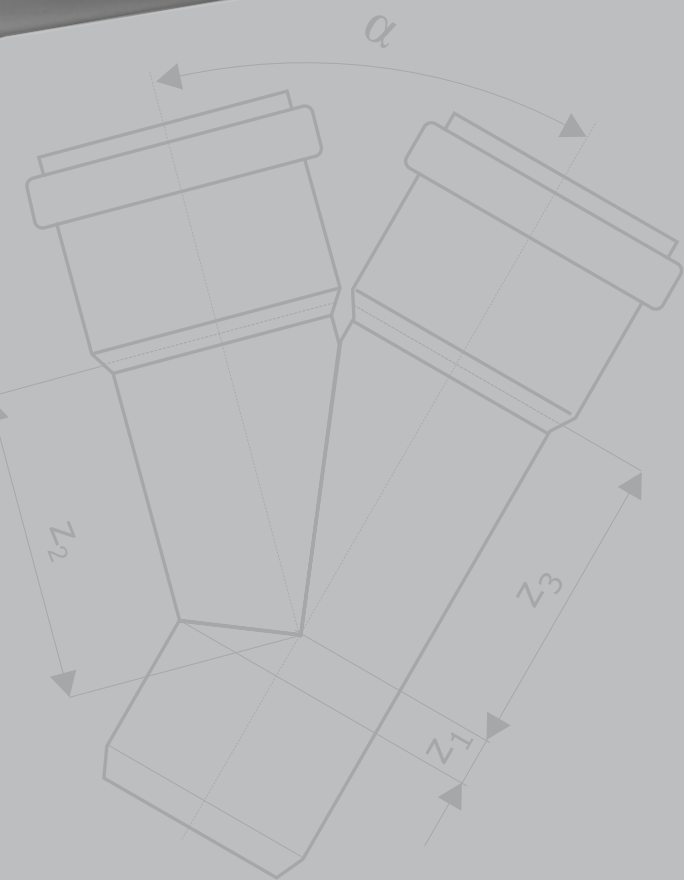


OSMA[®]

PLUS[®]
HT-System



ISO 9001



Přednosti a výhody
systému

Vlastnosti materiálu

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.

- **VYSPĚLÝ SYSTÉM**
- **VYSOKÉ UŽITNÉ VLASTNOSTI**

Materiál – PP

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.

- **ŽIVOTNOST AŽ 100 LET**
- **TEPLOTNÍ ODOLNOST 100°C**
- **CHEMICKÁ ODOLNOST pH 2 - pH 12**
- **5 LET ZÁRUKA**
- **VYŠŠÍ OCHRANA PROTI HLUKU - 26 dB**

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.

- **BEZPEČNÝ PROVOZ**
- **NÍZKÉ RIZIKO ZANÁŠENÍ**

Ekologie

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

- **100% RECYKLOVATELNOST**

Široký sortiment

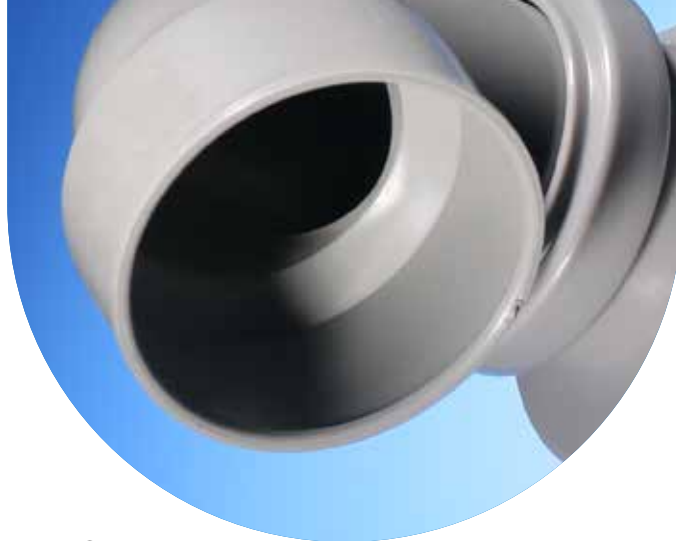
HT systém Plus® je kompletní systém pro vnitřní kanalizaci se širokým výběrem prvků, jehož struktura byla adaptována pro potřeby tuzemské výstavby. Je snadno propojitelný se všemi typy stávajících kanalizačních potrubí.

- **UNIVERZÁLNÍ POUŽITÍ**
- **„PANELÁKOVÁ ODBOČKA“**
- **MOŽNOST UŽITÍ PRO CENTRÁLNÍ VYSAVAČE**

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.

- **VYSOKÁ PRODUKTIVITA PRÁCE**
- **MONTÁŽ ZA POMOCI BĚŽNÉHO NÁŘADÍ**
- **KVALITNĚJŠÍ A STÁLEJŠÍ POTISK TRUBEK EAN KÓDEM PRO BEZPROBLÉMOVOU IDENTIFIKACI A S MĚŘÍTKEM PRO SNADNĚJŠÍ MONTÁŽ**



HT systém Plus®

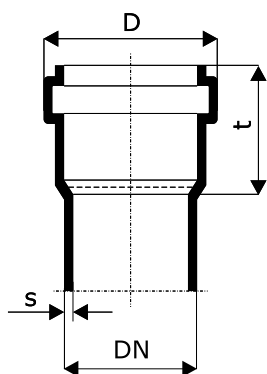
Odpadní trubky a tvarovky

Popis

Odpadní potrubí z polypropylenu, odolávající vysokým teplotám, vyráběné podle ČSN EN 1451-1.

Použití

Systém je určen k výstavbě připojovacího, odpadního, větracího a svodného potrubí uvnitř budov (oblast použití B) v případě vyššího teplotního, či chemického zatížení, avšak bez nároku na sníženou hořlavost.



| TECHNICKÉ ÚDAJE | SYMBOL | HODNOTA |
|--|------------------|----------------------|
| Třída hořlavosti dle DIN 4102 | | B2 |
| Dlouhodobá teplotní odolnost (°C) | t | 100 |
| Hustota (g/cm ³) | ρ | 1,00 |
| Vrubová houževnatost (kJ/m ²) | a _k | 6,8* |
| Napětí v ohybu (N/mm ²) | σ _{0,2} | 43 |
| Napětí na mezi kluzu (N/mm ²) | σ _s | 30 |
| Napětí při přetržení (N/mm ²) | σ _R | 39 |
| Prodloužení při přetržení (%) | ε _R | 800 |
| Modul pružnosti (N/mm ²) | E | 1275 |
| Bod měknutí dle Vicata (°C) | | 150** |
| Bod tání (°C) | | 158-164** |
| Tepelná vodivost (W/Km) | λ | 0,22 |
| Délkový koeficient teplotní roztažnosti (K ⁻¹) | α | 1,2·10 ⁻⁴ |

* měřeno při 20°C (ostatní hodnoty při 23°C)

** platí pro základní materiál

| DN(OD) | s [mm] | D [mm] | t [mm] | kg/m |
|--------|--------|--------|--------|------|
| 32 | 1,8 | 44 | 40 | 0,19 |
| 40 | 1,8 | 53 | 55 | 0,24 |
| 50 | 1,8 | 63 | 56 | 0,31 |
| 75 | 1,9 | 88 | 61 | 0,48 |
| 110 | 2,7 | 125 | 76 | 0,98 |
| 125 | 3,1 | 143 | 82 | 1,25 |
| 160 | 3,9 | 181 | 100 | 2,05 |

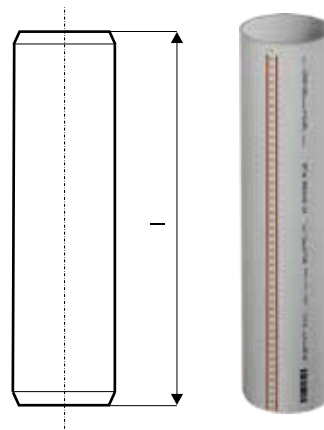
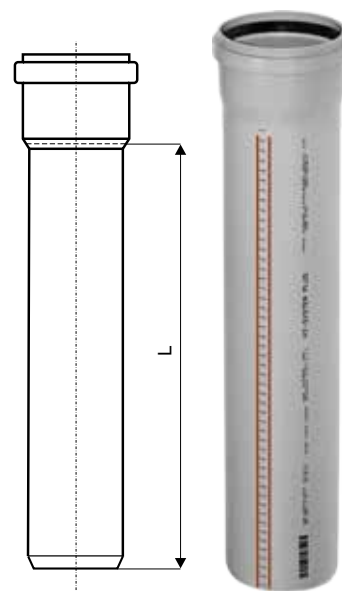


