



*Plus*<sup>®</sup>  
**HT System**



- **VYSPĚLÝ SYSTÉM**
- **VYSOKÉ UŽITNÉ VLASTNOSTI**
- **ŽIVOTNOST AŽ 100 LET**
- **TEPLOTNÍ ODOLNOST - DLOUHODOBĚ 90°C, KRÁTKODOBĚ 95°C**
- **CHEMICKÁ ODOLNOST PH 2 - PH 12**
- **5 LET ZÁRUKA**
- **VYŠŠÍ OCHRANA PROTI HLUKU - 26 dB**
- **BEZPEČNÝ PROVOZ**
- **NÍZKÉ RIZIKO ZANÁŠENÍ**
- **100% RECYKLOVATELNOST**
- **UNIVERZÁLNÍ POUŽITÍ**
- **PANELÁKOVÁ ODBOČKA**
- **MOŽNOST UŽITÍ PRO CENTRÁLNÍ VYSAVAČE**
- **VYSOKÁ PRODUKTIVITA PRÁCE**
- **MONTÁŽ ZA POMOCI BĚŽNÉHO NÁŘADÍ**
- **POTISK TRUBEK EAN KÓDEM**

#### Splňuje i nejvyšší požadavky

Odpadní trubky a tvarovky HT systém Plus® jsou špičkovým výrobkem s vysokými užitnými vlastnostmi. Při jejich navrhování se vycházelo z požadavků současné architektury a stavebnictví s ohledem na vysoké mechanické, hygienické a zejména ekologické požadavky. Podmínky výroby, rozměry i podmínky zkoušek odpovídají ČSN EN 1451-1.

#### Materiál – PP + minerální plnivo

Surovinou pro výrobu odpadních trubek a tvarovek je polypropylen (PP). Materiál s vysokou houževnatostí, dlouhodobou teplotní a chemickou stabilitou, který propůjčuje potrubí mimořádně dlouhou životnost.

#### Hladká a homogenní stěna

Výrobní postup zaručuje dokonale hladký vnitřní i vnější povrch trubek i tvarovek. Ten spolu s precizně navrženým tvarem hrdlového spoje zaručuje vynikající hydraulické vlastnosti potrubí. Hrdlový spoj je těsněn vícenásobným těsnícím elementem, zajišťujícím nejen dokonalou těsnost ale i dlouhodobou pružnost spoje.

#### Ekologie

Produkt je vyráběn technologickým postupem, který je šetrný k přírodnímu prostředí. Je plně recyklovatelný a v případě tepelného rozkladu neprodukuje toxické zplodiny.

#### Široký sortiment

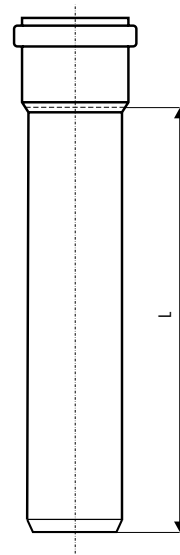
HT systém Plus® je kompletní systém pro vnitřní kanalizaci se širokým výběrem prvků, jehož struktura byla adaptována pro potřeby tuzemské výstavby. Je snadno propojitelný se všemi typy stávajících kanalizačních potrubí.

#### Snadná montáž

Snadné spojování pomocí násuvných hrdel, těsněných elastomerovým kroužkem, urychluje na rozdíl od lepených či svařovaných systémů jinak obtížnou montáž. Zároveň zaručuje okamžitou a dokonalou těsnost spojů, čímž umožňuje provedení tlakové zkoušky bezprostředně po ukončení montáže. Kvalitnější a stálejší potisk trubek EAN kódem pro bezproblémovou identifikaci a s měřítkem pro snadnější montáž.

HTEM – trubka s hrdlem

EAN KÓD	EAN	DN	L (mm)	BALENÍ	PALETA
4052836100009	110000	32	150	20	960
4052836100108	110010	32	250	20	800
4052836100207	110020	32	500	20	320
4052836100405	110040	32	1000	10	300
4052836100504	110050	32	1500	10	300
4052836100603	110060	32	2000	10	300
4052836100702	110070	32	3000	10	300
4052836110008	111000	40	150	20	960
4052836110107	111010	40	250	20	960
4052836110206	111020	40	500	20	320
4052836110404	111040	40	1000	10	260
4052836110503	111050	40	1500	10	260
4052836110602	111060	40	2000	10	260
4025075100703	111070	40	3000	10	260
4052836120007	112000	50	150	20	480
4052836120106	112010	50	250	20	480
4052836120205	112020	50	500	20	320
4052836120403	112040	50	1000	10	200
4052836120502	112050	50	1500	10	200
4052836120601	112060	50	2000	10	200
4025075101700	112070	50	3000	10	200
4052836130006	113000	75	150	20	480
4052836130105	113010	75	250	20	320
4052836130204	113020	75	500	20	160
4052836130402	113040	75	1000	6	120
4052836130501	113050	75	1500	6	120
4052836130600	113060	75	2000	6	120
4025075102707	113070	75	3000	6	120
4052836140005	114000	90	150	20	320
4052836140104	114010	90	250	20	240
4052836140203	114020	90	500	10	120
4052836140401	114040	90	1000	4	96
4052836140500	114050	90	1500	4	96
4052836140609	114060	90	2000	4	96
4052836140708	114070	90	3000	4	96
4052836150004	115000	110	150	20	240
4052836150103	115010	110	250	20	180
4052836150202	115020	110	500	10	80
4052836150400	115040	110	1000	4	60
4052836150509	115050	110	1500	4	60
4052836150608	115060	110	2000	4	60
4025075103629	115070	110	3000	4	60
4052836160003	116000	125	150	10	120
4052836160102	116010	125	250	10	120
4052836160201	116020	125	500	5	60
4052836160409	116040	125	1000	4	54
4052836160508	116050	125	1500	4	54
4052836160607	116060	125	2000	4	54
4025075104701	116070	125	3000	4	54
4052836170002	117000	160	150	1	84
4052836170101	117010	160	250	1	56
4052836170200	117020	160	500	1	35
4052836170408	117040	160	1000	1	35
4052836170507	117050	160	1500	1	35
4052836170606	117060	160	2000	1	35
4025075105708	117070	160	3000	1	35





