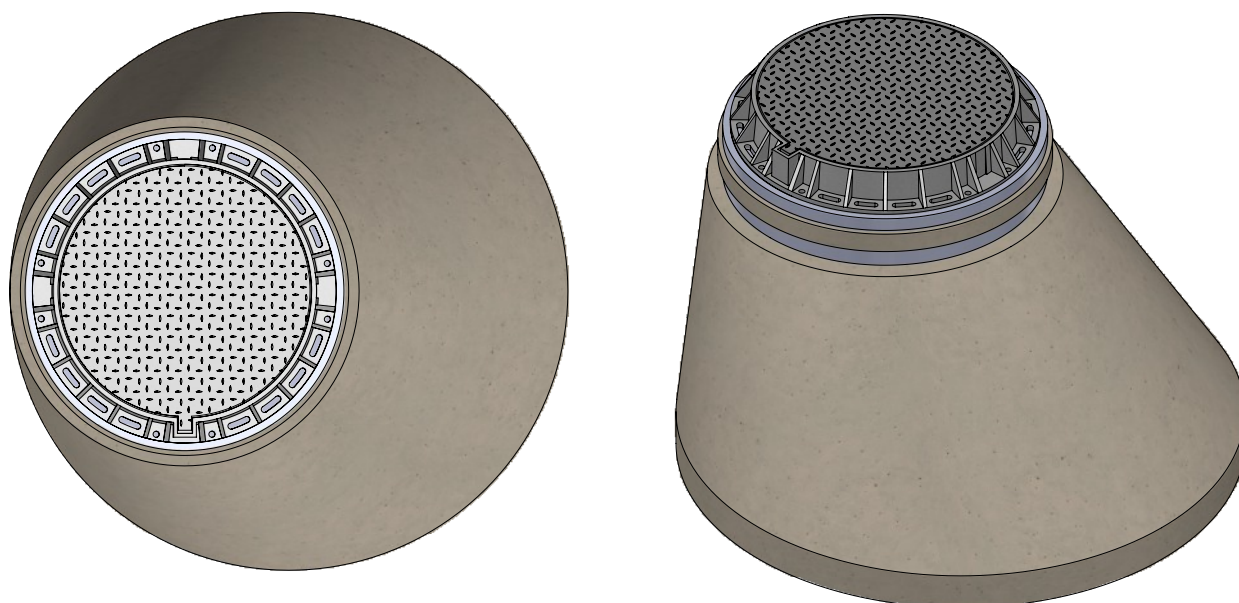
.....

.....

.....

.....





Zhlaví šachty D 625mm, kde se mohou střídat betonové a plastové vyrovnávací. Použity betonové vyrovnávací prstence vyrobené v souladu s DIN 4034 a vyrovnávací ploché a klínové prstence TVR T typ T1R/625, T1K/625/9/22. Poskytuje podporu pro poklopy z tvárné litiny s vnějším průměrem patky tělesa 800 mm. Plastový vyrovnávací prstenec T1R/625 namontovaný na vyrovnaný a opravený horní povrch kónusu nebo krycí desky slouží jako podpora a tlumení pro vyrovnávací prstenec z betonu. Pro zlepšení těsnosti mezi vyrovnávacími prstenci doporučujeme použít polymerovou těsnící a spojovací hmotu. Nastavení úhlu poklopu je zajištěno jedním nebo více klínovými prstenci T1K/625/9/22 umístěnými přímo pod poklopem. Na betonový prstenec namontujte vhodný plastový prstenec. Střídání plastových a betonových prvků v konstrukci eliminuje nespolehlivou cementovou maltu z konečné konstrukce, chrání betonové prvky před bodovým tlakem a zamrzáním, umožňuje výstavbu vysokých (500 mm) zhlaví šachet, do kterých se nevstupuje. Konstrukce zhlaví je zvnějšku zajištěna záливkovou hmotou.

### Poznámka

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Schéma výběru poklopu TVR T na plastových a betonových kanalizačních šachtách DN300 ÷ 600

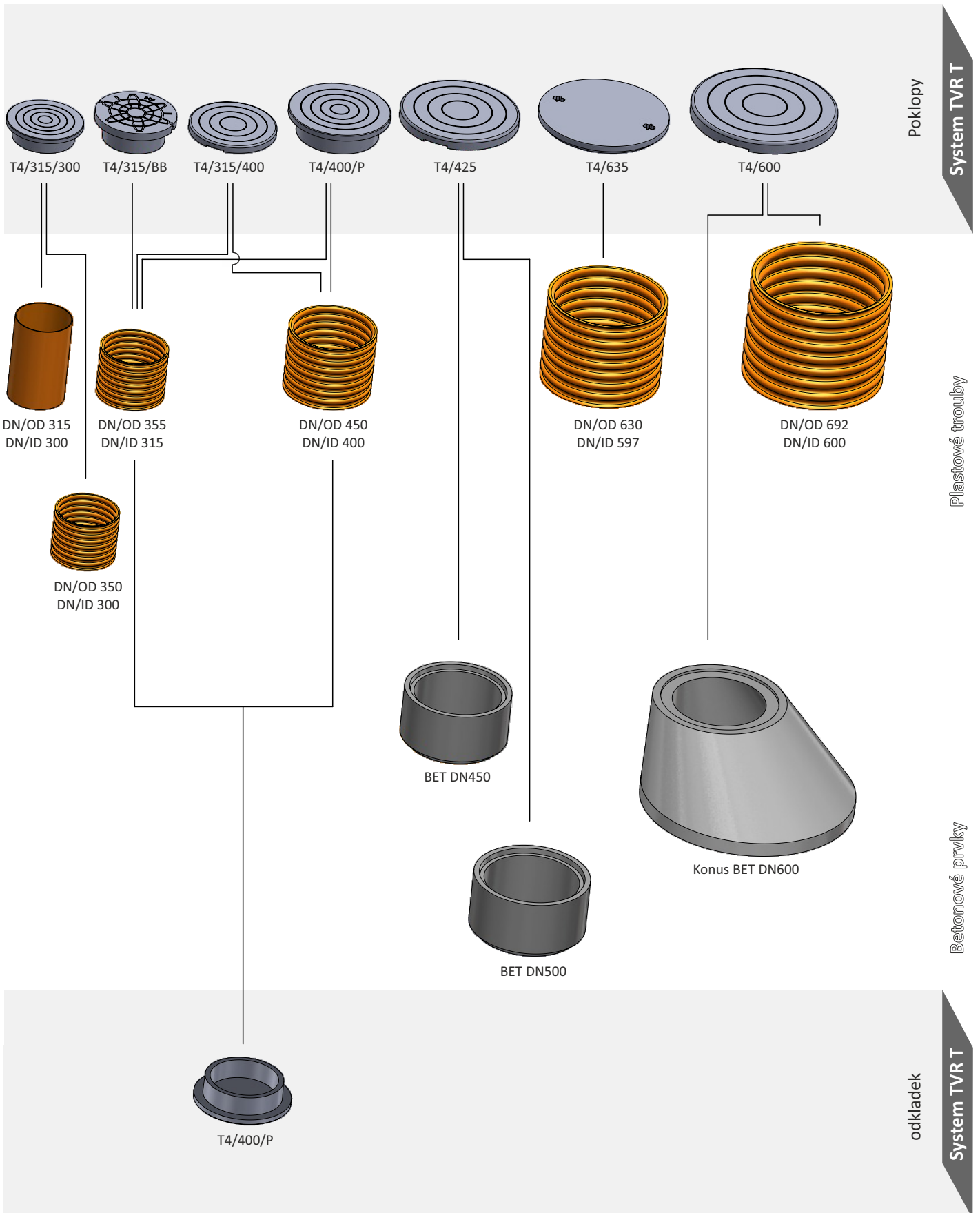
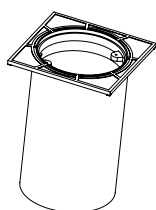
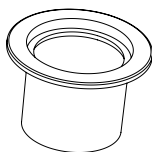


Schéma aplikace prvků systému TVR T pro nastavení výšky a uložení  
teleskopických poklopů a vpustí DN315.

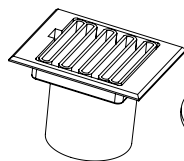
Teleskopický prvek



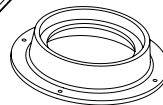
Teleskopický  
poklop/vpust DN315  
třída B125÷D400



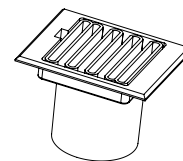
Teleskopický  
poklop/vpust  
DN315  
třída B125÷D400



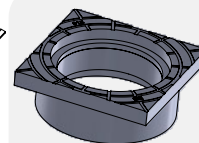
Teleskopická vpust  
430x340  
třída B125÷D400



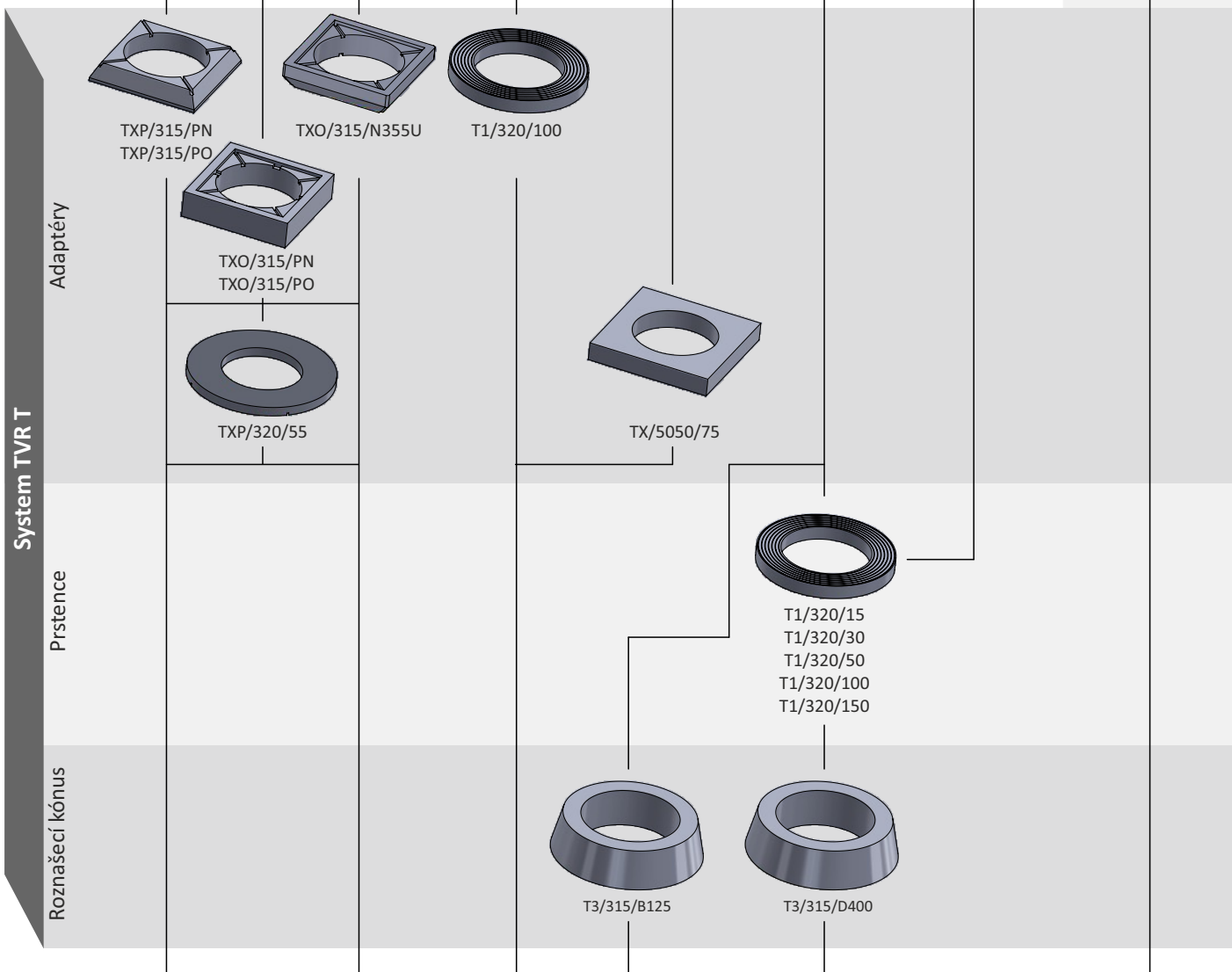
Poklop šachty  
třída B125÷D400  
max Ø500mm



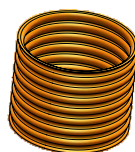
Vpust teleskopická  
315 440x360  
D400 DN/OD315mm



