

# TRIPLUS



**Niskoszumowy trójwarstwowy  
system kanalizacji wewnętrznej  
budynków**



***valsir***<sup>®</sup>  
QUALITY FOR PLUMBING

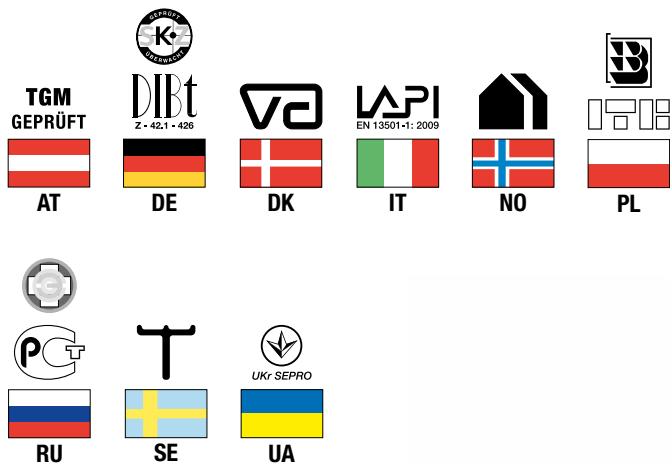


Media-tic - Barcelona (Hiszpania)



# TRIPLUS

## Triplus<sup>®</sup>, ewolucja kielichowych systemów kanalizacyjnych



Zwiększone wymagania rynku na systemy kanalizacji z prawidłowo wykonanym projektem, uwzględniającym maksymalne wydajności hydrauliczne, skłoniły Valsir do stworzenia szczególnie innowacyjnej linii produktów.

Rury Triplus<sup>®</sup> w rzeczywistości składają się z trzech warstw, które w połączeniu uzyskują bardzo dobre właściwości mechaniczne, nawet w niskich temperaturach, oraz doskonałe właściwości dźwiękochłonne.

**Triplus<sup>®</sup> jest systemem kanalizacji kielichowej, zawierający trójwarstwowe rury, kształtki oraz osprzęt, produkowany i opatentowany przez Valsir, co gwarantuje niski poziom emisji hałasu w kanalizacji spełniając wymagania odpowiednich norm.**



Triplus<sup>®</sup> jest produkowany zgodnie z europejską normą EN 1451 i może być stosowany w **systemach kanalizacyjnych** w niskich i wysokich temperaturach oraz w systemach wentylacyjnych kanalizacji **wewnątrz budynków mieszkalnych i przemysłowych, szpitalach i hotelach.**

Szeroki zakres rur, kształtek i akcesoriów umożliwia wykonanie całej instalacji kanalizacyjnej, jak piony, kolektory, etc.

**MADE IN ITALY**



STOP

EMERGENCY

- Main Entrance
- Emergency A & B
- Exit

# CHARAKTERYSTYKA DOSKONAŁOŚCI

## Zalety korzystania z systemu kanalizacyjnego Triplus®

- **Szybkość i łatwość instalacji na miejscu**, bez użycia specjalistycznych narzędzi, dzięki kielichowemu połączeniu, które nie wymaga użycia klejów lub szkodliwych rozpuszczalników.
- Doskonałe właściwości dźwiękochłonne: pomiar w laboratoriach Fraunhofer w Stuttgarcie zgodnie z normą europejską EN 14366 jest równy **12 dB(A) przy prędkości przepływu 2 l/s** (certyfikat P-BA 227/2006).
- Wysoka odporność na uderzenia w niskich temperaturach (**do -25°C**).
- Odporność na chwilowy przepływ medium w **temperaturze do 95°C**.
- Rury wykonane są z trzech warstw połączonych ze sobą, zapewniając **zwiększoną wytrzymałość mechaniczną**.
- **Wysoka odporność chemiczna** na substancje rozpuszczone w domowych i przemysłowych ściekach.
- Szeroki asortyment kształtek przejściowych do łączenia z innymi systemami kanalizacyjnymi z żeliwa, PE, PP, PVC.
- Szeroki zakres średnic od **DN 32 mm do DN 250 mm**.
- Produkty podlegające recyklingowi oraz procesy produkcyjne oparte są na **Zielonej Zasadzie Budowy**, która promuje ochronę środowiska i zasobów naturalnych.

