



## TŘÍVRSTVÝ, SAMOZHÁŠECÍ, ODKLUČNÝ A UV-STABILNÍ KANALIZAČNÍ SYSTÉM PRO VNITŘNÍ INSTALACE



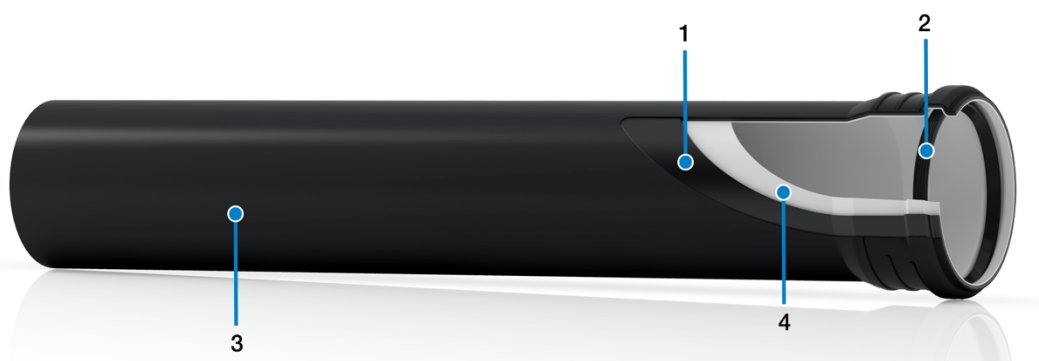
### Výrobek

Systém Valsir Blackfire® je vhodný pro INSTALACE vysokoteplotních a nízkoteplotních odpadních systémů, pro ventilaci odpadních systémů a pro odvod dešťové vody uvnitř občanských a průmyslových budov, nemocnic, hotelů atd.

Potrubi je vyrobeno ze tří vrstev materiálu, které i při nízkých teplotách poskytují výjimečné mechanické vlastnosti a zároveň tvoří vynikající zvukovou izolaci.

### Charakteristiky

- Dobrá zvukotěsnost; díky svým vlastnostem má systém hlučnost 16 dB(A) při průtoku 2 l/s.
- Vynikající protipožární odolnost, klasifikace třídy B1 podle normy DIN 4102-1.
- Trubky a tvarovky se sazemi a dalšími přísadami, které zvyšují odolnost proti UV záření.
- Absolutní záruka těsnosti díky předmontovanému elastomerovému těsnění, které nevyžaduje použití žádného speciálního zařízení, lepidla nebo rozpouštědel.
- Extrémní všestrannost a snadná instalace díky nízké hmotnosti komponentů.
- Široká škála průměrů od Ø 32 mm do Ø 160 mm a příslušenství pro napojení na stávající kanalizační systém, vyrobený z různých materiálů.
- Vysoká odolnost proti nárazu i při nízkých teplotách díky třívrstvé struktuře materiálu.
- Vysoká chemická odolnost i při vysokých teplotách, nepodléhá bludným proudům.
- Vysoká odolnost proti oděru.
- Extrémně hladký vnitřní povrch snižuje tlakové ztráty a zabraňuje tvorbě usazenin.
- Trubky jsou k dispozici v délkách od 150 mm do 3 m. Použitím trubky a tvarovky s dvojitým hrdlem se zamezí plýtvání materiálem.



1. **Mezivrstva**

Vyrobena ze směsi polypropylenu a minerálních plniv, které zaručují zvýšenou mechanickou odolnost a vynikající zvukově izolační vlastnosti.

2. **Zásuvné hrdlo s břitovým těsněním**

Zaručuje hydraulickou těsnost a volný pohyb potrubí při tepelné roztažnosti. Geometrické vlastnosti zásuvného hrdla zajišťují rychlou a snadnou montáž.

3. **Vnější vrstva**

Vyrobena z polypropylenu, zaručuje vysokou odolnost proti nárazu. Přítomnost sazí zajišťuje vysokou odolnost vůči UV záření.

4. **Vnitřní vrstva**

Vyrobena z polypropylenu s extrémně hladkým vnitřním povrchem a vysokou odolností vůči chemickým činidlům.