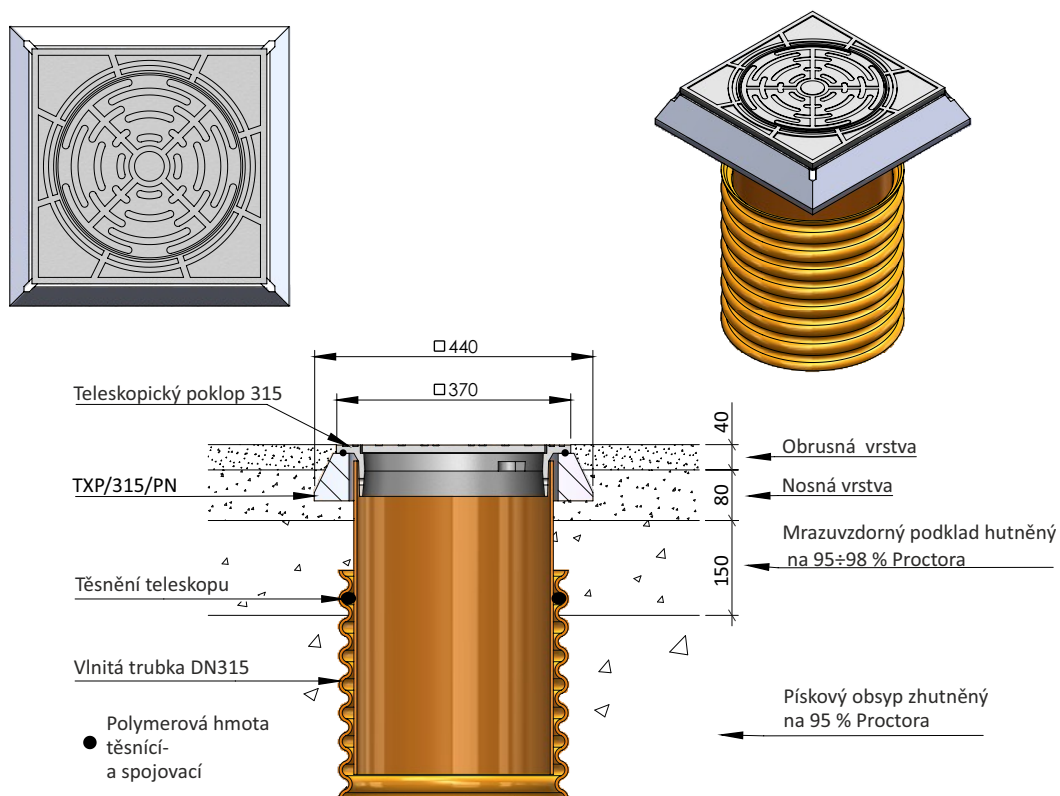
T3/315/BB



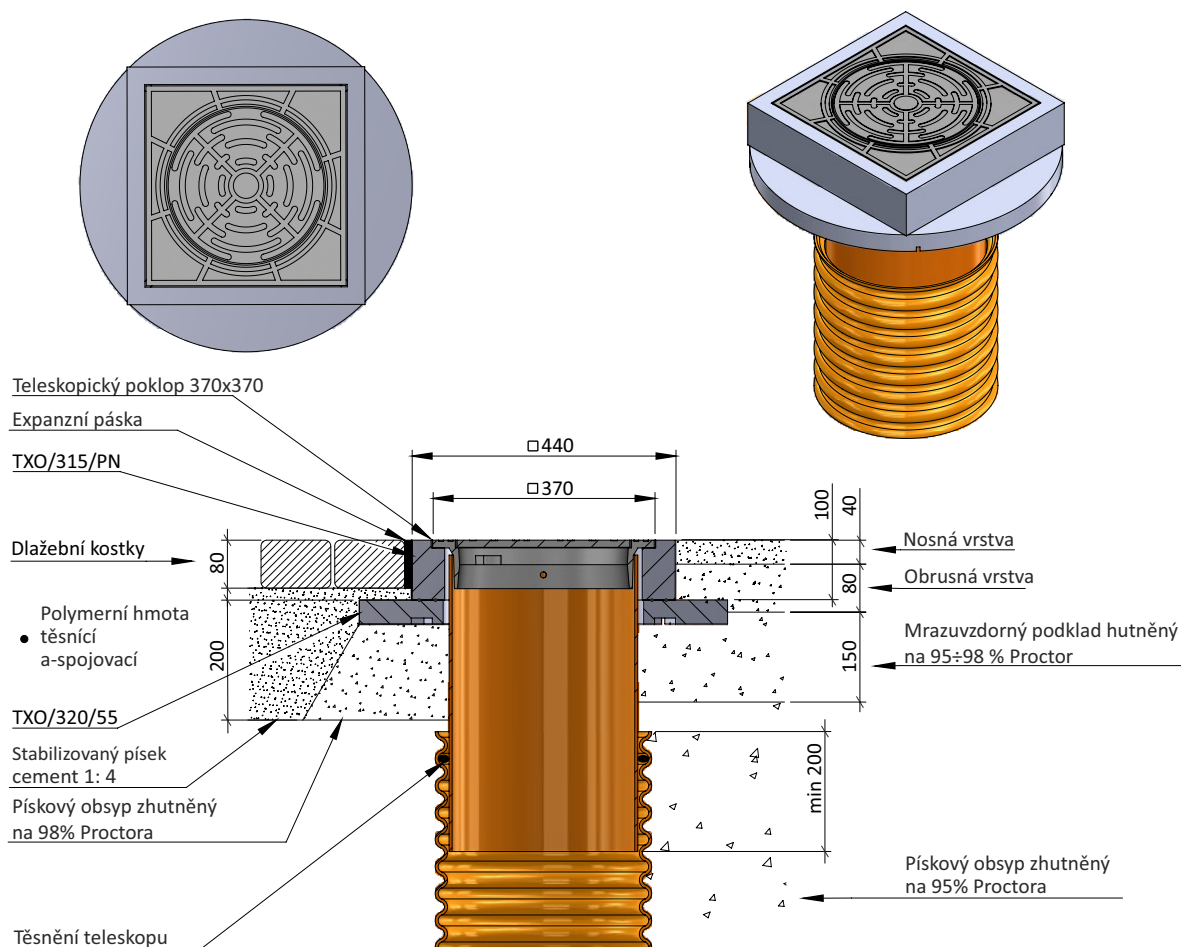
Roura DN315



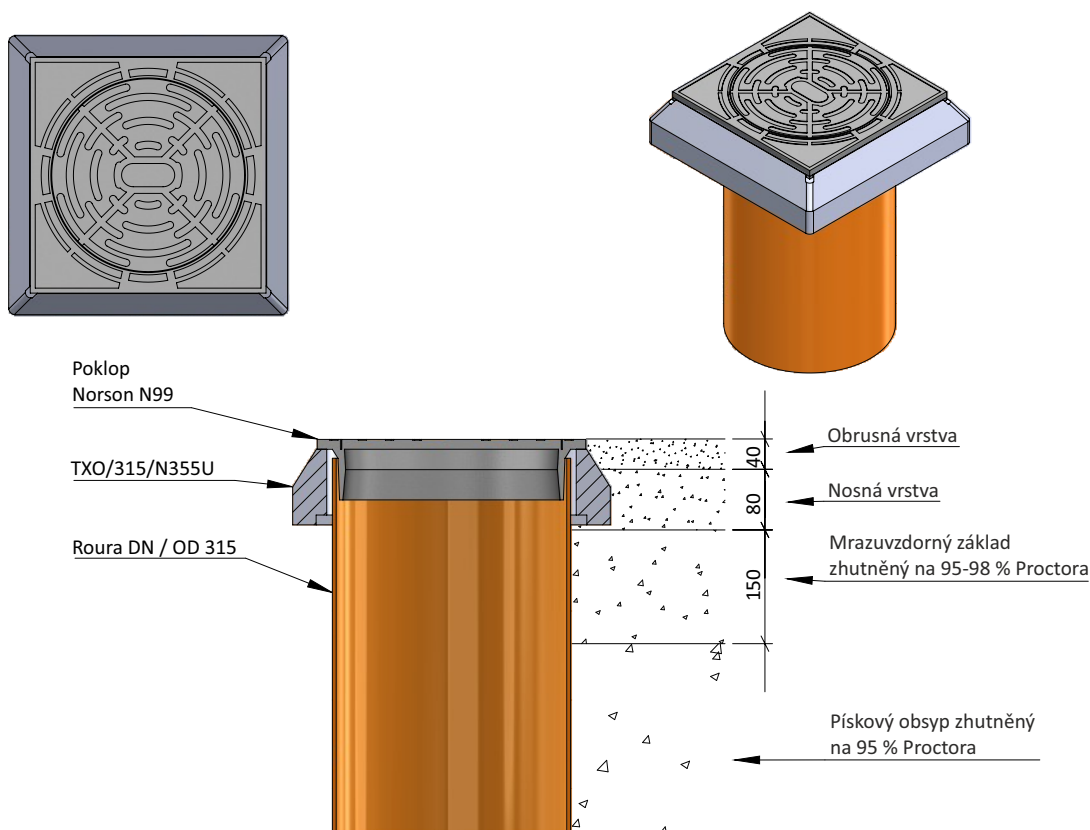
Vlnovec D315  
DN/OD 355mm  
DN/ID 300mm



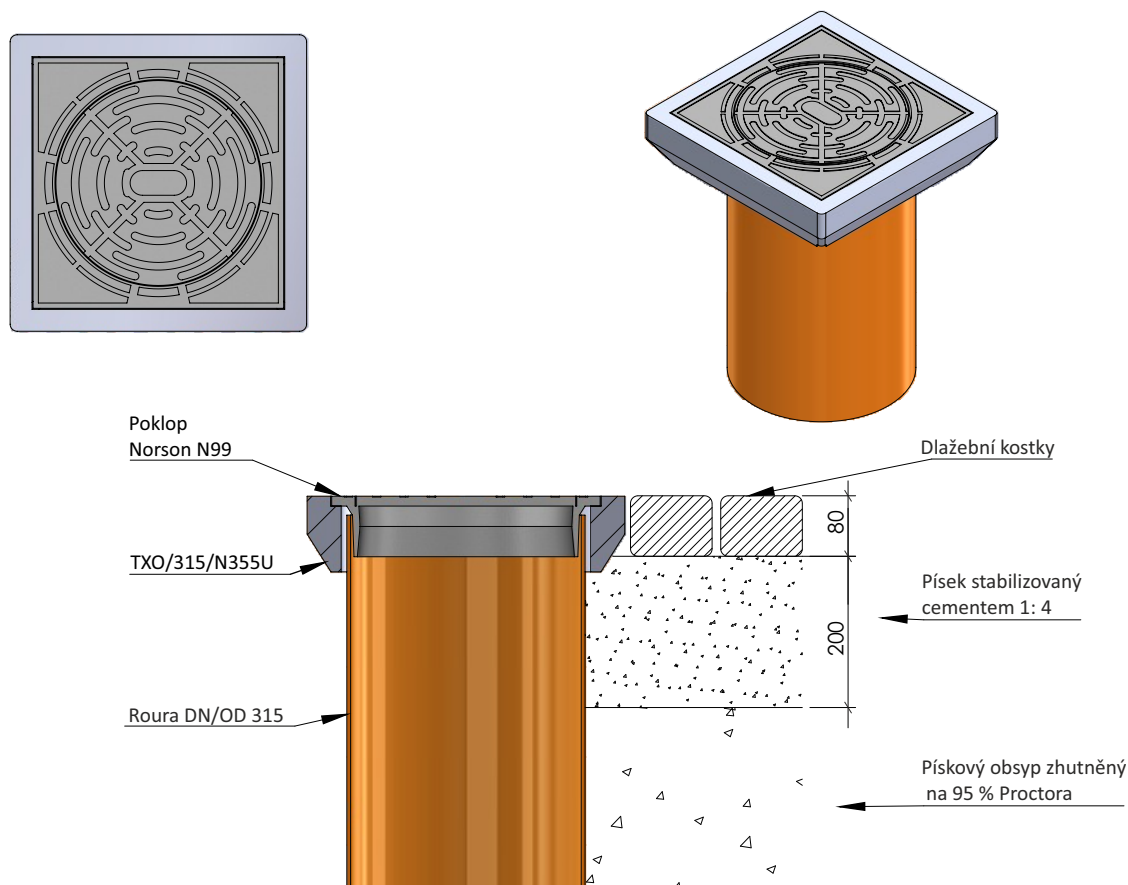
Adaptér TXP/315/PN přímo nesoucí teleskopický poklop d 315 mm na povrchu vozovky.



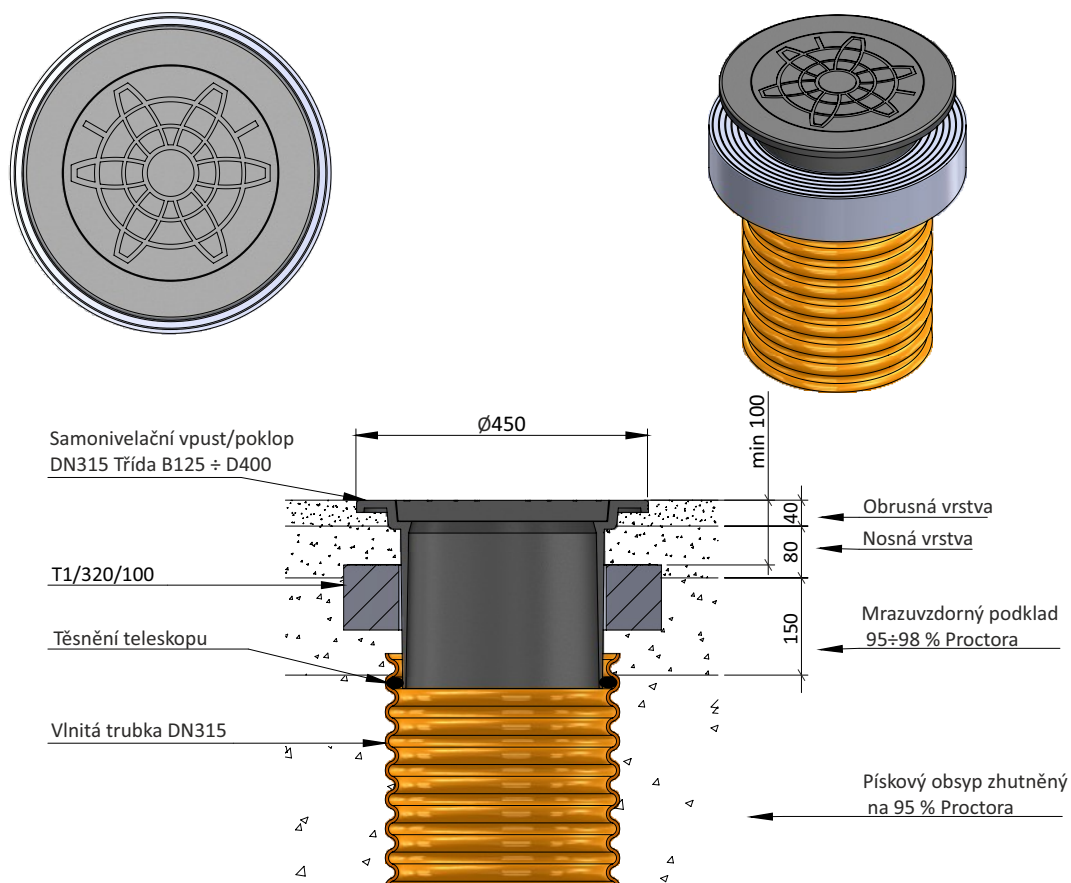
Adaptér TXO/315/založený na základním prstenci TXO/320/55 nesoucím teleskopický poklop.



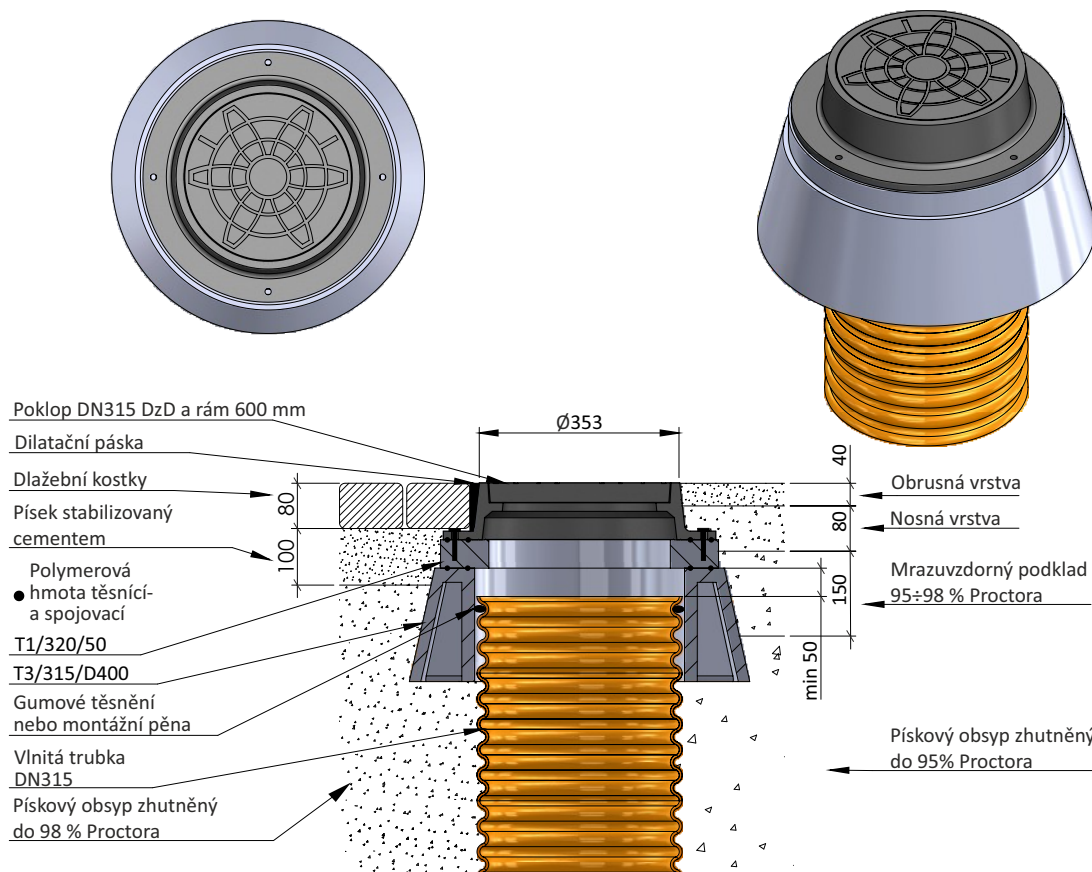
Použití univerzálního adaptéru TXO/315/N355U nesoucího teleskopický poklop/vpust 315 do asfaltobetonové konstrukce vozovky.



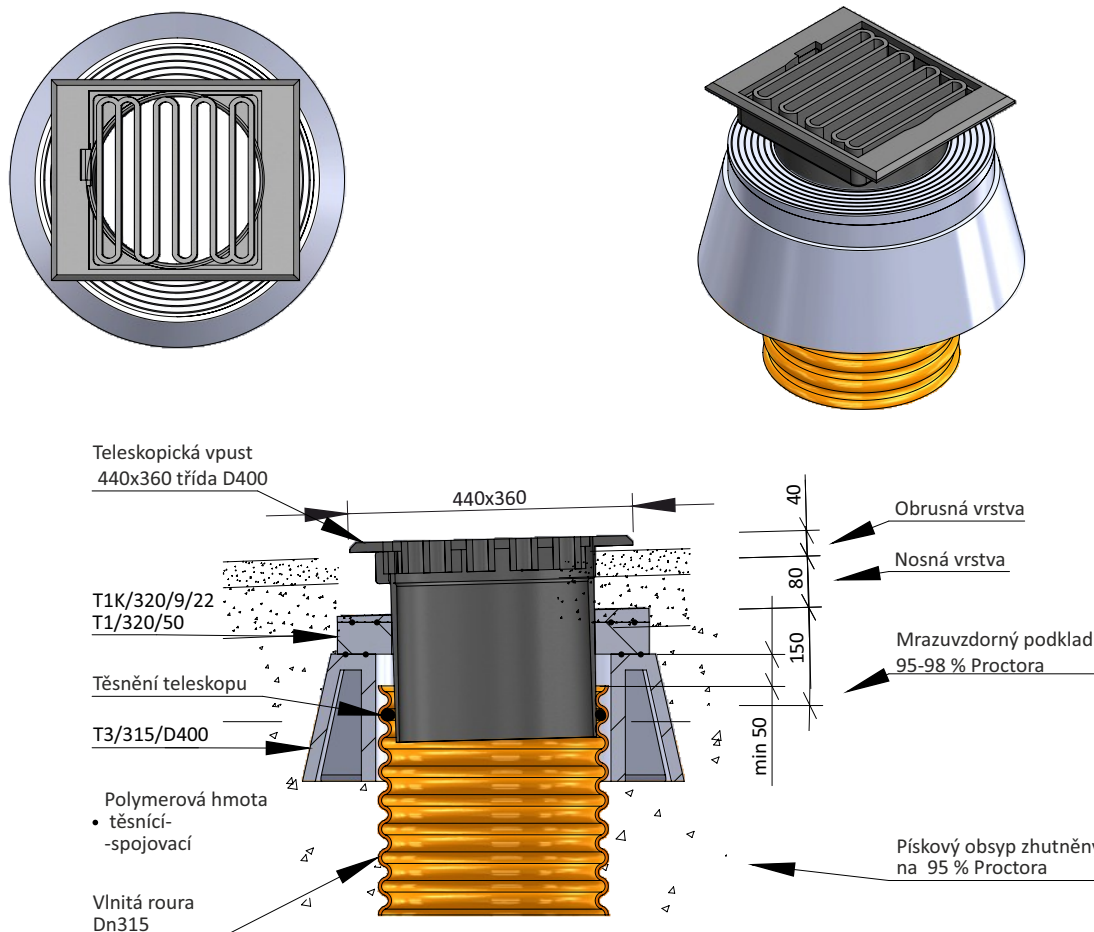
Použití univerzálního adaptéru TXO/315/N355U podporujícího teleskopický poklop/vpust 315 v dlažbě poskytuje poklopu podporu a dobré uložení a navázání konstrukce.