## MONTÁŽNÍ NÁVOD HT, ULTRA dB a Skolan SAFE®

### 1. ROZSAH PLATNOSTI

a) Následující návod popisuje manipulaci, skladování a montáž potrubí, určeného pro odvod médií v připojovacím, odpadním, odvětrávacím a dešťovém potrubí uvnitř budov z trubek a tvarovek HT systém Plus<sup>®</sup>, Skolan SAFE<sup>®</sup> a Ultra dB Systém vyrobených dle ČSN EN 1451-1 a odpovídajícím požadavkům Zák. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky. V souladu s NV 178/1997 Sb. a novelizací NV 81/97 Sb. o požadavcích na stavební výrobky bylo vydáno Prohlášení o shodě.

b) Návod je určen pouze pro provedení montáže z originálních trubek a tvarovek, za použití původních těsnících elementů a montážních maziv.

### 2. DOPRAVA, MANIPULACE A SKLADOVÁNÍ

Volně ložené (nepaletované) trubky musí během transportu ležet celou svou délkou na ložné ploše. Nedoporučuje se smýkat trubkami po zemi nebo ložné ploše dopravního prostředku. Při nízkých teplotách (zejména pod bodem mrazu) je nutné při manipulaci dbát zvýšené opatrnosti. Při manipulaci jeřábem je nutné použít textilní pásy.

Trubky a tvarovky HT systém Plus<sup>®</sup>, Skolan SAFE<sup>®</sup> a Ultra dB Systém včetně těsnících elementů, mohou být skladovány na volném prostranství, nejdéle však po dobu 2 let, jinak je třeba výrobek chránit před UV zářením. Při skladování musí být dodrženy tyto zásady:

a) Trubky musí být uloženy tak, aby nedošlo k jejich deformaci.

b) Hrdla trubek musí být uložena volně tak, aby se ve svislém ani vodorovném směru nedeformovala.

c) Maximální výška stohu z nepaletovaných trubek nesmí překročit 1,5 m.

### 3. SPOJOVÁNÍ POTRUBÍ

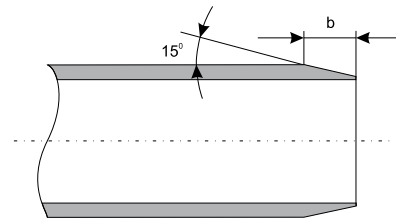
Trubky a tvarovky HT systém Plus<sup>®</sup>, Skolan SAFE<sup>®</sup> a Ultra dB Systém jsou spojovány násuvnými hrdly, jejichž těsné spojení s rovnými konci trubek zajišťují jazýčkové těsnící kroužky. Lepení trubek ani tvarovek se nedoporučuje. Jednotlivé trubky a tvarovky jsou vždy na jednom konci opatřeny hrdlem s těsnícím kroužkem. Zbývající trubky bez hrdel je možné spojovat pomocí přesuvek, spojek dvouhrdlých a samostatných hrdel. Trubky je možné zkracovat buď pomocí speciálního řezáku na trubky nebo pilkou s jemným zubem a kosořezem (viz Obrázek 1).

Obrázek 1 Zkracování trubky pilkou



Je nutné zabezpečit, aby řez probíhal kolmo na osu potrubí. Řez je nutné začistit a vytvořit na něm úkos. Úkos je možné provést rovněž speciálním řezákem (úkos vznikne již při samotném řezu) nebo jemnou rašplí či pilníkem. Rozměry jsou uvedeny na Obrázku 2 a v následující tabulce.

Obrázek 2 Úkos dodatečně zkrácené trubky



ROZMĚRY ÚKOSU								
DN	32	40	50	75	110	125	160	200
b[mm]	3,5	3,5	3,5	3,5	4,5	5,0	6,0	6,5

### 4. POSTUP SPOJOVÁNÍ TRUBEK A TVAROVEK

a) Očistěte hrdlo a rovný konec trubky.



b) Zkontrolujte stav těsnících elementů.



c) Na rovném konci naneste na úkos originální montážní mazivo a rovnoměrně jej rozetřete (nedoporučuje se používat tuky a oleje na bázi ropných produktů). Těsnící kroužek musí být před zasunutím suchý a bez maziva.



d) Rovný konec trubky zasuňte až nadoraz do hrdla. Poté si na rovném konci trubky označte tužkou či fixem okraj hrdla a tuto značku povysuňte asi o 10 mm zpět. Tím umožníte dilataci potrubí. Vzhledem k tomu, že trubky s hrdly jsou dlouhé maximálně 3000 mm, výše zmíněná hodnota by měla být dostačující. V případě použití

delších trubek (např. 5000 mm bez hrdla) je nutné vždy zařadit kompenzátor – prodloužené hrdlo (HTL, SKL). Rovné konce tvarovek mohou být zasunuty do hrdel úplně.