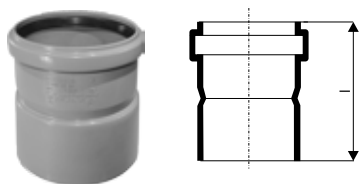
HTEM – trubka s hrdlem

| EAN KÓD | KÓD | 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 |
| 4052836100603 | 110060 | 32 | 2000 | 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 |
| 4052836120007 | 112000 | 50 | 150 | 20 | 720 |
| 4052836120106 | 112010 | 50 | 250 | 20 | 720 |
| 4052836120205 | 112020 | 50 | 500 | 20 | 320 |
| 4052836120403 | 112040 | 50 | 1000 | 10 | 200 |
| 4052836120502 | 112050 | 50 | 1500 | 10 | 200 |
| 4052836120601 | 112060 | 50 | 2000 | 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 |
| 4052836150004 | 115000 | 110 | 150 | 20 | 160 |
| 4052836150103 | 115010 | 110 | 250 | 20 | 160 |
| 4052836150202 | 115020 | 110 | 500 | 20 | 80 |
| 4052836150400 | 115040 | 110 | 1000 | 4 | 60 |
| 4052836150509 | 115050 | 110 | 1500 | 4 | 60 |
| 4052836150608 | 115060 | 110 | 2000 | 4 | 60 |
| 4052836160003 | 116000 | 125 | 150 | 10 | 120 |
| 4052836160102 | 116010 | 125 | 250 | 10 | 120 |
| 4052836160201 | 116020 | 125 | 500 | 5 | 60 |
| 4052836160409 | 116040 | 125 | 1000 | 1 | 54 |
| 4052836160508 | 116050 | 125 | 1500 | 1 | 54 |
| 4052836160607 | 116060 | 125 | 2000 | 1 | 54 |
| 4052836170002 | 117000 | 160 | 150 | 20 | 84 |
| 4052836170101 | 117010 | 160 | 250 | 20 | 70 |
| 4052836170200 | 117020 | 160 | 500 | 20 | 35 |
| 4052836170408 | 117040 | 160 | 1000 | 1 | 35 |
| 4052836170507 | 117050 | 160 | 1500 | 1 | 35 |
| 4052836170606 | 117060 | 160 | 2000 | 1 | 35 |

HTGL – trubka bez hrdla

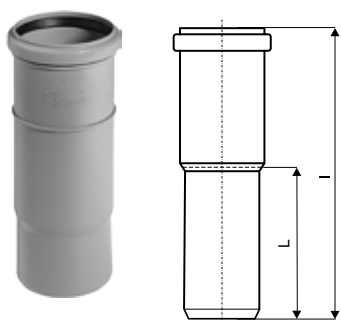
| EAN KÓD | KÓD | DN | L (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-----|--------|--------|--------|
| 4052836110800 | 111080 | 40 | 5000 | 1 | 260 |
| 4052836120809 | 112080 | 50 | 5000 | 1 | 200 |
| 4052836130808 | 113080 | 75 | 5000 | 1 | 120 |
| 4052836150806 | 115080 | 110 | 5000 | 1 | 60 |
| 4052836160805 | 116080 | 125 | 5000 | 1 | 54 |
| 4052836170804 | 117080 | 160 | 5000 | 1 | 35 |





HTAM – samostatné hrdlo

| EAN KÓD | KÓD | DN | l (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-----|--------|--------|--------|
| 4052836128102 | 112810 | 50 | 84 | 20 | 480 |
| 4052836138101 | 113810 | 75 | 95 | 20 | 480 |
| 4052836158109 | 115810 | 110 | 122 | 20 | 240 |



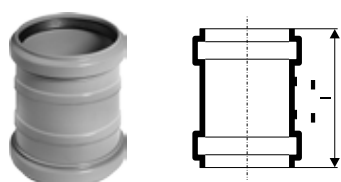
HTL – samostatné hrdlo prodloužené (kompenzátor)

| EAN KÓD | KÓD | DN | l (mm) | L (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-----|--------|--------|--------|--------|
| 4052836118004 | 111800 | 40 | 155 | 50 | 20 | 960 |
| 4052836128003 | 112800 | 50 | 211 | 55 | 20 | 480 |
| 4052836138002 | 113800 | 75 | 223 | 59 | 20 | 480 |
| 4052836158000 | 115800 | 110 | 255 | 69 | 20 | 160 |



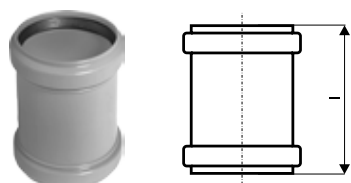
HTM – hrdlová zátka

| EAN KÓD | KÓD | DN | l (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-----|--------|--------|--------|
| 4052836106209 | 110620 | 32 | 33 | 20 | 2880 |
| 4052836116208 | 111620 | 40 | 34 | 20 | 2880 |
| 4052836126207 | 112620 | 50 | 34 | 20 | 2880 |
| 4052836136206 | 113620 | 75 | 39 | 20 | 2880 |
| 4052836156204 | 115620 | 110 | 40 | 20 | 960 |
| 4052836166203 | 116620 | 125 | 45 | 20 | 640 |
| 4052836176202 | 117620 | 160 | 58 | 20 | 480 |



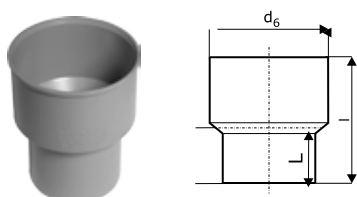
HTMM – spojka dvouhrdlá

| EAN KÓD | KÓD | DN | l (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-----|--------|--------|--------|
| 4052836105103 | 110510 | 32 | 93 | 20 | 1400 |
| 4052836115102 | 111510 | 40 | 103 | 20 | 960 |
| 4052836125101 | 112510 | 50 | 105 | 20 | 960 |
| 4052836135100 | 113510 | 75 | 111 | 20 | 480 |
| 4052836155108 | 115510 | 110 | 128 | 20 | 240 |
| 4052836165107 | 116510 | 125 | 116 | 20 | 160 |
| 4052836175106 | 117510 | 160 | 163 | 15 | 120 |



HTU – přesuvka

| EAN KÓD | KÓD | DN | l (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-----|--------|--------|--------|
| 4052836105004 | 110500 | 32 | 93 | 20 | 1400 |
| 4052836115003 | 111500 | 40 | 103 | 20 | 960 |
| 4052836125002 | 112500 | 50 | 105 | 20 | 960 |
| 4052836135001 | 113500 | 75 | 111 | 20 | 480 |
| 4052836155009 | 115500 | 110 | 128 | 20 | 240 |
| 4052836165008 | 116500 | 125 | 116 | 20 | 160 |
| 4052836175007 | 117500 | 160 | 163 | 15 | 120 |

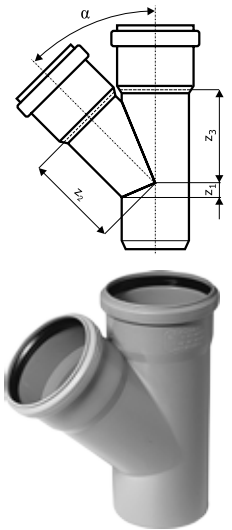


HTUG – přechodka litina/PP

| EAN KÓD | KÓD | DN | d ₆ (mm) | l (mm) | L (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-----|---------------------|--------|--------|--------|--------|
| 4052836128201 | 112820 | 50 | 72 | 116 | 61 | 20 | 960 |
| 4052836138200 | 113820 | 75 | 92 | 118 | 63 | 20 | 480 |
| 4052836158208 | 115820 | 110 | 124 | 129 | 70 | 20 | 480 |

