BLACKFIRE®

TŘÍVRSTVÝ, SAMOZHÁŠIVÝ, ZVUKOTĚSNÝ A UV ODOLNÝ HRDLOVÝ SYSTÉM





PRO INSTALACI UVNITŘ BUDOV

Výrobek

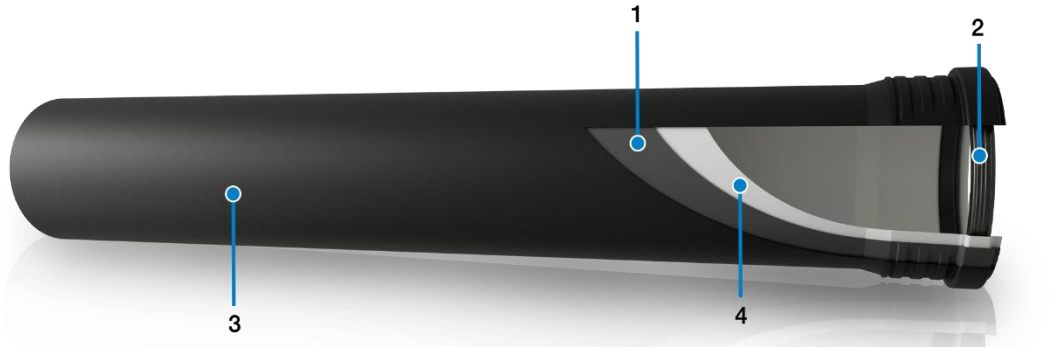
Systém Valsir Blackfire® je vhodný pro výstavbu vysokoteplotních i nízkoteplotních odpadních systémů, pro odvětrání odpadních systémů a pro odvod dešťové vody uvnitř občanských a průmyslových budov, nemocnic, hotelů atd.

Trubky se skládají ze tří vrstev materiálu, které jim v kombinaci dodávají výjimečné mechanické vlastnosti i při nízkých teplotách a vynikající zvukovou izolaci.

Vlastnosti

- Vynikající zvukově izolační vlastnosti; díky svým vlastnostem má systém hladinu hluku 13 dB(A) při průtoku 4 l/s a nižší než 10 dB(A) při průtoku 2 l/s.
- Vynikající požární vlastnosti, zatřídění do třídy B1 podle normy DIN 4102-1.
- Trubky a tvarovky obsahují saze a další přísady, které zajišťují odolnost systému vůči UV záření.
- Absolutní záruka těsnosti díky (předem osazenému) elastomerovému těsnění, které nevyžaduje žádné speciální nářadí, lepidla ani rozpouštědla.
- Mimořádná univerzálnost a snadná instalace díky nízké hmotnosti výrobků.
- Široký sortiment průměrů od Ø 32 mm do Ø 160 mm a příslušenství pro napojení na stávající kanalizační sítě, i z jiných materiálů.
- Vysoká rázová houževnatost i při nízkých teplotách díky struktuře tvořené třemi spojenými vrstvami materiálu.
- Vysoká chemická odolnost i při vysokých teplotách, nepodléhá bludným proudům.
- Vysoká odolnost proti otěru.
- Mimořádně hladké vnitřní povrchy zajišťují nízké tlakové ztráty a zabraňují tvorbě usazenin.
- Trubky jsou k dispozici v různých délkách (od 150 mm do 3 m) a díky použití trubky se dvěma hrdly a dvouhrdlové tvarovky nevzniká odpad materiálu.

Struktura trubky.



1. Střední vrstva
Vyrobena ze směsi polypropylenu a minerálních plniv, která zaručuje vysokou mechanickou odolnost a vynikající zvukově izolační vlastnosti.

2. Násuvné hrdlo s břitovým těsněním
Zajišťuje hydraulickou těsnost a volný pohyb trubky při tepelné roztažnosti. Geometrie hrdla zaručuje rychlou a snadnou instalaci.

3. Vnější vrstva
Vyrobena z polypropylenu, zaručuje vysokou rázovou houževnatost. Přítomnost sazí zajišťuje vysokou odolnost vůči UV záření.

4. Vnitřní vrstva
Vyrobena z polypropylenu, vyznačuje se mimořádně hladkým vnitřním povrchem a vysokou odolností vůči chemickým látkám.

Technické údaje

Typické technické údaje.