## 5. UKOTVENÍ POTRUBÍ

Ukotvení potrubí ke stavební konstrukci stabilizuje polohu potrubí, přenáší síly a zatížení do konstrukce, brání nedovolenému průhybu potrubí a nežádoucímu přenosu vibrací a hluku do stavební konstrukce. Společnost OSMA doporučuje pro ukotvení potrubí HT systém Plus<sup>®</sup>, Skolan SAFE<sup>®</sup> a Ultra dB Systém ocelové objímky s pryžovou výstelkou (snižují přenos hluku na konstrukci), které jsou součástí nabídkového katalogu. Objímka musí vždy odpovídat vnějšímu průměru potrubí. Nedoporučuje se používat ocelové háky a pásky z měkčeného PVC.

### PEVNÉ OBJÍMKY (PO)

Objímky, rozmístěné po délce potrubí, rozdělujeme na pevné a volné. Pevné objímky (PO) musí být umístěny vždy pod hrdlem trubky (HTEM, SKEM) nebo těsně pod samostatným hrdlem v případě rovné trubky (HTGL, SKGL) s násuvným hrdlem (HTAM, SKAM). Uchycení u dodatečného spoje s přesuvkou (HTU, SKU) nebo spojkou (HTMM) je uvedeno v odstavci č. 11. Tvarovky a skupiny tvarovek musí být vždy uchyceny pevnými objímkami.

### VOLNÉ OBJÍMKY (VO)

Volné objímky doplňují pevné objímky v systému ukotvení potrubí a jsou opatřeny kluznou gumovou manžetou, vymezovací podložkou a vždy jsou o několik setin milimetru větší než je vnější průměr potrubí (nejsou dotaženy na pevně - umožňují dilataci potrubí).

DOPORUČENÉ ROZTEČE OBJÍMEK		
DN	vodorovné [m]	svislé [m]
32	0,50	1,2
40	0,50	1,2
50	0,50	1,5
58	0,50	1,5
78	0,80	2,0
75	0,80	2,0
110	1,10	2,0
125	1,25	2,0
135	1,35	2,0
160	1,60	2,0
200	2,00	2,0

## 6. MONTÁŽ POTRUBÍ VE STĚNĚ

Prostupy a rýhy ve stěnách musí zajišťovat montáž potrubí bez pnutí, umožnit pohyb potrubí při sedání objektu a zabezpečit ochranu potrubí proti mechanickému poškození. Do prostupů se nesmí umístit spoje potrubí. Potrubí je možné bezprostředně omítnout pouze po jeho obalení lepenkou, plstěnými pásy, minerální vatou či nosičem omítky např. pletivem. V místech, kde by odpadní potrubí mělo vést společně s teplovodem, je nutné tento teplovod odizolovat. Zároveň je nutné respektovat směrnice pro předstěnové instalace a odpovídající normy pro výstavbu odpadních potrubí uvnitř budov. Ležaté potrubí, např. přípojovací potrubí od více zařizovacích předmětů, musí být po celé své délce podezděno. Zároveň však musí být zajištěn prostor pro dilataci potrubí.

## 7. PROSTUP POTRUBÍ STROPEM

Prostup stropem musí být proveden vodotěsně a zvukotěsně. V případě nutnosti zabezpečení prostoru proti šíření požáru je možné použít protipožární manžety, které se umísťují na tu stranu prostupu, kde hrozí větší požární riziko. Ke konstrukci se přichycují pomocí ocelových hmoždinek, v žádném případě se nesmí umístit do prostupu. Protipožární manžety jsou součástí nabídkového katalogu. V případě potřeby vypracování osvědčení montáže nebo provedení pravidelné kontroly protipožárních manžet autorizovanou firmou, využijte kontaktu uvedeného na zadní straně obálky tohoto katalogu.

## 8. POKLÁDKA POTRUBÍ DO BETONU

Odpadní trubky a tvarovky HT systém Plus<sup>®</sup>, Skolan SAFE<sup>®</sup> a Ultra dB Systém je možné bezprostředně obetonovat s přihlédnutím k teplotní délkové roztažnosti potrubí. Potrubí musí být řádně upevněno a zajištěno proti posunům při betonování (vyplavání). Zároveň je nutné zajistit spoje lepicí páskou tak, aby k těsnícím elementům neproniklo cementové mléko a uzavřít otvory do potrubí nejlépe zátkami (HTM, SKM).

## 9. PŘIPOJENÍ POTRUBÍ Z JINÝCH MATERIÁLŮ

a) Propojení potrubí HT systém Plus<sup>®</sup> se stávajícím lepeným potrubím z PVC je možné provést přímo hrdlem nebo pomocí přesuvky (HTU), spojky dvouhrdlé (HTMM), popřípadě samostatného hrdla (HTAM). V případě připojení rovného konce polypropylenové trubky do hrdla odpadního PVC, musí být potrubí opatřeno těsnícím „O“ kroužkem!

Propojení potrubí Skolan SAFE<sup>®</sup> se stávajícím lepeným potrubím z PVC se nedoporučuje.

b) Propojení potrubí Skolan SAFE<sup>®</sup> s odpadním potrubím HT systém Plus<sup>®</sup> se provádí pomocí systémových přechodek (SKUHT).

c) Propojení potrubí HT systém Plus<sup>®</sup> s ležatou kanalizací KG-System (PVC)\* lze provést přímo, neboť oba systémy jsou rozměrově kompatibilní.

d) Propojení potrubí Skolan SAFE<sup>®</sup> s ležatou kanalizací KG-System (PVC)\* lze provést u DN 110 a 200 přímo, pro DN 135 je součástí systému přechodka (SKUKG).

e) Propojení s litinovým systémem – viz Obrázek 3 a 4.