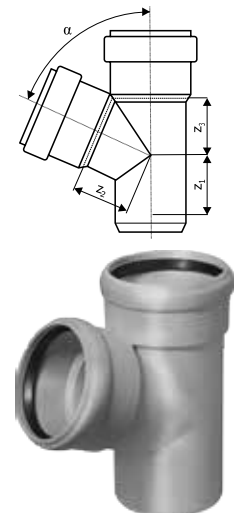
HTEA – odbočka 45°

| EAN KÓD | KÓD | DN | z ₁ (mm) | z ₂ (mm) | z ₃ (mm) | L (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|---------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|--------|--------|
| 4052836112002 | 111200 | 40/40 | 10 | 49 | 49 | 107 | 20 | 960 |
| 4052836122100 | 112210 | 50/40 | 5 | 56 | 54 | 106 | 20 | 480 |
| 4052836122001 | 112200 | 50/50 | 12 | 61 | 61 | 125 | 20 | 480 |
| 4052836132109 | 113210 | 75/50 | 1 | 79 | 74 | 130 | 20 | 480 |
| 4052836132000 | 113200 | 75/75 | 17 | 91 | 91 | 165 | 20 | 240 |
| 4052836152206 | 115220 | 110/50 | 17 | 101 | 90 | 135 | 20 | 240 |
| 4052836152107 | 115210 | 110/75 | 0 | 116 | 109 | 173 | 20 | 160 |
| 4052836152008 | 115200 | 110/110 | 35 | 127 | 127 | 218 | 10 | 80 |
| 4052836162106 | 116210 | 125/110 | 18 | 143 | 141 | 224 | 5 | 60 |
| 4052836162007 | 116200 | 125/125 | 28 | 152 | 152 | 249 | 5 | 60 |
| 4052836172105 | 117210 | 160/110 | 2 | 166 | 158 | 241 | 5 | 40 |
| 4052836172006 | 117200 | 160/160 | 36 | 180 | 185 | 380 | 5 | 30 |



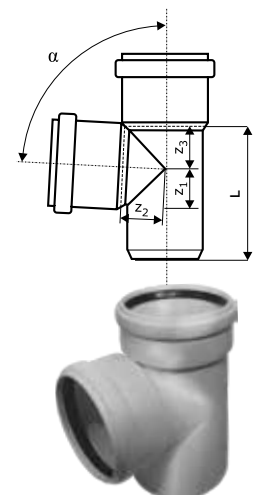
HTEA – odbočka 67°

| EAN KÓD | KÓD | DN | z ₁ (mm) | z ₂ (mm) | z ₃ (mm) | L (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|---------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|--------|--------|
| 4052836103000 | 110300 | 32/32 | 14 | 27 | 27 | 85 | 20 | 960 |
| 4052836113009 | 111300 | 40/40 | 16 | 32 | 32 | 93 | 20 | 960 |
| 4052836123107 | 112310 | 50/40 | 14 | 38 | 35 | 95 | 20 | 480 |
| 4052836123008 | 112300 | 50/50 | 19 | 40 | 40 | 113 | 20 | 480 |
| 4052836133106 | 113310 | 75/50 | 14 | 53 | 45 | 115 | 20 | 480 |
| 4052836133007 | 113300 | 75/75 | 27 | 59 | 59 | 143 | 20 | 240 |
| 4052836153203 | 115320 | 110/50 | 8 | 71 | 51 | 125 | 20 | 240 |
| 4052836153104 | 115310 | 110/75 | 21 | 77 | 66 | 150 | 20 | 160 |
| 4052836153005 | 115300 | 110/110 | 40 | 85 | 85 | 186 | 10 | 120 |



HTEA – odbočka 87°

| EAN KÓD | KÓD | DN | z ₁ (mm) | z ₂ (mm) | z ₃ (mm) | L (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|---------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|--------|--------|
| 4052836104007 | 110400 | 32/32 | 19 | 21 | 21 | 85 | 20 | 960 |
| 4052836114006 | 111400 | 40/40 | 23 | 24 | 24 | 92 | 20 | 960 |
| 4052836124104 | 112410 | 50/40 | 22 | 29 | 24 | 94 | 20 | 480 |
| 4052836124005 | 112400 | 50/50 | 27 | 29 | 29 | 110 | 20 | 480 |
| 4052836134103 | 113410 | 75/50 | 27 | 42 | 30 | 113 | 20 | 480 |
| 4052836134004 | 113400 | 75/75 | 39 | 43 | 43 | 142 | 20 | 240 |
| 4052836154200 | 115420 | 110/50 | 40 | 60 | 44 | 120 | 20 | 240 |
| 4052836154101 | 115410 | 110/75 | 40 | 60 | 44 | 149 | 20 | 160 |
| 4052836154002 | 115400 | 110/110 | 57 | 61 | 61 | 177 | 10 | 120 |
| 4052836164100 | 116410 | 125/110 | 57 | 68 | 62 | 191 | 5 | 60 |
| 4052836164001 | 116400 | 125/125 | 28 | 120 | 152 | 205 | 5 | 60 |
| 4052836174109 | 117410 | 160/110 | 59 | 83 | 63 | 219 | 5 | 60 |
| 4052836174000 | 117400 | 160/160 | 36 | 162 | 313 | 245 | 4 | 48 |

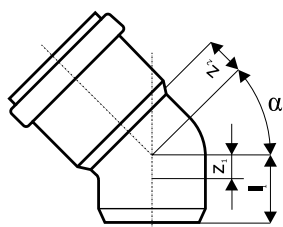


HTB – koleno 15°

| EAN KÓD | KÓD | DN | z ₁ (mm) | z ₂ (mm) | l ₁ (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-----|---------------------|---------------------|---------------------|--------|--------|
| 4052836101006 | 110100 | 32 | 3 | 8 | 45 | 20 | 1400 |
| 4052836111005 | 111100 | 40 | 4 | 8 | 66 | 20 | 960 |
| 4052836121004 | 112100 | 50 | 5 | 8 | 67,5 | 20 | 960 |
| 4052836131003 | 113100 | 75 | 7 | 10 | 73 | 20 | 480 |
| 4052836151001 | 115100 | 110 | 9 | 13 | 85 | 20 | 240 |
| 4052836161000 | 116100 | 125 | 10 | 14 | 92 | 20 | 160 |
| 4052836171009 | 117100 | 160 | 12 | 18 | 113 | 10 | 80 |

HTB – koleno 30°

| EAN KÓD | KÓD | DN | z ₁ (mm) | z ₂ (mm) | l ₁ (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-----|---------------------|---------------------|---------------------|--------|--------|
| 4052836101105 | 110110 | 32 | 6 | 10 | 48 | 20 | 1400 |
| 4052836111104 | 111110 | 40 | 7 | 10 | 69 | 20 | 960 |
| 4052836121103 | 112110 | 50 | 8 | 11 | 70,5 | 20 | 960 |
| 4052836131102 | 113110 | 75 | 12 | 15 | 78 | 20 | 480 |
| 4052836151100 | 115110 | 110 | 16 | 20 | 92 | 20 | 240 |
| 4052836161109 | 116110 | 125 | 18 | 22 | 100 | 20 | 160 |
| 4052836171108 | 117110 | 160 | 23 | 29 | 123 | 10 | 80 |



HTB – koleno 45°

| EAN KÓD | KÓD | DN | z ₁ (mm) | z ₂ (mm) | l ₁ (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-----|---------------------|---------------------|---------------------|--------|--------|
| 4052836101204 | 110120 | 32 | 9 | 12 | 51 | 20 | 1400 |
| 4052836111203 | 111120 | 40 | 10 | 13 | 72 | 20 | 960 |
| 4052836121202 | 112120 | 50 | 12 | 15 | 74,5 | 20 | 960 |
| 4052836131201 | 113120 | 75 | 17 | 20 | 83 | 20 | 480 |
| 4052836151209 | 115120 | 110 | 25 | 28 | 101 | 20 | 240 |
| 4052836161208 | 116120 | 125 | 28 | 32 | 110 | 20 | 160 |
| 4052836171207 | 117120 | 160 | 36 | 42 | 136 | 10 | 60 |



HTB – koleno 67°

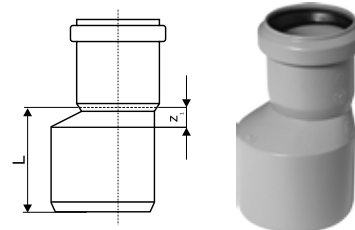
| EAN KÓD | KÓD | DN | z ₁ (mm) | z ₂ (mm) | l ₁ (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-----|---------------------|---------------------|---------------------|--------|--------|
| 4052836101303 | 110130 | 32 | 14 | 17 | 58 | 20 | 1400 |
| 4052836111302 | 111130 | 40 | 16 | 19 | 78 | 20 | 960 |
| 4052836121301 | 112130 | 50 | 19 | 22 | 81,5 | 20 | 960 |
| 4052836131300 | 113130 | 75 | 27 | 31 | 93 | 20 | 480 |
| 4052836151308 | 115130 | 110 | 40 | 43 | 116 | 20 | 160 |