Samonivelační poklop/vpust uložený v asfaltbetonu pomocí vyrovnávacího prstence, plnicího stabilizační funkci T1/320/100.



V silničním pruhu jsou litinové poklopy a vpusti uloženy na roznášecí kónus T3/315 ve třídě D400 nebo B125. Kónus je umístěn centricky nad stoupající vlnitou trubicí na zhutněné pláni nebo v ložných vrstvách základu vozovky.



Konstrukce zhlaví dešťové vpusti z plastu DN 315 v asfaltobetonových vrstvách komunikace je tvořena roznášecím konusem T3/315 třídy D400, vyrovnávacími prstenci T1/320/50 a klínovým prstencem T1K/320/9/22. Samonivelační dešťová vpust 440x360 výšky 320 mm s vnějším průměrem vodící trubky 315 mm je uložena v asfaltovém povrchu. Vstupní vodící trubka je centricky uložena s vyrovnávacími prstenci, roznášecím konusem a poklopem šachty. Dopravní zatížení je přenášeno z podpěrné příruby přímo do konstrukce vozovky a zčásti na vyrovnávací a roznášecí prvky. Vyrovnávací prstence T1/320 působí v roli adaptéru snižujícího vnitřní průměr roznášecího kónusu a umožňující centrické osazení poklopu okolo vlnité trubky vpusti. Jsou prvkem, který také podpírá asfaltobetonové vrstvy. Roznášecí konus T3/315 odlehčuje plastovou trubku šachty, chrání horní část trubky před horizontálními silami a umožňuje vertikální pohyby šachtové trubky. Dodatečnou výškovou rektifikaci zajišťuje cca 100 mm z celkové výšky konstrukce samonivelačního poklopu.

## Poznámka

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

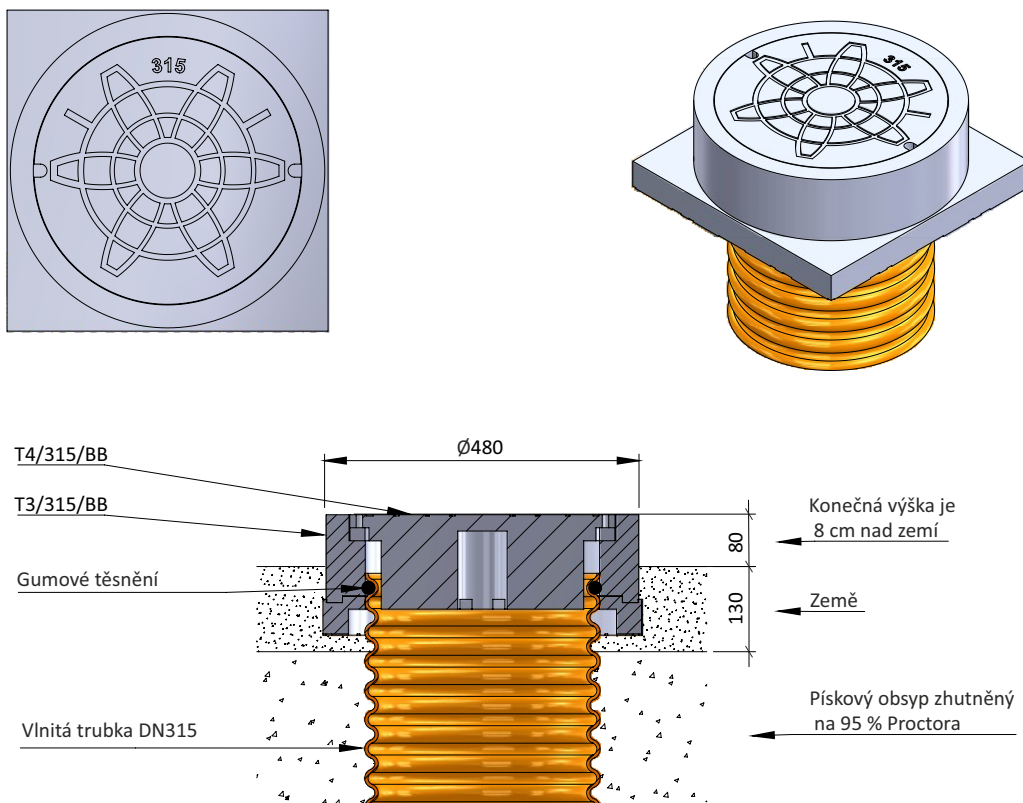
.....

.....

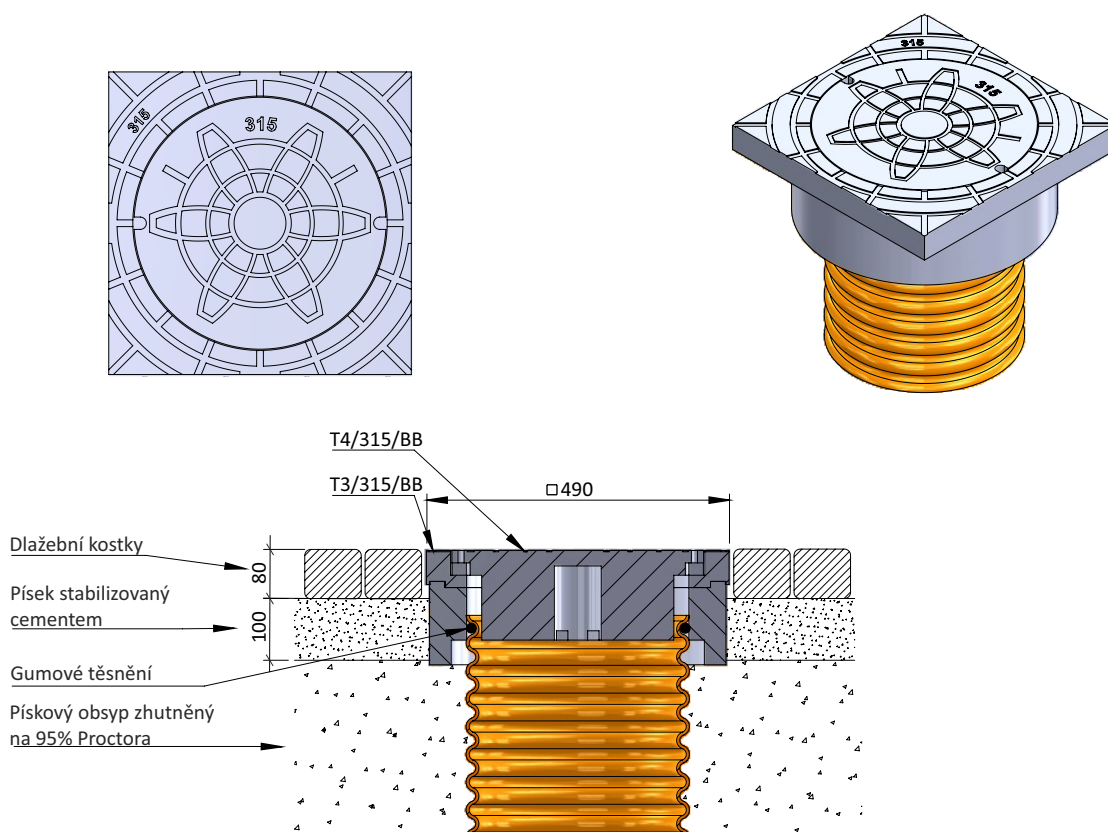
.....

.....

.....



Univerzální poklop T3/315/BB chrání vlnitou trubku plastové šachty DN315 v zelené zóně bez provozu a pěší dopravy.



Pro konstrukce vozovky z dlažby je pro vpusti a revizní otvory DN 315 použit univerzální poklop T3/315/BB, který je v rovině s povrchem dlažby.

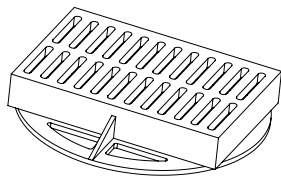


Schéma aplikace prvků systému TVR T pro nastavení výšky a montáž teleskopických poklopů a vpustí DN425.

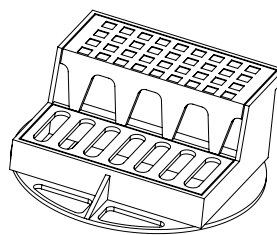
Poklop/Vpust



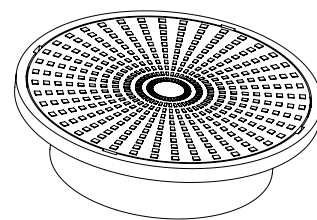
Teleskopická šachta  
pro potrubí 425  
třídy D400



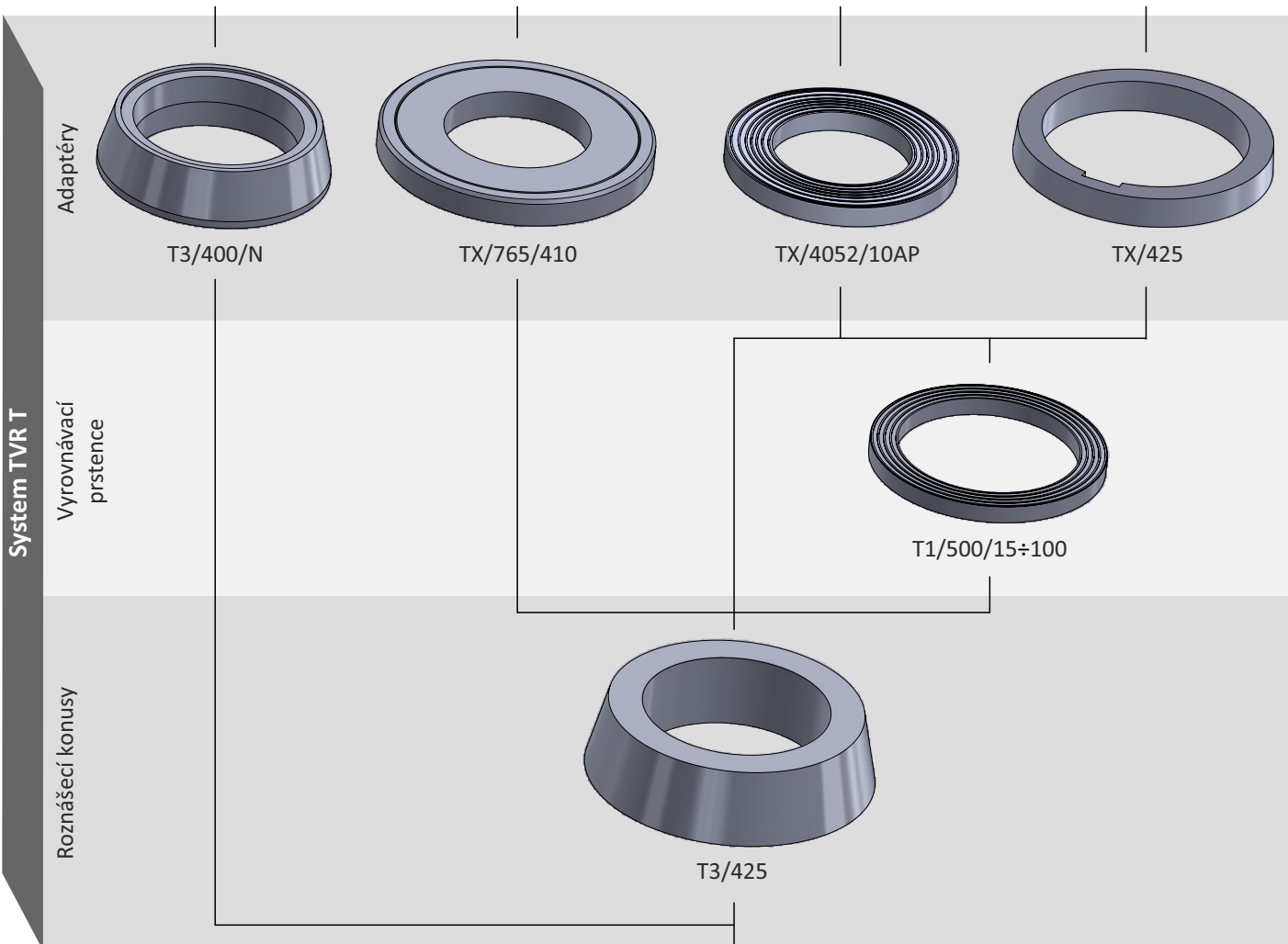
Vpust 400x600  
plná nebo 3/4 max  
Ø650mm  
třída C250÷D400



Vpust, přibrubňiková  
Ø650mm  
třída C250÷D400



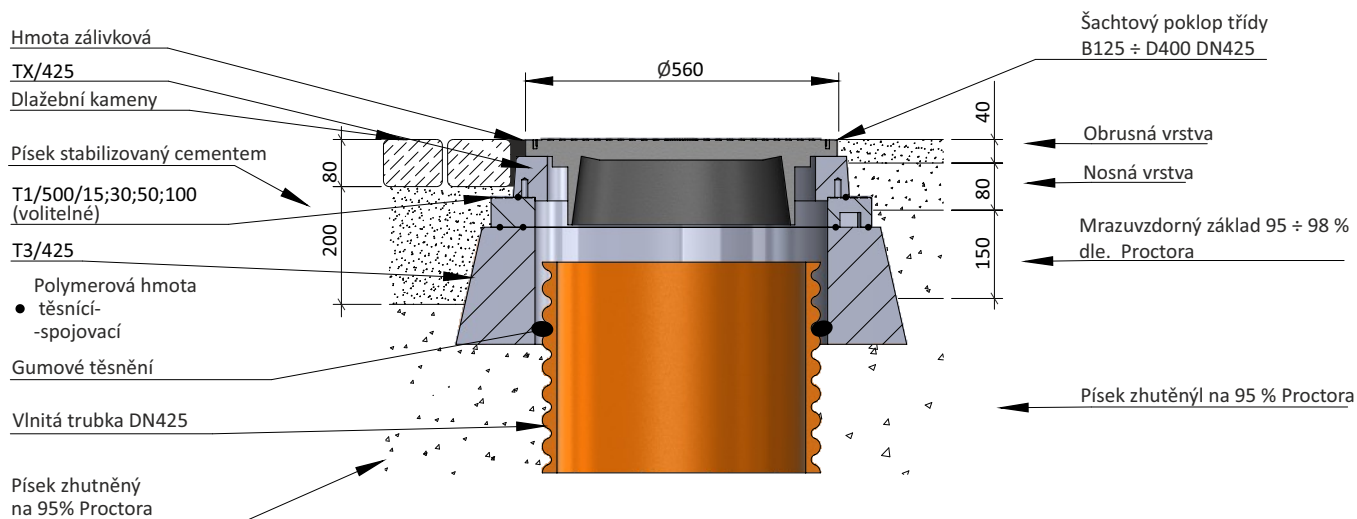
Šachta s límcem  
Ø560mm  
třída C250÷D400