Obrázek 3 Připojení na rovný konec litinové trubky



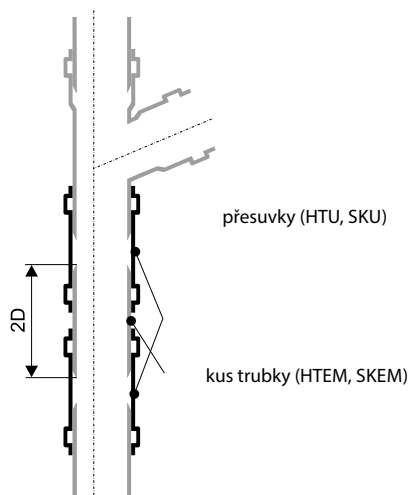
Obrázek 4 Připojení do hrdla litinové trubky



## 10. DODATEČNÉ VSAZENÍ ODBOČKY

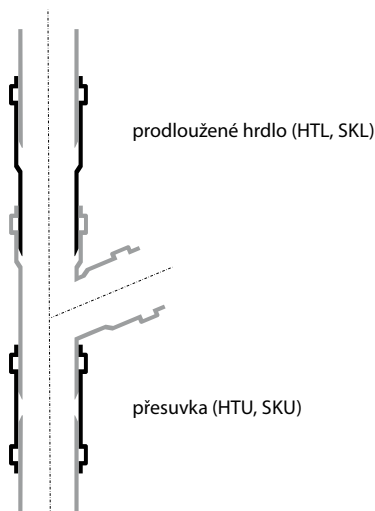
a) Postup se dvěma přesuvkami a kusem vyříznuté trubky (viz Obrázek 5): Nejprve vyřízněte stávající potrubí v délce, odpovídající dvojnásobku délky vsazované odbočky. Na jeden konec nasadte odbočku a na druhý přesuvku. Vzniklou mezeru uzavřete zbytkem trubky z výřezu s přesuvkou. Nakonec spoje překryjte přesuvkami.

Obrázek 5 Dodatečné vsazení odbočky (postup se dvěma přesuvkami HTU, SKU)



b) Postup s přesuvkou a prodlouženým hrdlem (viz Obrázek 6). Vyřízněte z potrubí kus, odpovídající délce tvarovky + hloubce prodlouženého hrdla (HTL, SKL). Na jeden konec nasuňte na doraz prodloužené hrdlo a na druhý konec nasuňte přesuvku (HTU, SKU). Vsazenou odbočku zafixujte tak, že do jejího hrdla zasunete rovný konec prodlouženého hrdla a rovný konec odbočky zafixujete přesuvkou.

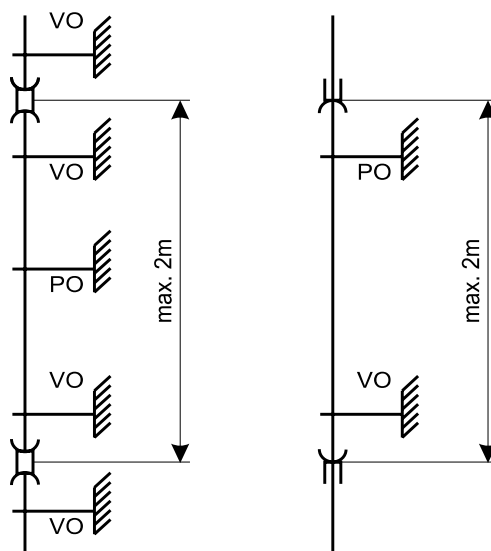
Obrázek 6 Dodatečné vsazení odbočky (postup s přesuvkou (HTU, SKU) a prodlouženým hrdlem (HTL, SKL))



## 11. ZÁSADY PRÁCE S TRUBKAMI BEZ HRDEL A ODŘEZKY TRUBEK

Trubky bez hrdel (HTGL, SKGL) je možné spojovat pomocí přesuvek (HTU, SKU), spojek dvouhrdlých (HTMM) nebo pomocí samostatných hrdel (HTAM, SKAM). Vždy je však nutné respektovat teplotní délkovou roztažnost materiálu, tzn. při délkách trubek větších než 2 m je nutné zařadit prodloužené hrdlo (HTL, SKL). Kotvení svislého potrubí je znázorněno na Obrázku 7. Kotvení ležatého potrubí se provádí dle odstavce č. 5.

Obrázek 7 Kotvení dodatečně spojovaného potrubí



b) samostatné hrdlo (HTAM, SKAM)

a) přesuvka (HTU, SKU)

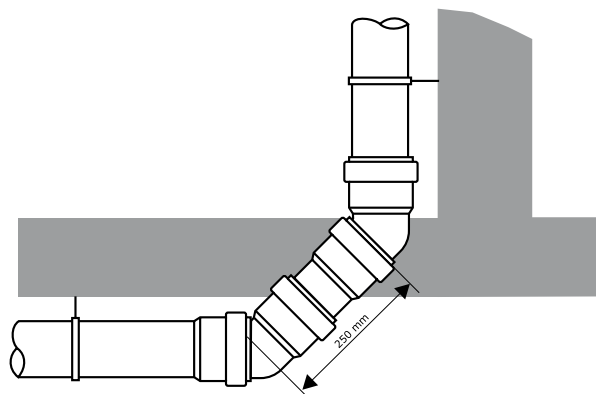
## 12. ZÁSADY PRÁCE S PARALELNÍ ODBOČKOU - PŘEDSTĚNOVÁ INSTALACE

Při rekonstrukci sociálních zařízení ve starších budovách je při instalaci předstěnových bloků (pro závěsná WC) nutné ležaté vedení obvykle zahloubit do stávající podlahy. Je to namáhavá práce a mnohdy i ze statického hlediska neproveditelná (viz Obrázek 8). Z toho důvodu byla vyvinuta paralelní odbočka (SKPA), která umožňuje zmenšit osovou vzdálenost mezi kolenem odbočující větve a hlavní ležatou větví o 65 mm.