HTB – koleno 87°

| EAN KÓD | KÓD | DN | z ₁ (mm) | z ₂ (mm) | l ₁ (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-----|---------------------|---------------------|---------------------|--------|--------|
| 4052836101402 | 110140 | 32 | 19 | 23 | 61 | 20 | 1400 |
| 4052836111401 | 111140 | 40 | 23 | 26 | 85 | 20 | 960 |
| 4052836121400 | 112140 | 50 | 27 | 31 | 89,5 | 20 | 960 |
| 4052836131409 | 113140 | 75 | 39 | 43 | 105 | 20 | 480 |
| 4052836151407 | 115140 | 110 | 57 | 61 | 133 | 20 | 160 |
| 4052836161406 | 116140 | 125 | 65 | 69 | 147 | 10 | 120 |
| 4052836171405 | 117140 | 160 | 83 | 89 | 183 | 10 | 60 |

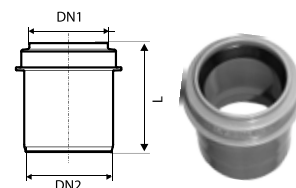
HTR – redukce nesouosá dlouhá

| EAN KÓD | KÓD | DN | z ₁ (mm) | L (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|---------|---------------------|--------|--------|--------|
| 4052836117106 | 111710 | 40/32 | 15 | 45 | 20 | 1400 |
| 4052836127204 | 112720 | 50/32 | 17 | 62 | 20 | 1400 |
| 4052836127105 | 112710 | 50/40 | 11 | 62 | 20 | 960 |
| 4052836137104 | 113710 | 75/50 | 20 | 72 | 20 | 960 |
| 4052836157201 | 115720 | 110/50 | 39 | 100 | 20 | 480 |
| 4052836157102 | 115710 | 110/75 | 25 | 85 | 20 | 480 |
| 4052836167101 | 116710 | 125/110 | 14 | 78 | 20 | 240 |
| 4052836177100 | 117710 | 160/110 | 33 | 112 | 20 | 160 |
| 4052836177001 | 117700 | 160/125 | 26 | 100 | 20 | 160 |



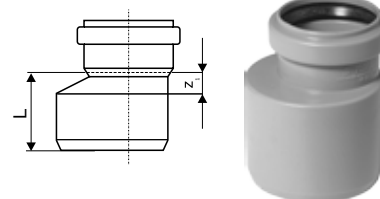
HTR – redukce krátká

| EAN KÓD | KÓD | DN1 | DN2 | l (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-----|-----|--------|--------|--------|
| 4052831127159 | 112715 | 50 | 40 | 62 | 20 | 480 |



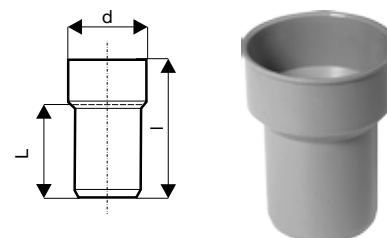
HTR – redukce nesouosá krátká

| EAN KÓD | KÓD | DN | z ₁ (mm) | L (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|--------|---------------------|--------|--------|--------|
| 4052836137159 | 113715 | 75/50 | 13 | 52 | 20 | 480 |
| 4052836157270 | 115725 | 110/50 | 18 | 58 | 20 | 480 |
| 4052836157157 | 115715 | 110/75 | 20 | 58 | 20 | 480 |



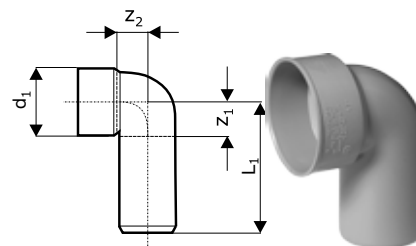
HTS – připojovací kus

| EAN KÓD | KÓD | DN | d (mm) | l (mm) | L (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 4052836119001 | 111900 | 40/40 | 50 | 77 | 48 | 20 | 2880 |
| 4052836129109 | 112910 | 50/40 | 50 | 74 | 48 | 20 | 2880 |
| 4052836129208 | 112920 | 50/50 | 60 | 79 | 50 | 20 | 2880 |



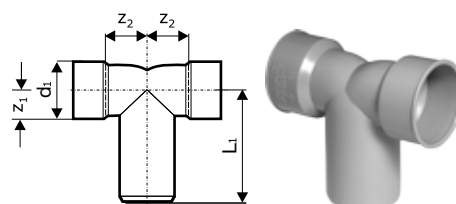
HTSW – připojovací koleno 90° (sifonové)

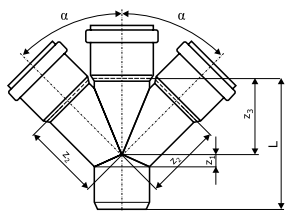
| EAN KÓD | KÓD | DN | d ₁ (mm) | z ₁ (mm) | z ₂ (mm) | L ₁ (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|--------|
| 4052836119100 | 111910 | 40/32 | 40 | 27,0 | 25 | 75 | 20 | 960 |
| 4052836119209 | 111920 | 40/40 | 50 | 25,5 | 25 | 75 | 20 | 960 |
| 4052836129406 | 112940 | 50/40 | 50 | 30,5 | 30 | 81 | 20 | 960 |
| 4052836129505 | 112950 | 50/50 | 60 | 30,5 | 29 | 81 | 20 | 960 |



HTDSW – dvojité připojovací koleno 90°

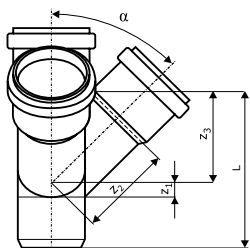
| EAN KÓD | KÓD | DN | d ₁ (mm) | z ₁ (mm) | z ₂ (mm) | L ₁ (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|----------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------|--------|
| 4052836129703 | 112970 | 40/50/40 | 50 | 27 | 39 | 90 | 20 | 480 |





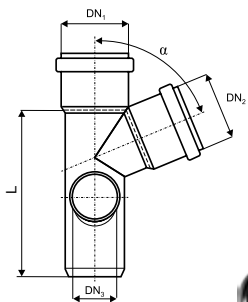
HTDA – dvojitá odbočka

| EAN KÓD | KÓD | DN | α | z_1 (mm) | z_2 (mm) | z_3 (mm) | L (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-------------|----------|------------|------------|------------|--------|--------|--------|
| 4052836129000 | 16100 | 50/50/50 | 45° | 12 | 61 | 61 | 107 | 20 | 320 |
| 4052836129000 | 112900 | 50/50/50 | 67° | 20 | 41 | 41 | 107 | 20 | 320 |
| 4025075161209 | 16120 | 50/50/50 | 87° | 28 | 30 | 30 | 107 | 20 | 320 |
| 4052836139009 | 113900 | 75/75/75 | 67° | 28 | 59 | 59 | 138 | 20 | 160 |
| 4052836159106 | 115910 | 110/50/50 | 67° | 8 | 73 | 54 | 121 | 20 | 160 |
| 4025075162305 | 16230 | 110/75/75 | 67° | 22 | 78 | 67 | 163 | 10 | 80 |
| 4025075163005 | 16300 | 110/110/110 | 45° | 25 | 134 | 134 | 201 | 10 | 80 |
| 4052836159007 | 115900 | 110/110/110 | 67° | 40 | 86 | 86 | 190 | 10 | 80 |
| 4025075163401 | 16340 | 110/110/110 | 87° | 57 | 62 | 62 | 201 | 10 | 80 |
| 4025075163500 | 16350 | 125/110/110 | 67° | 40 | 90 | 90 | 250 | 10 | 40 |



HTED – rohová odbočka

| EAN KÓD | KÓD | DN1 | DN2 | DN3 | α | z_1 (mm) | z_2 (mm) | z_3 (mm) | L (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-----|-----|-----|----------|------------|------------|------------|--------|--------|--------|
| 4025075171406 | 17140 | 50 | 50 | 50 | 67° | 20 | 41 | 41 | 124 | 20 | 320 |
| 4025075172403 | 17240 | 75 | 75 | 75 | 67° | 28 | 59 | 59 | 153 | 20 | 160 |
| 4052836159205 | 115920 | 110 | 110 | 110 | 67° | 40 | 86 | 86 | 156 | 10 | 80 |
| 4025075173509 | 17350 | 125 | 110 | 110 | 67° | 40 | 85 | 85 | 250 | 10 | 40 |
| 4025075174506 | 17450 | 125 | 125 | 125 | 87° | 40 | 70 | 70 | 250 | 10 | 40 |
| 4025075174407 | 17440 | 160 | 110 | 110 | 67° | 50 | 60 | 95 | 240 | 10 | 24 |
| 4025075174605 | 17460 | 160 | 110 | 110 | 87° | 55 | 90 | 70 | 230 | 10 | 40 |