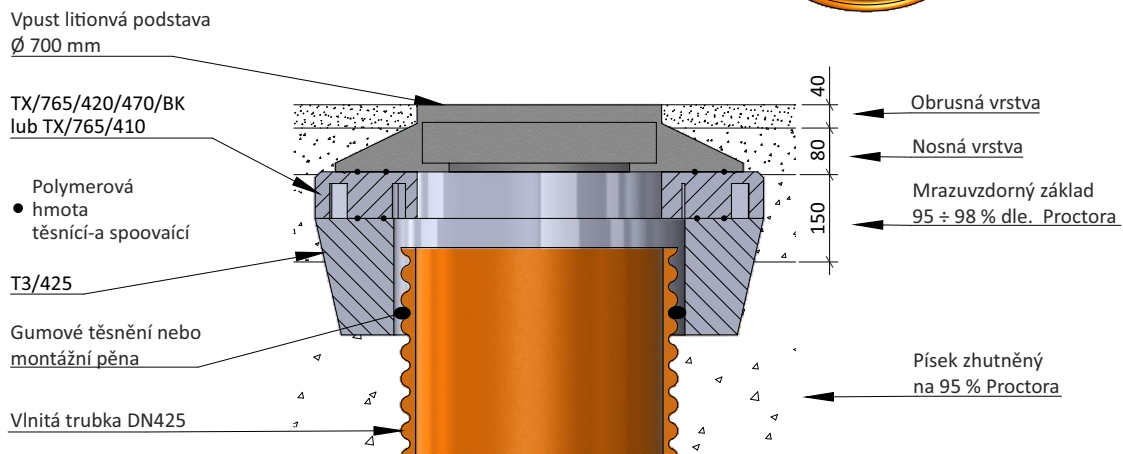
Roura d 425



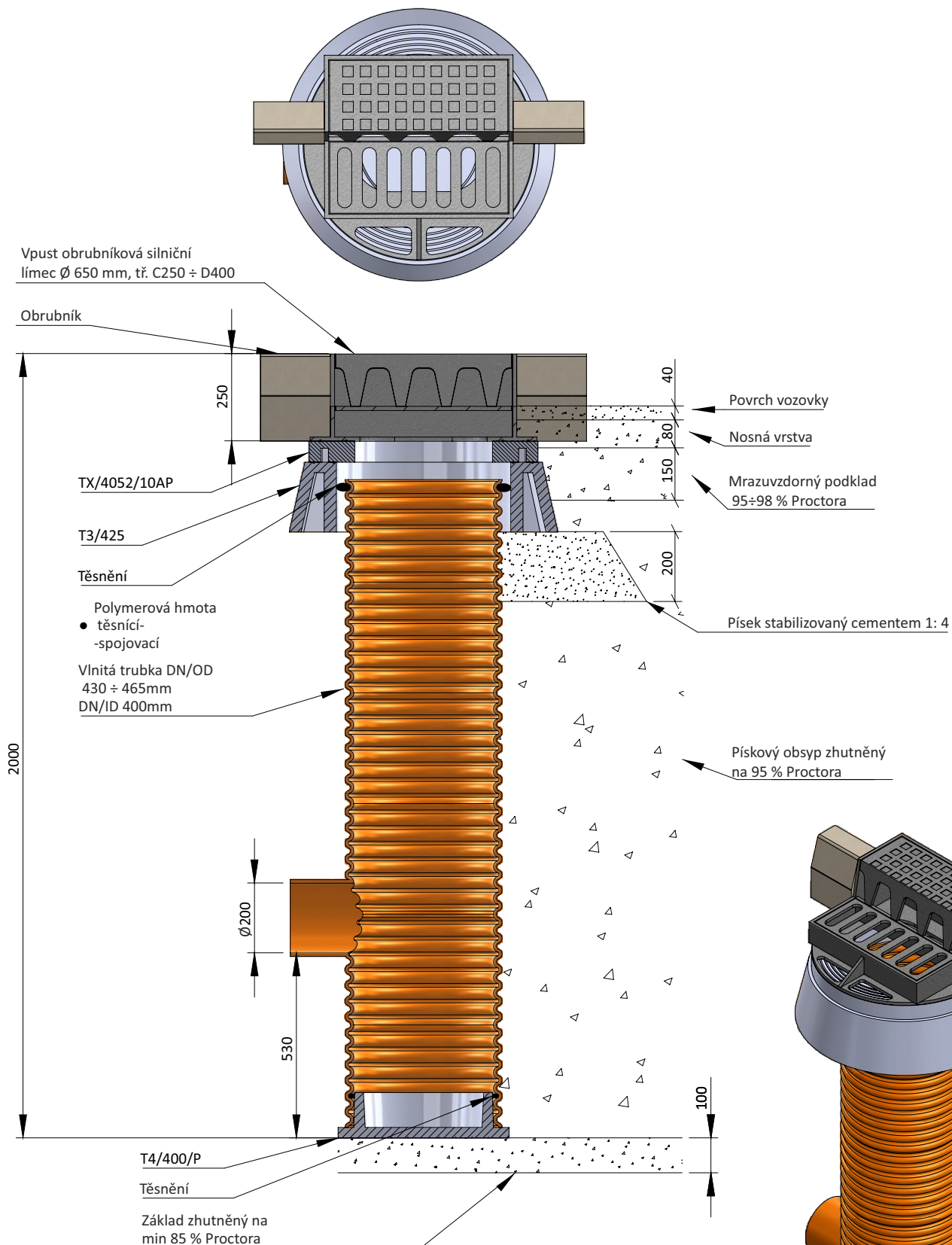
Inovcová trubka DN425



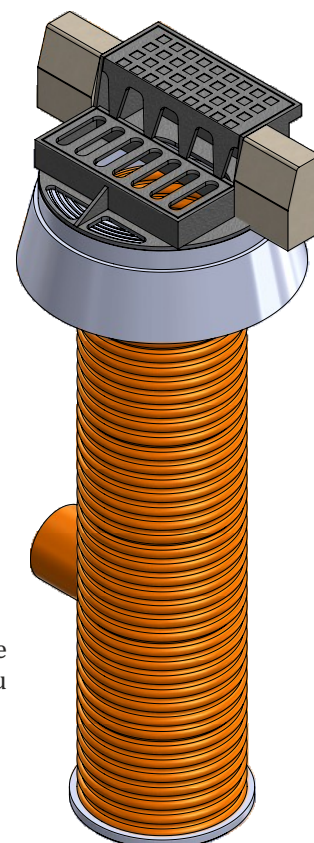
Teleskopický poklop s vnějším průměrem 560 mm usazený na adaptéru TX/425, který poklop podporuje, zmenšuje vnitřní průměru a zajišťuje dobré navázání na konstrukci dlažby.

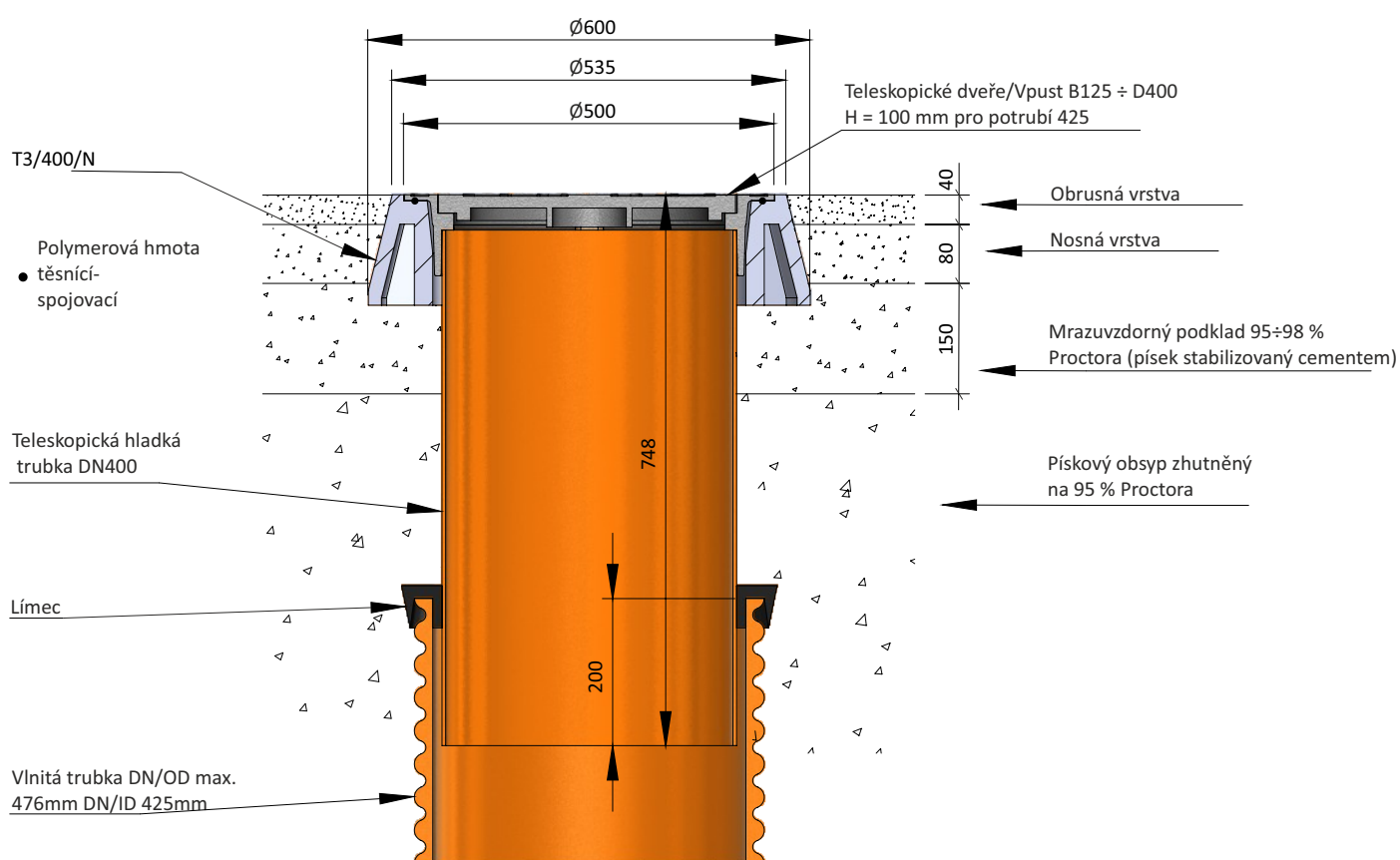
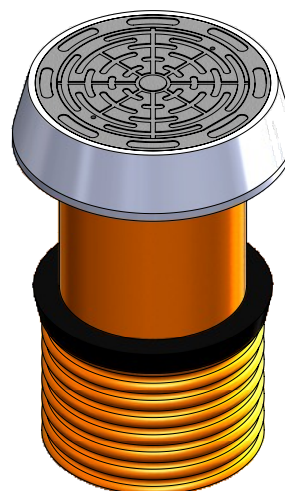
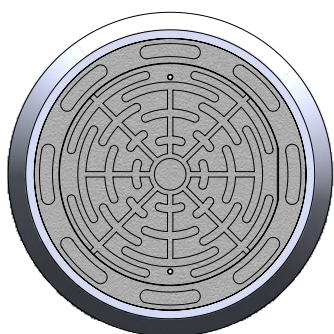


Uložení litinové vpusti DN425 s vnějším průměrem podstavy 620 - 750 mm, které se skládá z obráceného roznášecího prvku T3/425 a adaptéru TX/765. Třída pevnosti D400.



Plastová šachta DN/ID 400, která plní funkci dešťové vpusti s usazovacím prostorem. Zhlaví je tvořené roznášecím kuželem T3/425 a adaptérem TX/4052/AP pro plnou obrubníkovou vpust. Dno je opatřeno krytem (obráceným poklopem) T4/400/P.





Teleskopická horní část plastové šachty DN425 se skládá z teleskopického poklopu šachty integrované s plastovou hladkou troubou DN400, který je namontován přímo na roznášecím kónusu T3/400/N. Kónus je umístěn v konstrukčních vrstvách vozovky a zvětšuje opěrnou plochu pro teleskopický poklop. Doporučená výška teleskopické trubky je 700 mm. V případě změny výšky povrchu zůstává kužel v místě původního uložení, teleskopický poklop může být zvednut a podepřen hustou vrstvou asfaltové hmoty aplikované mezi kónusem a poklopem.

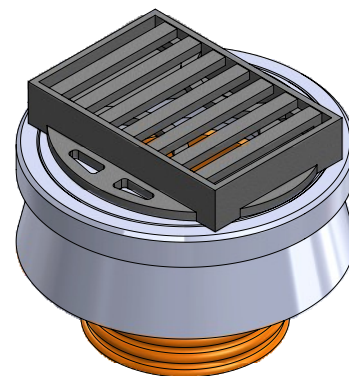
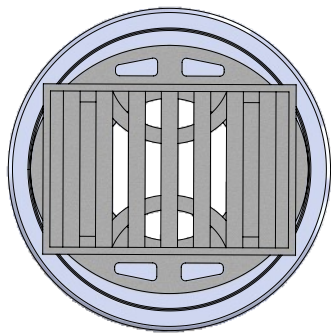
#### Poznámka

.....

.....

.....

.....



Vpust 400x600 plná nebo 3/4  
Ø 620 ÷ 700 mm  
třída C250 ÷ D400  
H = 115 ÷ 150 mm

Dlažební kameny

Písek stabilizovaný  
cementem 1: 4

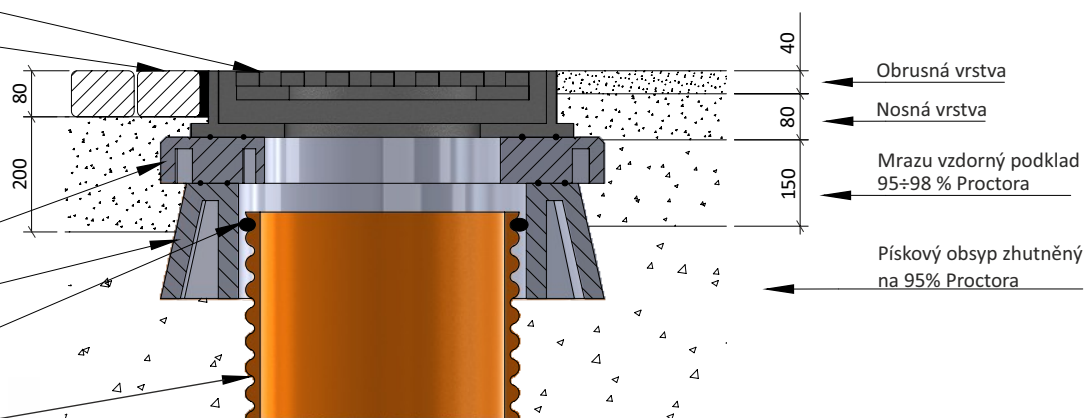
• Těsnící a spojovací  
polymerová  
hmota

TX/765/410

T3/425

Gumové těsnění

Vlnitá trubka DN425



Zhlaví plastové šachty DN425 sloužící jako uliční vpust. Uliční vpust 400x600 plná nebo 3/4 s podkladním límcem s vnějším průměrem 620 ÷ 750 mm je namontovaná přímo na roznášecí konus TX/765/410, osazeným nad vrcholem vlnité trubky šachty. Adaptér poskytuje plnou podporu patky vpusti a zajišťuje centrální odtok povrchové vody do tělesa vpusti. Přímou podporou pro adaptér je roznášecí kónus T3/425, který je umístěn v konstrukčních vrstvách vozovky kolem vlnovce plastové šachty. Odlehčuje trubku šachty a zajišťuje plnou podporu adaptéru a rámu vpusti. Konstrukční řešení umožňuje použití standardních uličních vpustí používaných dříve s betonovými podkladky pro plastové šachty. Všechna napětí jsou kompenzována uvnitř roznášecího kónusu. Těsnost sestavy je dosažena aplikací polymerových těsnících hmot do všech spojů. Doporučujeme použít gumové těsnění mezi vnitřní stěnou roznášecího kužele a vnější stěnou vlnité trubky. Konstrukce je doporučena pro použití v oblastech skupiny 1 ÷ 3 dle PN-EN 124-1: 2015 (třídy dopravního zatížení A, B a C). Uliční vpusti bez límce 400x600 a 500x500 s malou opěrnou plochou mohou být instalovány, pokud je konstrukce vpusti mimo pojezdný prostor, např. v zátokách pro vpusti.

#### Poznámka

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

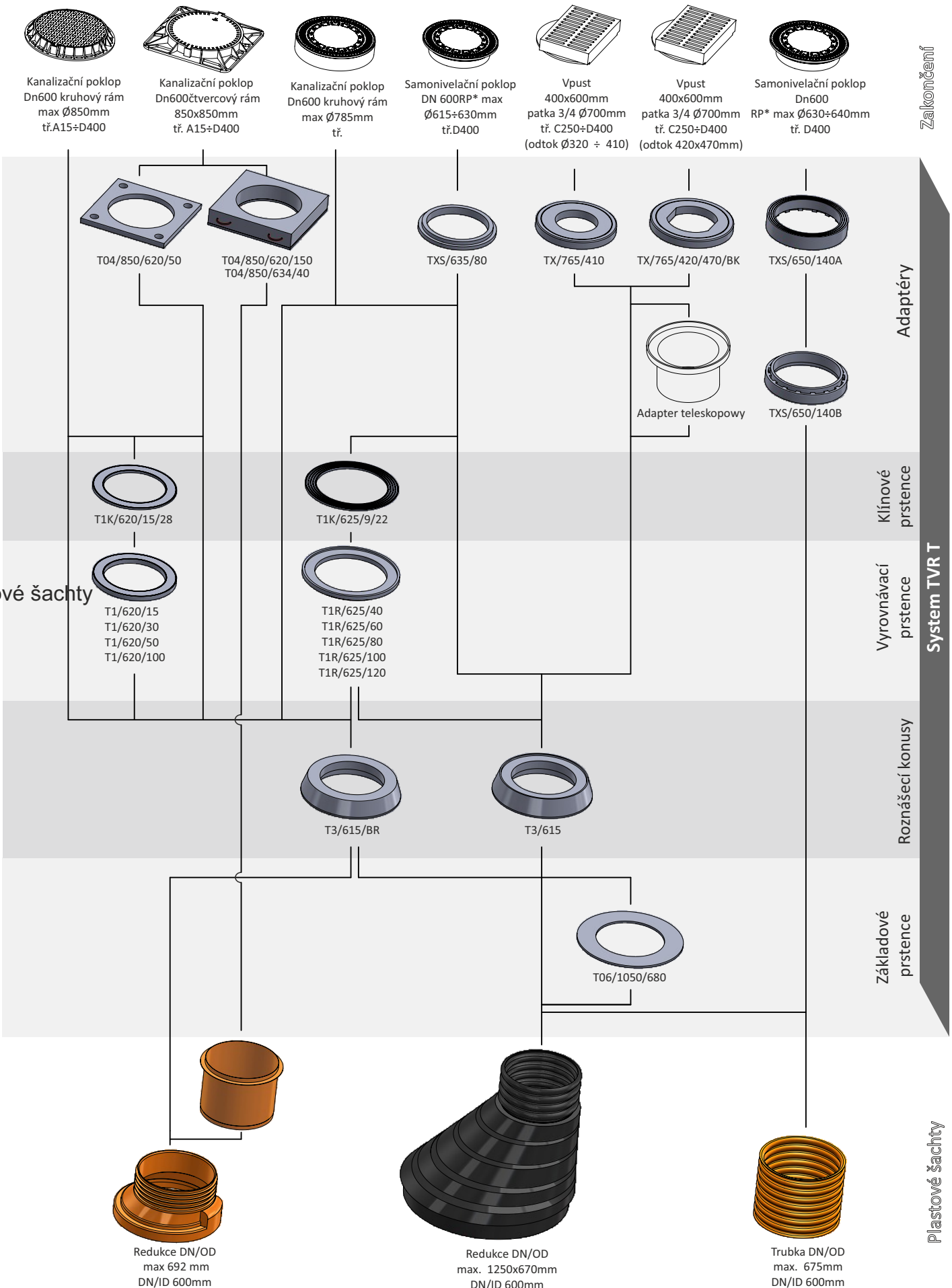
.....