## 13. OPATŘENÍ K ZAMEZENÍ VEDENÍ A PŘESTUPU HLUKU

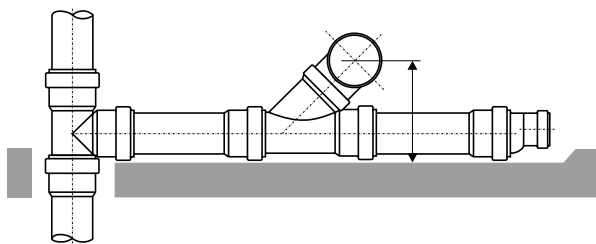
Podle normy DIN 4109 by neměla emise hluku ze zabudovaného potrubí v prostorách, chráněných před hlukem, překročit 35 dB (A). V těchto prostorách proto není přípustné instalovat potrubí odkryté. Do kanálu ve stěně nebo na druhou stranu stěny je možné potrubí umístit pouze tehdy, činí-li její plošná hmotnost 220 kg/m<sup>2</sup>. Dalšího snížení hlukové emise lze dosáhnout použitím objímek s pryžovou vložkou a ukotvením do plastových hmoždinek ve stěně. Podrobnější informace naleznete v DIN 1986, díl 1 a DIN 4109, příloha 2 – utišovací zóna (viz Obrázek 8).

Obrázek 8 Utišovací zóna – přechod ze svislého do ležatého potrubí

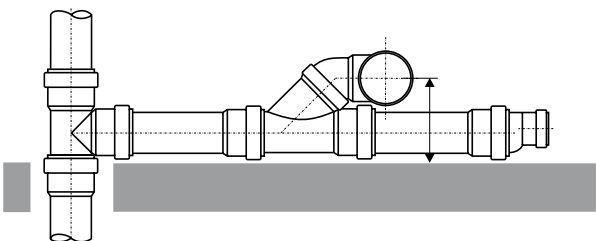


Pokud by ani tato řešení neobstála, doporučujeme použít tzv. „tichý odpadní systém“ Skolan SAFE®. Při zakryté instalaci potrubí Skolan SAFE® se dosahuje hodnot hlukové emise 20 dB (A).

Skolan SAFE® - Provedení za použití standardních tvarovek, výška zabudování 260 mm



Skolan SAFE® - Provedení za použití paralelní odbočky (SKPA), výška zabudování 195 mm



## 14. PROTIPOŽÁRNÍ OPATŘENÍ

Základem požární ochrany budov, zvláště pak výškových, je rozdělení na požární úseky. Ty musí být v případě požáru od sebe dokonale odděleny, aby nedocházelo k přenosu ohně nebo průniku škodlivých zplodin hoření. HT systém Plus®, Skolan SAFE® a Ultra dB Systém je zařazen dle DIN 4102 do třídy B2 - látky normálně hořlavé. Pro zabránění přenosu ohně a dýmu mezi oddělenými požárními úseky je nutné provést následující opatření:

a) Při prostupu sběrného potrubí stropem, oddělujícím požární úseky, musí být potrubí vybaveno protipožární manžetou (SKBM), která obsahuje náplň, jež při zahřátí na teplotu nejméně 130 °C neprodyšně a ohnivzdorně uzavře otvor průchodu trubky stropem. Tím zabrání průniku ohně a zplodin hoření.

b) Při vedení sběrného potrubí instalační šachtou, která je považována za jeden požární úsek, musí být všechny odbočující větve opatřeny protipožární manžetou (SKBM).

Montáž protipožární manžety SKBM:

1. Rozevřete manžetu tak, aby ji bylo možno nasadit na trubku.
2. Nasadte manžetu na trubku tak, aby kovová objímka byla zvenčí.
3. Zasuňte spony do zářezů a ohněte - tím manžetu uzavřete.
4. Manžetu zasuňte do otvoru ve zdi, obalte minerální vatou a zamontujte nebo ji fixujte na zeď přibaleným spojovacím materiálem.

Vedle těchto obecných pravidel je rovněž nezbytné respektovat národní protipožární předpisy a normy, jakož i bezpečnostní směrnice.

## 15. ZKOUŠKA VNITŘNÍ KANALIZACE

Zkoušení vnitřní kanalizace se provádí dle ČSN 75 6760 a skládá se ze tří částí:

- a) z technické prohlídky,
- b) ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí,
- c) ze zkoušky plynotěsnosti odpadního, připojovacího a větracího potrubí.

Do doby provedení zkoušky kanalizace, se musí potrubí, určené k prohlídce, ponechat přístupné a očištěné (s viditelnými spoji). Po dobu zkoušky vodotěsnosti na svodném potrubí, která se provádí vodou bez mechanických nečistot o přetlaku nejméně 3 kPa a nejvíce 50 kPa, je nutné utěsnit všechny otvory.

Zkouška vodotěsnosti trvá jednu hodinu a je vyhovující pokud únik vody, vztahující se na 10 m<sup>2</sup> vnitřní plochy potrubí, nepřesáhne 0,5

l/hod.