## Technické údaje

### Typické technické detaily

| Vlastnosti                              | Hodnota                                                                                                                                                                                                                                   | Testovací metoda  |
|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Materiál potrubí                        | Polypropylen pro vnitřní a vnější vrstvu, směs polypropylenu a minerálních plniv pro mezivrstvu.                                                                                                                                          | -                 |
| Materiál tvarovek                       | Polypropylen + minerální plniva                                                                                                                                                                                                           | -                 |
| Těsnící materiál                        | SBR (butadien-styrenový kaučuk)                                                                                                                                                                                                           | -                 |
| Barva                                   | Tvarovky: černá.<br>Trubky: černé pro mezivrstvu a vnější vrstvu, bílá pro vnitřní vrstvu.                                                                                                                                                | -                 |
| Rozměry                                 | 32×160 mm                                                                                                                                                                                                                                 | -                 |
| Použití                                 | Vysokoteplotní a nízkoteplotní odpadní a drenážní systémy uvnitř budov a mimo budovy upevněné na stěně (aplikační oblast B) nebo uložené přímo v betonovém odlitku; větrání odpadních systémů; gravitační systémy odvodnění dešťové vody. | -                 |
| Připojení                               | Zásuvný systém s pryžovým těsněním.                                                                                                                                                                                                       | -                 |
| Minimální teplota použití               | -10 °C                                                                                                                                                                                                                                    | -                 |
| Maximální teplota odpadní vody          | +95 °C (krátkodobá)<br>+80 °C (průběžná)                                                                                                                                                                                                  | -                 |
| Minimální tlak                          | -800 mbar <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                  | -                 |
| Maximální tlak                          | +1.5 bar <sup>(2)</sup>                                                                                                                                                                                                                   | -                 |
| Složení odpadních vod                   | pH 2÷12                                                                                                                                                                                                                                   | -                 |
| Zvukově izolační vlastnosti             | $L_{SC,A}=16$ dB(A) s průtokem 2 l/s, měření se provádí na podlaže zkušební místnosti v suterénu, za instalační stěnou se 2 objímkami na podlahu                                                                                          | EN 14366          |
|                                         | $L_{IN}=18$ dB(A) s průtokem 2 l/s, měření se provádí na podlaže zkušební místnosti v suterénu, za instalační stěnou se 2 objímkami na podlahu                                                                                            | DIN 4109          |
| Hustota při 23 °C                       | potrubí: > 1100 kg/m <sup>3</sup> (průměrná tloušťka)<br>>1200 kg/m <sup>3</sup> (mezivrstva)<br>tvarovky: > 1100 kg/m <sup>3</sup>                                                                                                       | UNI EN ISO 1183-2 |
| Modul pružnosti                         | 1500 MPa                                                                                                                                                                                                                                  | ISO 527-2         |
| Pevnost v tahu                          | ≥ 20 MPa                                                                                                                                                                                                                                  | ISO 527-2         |
| Limitní prodloužení                     | ≥ 50 %                                                                                                                                                                                                                                    | ISO 6259-3        |
| Teplota tání krystalů                   | ≥ 160 °C                                                                                                                                                                                                                                  | ISO 11357-3       |
| Lineární koeficient tepelné roztažnosti | 0,08 mm/mK                                                                                                                                                                                                                                | -                 |
| UV odolnost                             | Vhodné pro použití ve venkovním prostředí díky přítomnosti sází a dalších složek.                                                                                                                                                         | -                 |
| Obsah halogenu                          | Bezhalogenové                                                                                                                                                                                                                             | -                 |
| Stupeň hořlavosti                       | B1                                                                                                                                                                                                                                        | DIN 4102-1        |
| Referenční stavební norma               | EN 1451-1 - AS7671:2003                                                                                                                                                                                                                   | -                 |
| Balení                                  | Trubky v dřevěných rámech s páskováním pro velké průměry, ve svazcích svázaných plastovými prvky pro jiné průměry, v kartonových krabicích pro malé průměry a zmenšené délky.<br>Tvarovky v kartonových krabicích.                        | -                 |

(1) Systém je vhodný pro vytvoření systémů centrálního odsávání. Uvedené hodnoty se vztahují k 20 °C.

(2) Systém je vhodný pro gravitační odpadní a drenážní systémy, proto se uvedená hodnota vztahuje k maximálnímu tlaku, který lze použít při testování systému při 20 °C.

## Oblast použití

Trubky a tvarovky Valsir Blackfire® splňují požadavky normy EN 1451 a lze je použít uvnitř budov určených pro obytné a průmyslové použití a zejména pro následující účely:

- Odpadní potrubí pro domovní odpadní systémy (nízká a vysoká teplota)
- Větrací potrubí napojené na odpadní potrubí
- Systémy svodů dešťové vody v konstrukci budovy

Podle evropské normy EN 1451 jsou trubky a tvarovky Valsir Blackfire® vhodné pro aplikace označené „B“, které jsou určeny k použití uvnitř budov a mimo budovy připevněné na stěnu.

## Rozměry

Průměry, tloušťka stěny a relativní tolerance trubek Valsir Blackfire® jsou uvedeny v následující tabulce.