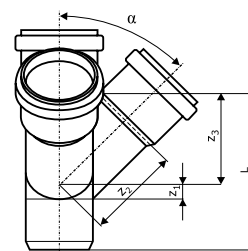


HTEP – rohová paneláková odbočka

| EAN KÓD | KÓD | | DN1 | DN2 | DN3 | α | L (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|-------|-------|-----|-----|-----|----------|--------|--------|--------|
| 4025075173707 | 17370 | levá | 110 | 75 | 110 | 67° | 295 | 10 | 80 |
| 4025075173752 | 17375 | levá | 110 | 75 | 110 | 87° | 295 | 10 | 80 |
| 4025075173806 | 17380 | pravá | 110 | 110 | 75 | 67° | 295 | 10 | 80 |
| 4025075173851 | 17385 | pravá | 110 | 110 | 75 | 87° | 295 | 10 | 80 |

HTEPK – rohová paneláková odbočka krátká levá

| EAN KÓD | KÓD | DN1 | DN2 | DN3 | α | z_1 (mm) | z_2 (mm) | z_3 (mm) | L (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|-------|-----|-----|-----|----------|------------|------------|------------|--------|--------|--------|
| 4025075176005 | 17600 | 110 | 110 | 50 | 67° | 40 | 80 | 80 | 185 | 10 | 80 |
| 4025075176203 | 17620 | 110 | 110 | 50 | 87° | 55 | 60 | 60 | 175 | 10 | 80 |
| 4025075176401 | 17640 | 110 | 110 | 75 | 67° | 40 | 80 | 80 | 185 | 10 | 80 |
| 4025075176609 | 17660 | 110 | 110 | 75 | 87° | 55 | 60 | 60 | 175 | 10 | 80 |



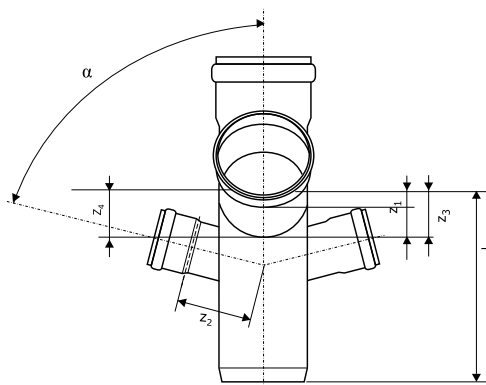
HTEPK – rohová paneláková odbočka krátká pravá

| EAN KÓD | KÓD | DN1 | DN2 | DN3 | α | z_1 (mm) | z_2 (mm) | z_3 (mm) | L (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|-------|-----|-----|-----|----------|------------|------------|------------|--------|--------|--------|
| 4025075176104 | 17610 | 110 | 110 | 50 | 67° | 40 | 80 | 80 | 185 | 10 | 80 |
| 4025075176302 | 17630 | 110 | 110 | 50 | 87° | 55 | 60 | 60 | 175 | 10 | 80 |
| 4025075176500 | 17650 | 110 | 110 | 75 | 67° | 40 | 80 | 80 | 185 | 10 | 80 |
| 4025075176708 | 17670 | 110 | 110 | 75 | 87° | 55 | 60 | 60 | 175 | 10 | 80 |



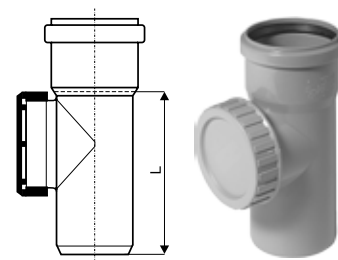
HTEP – rohová paneláková odbočka trojitá

| EAN KÓD | KÓD | DN1 | DN2 | DN3 | DN4 | α | z_1 (mm) | z_2 (mm) | z_3 (mm) | z_4 (mm) | L (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|-------|-----|-----|-----|-----|----------|------------|------------|------------|------------|--------|--------|--------|
| 4025075173950 | 17395 | 110 | 110 | 50 | 50 | 67° | 45 | 70 | 60 | 60 | 235 | 10 | 80 |
| 4025075173905 | 17390 | 110 | 110 | 75 | 75 | 67° | 35 | 80 | 80 | 80 | 235 | 10 | 80 |



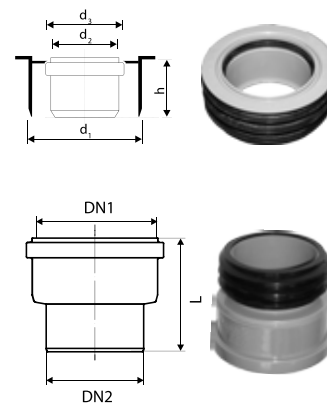
HTRE – čistící tvarovka (kruhový uzávěr)

| EAN KÓD | KÓD | DN | L (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-----|--------|--------|--------|
| 4052836126009 | 112600 | 50 | 106 | 20 | 480 |
| 4052836136008 | 113600 | 75 | 135 | 20 | 480 |
| 4052836156006 | 115600 | 110 | 175 | 20 | 160 |
| 4052836166005 | 116600 | 125 | 185 | 20 | 60 |
| 4052836176004 | 117600 | 160 | 215 | 5 | 60 |



HTRi – redukce vnitřní

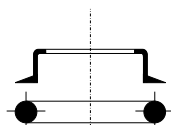
| EAN KÓD | KÓD | DN1 | DN2 | l (mm) | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-----|-----|--------|--------|--------|
| 4052836157706 | 115770 | 110 | 50 | 112 | 20 | 480 |
| 4052836157607 | 115760 | 110 | 75 | 112 | 20 | 480 |
| 4052836157508 | 115750 | 110 | 110 | 112 | 20 | 480 |



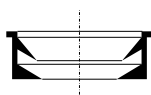
HT – náhradní těsnící kroužek



| EAN KÓD | KÓD | DN | BALENÍ |
|---------------|--------|-----|--------|
| 4052836800008 | 880000 | 32 | 40 |
| 4052836800107 | 880010 | 40 | 33 |
| 4052836800206 | 880020 | 50 | 34 |
| 4052836800305 | 880030 | 75 | 34 |
| 4052836800503 | 880050 | 110 | 39 |
| 4052836800701 | 880070 | 125 | 25 |
| 4052836800800 | 880080 | 160 | 31 |


 HT – GA set, těsnění pro HTUG
(přechod litina/PP)

| EAN KÓD | KÓD | DN | BALENÍ |
|---------------|--------|-----|--------|
| 4052836810007 | 881000 | 50 | 50 |
| 4052836810106 | 881010 | 75 | 30 |
| 4052836810205 | 881020 | 110 | 20 |



HTGM – gumová těsnící manžeta pro HTS, HTSW, HTDSW

| EAN KÓD | KÓD | DN | D ₁ (mm) | D ₂ (mm) | vhodné pro rozměry | BALENÍ |
|---------------|--------|-----------|---------------------|---------------------|--------------------|--------|
| 4052836812001 | 881200 | 40/30 A | 40 | 28-34 | DN 40/30 | 20 |
| 4052836812100 | 881210 | 40/30 B | 50 | 28-34 | DN 40/40 | 20 |
| 4052836812209 | 881220 | 40/40 C | 50 | 38-44 | DN 40/40 | 20 |
| 4052836812308 | 881230 | 40/50/1 ¼ | 50 | 38-44 | DN 50/40 | 20 |
| 4052836812407 | 881240 | 50/30 D | 60 | 28-34 | DN 50/50 | 20 |
| 4052836812506 | 881250 | 50/40 E | 60 | 38-44 | DN 50/50 | 20 |
| 4052836812605 | 881260 | 50/50 F | 60 | 48-54 | DN 50/50 | 20 |

HT NBR těsnění (oleji a tuku odolné)



| EAN KÓD | KÓD | DN | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|-----|--------|--------|
| 4025075190254 | 880210 | 40 | 1 | - |
| 4025075191251 | 880220 | 50 | 1 | - |
| 4025075192258 | 880230 | 75 | 1 | - |
| 4025075193255 | 880250 | 110 | 1 | - |
| 4025075194252 | 880270 | 125 | 1 | - |
| 4025075195259 | 880280 | 160 | 1 | - |