Vlastnost	Hodnota	Zkušební metoda
Materiál trubek	Polypropylen pro vnitřní a vnější vrstvu, směs polypropylenu a minerálních plniv pro střední vrstvu	-
Materiál tvarovek	Polypropylen + minerální plniva	-
Materiál těsnění	SBR	
Barva	Tvarovky: černé. Trubky: černá střední a vnější vrstva, bílá vnitřní vrstva.	-
Průměry	32÷160 mm	-
Použití	Vysokoteplotní i nízkoteplotní odpadní a kanalizační systémy uvnitř budov a vně budov upevněné na stěnu (oblast použití B) nebo uložené přímo do betonu; odvětrání odpadních systémů; gravitační systémy odvodu dešťové vody.	-
Spoje	Hrdlový násuvný spoj s pryžovým těsněním.	-
Minimální provozní teplota	-10°C	-
Maximální teplota odpadní vody	+95 °C (krátkodobě) +80 °C (trvale)	-
Minimální tlak	-800 mbar(1)	-
Maximální tlak	+1.5 bar(2)	-
Složení odpadní vody	pH 2÷12	-
Zvukově izolační vlastnosti	$L_{sc,A}$=13 dB(A) při průtoku 4 l/s a <10 dB(A) při průtoku 2 l/s, měřeno v suterénní zkušební místnosti za instalační stěnou se 2 objímkami na podlaží	EN 14366
	$L_{AFeq,n}$=17 dB(A) při průtoku 4 l/s a 12 dB(A) při průtoku 2 l/s, měřeno v suterénní zkušební místnosti za instalační stěnou se 2 objímkami na podlaží	DIN 4109
Hustota při 23 °C	trubky: ~ 1100 kg/m³ tvarovky: ~ 1000 kg/m³	UNI EN ISO 1183-2
Modul pružnosti	1500 MPa	ISO 527-2
Pevnost v tahu	≥ 20 MPa	ISO 527-2
Tažnost při přetržení	≥ 50%	ISO 6259-3
Teplota tání krystalické fáze	≥ 160°C	ISO 11357-3
Součinitel délkové tepelné roztažnosti	0.08 mm/m·K	-
Odolnost vůči UV záření	Vhodné pro venkovní použití díky obsahu sazí a dalších složek.	-
Požární odolnost	B1	DIN 4102-1
Referenční výrobková norma	EN 1451-1 - AS7671:2003	-
Balení	Trubky v dřevěných rámech s páskováním pro velké průměry, ve svazcích spojených plastovými prvky pro ostatní průměry, v kartonových krabicích pro malé průměry a krátké délky. Tvarovky v kartonových krabicích.	-

(1) Systém je vhodný pro realizaci centrálních vysavačů. Uvedené hodnoty platí pro 20 °C.
(2) Systém je určen pro beztlakové použití; uvedená hodnota se proto vztahuje výhradně k maximálnímu tlaku, který lze použít pouze při tlakové zkoušce systému (každý spoj musí být řádně zajištěn vhodnými objímkami, aby se zabránilo jakémukoli posunu nebo rozpojení jednotlivých součástí systému).

Oblast použití

Trubky a tvarovky Valsir Blackfire® splňují požadavky normy EN 1451 a lze je používat uvnitř obytných a průmyslových budov, zejména pro následující účely:

- Odpadní potrubí pro domovní odpadní vody (nízkoteplotní i vysokoteplotní).
- Větrací potrubí napojené na výše uvedené odpadní potrubí.
- Systémy odvodu dešťové vody uvnitř budovy.

Podle evropské normy EN 1451 jsou trubky a tvarovky Valsir Blackfire® vhodné pro použití označené „B“, tj. pro použití uvnitř budov a vně budov při upevnění na stěnu.

Rozměry

Průměry, tloušťky stěn a příslušné tolerance trubek Valsir Blackfire® jsou uvedeny v následující tabulce.

Rozměrové charakteristiky trubek.

Jmenovitá světlost DN [mm]	Vnější průměr OD [mm]	Tloušťka s [mm]	Řada S	Oblast použití
30	$32^{+0.3}$	$1.8^{+0.4}$	14/16/20	B
40	$40^{+0.3}$	$1.8^{+0.4}$	14/16/20	B
50	$50^{+0.3}$	$1.8^{+0.4}$	14/16/20	B
70	$75^{+0.4}$	$2.3^{+0.5}$	16	B
90	$90^{+0.4}$	$2.8^{+0.5}$	16	B
100	$110^{+0.4}$	$3.4^{+0.6}$	16	B
125	$125^{+0.4}$	$3.9^{+0.6}$	16	B
150	$160^{+0.5}$	$4.9^{+0.7}$	16	B

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

Způsoby spojování

Pro spojování trubek a/nebo tvarovek lze použít různé způsoby:

- Spoj násuvným hrdlem.
- Spoj přesuvnou objímkou.
- Spoj dvouhrdlovou tvarovkou.

Schválení

Schválení trubek a tvarovek Valsir Blackfire® naleznete na webových stránkách www.valsir.it

Systém Blackfire® má certifikaci EPD (environmentální prohlášení o produktu). Tento dokument popisuje dopady určitého množství materiálu nebo služby na životní prostředí během životního cyklu.
Dokument EPD si lze stáhnout z www.valsir.it v sekci EPD.