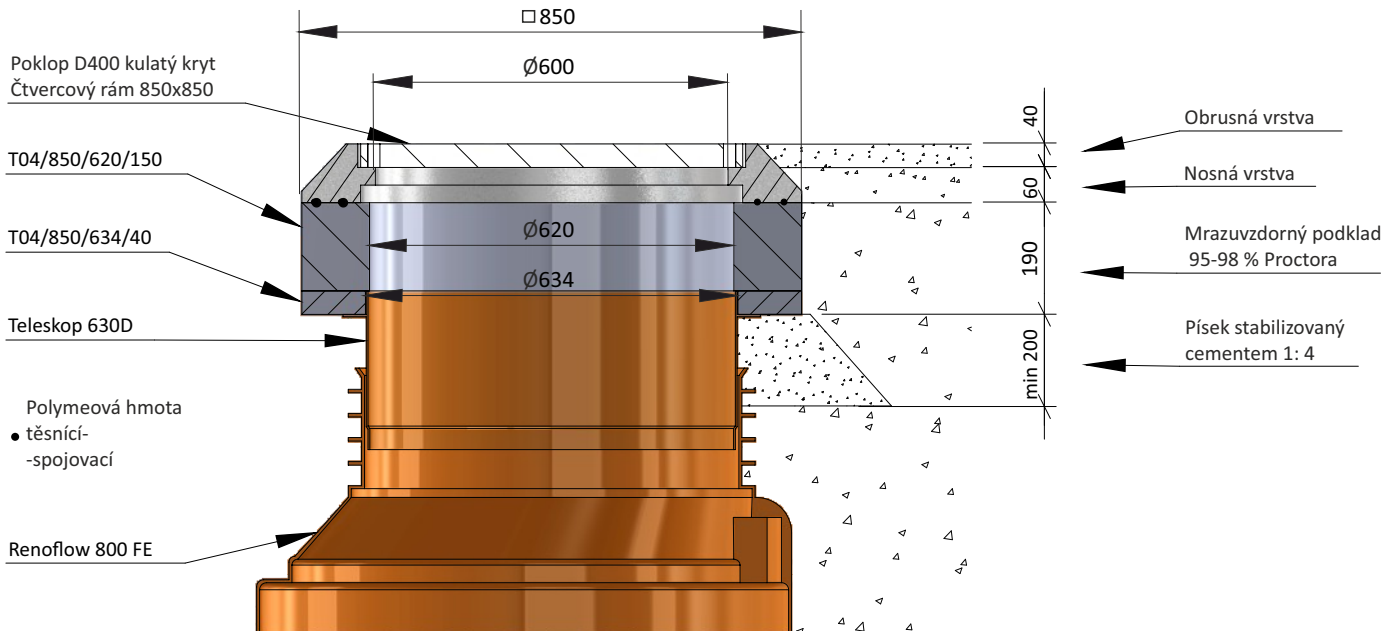
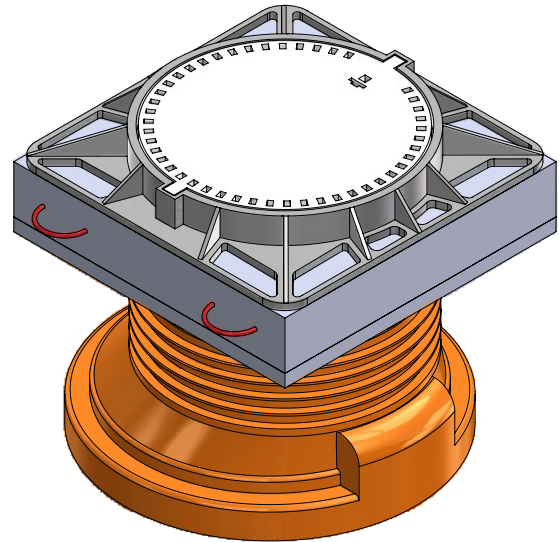
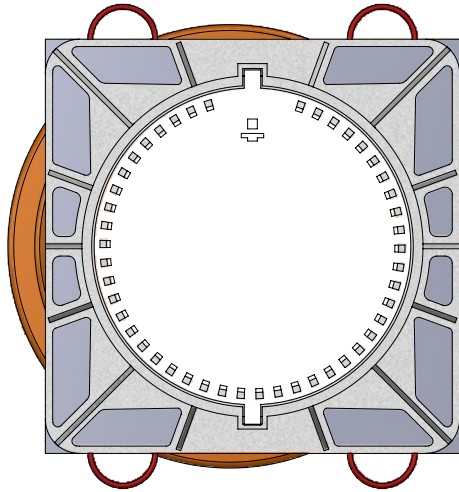
.....

.....

.....

Schéma výběru vyrovnávacích prvků systému TVR T na vlnových a betonových šachtách DN 600





Zhlavíí plastových šachet DN 800, DN 1000 sestávající se z teleskopického segmentu trubky 630D a čtvercových základových a odlehčovacích desek T04/850/634/50 a T04/850/620/150. Integrované základové desky instalujeme centricky přes teleskopickou troubu na zhuťnou, stabilizovanou spodní stavbu konstrukce. Konec teleskopu se zasune do vnitřního otvoru desky do hloubky 40 mm. Základová a odlehčovací deska je uložena na stabilizované spodní konstrukci. Konstruktivní řešení umožňuje umístění šachet s čtvercovými, osmihrannými a kruhovými rámy o průměru max. 850 mm, (850x850 mm). Základové a odlehčovací desky s podpůrnou plochou 4 206 cm<sup>2</sup> zajišťují úplné odlehčení kanalizační šachty, stabilní podporu poklopu a těsnost konstrukce. Případná napětí spojená s pohyby zeminy jsou kompenzována spoluprací trubky teleskopu a základové desky.

### Poznámka

.....

.....

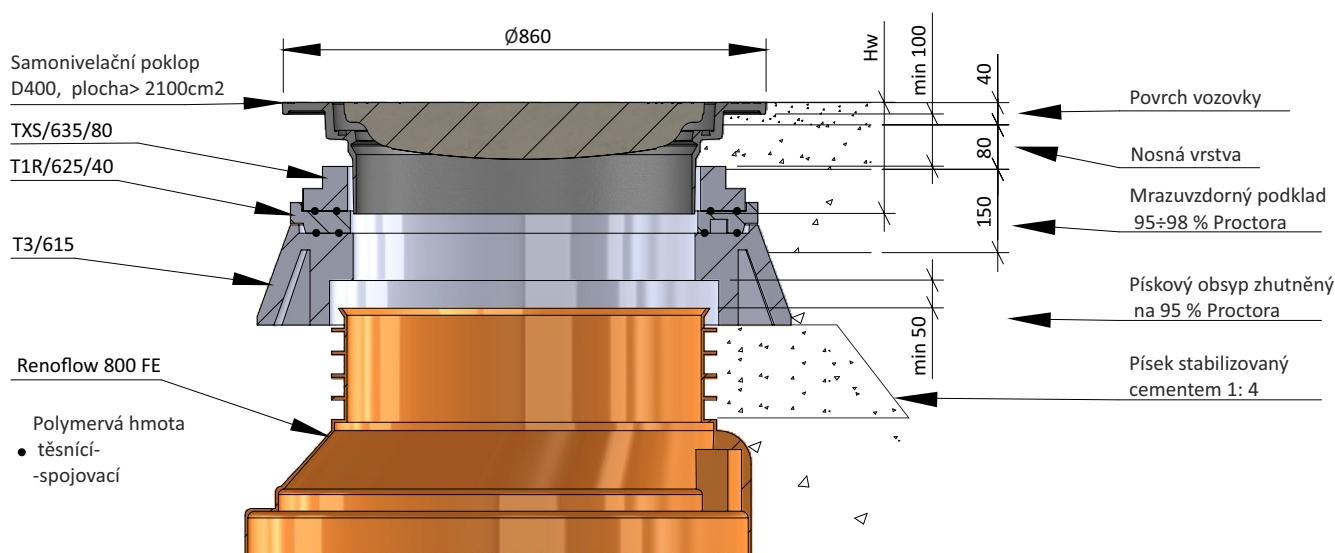
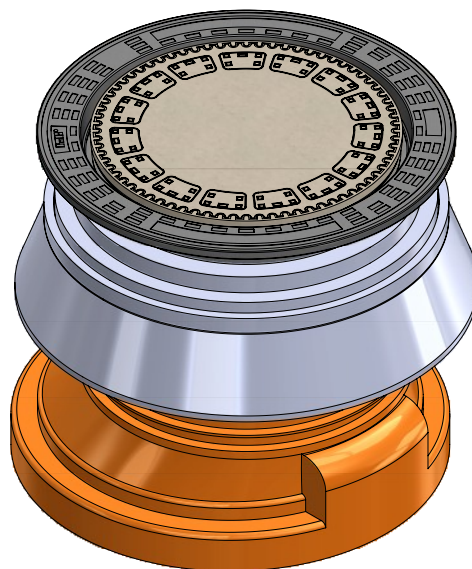
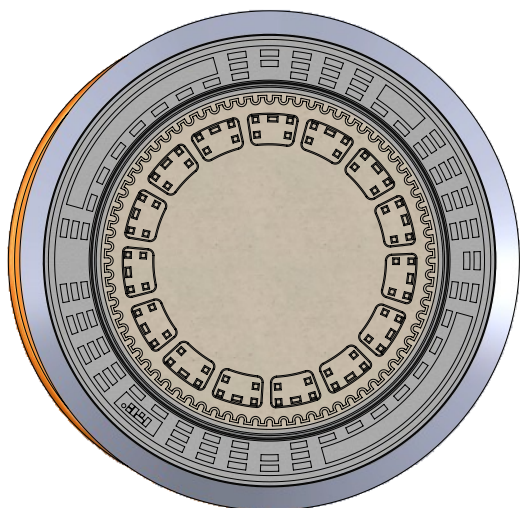
.....

.....

.....

.....

.....



Zhlaví plastových šachet DN 800, DN 1000, DN 600 sestávající z roznášecího kónusu T3/615, vyrovnávacích prstenců T1R/625/40 ÷ 120 (volitelné příslušenství) a adaptéru/vodicího prstence TXS/635/80. Roznášecí kónus T3/615, je vycentrován kolem trubky dířku šachty, je uložen na stabilizovaném základu a poskytuje oporu pro vyrovnávací a vodící prstence. Tato konstrukce umožňuje instalaci samonivelačního poklopu přímo na asfaltový povrch. Minimální vrstva asfaltové hmoty mezi přírubou poklopu a prvky systému TVR T je 100 mm. Řešení poskytuje plné odlehčení kanalizační šachty, těsnost a trvanlivost konstrukce.

#### Poznámka

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

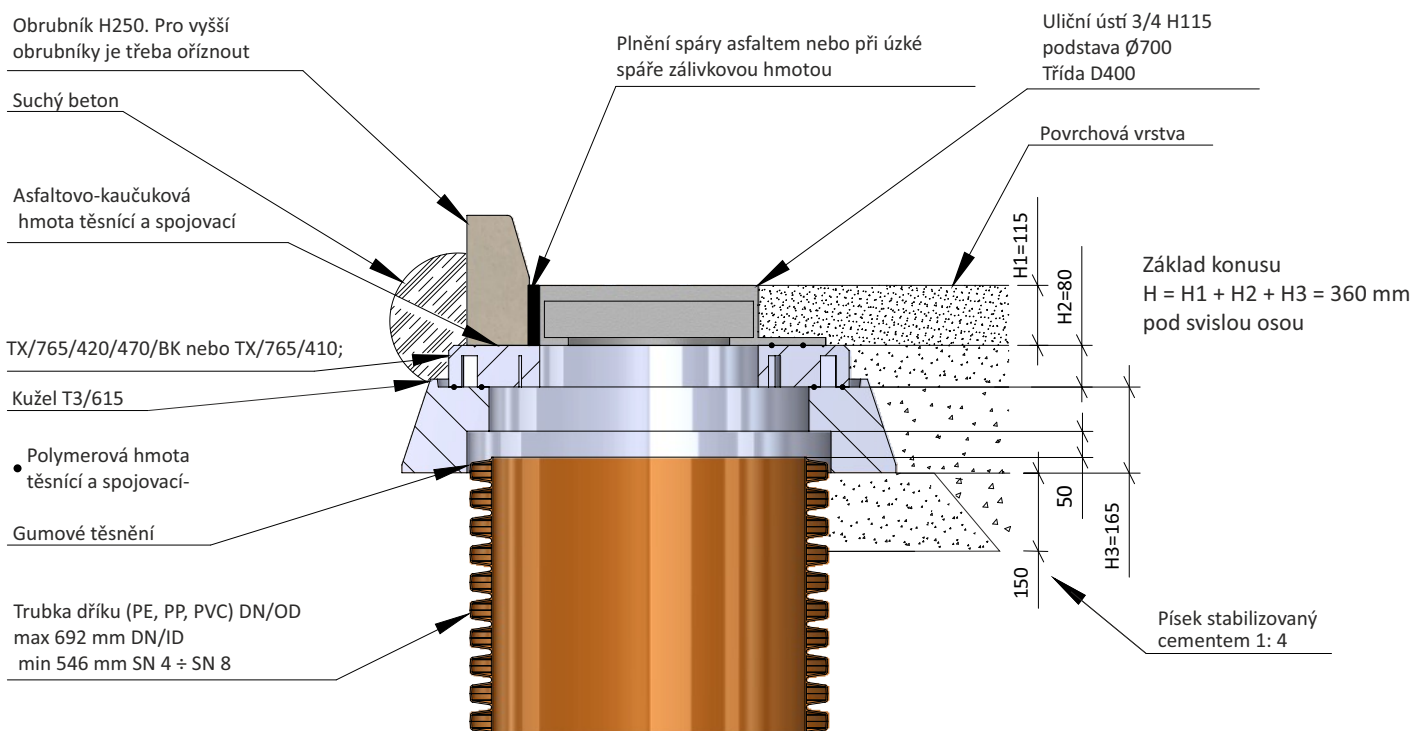
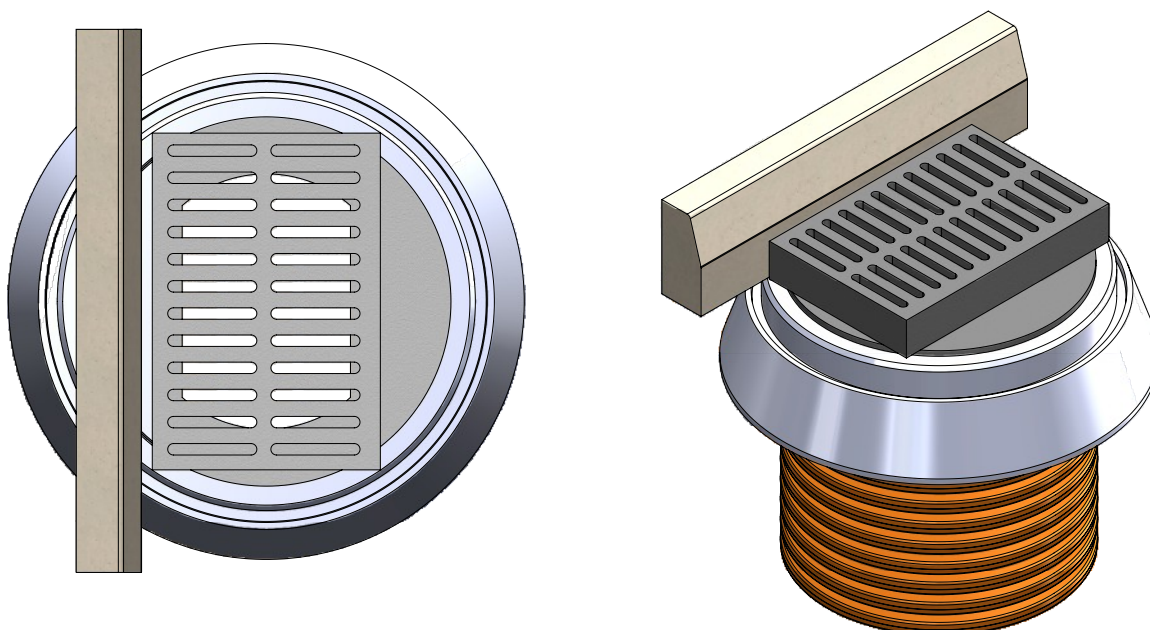
.....