Připevňovací šrouby a matice pro instalační objímky



| EAN KÓD | KÓD | Název | BALENÍ | PALETA |
|---------------|-------|------------------------|--------|--------|
| 4025075400506 | 40050 | 50 mm šroub kombi | 100 | - |
| 4025075400704 | 40070 | 70 mm šroub kombi | 100 | - |
| 4025075401008 | 40100 | 100 mm šroub kombi | 100 | - |
| 4025075410000 | 41000 | 1 m závěsný šroub | 100 | - |
| 4025075400308 | 40030 | 30 mm spojovací matice | 50 | - |

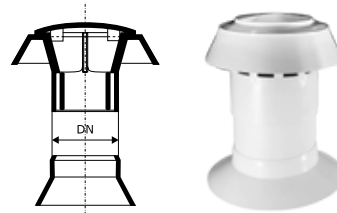
HT – náhradní víčko pro HTRE

| EAN KÓD | KÓD | DN | BALENÍ |
|---------------|-------|-----|--------|
| 4025075191008 | 19100 | 50 | 1 |
| 4025075192005 | 19200 | 75 | 1 |
| 4025075193002 | 19300 | 110 | 1 |



OSMA – větrací hlavice

| EAN KÓD | KÓD | DN | BALENÍ |
|---------------|-------|-----|--------|
| 4025075801006 | 80100 | 75 | 1 |
| 4025075800702 | 80070 | 110 | 1 |



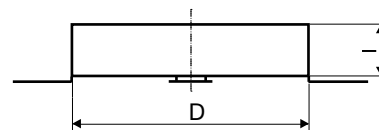
Montážní mazivo

| EAN KÓD | KÓD | BALENÍ | PALETA |
|---------------|--------|--------|--------|
| 4052836818003 | 881800 | 50 | 1750 |
| 4052836818102 | 881810 | 50 | 1500 |
| 4052836818201 | 881820 | 24 | 720 |



HT – ochrana proti vytažení

| EAN KÓD | KÓD | DN | BALENÍ |
|---------------|--------|-----|--------|
| 4052836815002 | 881500 | 50 | 50 |
| 4052836815101 | 881510 | 75 | 30 |
| 4052836815309 | 881530 | 110 | 20 |
| 4052836815408 | 881540 | 125 | 9 |
| 4052836815507 | 881550 | 160 | 10 |



SKBM - protipožární manžeta

| EAN KÓD | KÓD | DN | D (mm) | l (mm) | BALENÍ |
|---------------|-------|-----|--------|--------|--------|
| 4025075392054 | 39205 | 50 | 50 | 60 | 1 |
| 4025075392108 | 39210 | 70 | 75-78 | 60 | 1 |
| 4025075393153 | 39215 | 100 | 110 | 60 | 1 |
| 4025075393105 | 39310 | 125 | 125 | 60 | 1 |
| 4025075394102 | 39410 | 150 | 160 | 60 | 1 |



SKBM - protipožární manžeta Pacifyre

| EAN KÓD | KÓD | DN | BALENÍ |
|---------------|-------|-----|--------|
| 4025075392207 | 39220 | 110 | 1 |





SVODNÉ POTRUBÍ

Svodné potrubí je ležaté potrubí v objektu, které může být hlavní (vyúsťuje z objektu a končí 1 m před objektem) nebo vedlejší (připojuje se na hlavní svodné potrubí).

PŘIPOJOVACÍ POTRUBÍ

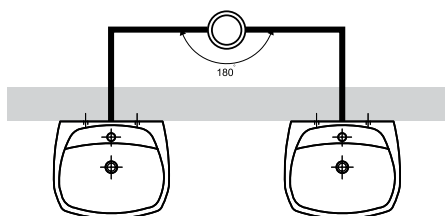
Připojovací potrubí je potrubí mezi zařizovacím předmětem, vpustí nebo jiným odvodňovacím zařízením a odpadním potrubím. Stanovení nejmenší světlosti je odvozeno od druhu a počtu napojených zařizovacích předmětů. Instaluje se nejčastěji do drážek ve zdivu nebo se zavěšuje pod stropní konstrukci. Další možností je rovněž vedení v prostoru předstěnových systémů (např. sádkarton), kde se potrubí kotví pomocí instalačních objímek mezi nosné profily. Délka připojovacího potrubí by neměla překročit 3 m s minimálním spádem 3%. K zaústění zařizovacích předmětů do připojovacího potrubí se používá připojovacích kolen nebo připojovacích kusů s vloženými redukčními manžetami.

ODPADNÍ POTRUBÍ

Odpadní potrubí je svislé potrubí, které propojuje připojovací a svodné potrubí. Nejčastěji se umísťuje do drážek ve zdivu nebo instalačních šachet. Bez ohledu na výpočet jsou pro návrh Js odpadního potrubí přípustné tyto nejmenší světlosti:

- 75 mm – pro odvod odpadní vody od pisoárů, van a dřezů z bytových kuchyní
- 110 mm – pro odvod splašků s tuky z velkokuchyňských zařízení

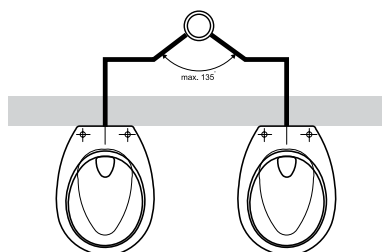
Obrázek 1a Zaústění zařizovacích předmětů totožného typu



Přechod z odpadního do svodného potrubí se v případě použití plastových systémů provádí pomocí dvou 45° kolen. U objektů se 3 a více podlažími se mezi kolena vkládá kus rovného potrubí o délce 250 mm, tzv. zklidňující zóna. Redukce světlosti se vkládá do svislé části potrubí před kolena. Zaústění zařizovacích předmětů odlišného typu ve stejné úrovni přímo do odpadního potrubí se provádí pomocí rohových odboček s vnitřním úhlem max. 90°.

V případě totožných zařizovacích předmětů lze použít dvojitou odbočku 180° (viz Obrázek 1a). V případě použití dvojitých odboček pro napojení klozetů je třeba zvolit odbočku s vnitřním úhlem max. 135° (viz Obrázek 1b). Čistící tvarovky (HTRE) umísťujeme vždy 1 m nad podlahou a to v nejnižším podlaží, u každé změny směru svislého potrubí, v nejvyšším podlaží (pokud nelze zajistit čištění ze střechy), v každém třetím podlaží nebo v každém podlaží, pokud je do odpadního potrubí zaústěno hromadně více zařizovacích předmětů. Větrací potrubí zabezpečuje větrání z venkovní kanalizace. Jedná se o horní úsek kanalizace, kde hlavní větev vyúsťuje vždy nad střechu. Do tohoto úseku již nejsou připojeny žádné zařizovací předměty. Ojedinelé zařizovací předměty je přípustné zakončit např. přivětrávací hlavicí nebo ventilem.

Obrázek 1b Napojení klozetů na dvojitou odbočku



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®, 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 novelizace 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®, 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

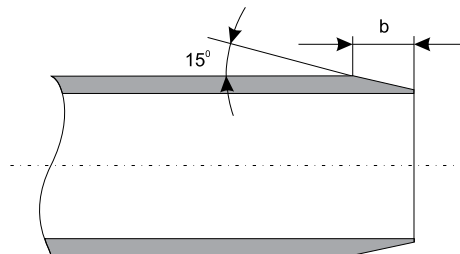
Trubky a tvarovky HT systém Plus® jsou spojovány násuvnými hrdly, jejichž těsné spojení s rovnými konci trubek zajišťují jazýčkové těsnící kroužky. Lepení trubek ani tvarovek se nedoporučuje. Jednotlivé trubky a tvarovky jsou vždy na jednom konci opatřeny hrdlem s těsnícím kroužkem. Zbývající trubky 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**). 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.

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

Obrázek 1 Zkracování trubky pilkou



Obrázek 2 Úkos dodatečně zkrácené trubky



4. POSTUP SPOJOVÁNÍ TRUBEK A TVAROVEK

- a) Očistěte hrdlo a rovný konec trubky.



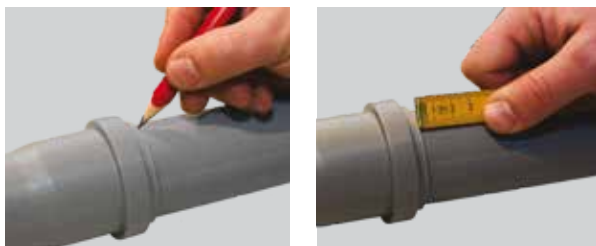
- b) Zkontrolujte stav těsnících elementů.