### Rozměrové charakteristiky potrubí

| Jmenovitý průměr<br>DN [mm] | Vnější průměr<br>OD [mm] | Tloušťka<br>s [mm]  | Série S  | Oblast použití |
|-----------------------------|--------------------------|---------------------|----------|----------------|
| 30                          | 32 <sup>+0.3</sup>       | 1.8 <sup>+0.4</sup> | 14/16/20 | B              |
| 40                          | 40 <sup>+0.3</sup>       | 1.8 <sup>+0.4</sup> | 14/16/20 | B              |
| 50                          | 50 <sup>+0.3</sup>       | 1.8 <sup>+0.4</sup> | 14/16/20 | B              |
| 70                          | 75 <sup>+0.4</sup>       | 2.3 <sup>+0.5</sup> | 16       | B              |
| 90                          | 90 <sup>+0.4</sup>       | 2.8 <sup>+0.5</sup> | 16       | B              |
| 100                         | 110 <sup>+0.4</sup>      | 3.4 <sup>+0.6</sup> | 16       | B              |
| 125                         | 125 <sup>+0.4</sup>      | 3.9 <sup>+0.6</sup> | 16       | B              |
| 150                         | 160 <sup>+0.5</sup>      | 4.9 <sup>+0.7</sup> | 16       | B              |

Poznámka: Uvedené tolerance jsou uvedeny v referenční normě EN 1451.

## Spojovací systémy

Pro připojení trubek a/nebo armatur lze použít různé způsoby:

- Připojení pomocí zásuvného hrdla.
- Spojení pomocí dvouhrdlé vsuvky

## Schválení

Schválené trubky a tvarovky Valsir Blackfire® jsou k dispozici na webových stránkách. [www.valsir.it](http://www.valsir.it)

**Systém Blackfire® má certifikát EPD (Environmental Product Declaration). Tento dokument popisuje dopady určitého množství materiálu nebo služby na životní prostředí během životního cyklu. Dokument EPD si můžete stáhnout z webových stránek [www.valsir.it](http://www.valsir.it) v oblasti EPD.**

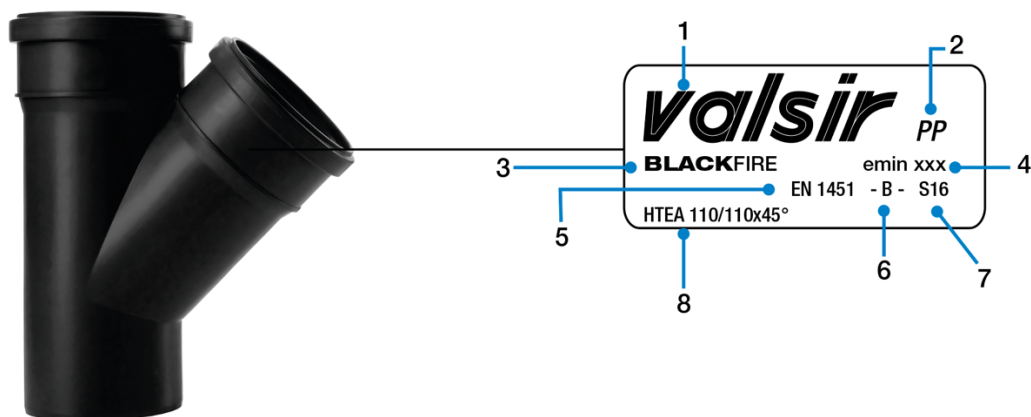
## Označení

### Označení potrubí



1. Jméno výrobce
2. Název značky (Blackfire)
3. Vnější průměr, délka a tloušťka
4. Označení výrobního závodu
5. Označení materiálu (PP-ML)
6. Označení oblasti použití
7. Číslo normy a série

### Označení tvarovek



1. Jméno výrobce
2. Označení materiálu (PP)
3. Název značky (Blackfire)
4. Minimální tloušťka podle normy EN 1451
5. Číslo normy
6. Označení oblasti použití (B)
7. Číslo série
8. Připojovací rozměr