.....

.....

.....





Zhlaví nevstupní plastové šachty DN600 fungující jako vpusť, sestávající se z roznášecího kónusu T3/615 a adaptéru pro uliční vpusť ze skupiny TX/765. Konstrukce zajišťuje správnou a pevnou podporu standardních 400x600 mm vpustí s průměrem podstavy rámu 700 mm. Konus T3/615 namontovaný na stabilizovaném základu poskytuje konstrukční podporu pro adaptéry TX/765, uliční vpusť a zajišťuje a odlehčuje potrubí šachty. Adaptéry musí být přizpůsobeny odvodňovacím otvorům uličních vpustí tak, aby bylo zajištěno správné centrické osazení a těsnost. Konstrukční řešení pro použití v oblastech skupiny 1-3 dle ČSN-EN 124-1:2015. Uliční vpusť typ 500x500 mm lze použít pouze v místě bez pojezdu, v zálivech pro vpusť.

### Poznámka

.....

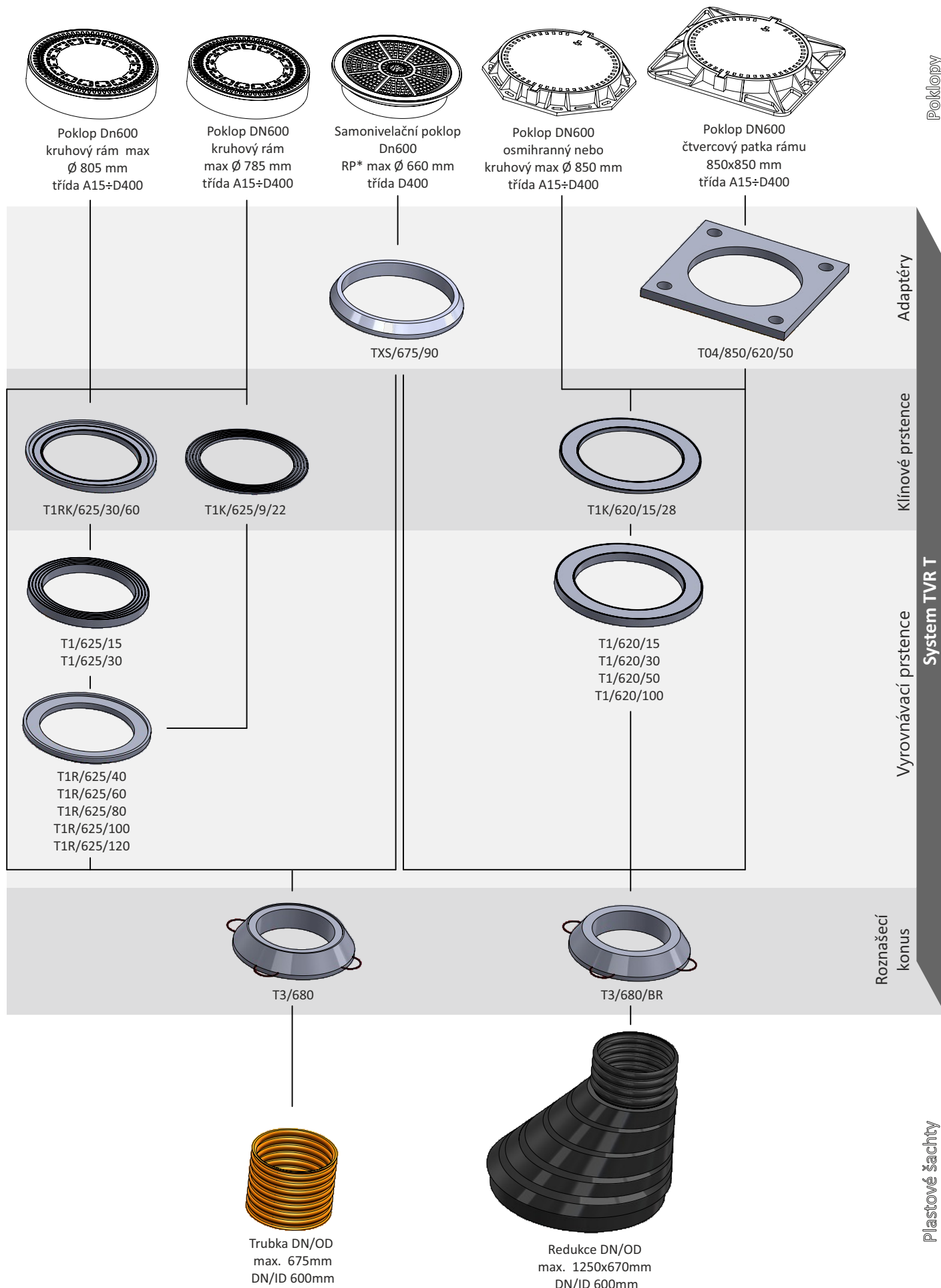
.....

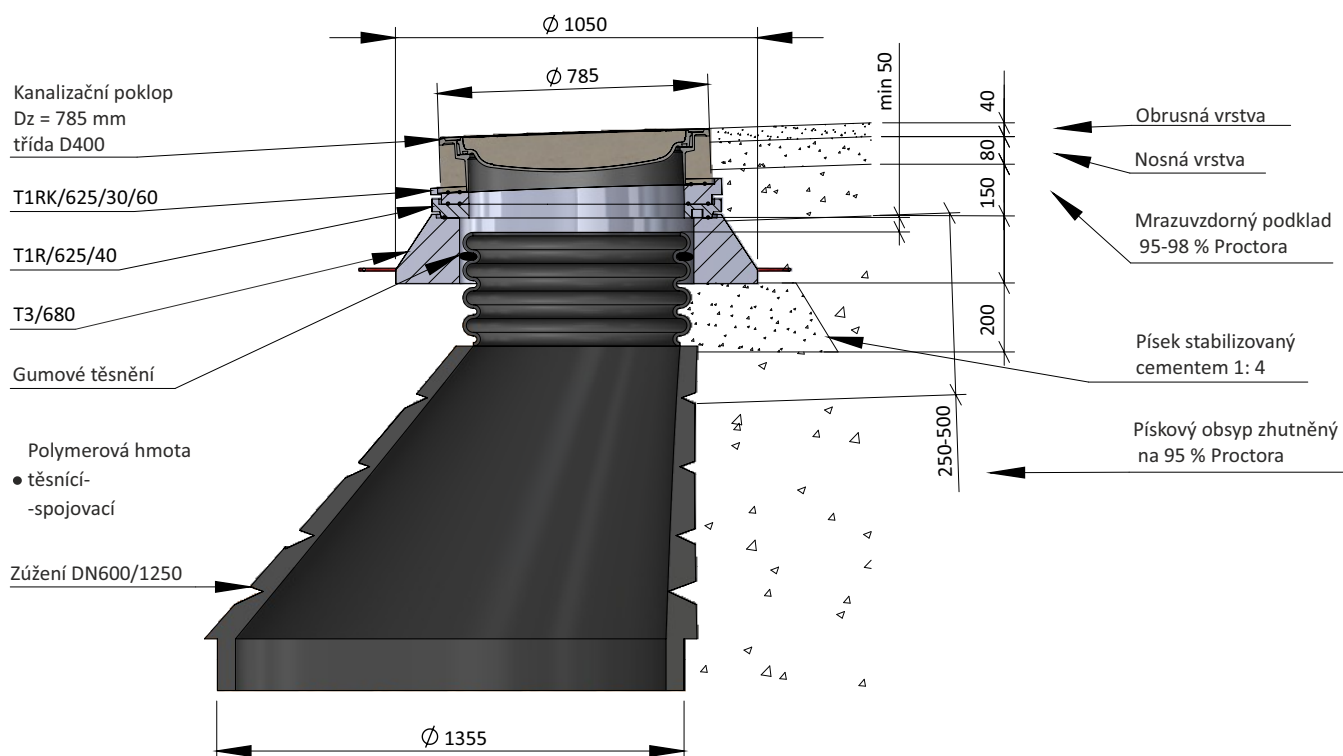
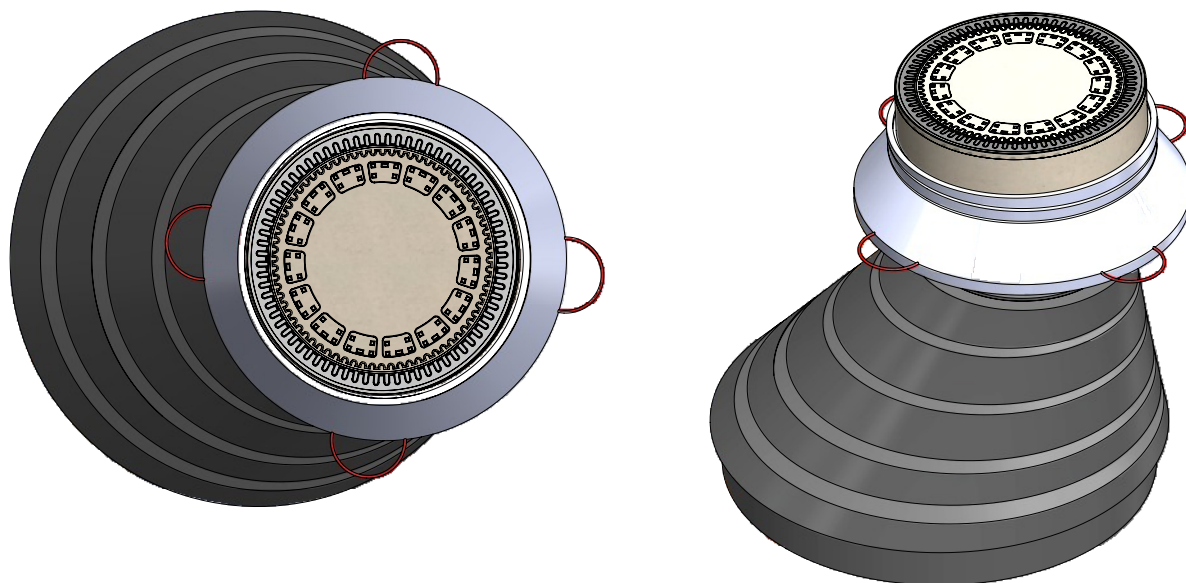
.....

.....

.....

Schéma aplikace prvků systému TVR T pro rektifikaci a montáž šachtových poklopy na roznášecích kónusech pro plastové šachty DN 600 ÷ 1 250





Konstrukce zhlaví plastové šachty Tegra 1250 sestávající se z roznášecího konusu T3/680 centricky umístěného kolem vstupního válce šachty a vyrovnávacích prstenců T1R/625 s minimální výškou 40 mm. Vyrovnávací prstence T1R/625 umožňují založit roznášecí konus hlouběji, poskytují možnost dodatečného nastavení výšky a úhlu, a zajišťují podporu pro kanalizační poklopy vyrobené v souladu DIN 19854. Roznášecí konus T3/680 s opěrnou plochou 5 027 cm<sup>2</sup> zajišťuje plné odlehčení plastové šachty a poskytuje oporu pro ploché a klínové vyrovnávací prstence.

### Poznámka

.....

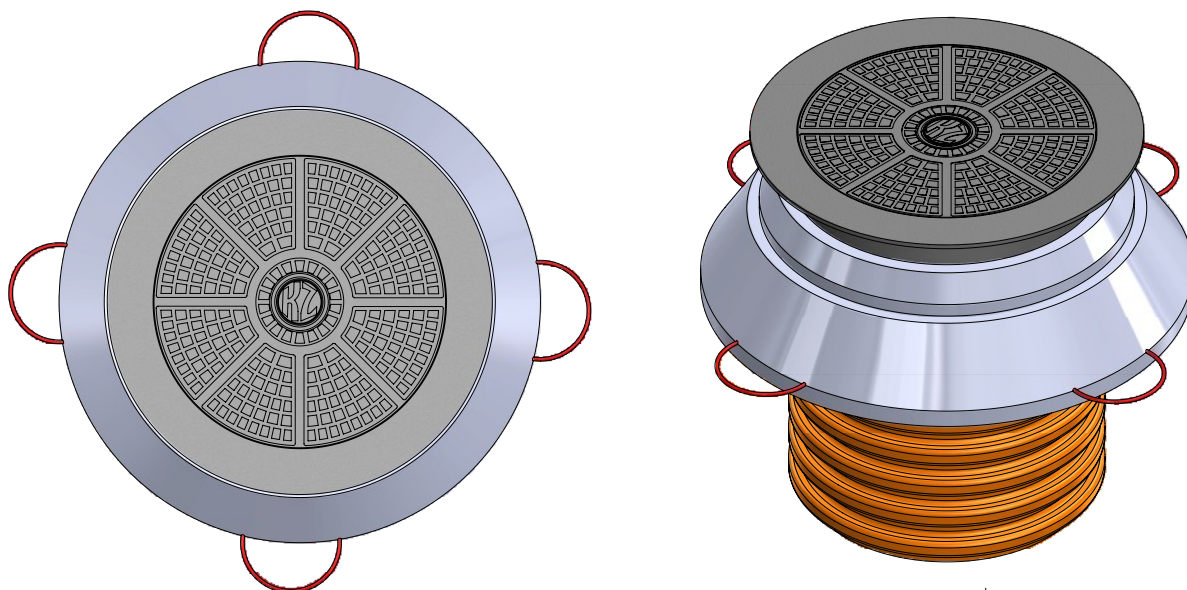
.....

.....

.....

.....

.....



Samonivelační poklop  
RP max Ø675mm

TXS/675/90

T3/680/BR

Gumové těsnění

mota polymerová  
• těsnící-  
-spojovací

Trubka  
DN/OD 675mm  
DN/ID 600mm

min100

Obrusná vrstva

Nosná vrstva

Základ

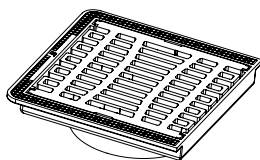
Písek stabilizovaný  
cementem 1: 4

Pískový obsyp zhutněný  
na 95% Proctora

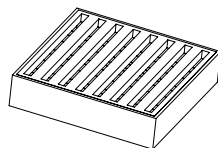
Povrchové zakončení plastových šachet DN 800, DN 1 000, DN 600 sestávající se z roznášecího kónusu T3/680 a adaptéru/vodicího prstence TXS/675/80. Roznášecí kónus T3/680, vycentrovaný kolem trouby dřívku šachty, je uložen na stabilizovaném základu, poskytuje podporu pro adaptér/vodicí prstenec pro samonivelační poklop KZO WS-DO-600N. Tato konstrukce umožňuje instalaci samonivelačního poklopu přímo na asfaltový povrch. Minimální vrstva asfaltové hmoty mezi přírubou poklopu a prvky systému TVR T je 100 mm. Řešení zajišťuje úplné odlehčení kanalizační šachty, jakož i dílčích konstrukčních prvků zabudovaných v souladu s principem působení samonivelačních poklopů.