- 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 2000 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). 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® 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 pásy 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) nebo těsně pod samostatným hrdlem v případě rovné trubky (HTGL) s násuvným hrdlem (HTAM). Uchycení u dodatečného spoje s přesuvkou (HTU) 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 pevno tzn. 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 |
| 75 | 0,80 | 2,0 |
| 110 | 1,10 | 2,0 |
| 125 | 1,25 | 2,0 |
| 160 | 1,60 | 2,0 |

6. MONTÁŽ POTRUBÍ VE STĚNĚ

Prostupy a rýhy ve stěnách musí zajišťovat montáž potrubí bez prnutí, 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. MONTÁŽ POTRUBÍ, SPOJENÁ S POKLÁDKOU DO BETONU

Odpadní trubky a tvarovky HT systém Plus® je možné bezprostředně obetonovat s přihlednutím k teplotní délkové roztažnosti potrubí. Potrubí musí být řádně upevněno a zajištěno proti posunům při betonování (vyplavání). Zároveň je nutné zajistit spoje lepící páskou tak, aby k těsnícím elementům neproniklo cementové mléko a uzavřít otvory do potrubí nejlépe zátkami (HTM).

9. PŘIPOJENÍ POTRUBÍ Z JINÝCH MATERIÁLŮ

- Propojení potrubí HT systém Plus® 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 HT systém Plus® s ležatou kanalizací KG-System (PVC)® lze provést přímo, neboť oba systémy jsou rozměrově kompatibilní.

Obrázek 3 Připojení na rovný konec litinové trubky



Obrázek 4 Připojení do hrdla litinové trubky



- Propojení s litinovým systémem – viz **Obrázek 3 a 4**.

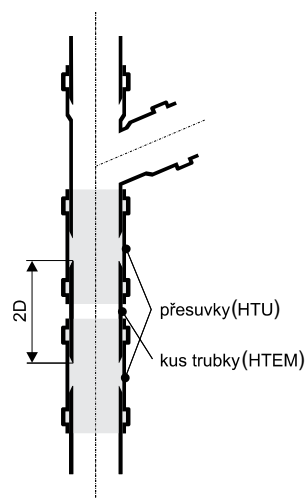
10. DODATEČNÉ VSAZENÍ ODBOČKY

- Postup se dvěma přesuvkami a kusem vyříznuté trubky (viz **Obrázek 5**): Nejprve vyříznete stávající potrubí v délce, odpovídající dvojnásobku délky vsazované odbočky. Na jeden konec nasadíte odbočku a na druhý přesuvku. Vzniklou mezeru uzavřete zbytkem trubky z výřezu s přesuvkou. Nakonec spoje překryjete přesuvkami.
- Postup s přesuvkou a prodlouženým hrdlem (viz **Obrázek 6**): Vyříznete z potrubí kus, odpovídající délce tvarovky + hloubce prodlouženého hrdla (HTL). Na jeden konec nasuňte na doraz prodloužené hrdlo a na druhý konec nasuňte přesuvku (HTU). Vsazenou odbočku zafixujete tak, že do jejího hrdla zasunete rovný konec prodlouženého hrdla a rovný konec odbočky zafixujete přesuvkou.

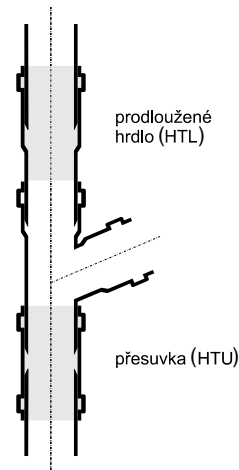
11. ZÁSADY PRÁCE S TRUBKAMI BEZ HRDEL (HTGL) A ODŘEZKY TRUBEK

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

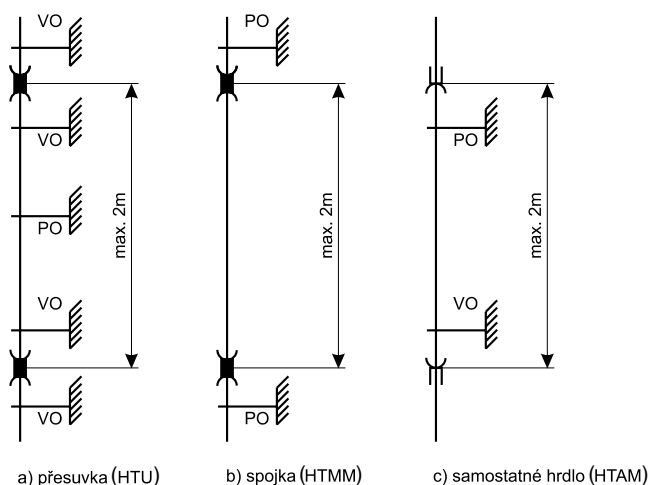
Obrázek 5 Dodatečné vsazení odbočky (postup se dvěma přesuvkami HTU)



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



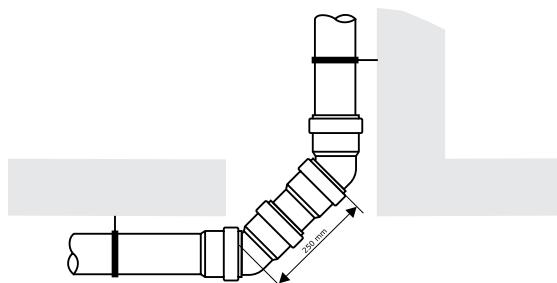
Obrázek 7 Kotvení dodatečně spojovaného potrubí



12. 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/m². 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**). Pokud by ani tato řešení neobstála, doporučujeme použít tzv. „tichý odpadní systém“ Skolan db.

Obrázek 8 Utišovací zóna – přechod ze svislého do ležatého potrubí



13. 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® 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:

- Při prostupu sběrného potrubí stropem, oddělujícím požární úseky, musí být potrubí vybaveno protipožární manžetou (HTBM), která osahuje náplň, jež při zahřátí na teplotu nejméně 130 °C neprodyšně a ohnivzdorně uzavře otvor průchodu trubky stropem. Tím zabrání průniku ohně a zplodin hoření.
- Při vedení sběrného potrubí instalační šachtou, která je považována za jeden požární úsek, musí být všechny odbočující větve opatřeny protipožární manžetou (HTBM).

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

14. ZKOUŠKA VNITŘNÍ KANALIZACE

Zkoušení vnitřní kanalizace se provádí dle ČSN 73 6760 a skládá se ze tří částí:

- z technické prohlídky,
- ze zkoušky vodotěsnosti svodného potrubí,
- ze zkoušky plynotěsnosti odpadního, přípojovacího 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 m² 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 nejnižší umístěných čistících tvarovkách. Větrací potrubí zůstane dočasně otevřené do začátku unikání zkušební 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.

15. NORMY A PŘEDPISY

Při montáži odpadního potrubí HT systém Plus® je možné se dále řídit těmito normami ČSN EN a DIN:

| |
|--|
| ČSN ENV 13801 |
| Plastové potrubní systémy pro kanalizaci (pro nízkou a vysokou teplotu) uvnitř budov – Termoplasty – Doporučení pro instalace. |
| ČSN EN 12056-1 |
| Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 1: Všeobecné a funkční požadavky. |
| ČSN EN 12056-2 |
| Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 2: Odvádění splaškových odpadních vod – Navrhování a výpočet. |
| ČSN EN 12056-3 |
| Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 3: Odvádění dešťových vod ze střech – Navrhování a výpočet. |
| ČSN EN 12056-4 |
| Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 4: Čerpační stanice odpadních vod – Navrhování a výpočet. |
| ČSN EN 12056-5 |
| Vnitřní kanalizace – Gravitační systémy Část 5: Instalace a zkoušení, pokyny pro provoz, údržbu a používání. |
| ČSN EN 1451-1 |
| Plastové potrubní odpadní systémy (pro nízkou a vysokou teplotu) uvnitř budov – Polypropylen (PP) Část 1: Požadavky na trubky, tvarovky a systém. |
| ČSN EN 681 |
| Elastomerní těsnění – Požadavky na materiál pro těsnění spojů trubek pro dodávku vody a odpady – Část 1: Vulkanizovaná pryž |
| ČSN EN 743 |
| Plastové rozvodné a ochranné potrubní systémy – trubky z termoplastů – Stanovení podélného smrštění. |
| DIN 4102 |
| Požární odolnost stavebních hmot a částí. |
| DIN 4109 |
| Ochrana proti hluku v pozemním stavitelství. |