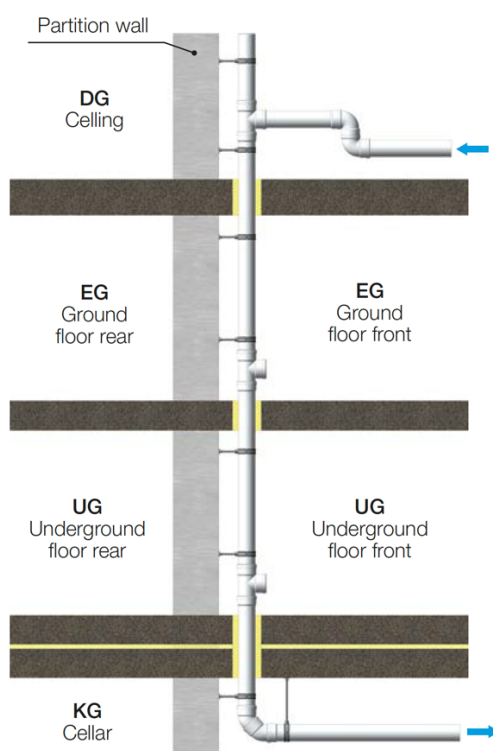
## Akustické vlastnosti odpadních systémů: zkušební metody

Referenčními normami používanými pro zkoušky jsou normy UNI EN 14366:2004 a DIN 4109:1989 (spolu s DIN 52219:1993), které specifikují metody měření a hodnocení výsledků.

Zkušební budova se nachází uvnitř Fraunhoferova institutu (Německo). Je kompletně izolovaná díky velmi silným stěnám z nejkvalitnějších zvukově izolačních materiálů. Jedná se o skutečnou budovu o čtyřech podlažích (s vnitřní výškou 3050 mm), z nichž dvě, zobrazená na obrázku s EG a UG, jsou referenční podlaží pro měření rozdělená stěnou z betonu o hmotnosti 220 kg/m<sup>2</sup> podle normy DIN 4109 (250 kg/m<sup>2</sup> pro evropskou normu EN 14366), do které je ukotven komín s odpadem.

Každé z měřicích podlaží je rozděleno na dvě místnosti: v přední místnosti je instalováno potrubí, zadní místnost je bez jakékoli instalace a je ovlivněna hlukovými vibracemi přenášenými na dělicí stěnu; zadní místnosti mají objem 70,4 m<sup>3</sup> (plocha cca 23 m<sup>2</sup>), zatímco přední místnosti mají objem 52,6 m<sup>3</sup> (plocha cca 17 m<sup>2</sup>).

### Uspořádání testovacího systému



Čerpací zařízení s přesností 5 % zajišťuje plynulý průtok odpadu systémem a dodává různé úrovně průtoku v závislosti na vnitřním průměru potrubí, jak je patrné z tabulky.

Hladiny akustického tlaku se měří ve třetích oktávách s frekvencemi od 100 Hz do 5000 Hz.

### Měření průtoku v závislosti na rozměrech testovaného odpadního potrubí

| Vnitřní průměr potrubí [mm] | 70 ≤ ID < 100 | 100 ≤ ID < 125  | 125 ≤ ID < 150      |
|-----------------------------|---------------|-----------------|---------------------|
| Měřené průtoky [l/s]        | 0.5 - 1       | 0.5 - 1 - 2 - 4 | 0.5 - 1 - 2 - 4 - 8 |

## Výsledky

Zkoušky byly provedeny jak se dvěma objímkami, tak s jednou objímkou na podlahu, protože představují typické instalace v obytných budovách. Vezměte v úvahu, že získané hodnoty byly zaokrouhleny na celá čísla, jak vyžadují referenční normy.

Hladiny akustického tlaku naměřené za instalační stěnou pro potrubí Valsir Blackfire® 110x3,4, měření provedl a formuloval Fraunhoferův institut ve Stuttgartu (Německo).

| Zkušební potrubí: Valsir Blackfire®                                                                       |                |              |          |          |          |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------|----------|----------|----------|-------------|
| Zkušební podmínky                                                                                         | Měření podlahy | Průtok vody  |          |          |          | Číslo normy |
|                                                                                                           |                | 0.5 l/s      | 1 l/s    | 2 l/s    | 4 l/s    |             |
|                                                                                                           |                | Úroveň hluku |          |          |          |             |
| Index L <sub>SC,A</sub> měřeno za instalační stěnou, se 2 instalačními objímkami, průměr trubky OD 110 mm | UG             | <10 dB(A)    | 13 dB(A) | 16 dB(A) | 19 dB(A) | EN 14366    |
| Index L <sub>IN</sub> měřeno za instalační stěnou, se 2 instalačními objímkami, průměr trubky OD 110 mm   | UG             | <10 dB(A)    | 15 dB(A) | 18 dB(A) | 21 dB(A) | DIN 4109    |
| Index L <sub>IN</sub> měřeno za instalační stěnou, se 2 instalačními objímkami, průměr trubky OD 110 mm   | UG             | <10 dB(A)    | 11 dB(A) | 16 dB(A) | 19 dB(A) | DIN 4109    |