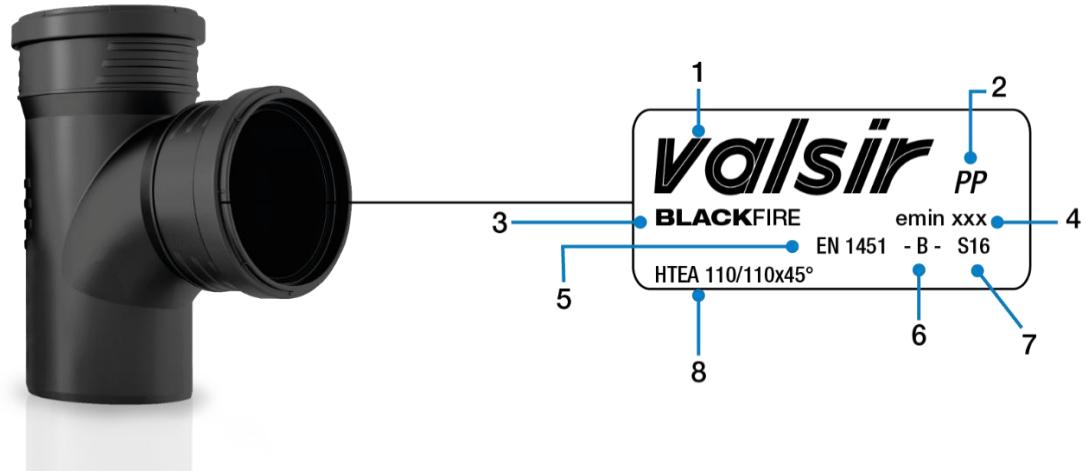
Značení

Značení trubek.



1. Název výrobce
2. Obchodní název (Blackfire)
3. Vnější průměr, délka a tloušťka
4. Označení výrobního závodu
5. Označení materiálu (PP-ML)
6. Označení oblasti použití
7. Referenční norma a řada

Značení tvarovek.



1. Název výrobce
2. Označení materiálu (PP)
3. Obchodní název (Blackfire)
4. Minimální tloušťka dle normy EN 1451
5. Referenční norma
6. Označení oblasti použití (B)
7. Řada tvarovky
8. Průměry připojení

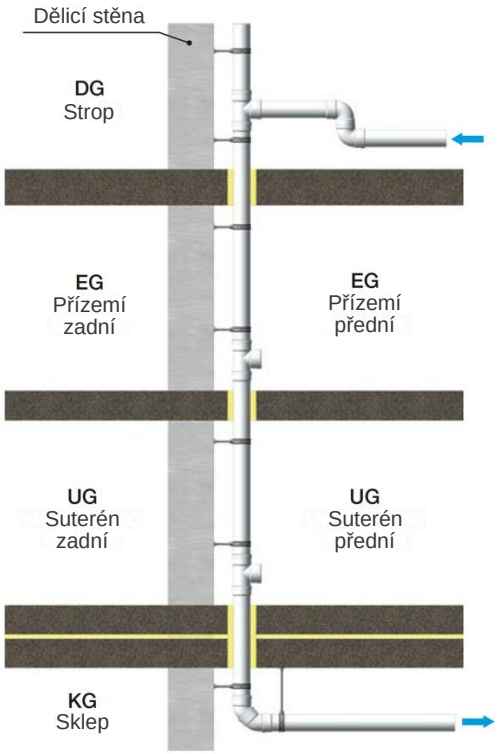
Akustické vlastnosti odpadních systémů: zkušební metody

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

Zkušební budova se nachází v areálu Fraunhoferova institutu a je zcela izolována velmi silnými stěnami z nejkvalitnějších zvukově izolačních materiálů. Jde o skutečnou čtyřpodlažní budovu (se světlou výškou 3050 mm), z níž dvě podlaží, na obrázku označená EG a UG, jsou referenčními podlažími pro měření; jsou rozdělena betonovou stěnou o plošné hmotnosti 220 kg/m² podle normy DIN 4109 (250 kg/m² podle evropské normy EN 14366), na kterou je ukotveno odpadní stoupací potrubí.

Každé měřicí podlaží je rozděleno na dvě místnosti: v přední místnosti je instalováno potrubí, zadní místnost je bez jakékoli instalace a působí na ni hlukové vibrace přenášené dělicí stěnou; zadní místnosti mají objem 70,4 m³ (plocha cca 23 m²), přední místnosti 52,6 m³ (plocha cca 17 m²).

Uspořádání zkušebního systému.



Čerpací stanice s přesností 5 % zajišťuje nepřetržitý průtok odpadní vody a dodává různé úrovně průtoku v závislosti na vnitřním průměru potrubí, jak je uvedeno v tabulce.
Hladiny akustického tlaku se měří v třetinooktávových pásmech s frekvencemi od 100 Hz do 5000 Hz.

Měřicí průtok v závislosti na rozměrech zkoušeného odpadního potrubí.

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

Výsledky

Získané hodnoty byly zaokrouhleny na celá čísla, jak požadují referenční normy.

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

Zkoušené trubky: Valsir Blackfire®

Zkušební podmínky	Měřicí podlaží	Průtok vody				Referenční norma
		0.5 l/s	1 l/s	2 l/s	4 l/s	
		Hladina hluku				
Index $L_{sc,A}$ měřený za instalační stěnou, se 2 objímkami na podlaží, průměr trubky OD 110 mm	UG	<10 dB(A)	<10 dB(A)	<10dB(A)	13 dB(A)	EN 14366
Index $L_{AFeq,n}$ měřený za instalační stěnou, se 2 objímkami na podlaží, průměr trubky OD 110 mm	UG	<10 dB(A)	<10 dB(A)	12 dB(A)	17 dB(A)	DIN 4109