Chemická odolnost polypropylenu – HT systém Plus®

| SLOUČENINA | Koncentrace [%] | Teplota[°C] | | |
|------------------------------|--------------------------|-------------|----|-----|
| | | 20 | 60 | 100 |
| aceton | 100 | + | ° | |
| amoniak plyný | 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 plyný | 100 | + | + | |
| butylacetát | 100 | + | ° | |
| cyklohexan | 100 | + | | |
| cyklohexanol | 100 | + | + | |
| cyklohexanon | 100 | + | - | |
| dibutylftlát | (viz technické kapaliny) | | | |
| dietyléter | 100 | ° | | |
| dichroman draselný vod. | nas. | + | + | + |
| dimethylformamid | 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 | + | + | |

| SLOUČENINA | Koncentrace [%] | Teplota[°C] | | |
|---------------------------|-----------------|-------------|----|-----|
| | | 20 | 60 | 100 |
| hydroxid draselný | 10 | + | + | |
| hydroxid sodný | 100 | + | + | |
| chlor kapalný | 100 | - | - | |
| chlor plyný suchý | 100 | - | - | - |
| chlor plyný 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 | + | + | |
| chlornan draselný vod. | nas. | + | + | |
| chlornan sodný vod. | 25 | + | + | |
| chloroform | 100 | -* | - | |
| chlorová voda | nas. | ° | - | |
| chlorovodík plyný | 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 mléčná vod. | 10 | + | + | + |
| 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 šťavelová vod. | nas. | + | + | + |
| kyselina vinná vod. | nas. | + | + | |
| manganistan draselný vod. | nas. | + | + | |
| metanol | 100 | + | + | |
| metanol vod. | 50 | + | + | |

| SLOUČENINA | Koncentrace [%] | Teplota[°C] | | |
|----------------------------|--------------------------|-------------|----|-----|
| | | 20 | 60 | 100 |
| metyletylketon | 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 plyný | 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 hořčíku 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 | ° | - | |
| tetrachloreťan | 100 | ° | - | |
| tetrachlormetan | 100 | ° | - | |
| thiofen | 100 | ° | - | |
| thiosíran sodný vod. | nas. | + | + | |
| toluen | 100 | ° | - | |
| trichloreťan | 100 | ° | -* | |
| uhlíčan amonný vod. | kaž. | + | + | + |
| uhlíčan draselný (potaš) | nas. | + | + | |
| uhlíčan sodný (soda) | nas. | + | + | |
| uhlíčan sodný (soda) | 10 | + | + | + |
| voda | 100 | + | + | + |
| xylén | 100 | ° | - | |

| SLOUČENINA | Koncentrace [%] | Teplota [°C] | | |
|-------------------------------|-----------------------|--------------|----|-----|
| | | 20 | 60 | 100 |
| Technické kapaliny | | | | |
| akumulátorová kyselina | | + | + | |
| asfalt | | + | ° | |
| benzín čistý | | + | ° | |
| benzín naturál | | + | ° | |
| benzín speciál | | + | ° | |
| benzín super | | + | ° | |
| bělící lázeň (12,5 % Cl) | | ° | ° | |
| borax vod. | nas. | + | + | |
| borovicová silice | | + | + | |
| brzdová kapalina | | + | + | |
| dehet | | + | ° | |
| Formalin® | | + | + | |
| fotografická vývojka | obv. | + | + | |
| Fridex® | | + | + | |
| chlorové vápno | | + | + | |
| chromové činičí lázně | | + | + | |
| chromsírová směs | | - | - | |
| kamenec nas. | | + | + | |
| krém na boty | | + | ° | |
| Kresolum saponatum® | | + | | |
| kuličky proti molům | | + | | |
| Lanolin® | | + | ° | |
| LITEX® | | + | + | |
| lněný olej | | + | + | |
| Lysol® | | + | ° | |
| minerální oleje (bez aromátů) | | + | ° | - |
| motorové oleje | | + | ° | - |
| nafta motorová | | + | ° | |
| odmašťovač synt. | už. | + | + | + |
| olej do dvoutakt-ních 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 silice | | + | + | |
| soda | (viz uhličitán sodný) | | | |
| Solvina | | + | + | |
| terpentín | | ° | - | |
| topný olej | | + | ° | |
| tuž | | + | + | |
| ustalovač | 10 | + | + | |
| voda mořská | | + | + | + |
| vodní sklo | | + | + | |
| vosk na parkety | | + | ° | |
| změkčovač dibutylfálát | | + | ° | |
| změkčovač dibutylsebakát | | + | | |
| změkčovač dihexylfálát | | + | | |
| změkčovač dinonyladipát | | + | | |
| změkčovač dioktyladipát | | + | | |
| změkčovač dioktylfálát | | + | | |

| SLOUČENINA | Koncentrace [%] | Teplota [°C] | | |
|---------------------------------------|-----------------|--------------|----|-----|
| | | 20 | 60 | 100 |
| změkčovač trikresylfosfát | | + | | |
| změkčovač trioktylfosfát | | + | | |
| Farmaka a kosmetické preparáty | | | | |
| Aspirin® | | + | | |
| Chinin | | + | | |
| jodová tinktura | | + | | |
| kafr | | + | | |
| lak na nehty | | + | | |
| mentol | | + | | |
| mýdlo a mýdlové vločky | | + | | |
| mýdlový roztok | nas. | + | + | + |
| mýdlový roztok | 10 | + | + | + |
| odlakovač na nehty | | + | ° | |
| parfémy | | + | | |
| šampon na vlasy | | + | + | |
| vazelína lék. | | + | ° | |
| zubní pasta | | + | + | |
| Potraviny a poživatiny | | | | |
| bramborový salát | | + | | |
| Coca-Cola® | | + | | |
| cukr suchý | | + | + | + |
| cukr roztok | | + | + | + |
| čaj – listky | | + | + | |
| čaj – nápoj | | + | + | + |
| dřeň citronová i kůra | | + | | |
| dřeň jablečná | | + | + | + |
| 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 zelí | | + | + | + |
| likér | kaž. | + | | |
| limonáda | | + | | |
| lůj hovězí | | + | + | |
| majonéza | | + | | |
| margarin | | + | + | |
| marmeláda | | + | + | + |
| máslo | | + | + | |
| med | | + | + | |
| mléčné výrobky | | + | + | + |
| mléko | | + | + | + |
| mouka | | + | | |
| ocet | už. | + | + | |
| olej citronový | | + | | |
| olej kokosový | | + | + | |
| olej mátový | | + | | |
| olej olivový | | + | + | |
| olej palmový | | + | ° | |
| olej pomerančový | | + | | |
| olej rostlinný | | + | ° | |
| olej sojový | | + | ° | |
| olej z kukuřičných klíčků | | + | ° | |

| SLOUČENINA | Koncentrace [%] | Teplota [°C] | | |
|--------------------------|---------------------|--------------|----|-----|
| | | 20 | 60 | 100 |
| olej z podzemnice olejné | | + | + | -* |
| olej živočišný | | + | ° | |
| ovocný salát | | + | | |
| pečivo | | + | + | + |
| pivo | | + | | |
| podmáslí | | + | | |
| puding | | + | + | + |
| rum | 40 | + | + | |
| rybí tuk | | + | | |
| 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 jablečná | | + | + | |
| šťáva ovocná | | + | + | |
| šťáva pomerančová | | + | + | |
| šťáva rajská | | + | + | |
| šťáva z pečeně | | + | + | + |
| trešť citronová | | + | | |
| trešť hořkých mandlí | | + | | |
| trešť octová | už | + | + | |
| trešť rumová | | + | | |
| trešť vanilková | | + | + | |
| tvaroh | | + | | |
| vejce syrová i vařená | | + | + | + |
| víno | | + | + | |
| whisky | 40 | + | | |
| zelenina | | + | + | + |
| želatina | | + | + | + |

Vysvětlivky značení :

| | |
|--------------|-------------------------------|
| + | odolnost |
| + | částečná odolnost |
| ° | podmínečná odolnost |
| -* | malá odolnost |
| - | nestálost |
| bez označení | nezkoušeno |
| kaž. | jakákoli koncentrace |
| konc. | koncentrovaný 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 |



Gebr. Ostendorf – OSMA zpracování plastů, s.r.o.
Komorovice 1, 396 01 Humpolec, Česká republika
Tel.: +420 565 777 111
Fax: +420 565 777 122-123
e-mail: info@osma-cz.cz
<http://www.kanalizacezplastu.cz>