#### Poznámka

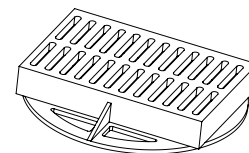
Vpust



Vpust 500x500 mm  
samonivelační  
třída C250 ÷ D400

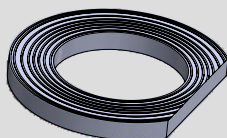


Vpust 500x500 mm  
třída C250 ÷ D400

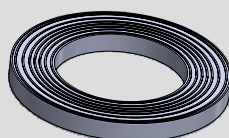


Vpust 400x600mm plná,  
podstava max Ø700mm  
odtok max Ø360mm  
třída C250 ÷ D400

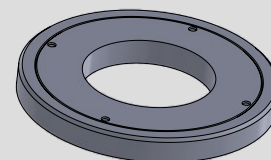
System TVR T  
Adaptéry



TX/4052/10A

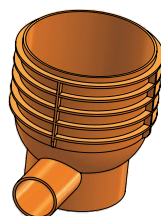


TX/4052/10AP



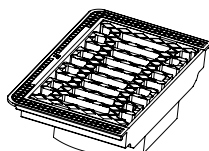
TX/765/395/80/P

Plastové dno

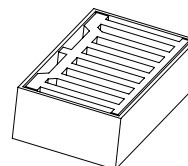


Tělo plastové vpusti  
I DN/ID max 370mm

Vpust

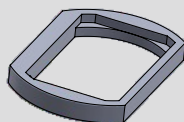


Vpust 300x500mm  
samonivelační  
třída D400

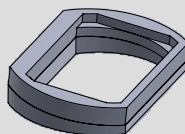


Vpust  
300x500mm  
třída D400

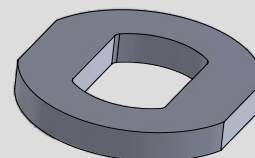
System TVR T  
Adaptéry



TX/4052/10B

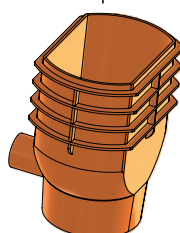


TX/4052/10B5

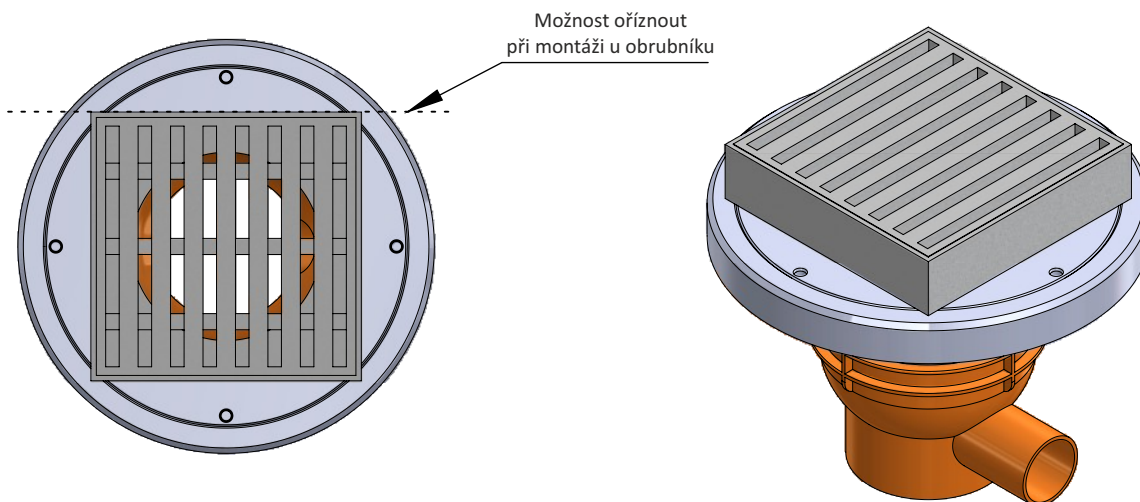


TX/650/395/P

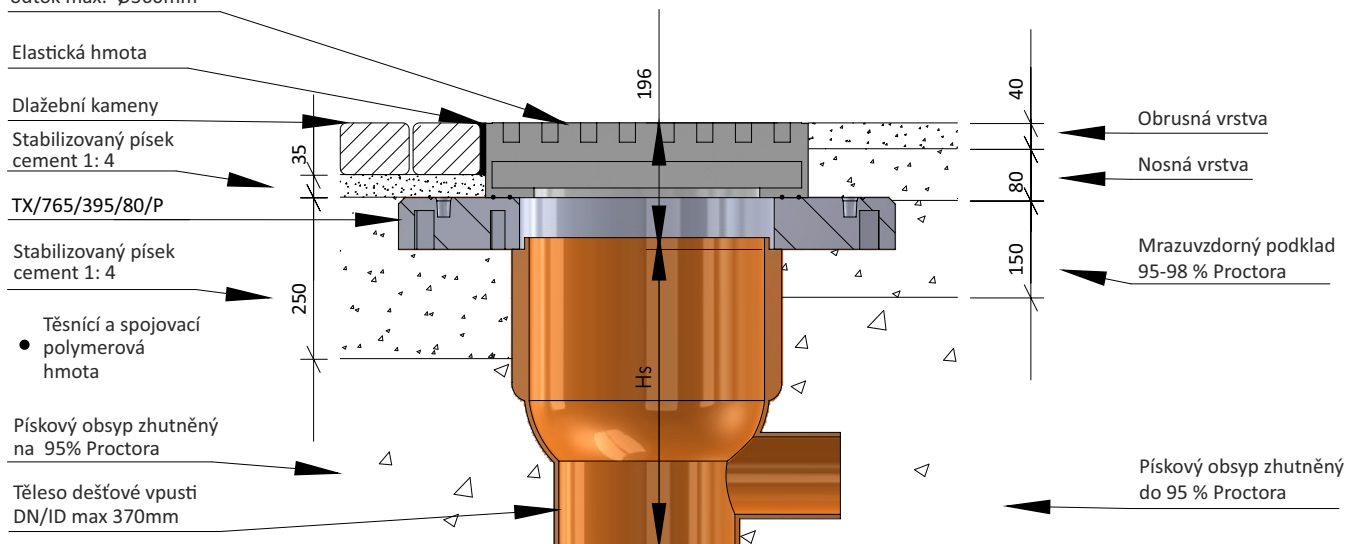
Plastové dno



Tělo plastové dešťové  
vpusti, pod vpusti  
300x500mm



Vpust 500x500 H = 116 mm  
C250 ÷ D400  
odtok max. Ø360mm



Zhlaví plastové uliční vpusti DN400 sestávající z adaptéru TX/765/395/80 (volitelně adaptéru TX/4052/10A nebo TX/4052/10/AP pro vpusti 500x500 umístěného soustředně nad/kolem uliční vpusti na stabilizované kompaktní spodní konstrukci. Adaptér umožňuje montáž litinových uličních vpustí 500x500 mm a standardních 400x600 plných uličních vpustí a ¾ vpustí s minimálním vnějším průměrem podstavy 620 mm. Průměr odtoku by měl být maximálně 370 mm. Plastový odtok je zcela zajištěn adaptérem.

**Poznámka**

.....

.....

.....

.....

.....

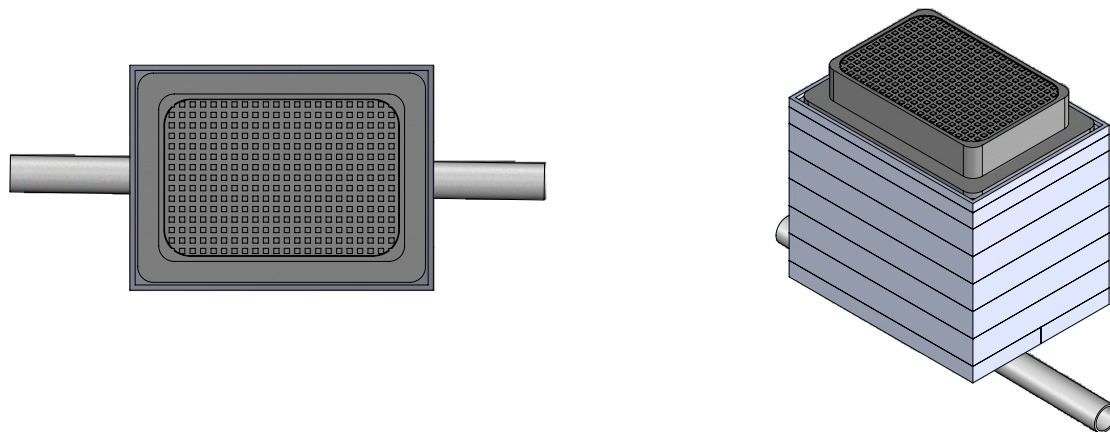
.....

.....

.....

.....

.....



bdélníkový vlez  
D400 550x400

ECO<sub>2</sub>/4328/25  
ECO<sub>2</sub>/4328/50  
ECO<sub>2</sub>/4328/75

ECO<sub>2</sub>/4328/BH

Polymerová hmota  
• těsnící-  
-spojovací

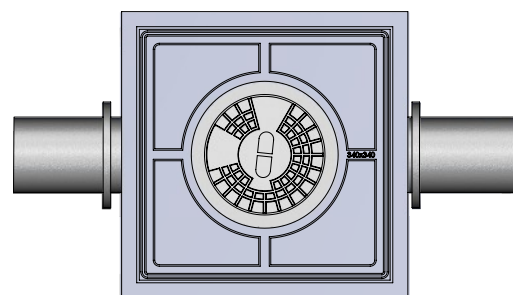
Dlažební kostky

Písek stabilizovaný  
cementem 1: 4

200

Pískový obsyp zhutněný  
na 95% Proctora

Šachta armaturní pro ventil/vodoměr sestavená výhradně z plastových segmentových prvků ECO 2 /4328.



TXO/340/195

Uliční poklůpek 195

TXP/330/100/H

ECO<sub>2</sub>/2323/25  
ECO<sub>2</sub>/2323/75

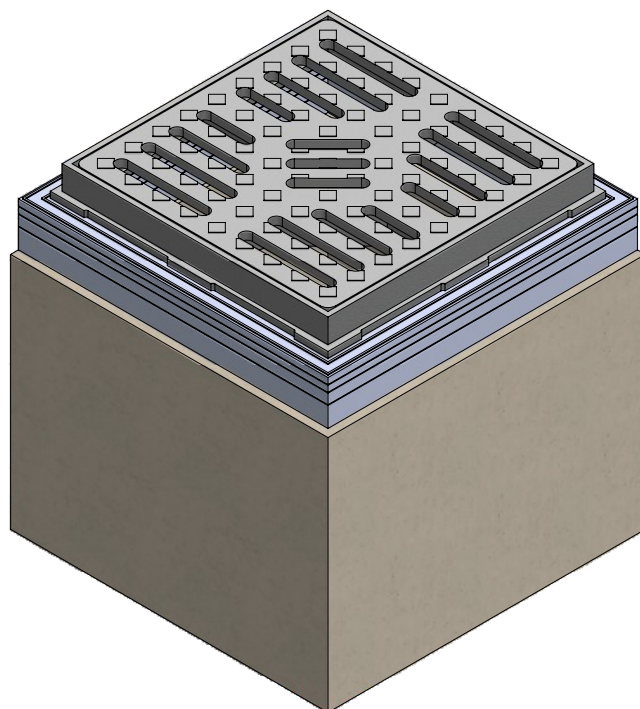
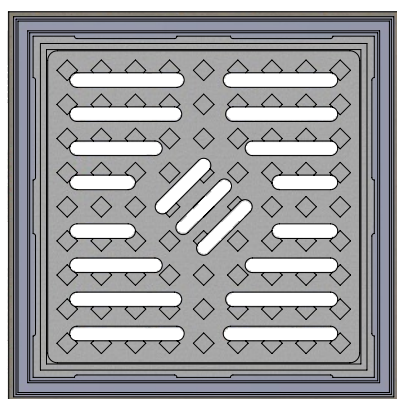
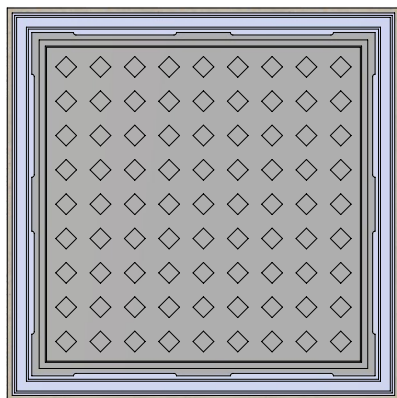
Dlažební kameny

Písek stabilizovaný  
cementem 1: 4

200

Pískový obsyp zhutněný  
na 95% Proctora

Konstrukce komory ventilu je vyrobena z prvků ECO 2 , a podkladku poklůpku TXP/330/100/H a horního obrubu poklůpku TXO/340/195.



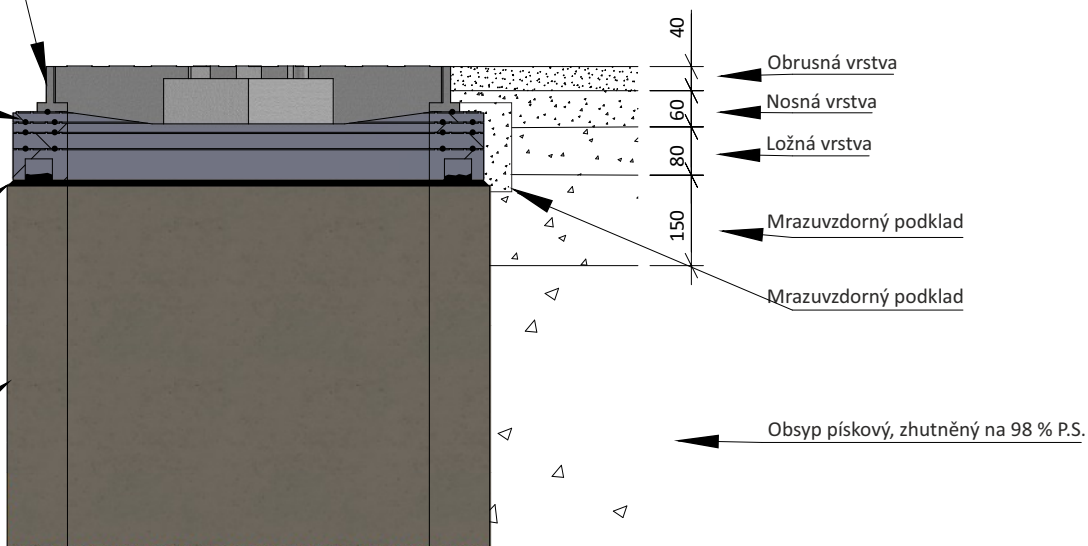
Čtvercová dešťová vpust litinová  
C250 ÷ D400 nebo kompozitní C250.

Regulační prvky  
2x T6/IT/6060/15  
T6/IT/6060/25  
T6/IT/6060/50

Polymerová hmota  
• těsnící-  
-spojovací

Hmota záливková  
vyrovnávací

Čtvercová šachta  
DN 600x600  
(telekomunikace,  
vodovod,  
vodoměr,  
dešťová voda)



**Poznámka**

.....

.....

.....

.....

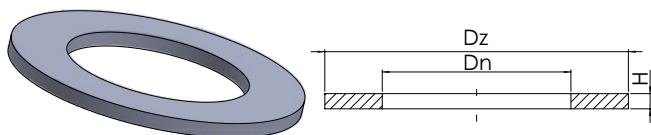
.....

.....



## T1/700/430/30 Prstence vyrovnávací/adaptér podpírající vpust

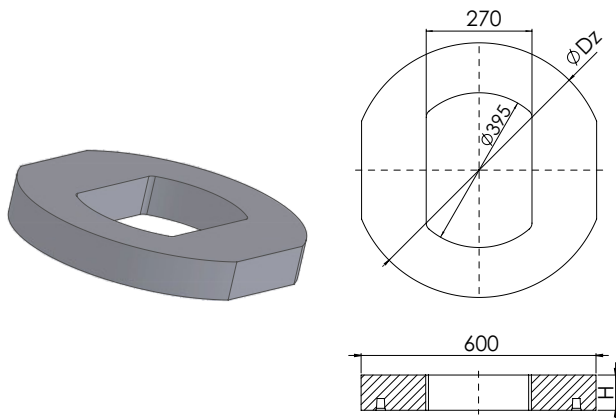
Pol	Dn [mm]	Dz [mm]	H [mm]	Hmotnost [kg]	Třída [kN]
T1/700/430/30	430	700	15	12	D400



Vyrovnávací prstence zmenšující vnitřní průměr uliční vpusti, určený k přímému podepření uličních patkových vpustí 400x600 mm, s vnějším průměrem patky tělesa max  $\varnothing$  680 mm, 400x600 mm s  $\frac{3}{4}$  límcem, uličních a obrubníkových vpustí 500x500 mm. Ukládá se na vyrovnávací prstence ze skupiny T1 500 nebo T1 435, betonové mezikruží, krycí desky a prvky odlehčující uliční vpusti.

## TX/650/395/P Adaptér pod uliční vpust'

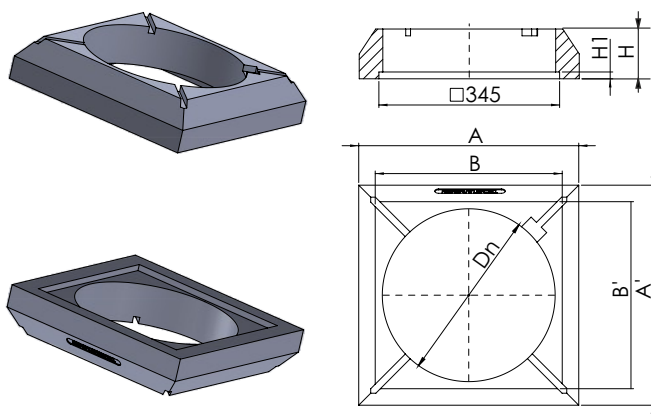
Pol	Dz [mm]	H [mm]	Hmotnost [kg]	Třída [kN]
TX/650/395/P	650	90	23	D400



Adaptér podpírající vpusti 300x500 mm typ BEGU, Evropa, přiohrubníkové a vozovkové 400x600 mm, 400x600 mm s odtokem 270x395 mm, umístěné přímo na betonové těla vpustí DN 450 a DN 500, Vyrovnávací prstence T1 a T2 500. Jedná se také o prvek podporující uliční vpusti s plastovým tělem DN400 (typy Wavin, Romold, Pipelife). Adaptér TX/650/395/P lze použít jako přiohrubníkový prvek poté, co byl na místě přiříznut na 490 mm (pro plastové šachty a vpusti). Schéma použití na str. 48 a 86.