Zkouška plynotěsnosti se provádí po osazení zařizovacích předmětů a napuštění zápachových uzávěrek, při dočasném utěsnění odpadního potrubí v nejnižších umístěných čistících tvarovkách. Větrací potrubí zůstane dočasně otevřené do začátku unikání zkušebního plynu, který musí být zdravotně nezávadný, nevybušný, ale zapáchající nebo obarvený. Na nejnižší osazenou čistící tvarovku se umístí zkušební víko s plnicím kohoutem a mikromanometrem. Přes plnicí kohout se napustí zkušební plyn přetlakem 0,4 kPa při utěsněném větracím potrubí. Zkouška je vyhovující, jestliže v celém objektu po 0,5 hod. od naplnění potrubí plynem není cítit nebo vidět přítomnost plynu. O výsledku zkoušky se pořizuje zápis.

## 16. NORMY A PŘEDPISY

Při montáži odpadního potrubí HT systém Plus®, Skolan SAFE® a Ultra dB Systém je možné se dále řídit těmito normami ČSN EN a DIN:

DIN 1986	
Část 1	Kanalizační systémy budov a prostranství, stavebnětechnické předpisy.
Část 2	Stanovení jmenovité světlosti odpadních a ventilačních potrubí.
Příloha 1	příklady výpočtů
Část 3	pravidla obsluhy a péče
Část 4	oblasti použití trub a tvarovek z různých materiálů
DIN 1986	
Odstavec č. 30	údržba
Odstavec č. 31	čerpadla odpadních vod - uvedení do provozu, inspekce, péče.
Odstavec č. 32	zpětné klapky pro deštovou kanalizaci - inspekce, péče.
Odstavec č. 33	zpětné klapky pro splaškovou kanalizaci - inspekce, péče.
DIN 4060	
	Těsnící elementy z elastomeru pro spojování kanalizačních trub a potrubí - požadavky a zkoušky
DIN 4102	
	Požární odolnost stavebních hmot a částí
Část 11	Opláštění potrubí, obsyp, instalační šachty a kanály jejich zakrytí a revizní otvory. Pojmy, požadavky, zkoušky.
DIN 4109	
	Ochrana proti hluku v pozemním stavitelství
DIN 8078	
Příloha 1	Trouby z polypropylenu (PP), Chemická odolnost trub a tvarovek.
DIN 18381	
	Pravidla pro zadávání prací v oblasti instalace plynu, vody a kanalizace.
DIN 19550	
Část 2	Všeobecné požadavky na trouby a tvarovky pro odpadní potrubí uvnitř budov.
EN 1451-1	
	Plastové potrubní systémy (pro nízkou a vysokou teplotu) uvnitř budov - Polypropylen (PP) - Část 1: Požadavky na trubky, tvarovky a systém.
GKR - R 2.6.1/8	
	trubky a tvarovky z plastických hmot s násuvnými hrdly pro odpadní potrubí uvnitř budov opatřené značkou kvality Gütegemeinschaft Kunststofftrubky e. V.



# Chemická odolnost polypropylenu

SLOUČENINA	Koncentrace [%]	Teplota [°C]		
		20	60	100
aceton	100	+	°	
amoniak plynný	100	+	+	
amoniak vodný roz.	konc.	+	+	
amoniak vodný roz.	10	+	+	
amylalkohol čistý		+	+	
anhydrid kys. octové	100	+		
anilin	100	+		+*
benzaldehyd	100	+		
benzaldehyd vod.	nas.	+		
benzin	(viz technické kapaliny)			
benzol	100	-*	-	
brom kapalný	100	-		
bromové páry	vys.	-	-	
bromové páry	zře.	°	-	
bromová voda	nas.	-	-	
butan kapalný	100	+		
butan plynný	100	+	+	
butylacetát	100	+	-	
cyklohexan	100	+		
cyklohexanol	100	+	+	
cyklohexanon	100	+	-	
dibutylftlát	(viz technické kapaliny)			
dietyléter	100	°		
dichroman draselný vod.	nas.	+	+	+
dimetylformamid	100	+		
1,4-dioxan	100	+	°	-
dusičnan amonný vod.	kaž.	+	+	+
dusičnan draselný vod.	nas.	+	+	
dusičnan sodný vod.	nas.	+	+	
dusičnan vápenatý vod.	nas.	+	+	+
etylacetát	100	°	°	
etylalkohol	100	+		
etylalkohol vod.	96	+	+	
etylalkohol vod.	50	+	+	
etylalkohol vod.	10	+	+	
etylbenzol	100	°	-	
etylénchlorid	100	°	-*	
2-etylhexanol	100	+		
etylchlorid	100	-		
éter viz dietyléter				
fenol	nas.	+	+	
formaldehyd vod.	40	+	+	
formaldehyd vod.	30	+	+	
formaldehyd vod.	10	+	+	
fosforečnan amonný vod.	kaž.	+	+	+
fosforečnan sodný vod.	nas.	+	+	+
glycerin	100	+	+	
glycerin vod.	vys.	+	-	-
glycerin vod.	zře.	+	-	-
glykol	100	+	+	
glykol vod.	vys.	+	+	
glykol vod.	zře.	+	+	+
heptan	100	+	°	
hexan	100	+	°	
hlinité soli	kaž.	+	+	+
hydrogensířičitan sodný vod.	nas.	+	+	
hydrogenuhlíčan sodný vod.	nas.	+	+	+
hydroxid draselný	50	+	+	
hydroxid draselný	25	+	+	
hydroxid draselný	10	+	+	