## TXO/315/M345U Adaptér roznášecí a ochranný pro teleskopické šachty D315 mm

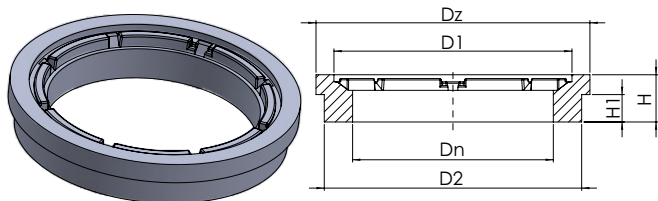
Pol	Dn [mm]	A=A' [mm]	B=B' [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotnost [kg]	Třída [kN]
TXO/315/M345U	330	420	357	95	13	10,4	D400



Univerzální adaptér roznášecí a chránící teleskopické šachty DN 315 se čtvercovými nosnými rámy 342x342x13 mm třídy B125 a D400 (model Magnaplast Odlewnia Orzechowscy). V dlažbě z dlažebních kostek a dlažebních desek je teleskopický poklop osazen do vybrání pláště adaptéru - čtvercová strana, zatímco u živičné vrstvy šikmá strana adaptéru strana nese poklop.

## TXP/425/K Adaptér roznášecí a ochranný pro teleskopické šachty d 425 mm

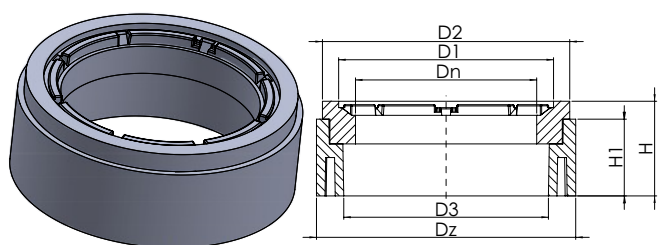
Pol	Dz [mm]	Dn [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotnost [kg]	Třída [kN]
TXP/425/K	580	425	504	545	100	58	12,8	D400



Adaptér roznášecí a chránící teleskopický poklop 425 mm, průměr těla 500 mm (model Kaczmarek, Bohamet, Norson 110/1). Zasažen do dlažby na cementovém podkladu, do živичného povrchu v obrusné vrstvě nebo jako ztracený prvek v nosné vrstvě. Spolu s odlehčovacím prvkem lze použít jako odlehčovací sadu (TXP/480/425/230) pro plastové šachty DN 425 vybavené teleskopickými poklůpkami.

## TXP/480/425/230 Adaptér ochranný a odlehčující

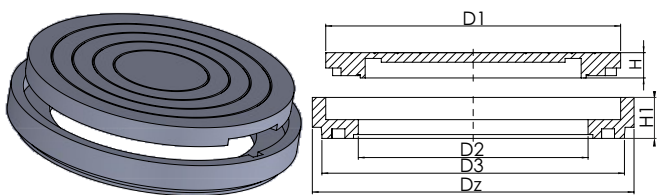
Pol	Dz [mm]	Dn [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotnost [kg]	Třída [kN]
TXP/480/425/230	608	425	504	580	480	222	180	32,4	D400



Sada prvků pro teleskopické šachty a teleskopické vpusti s vnějším průměrem příruby tělesa 500 mm, (modely Kaczmarek, Bohamet, Norson 110/1) se současným odlehčením vlnovcové roury šachty DN425. Umístění kolem šachty DN425 na stabilizovaném ztuhnutém podloží nebo podloží vozovky. V živичném povrchu může být v jedné rovině s obrusnou vrstvou nebo zapuštěn do nosné vrstvy jako ztracený prvek (nepřímé podepření teleskopické šachty), ztuhnutá živичná vrstva mezi přírubou šachty a horní částí nosného adaptéru musí mít mocnost 30 - 50 mm.

## T5/600/DK Poklop krycí s ochranným rámem

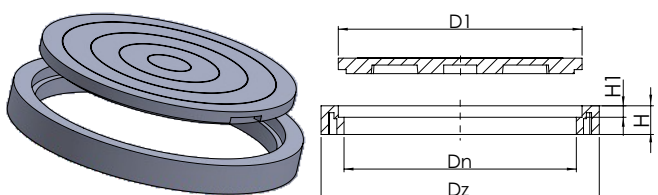
Pol	Dz [mm]	D1 [mm]	D2 [mm]	D3 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotnost [kg]	Třída [kN]
T5/600/DK	840	770	600	790	66	107	40	D400



Krycí poklop s ochranným rámem pro betonové šachty DN 600 nebo DN 625 mm i pro plastové šachty vybavené roznášecím kuzelem T3 615. Jedná se o ochranu před znečištěním, neoprávněným přístupem osob a zatékáním povrchových vod v oblastech vyloučených z automobilové a pěší dopravy. Vršek by měl být zvednutý nad zemí a úroveň povrchu (o cca 80 mm). Poklop chráněný proti poškození žacími ústrojími.

## T5/800/100 Poklop

Pol	Dz [mm]	Dn [mm]	D1 [mm]	H [mm]	H1 [mm]	Hmotnost [kg]	Třída [kN]
T5/800/100	970	810	850	100	40	54	D400



Krycí poklop s ochranným rámem pro šachty DN 800 mm. Jde o ochranu před znečištěním, zatékáním dešťových vod v oblastech vyloučených z automobilové a pěší dopravy.

### 1. Krok – demontáž poklopu



- vybourejte povrch vozovky co nejbližší rámu opravované šachty (např. min.  $\varnothing$  1 100 mm),
- vyjměte poklop z rámu,
- chraňte šachtu před padajícími nečistotami z demontovaného poklopu, např. pneumatickým bedněním PV-TS, viz str. 45
- odeberte rám poklopu,
- odstraňte všechny poškozené prvky až do bodu, kdy prvek nejeví známky poškození a jeho technický stav je dobrý (kompaktní, stejnoměrná struktura betonu).



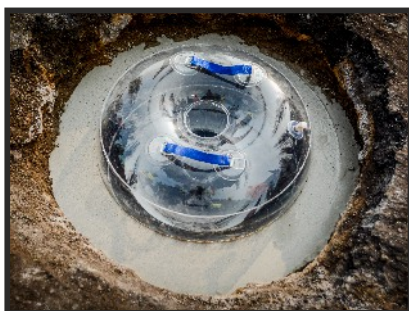
### 2. Krok – Změření výšky, výběr prvků a kontrola sestavení



- určete výšku nastavení s ohledem na úhel sklonu a výšku poklopu a tloušťku opravné vrstvy;
- zkontrolujte, zda jsou průměry a výšky použitých vyrovnávacích prstenců správné vzhledem k dané šachtě a zda poskytnou plnou podporu pro rám poklopu;
- je nepřijatelné, aby rám poklopu na vnitřní a vnější straně nebyl plně podepřen
- určete potřebný počet, výšku a typ vyrovnávacích prstenců pro výškové sklonové nastavení poklopu;
- zkontrolujte správnost výběru výšky prstenců a správné nastavení úhlu sklonu poklopu k úhlu sklonu povrchu vozovky
- montáž se doporučuje provést „na sucho“ a tuto sestavenou montáž označit na použitých prvcích např. svislou čarou
- úhel sklonu šachty je být korigován souosou rotací klínových vyrovnávacích prstenců



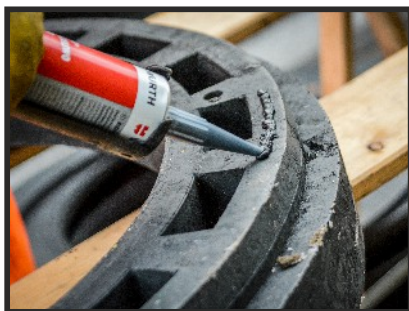
### 3. Krok – Vytvoření vyrovnávací a opravné podkladní vrstvy



Vyrovnávací prstence systému TVR T vyžadují pevný základ, na který mají být instalovány. Vyrovnávací a opravná vrstva provedená rychletuhnoucími cementovými hmotami nebo hmotami na bázi dvousložkové pryskyřice by měla odstranit všechny nerovnosti a poškození, které se objevují na horní části šachty, který bude sloužit jako základ pro vyrovnávací prstence. Tloušťka vrstvy nemůže být větší než doporučení výrobce rychletuhnoucích směsí.

- chraňte otvor šachty pneumatickým bedněním, PZ-TS bednění vyplňte stlačeným vzduchem a zkontrolujte těsnost přilnutí bednění k okraji šachty
- připravte povrch posledního prvku šachty pro nanesení opravné vrstvy, odstraňte případné nečistoty, prach z povrchu a následně jej zdrsňte a navlhčete povrch
- připravte vhodnou rychle tuhnoucí hmotu podle pokynů výrobce, množství hmoty odpovídající pro realizaci opravné a vyrovnávací vrstvy
- naneste vyrovnávací hmotu na vrchol šachty

## 4. Krok- montáž vyrovnávacích prstenců a poklopu



- na vytvrzenou vyrovnávací a opravnou hmotu centricky kolem otvoru šachty uložte první prstavec s naneseným polymerním tmelem;
- tmel aplikujte mezi všechny vyrovnávací prvky horní části na vodorovném povrchu na vnitřní a vnější straně prstence tak, aby tvořil nepřetržitý váleček
- každý nasazený prstavec z vybrané sady by měl být pevně zatlačen, aby se tmel dobře rozprostřel a odstranila se možná chyba ve výšce kvůli nadměrné tloušťce tmelu
- prvky pro nastavení sklonu šachty se umístí podle předchozího postupu podle svislého označení provedého na vyrovnávacích prstencích;
- maximální výška vyrovnávací konstrukce zhlaví šachty pomocí vyrovnávacích prstenců je 250 mm
- centricky umístěte na vyrovnávací prstence rám poklopu s tmelem naneseným na patku mu a pevně jej zatlačte
- správnost nastavení výšky a sklonu kontrolujeme vodováhou a latí k okolnímu povrchu poklopu (tolerance  $\pm 5$  mm, lépe je nastavení na  $+2 \div 3$  mm)
- poklopy s otvory v patce rámu lze přišroubovat k vyrovnávacím prstencům šrouby  $\varnothing 8-10$  mm;
- odstraňte pneumatické bednění zevnitř horní části;
- očistěte a odstraňte veškeré nečistoty z rámu poklopu, pantů, zámků apod.



## 5. Krok – rekonstrukce nosných vrstev pozemní komunikace



- proveďte obnovu konstrukčních vrstev vozovky okolo nově usazeného poklopu zasypaním silničním štěrskem o zrnitosti min. 25/30 mm. Vyplňte 65 – 70 % prostoru drceným kamenivem
- připravte v souladu s pokyny výrobce rychletuhnoucích hmot, rychle tuhnoucí hmotu nalejte do prostoru vyplněného drceným kamenem mezi vyrovnávací prstence a odkryt spodní onstrukci vozovky. Podíl rychletuhnoucí lty je cca 30-35%;
- zalejte rychletuhnoucí maltou až do výšky nad paty rámu poklopu

## 6. Krok – Rekonstrukce obrusných vrstev



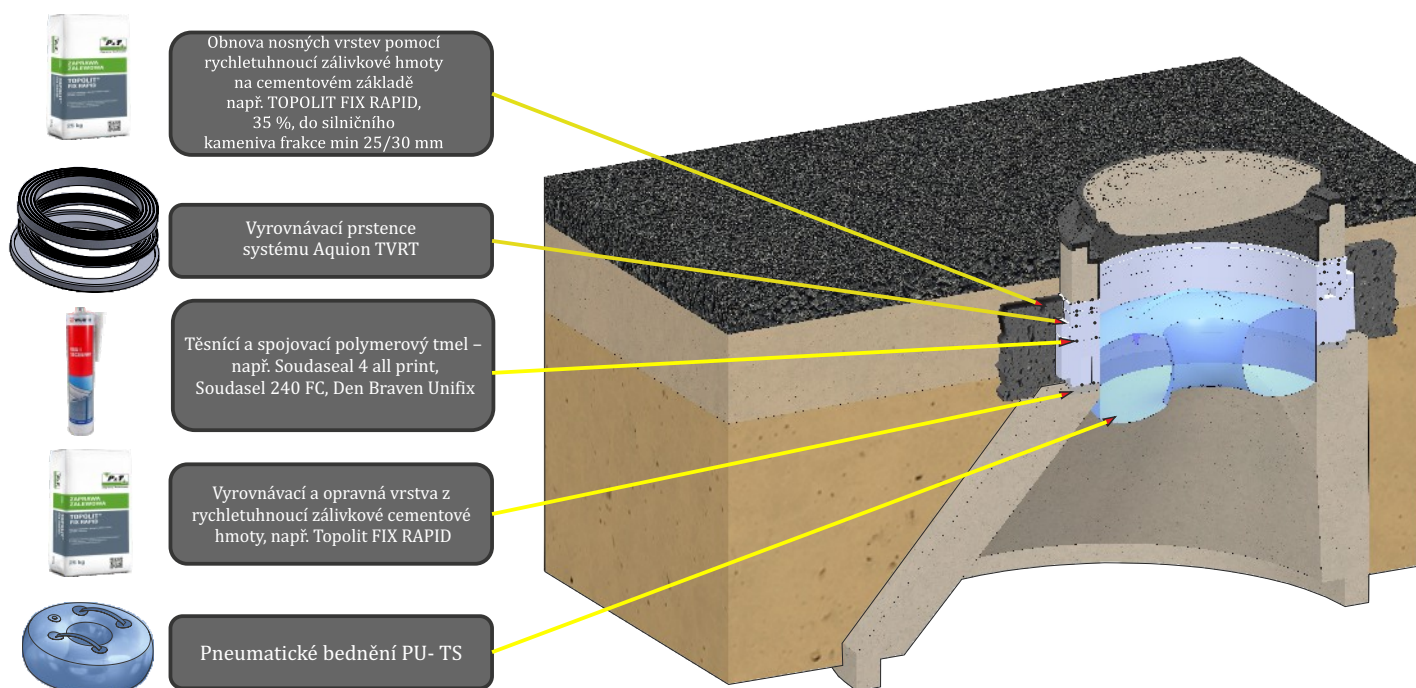
- na styk staré a nové obrusné vrstvy nalepte bitumenovou dilatační pásku o rozměrech minimálně 40x5mm;
- nanášejte horké živičné hmoty ve vrstvách s vhodným zhutněním každé vrstvy;
- uvedení do provozu může proběhnout po vychladnutí asfaltové hmoty.

## 7. Krok – Kontrola pro provedení výškové a sklonové rektifikace a osazení poklopu

Po provedení opravy uložení poklopu šachty, před jejím uvedením do provozu, je třeba provést následující:

- zkontrolujte, že vyrovnávací prstence mají plnou podporu a jsou vystředěny centricky kolem vstupního otvoru šachty a že k sobě přesně přiléhají.
- očistěte všechny součásti víka, odstraňte případné znečištění ze styčné plochy víka a rámu šachty, zkontrolujte, zda nedochází k nesprávnému dosednutí mezi styčnými plochami víka a jeho tělesem. (v horizontální a vertikální rovině);
- zkontrolujte, zda uplynula příslušná doba tvrdnutí materiálů (platí pro vyrovnávací vrstvu, konstrukci vozovku a povrch),
- zkontrolujte, zda veškeré příslušenství poklopu (zámky, čepy, panty a šrouby jsou čisté a dobře fungují) správně fungují,
- zkontrolujte zda je poklop dobře usazen a vycentrován na vyrovnávacích prstencích
- zkontrolujte, zda je poklop pevně usazen v rámu (zajištěn) a nemění se vlivem silničního provozu;
- zkontrolujte, zda je horní plocha poklopu kanalizační šachty správně osazena do okolního povrchu (kanalizační poklop by měl být v jedné rovině s horním povrchem komunikace s ohledem na podélné a příčné sklony vozovky. Odchyšky 3 mm nad a 3 mm pod povrchem v linii jízdy kola jsou povoleny.

## Příklad sestavy zhlaví šachty – materiály a příslušenství



## Rychletuhnoucí zálivková hmota TOPOLIT FIX RAPID – v naší nabídce

Topolit FIX RAPID - samonivelační, zálivková malta na cementové bázi s velmi krátkou dobou zpracování a tuhnutí, používaná při teplotě podkladu a okolí od +1 do + 30 °C, určená k:

- vysprávkám a vyprofilování povrchů betonových prvků kanalizačních šachet. Rychlé provedení vyrovnávací a opravné vrstvy, umožňující správné podepření a založení vyrovnávacích prstenců a dalších prvků systému TVR T (tloušťka vrstvy od 5 mm do 55 mm v jednom pracovním cyklu);
- provedení zálivkových, opravných a montážních prací tam, kde je požadováno rychlé zvýšení pevnosti malty s možností brzkého zatížení dynamické konstrukce,
- zhotovení trvalého podloží kolem opraveného zhlaví kanalizační šachty, které je zároveň základem rekonstruovaného povrchu komunikace



Vlastnosti:

- vysoká časná i konečná mechanická pevnost 15 N mm<sup>2</sup> po 1 hodině,
- možnost sejmutí pneumatického bednění po 30 minutách,
- zatížení osobními vozidly po 1,5 hodině

Splňuje požadavky na malty třídy R4 podle normy PN-EN 1504-3. Výrobek má polské národní technické posouzení č.IBDiM-KOT 2018/0126 vydání 1