SLOUČENINA	Koncentrace [%]	Teplota [°C]		
		20	60	100
hydroxid sodný	100	+	+	
chlor kapalný	100	-		
chlor plynný suchý	100	-	-	-
chlor plynný vlhký	10	°	-	-
chlorbenzol	100			
chlorečnan sodný vod.	5	+		
chlorid amonný vod.	kaž.	+	+	+
chlorid cínatý	nas.	+	+	
chlorid draselný vod.	nas.	+	+	+
chlorid sodný vod.	nas.	+	+	+
chlorid vápenatý vod.	nas.	+	+	+
chloristan sodný vod.	5	+	+	
chloman draselný vod.	nas.	+	+	
chloman sodný vod.	25	+	+	
chloroform	100	-*	-	
chlorová voda	nas.	°	-	
chlorovodík plynný	vys.	+	+	
isooktan	100	+	°	
isopropylalkohol	100	+	+	
jodid draselný vodný	nas.	+	+	
kresol	100	+	°	
kresol vod.	nas.	+	°	
kyselina benzoová	100	+	+	
kyselina benzoová vod.	nas.	+	+	+
kyselina boritá	100	+	+	
kyselina boritá vodná	nas.	+	+	
kyselina citronová vod.	nas.	°	+	+
kyselina dusičná	50	°	-	
kyselina dusičná	25	+	+	
kyselina dusičná	10	+	+	
kyselina fluorovodíková	40	+	+	
kyselina fosforečná	nas.	+	°	
kyselina fosforečná	50	+	+	
kyselina fosforečná	10	+	+	+
kyselina chlorovodíková	nas.	+	+	
kyselina chlorsulfonová	100	-	-	
kyselina chromitá	nas.	+	-	
kyselina chromitá	20	+	°	
kyselina jantarová vod.	nas.	+	+	
kyselina mléčná vod.	90	+	+	
kyselina mléčná vod.	50	+	+	
kyselina mravenčí	98	+	°	
kyselina mravenčí	90	+		
kyselina mravenčí	50	+	+	
kyselina mravenčí	10	+	+	+
kyselina octová ledová	100	+	°	-
kyselina octová vod.	50	+	+	
kyselina octová vod.	10	+	+	+
kyselina olejová	100	+		
kyselina sírová	96	+	°	
kyselina sírová	50	+	+	
kyselina sírová	25	+	+	
kyselina sírová	10	+	+	+
kyselina stearová	100	+		
kyselina štávelová vod.	nas.	+	+	+
kyselina vinná vod.	nas.	+	+	
manganistan draselný vod.	nas.	+	+*	
metanol	100	+	+	
metanol vod.	50	+	+	
metyletylketon	100	+	°	

SLOUČENINA	Koncentrace [%]	Teplota [°C]		
		20	60	100
metylchlorid	100	°		
minerální oleje	(viz technické kapaliny)			
močovina vod.	nas.	+	+	
naftalen	100	+		
naftalen	100	-*	-	-
nátronové vápno	50	+	+	
nátronové vápno	25	+	+	
nátronové vápno	10	+	+	+
n-butanol	100	+	+	
nitrobenzen	100	+*	°	
octan amonný vod.	kaž.	+	+	+
oktan viz isooktan				
oxid fosforečný	100	+		
oxid siřičitý	zře.	+	+	
ozon < 0,5 ppm		+*	-*	
peroxid vodíku vod.	90			
peroxid vodíku vod.	30	+	°	
peroxid vodíku vod.	10	+	+	
peroxid vodíku vod.	3	+	+	+
persíran draselný vod.	nas.	+		
propan kapalný	100	+		
propan plynný	100	+	+	
pyridin	100	+	°	
rtuť	100	+	+	
síra	100	+	+	+
síran amonný vod.	kaž.	+	+	+
síran draselný vod.	nas.	+	+	+
síran sodný vod.	nas.	+	+	+
sírouhlik	100	°		
sírovodík	zře.	+	+	
siřičitan sodný vod.	nas.	+	+	
soli baria	kaž.	+	+	+
soli hořčiku vod.	nas.	+	+	+
soli chromu 2+, 3+	nas.	+	+	
soli mědi	nas.	+	+	+
soli niklu	nas.	+	+	
soli rtuti vod.	nas.	+	+	
soli stříbra	nas.	+	+	
soli zinku vod.	nas.	+	+	
soli železa vod.	nas.	+	+	+
sulfid sodný vod.	nas.	+	+	
tetraboritan trisodný vod.	nas.	+	+	+
tetrahydrofuran	100	°	-	
tetrahydronaftalen	100	°	-	
tetrachloretan	100	°	-	
tetrachloretan	100	°	-	
thiofen	100	°	-	
thiosíran sodný vod.	nas.	+	+	
toluen	100	°	-	
trichloretan	100	°	-*	
uhlíčan amonný vod.	kaž.	+	+	+
uhlíčan draselný (potaš)	nas.	+	+	
uhlíčan sodný (soda)	nas.	+	+	
uhlíčan sodný (soda)	10	+	+	+
voda	100	+	+	+
xylén	100	°	-	
Technické kapaliny				
akumulátorová kyselina		+	+	
asfalt		+	°	
benzín čistý		+	°	
benzín naturál		+	°	
benzín speciál		+	°	

SLOUČENINA	Koncentrace [%]	Teplota [°C]		
		20	60	100
benzin super		+	°	
bělící lázeň (12,5 % Cl)		°	°	
borax vod.	nas.	+	+	
borovicová sílice		+	+	
brzdová kapalina		+	+	
dehet		+	°	
Formalin*		+	+	
fotografická vývojka	obv.	+	+	
Fridex*		+	+	
chlorové vápno		+	+	
chromové čínící lázně		+	+	
chromsivá směs		-	-	
kamenec nas.		+	+	
krém na boty		+	°	
Kresolum saponatum*		+		
kuličky proti molům		+		
Lanolin*		+	°	
LITEX*		+	+	
lněný olej		+	+	
Lysof*		+	°	
minerální oleje (bez aromátů)		+	°	-
motorové oleje		+	°	-
nafta motorová		+	°	
odmašťovačla synt.	už.	+	+	+
olej do dvoutaktních motorů		°	°	
olej na psací stroje		+	+	
olej transformátorový		+	°	
oleum	kaž.	-	-	
parafin	100	+	+	-
parafinový olej	100	+	°	-
pektin nas.		+	+	
pektroléter	100	+	°	
politura na nábytek		+	°	-
prací prostředky vys.		+	+	
Sagrotan*		+	°	
saponát na nádobí		+	+	+
silikonový olej		+	+	
smrková sílice		+	+	
soda	(viz uhličitán sodný)			
Solvina		+	+	
terpentín		°	-	
topný olej		+	°	
tuž		+	+	
ustalovač	10	+	+	
voda mořská		+	+	+
vodní sklo		+	+	
vosk na parkety		+	°	
změkčovačlo dibutylfálát		+	°	
změkčovačlo dibutylsebakát		+		
změkčovačlo dihexylfálát		+		
změkčovačlo dinonyladipát		+		
změkčovačlo dioctyladipát		+		
změkčovačlo dioctylfálát		+		
změkčovačlo trikresylfosfát		+		
změkčovačlo trioktylfosfát		+		
<b>Farmaka a kosmetické preparáty</b>				
Aspirin*		+		
Chinin		+		
jodová tinktura		+		
kafr		+		
lak na nehty		+		

SLOUČENINA	Koncentrace [%]	Teplota [°C]		
		20	60	100
mentol		+		
mýdlo a mýdlové vločky		+		
mýdlový roztok	nas.	+	+	+
mýdlový roztok	10	+	+	+
odlakovač na nehty		+	°	
parfémy		+		
šampon na vlasy		+	+	
vazelina lék.		+	°	
zubní pasta		+	+	
<b>Potravinářské a požitaviny</b>				
bramborový salát		+		
Coca-Cola*		+		
cukr suchý		+	+	+
cukr roztok		+	+	+
čaj – lístky		+	+	
čaj – nápoj		+	+	+
dřeň citronová i kůra		+		
dřeň jablčná		+	+	+
dřeň pomerančová i kůra		+		
eterické oleje		+	°	
gin	40	+		
hořčice		+		
kakao – nápoj		+	+	+
kakao – prášek		+		
káva (boby i mletá)		+		
káva – nápoj		+	+	+
kečup		+	+	
koňak		+		
koření		+		
kyselé rybičky		+	+	+
kyselé zeli		+	+	+
likér	kaž.	+		
limonáda		+		
lůj hovězí		+	+	
majonéza		+		
margarin		+	+	
marmeláda		+	+	+
máslu		+	+	
med		+	+	
mléčné výrobky		+	+	+
mléko		+	+	+
mouka		+		
ocet	už.	+	+	
olej citronový		+		
olej kokosový		+	+	
olej máťový		+		
olej olivový		+	+	
olej palmový		+	°	
olej pomerančový		+		
olej rostlinný		+	°	
olej sojový		+	°	
olej z kukuřičných klíčků		+	°	
olej z podzemnice olejné		+	+	+
olej živočišný		+	°	
ovocný salát		+		
pečivo		+	+	+
pivo		+		
podmáslí		+		
puding		+	+	+
rum	40	+	+	
rybí tuk		+		

SLOUČENINA	Koncentrace [%]	Teplota [°C]		
		20	60	100
sádlo vepřové		+	°	
salám		+	+	
sirup řepný	kaž.	+	+	+
slanečci		+		
sodová voda		+		
solanka		+	+	+
sůl kuchyňská	(viz chlorid sodný)			
sýr		+		
škrob – roztok	kaž.	+	+	
šlehačka		+		
šťáva ananasová		+	+	
šťáva citronová		+	+	
šťáva grapefruitová		+	+	
šťáva jablčná		+	+	
šťáva ovocná		+	+	
šťáva pomerančová		+	+	
šťáva rajská		+	+	
šťáva z pečeně		+	+	+
trest citronová		+		
trest hořkých mandlí		+		
trest octová	už	+	+	
trest rumová		+		
trest vanilková		+	+	
tvaroh		+		
vejce syrová i vařená		+	+	+
vino		+	+	
whisky	40	+		
zelenina		+	+	+
želatina		+	+	+

Vysvětlivky značení :

+	odolnost
+	částečná odolnost
°	podmínečná odolnost
-*	malá odolnost
-	nestálost
bez označení	nezkoušeno
kaž.	jakákoliv koncentrace
konc.	konzentrováný roztok
níž.	nízká koncentrace
už.	užívaná koncentrace
obv.	obvyklá, obchodní koncentrace
zř.	zředěný roztok
vod.	vodný roztok
nas.	za studena nasycený roztok
tep.nas.	za tepla nasycený roztok
st.	stopy



Ostendorf – OSMA s.r.o.  
Komorovice 1, 396 01 Humpolec, Česká republika  
Tel.: +420 565 777 111  
e-mail: info@osma-cz.cz  
<http://www.ostendorf-osma.cz>

Tisková chyba vyhrazena.