### Warstwa pośrednia

Uzyskana jest z mieszanki polipropylenu i wypełniaczy mineralnych, co gwarantuje podwyższoną **wytrzymałość mechaniczną i doskonałą dźwiękochłonność**.

### Kielich z uszczelką wargową

Kielich z uszczelką wargową gwarantuje szczelność połączenia i umożliwia kompensację instalacji na skutek naturalnej rozszerzalności cieplnej. Konstrukcja kielicha zapewnia szybkość i prostotę montażu.



### Zewnętrzna warstwa

Wykonana z polipropylenu gwarantuje podwyższoną odporność na uderzenia i doskonałą ochronę mechaniczną.

### Wewnętrzna warstwa

Wnętrze rury wykonane jest z polipropylenu, które posiada **bardzo gładką powierzchnię** i dużą **odporność na czynniki chemiczne**.

Warstwa pośrednia wykonana jest z opatentowanej mieszanki **na bazie polipropylenu (PP) i wypełniaczy mineralnych (MF)**, co zapewnia systemowi Triplus® doskonałe właściwości mechaniczne w niskich (udarność w niskich temperaturach do -25°C) i wysokich temperaturach (ciągły przepływ medium o temperaturze do 95°C).

System kanalizacji Triplus® może transportować ścieki o wartości pH od 2 do 12, ma dużą odporność na najpopularniejsze związki chemiczne, i charakteryzuje się bardzo gładką powierzchnią wewnętrzną, która zapobiega gromadzeniu się osadów w sieci kanalizacyjnej.





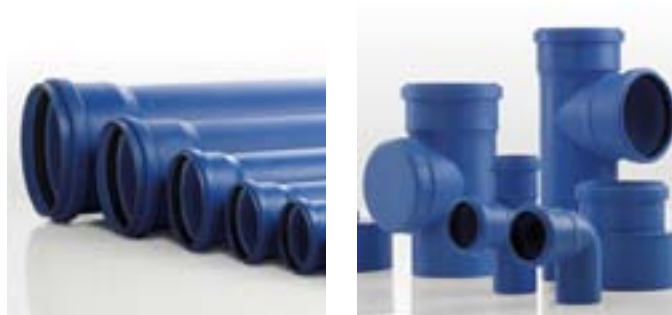
Ø32 Ø40 Ø50 Ø75 Ø90 Ø110 Ø125 Ø160 Ø200 Ø250

# NIEZWYKLE SZEROKI ZAKRES

Asortyment systemu Triplus® składa się z rur długości od 150 mm do 3 m i charakteryzuje się szerokim wyborem kształtek i akcesoriów, który pozwala na wykonanie dowolnej konfiguracji systemu kanalizacyjnego.

Mniejsze średnice takie jak 32, 40 i 50 mm stosuje się do przyłączania rur na każdym piętrze, a większe średnice takie jak 250 mm, stosuje się w pionach i kolektorach ściekowych.

Kompletny asortyment z akcesoriami umożliwiającymi łączenie go z innymi systemami kanalizacyjnymi Valsir. Komplet stanowią również obejmy z gumowymi podkładkami antywibracyjnymi, które po zamontowaniu, zmniejszają wibracje przekazywane do ścian podczas użytkowania systemu kanalizacyjnego.



## Separator ogniowy

Jeśli przepisy ochrony przeciwpożarowej wymagają zastosowania **przegród przeciwpożarowych pomieszczeń**, takich jak na przykład kotłownie, garaże podziemne lub obszary przemysłowe zagrożone ogniem, stosuje się separatory ogniowe.

W celu spełnienia wszystkich potrzeb i surowych wymogów systemu zapobiegania pożarom dostępny jest **kompletny asortyment** w zakresie średnic **od 40 do 250 mm**.

Ważne, aby pamiętać, że system kanalizacji Triplus® wykonany jest z polipropylenu i dlatego w odróżnieniu od innych materiałów takich jak PVC, **nie zawiera rakotwórczych związków**, takich jak chlorek winylu oraz **dioksyn uwalnianych podczas pożaru**.

**Valsir jest jedyną firmą, która może dostarczyć kształtkę** umożliwiającą połączenie pionu kanalizacyjnego i pionu odpowietrzającego w jeden pion. Jest to idealne rozwiązanie w przypadku wysokich budynków, w których często występuje jednoczesne użycie wielu urządzeń sanitarnych.

Ten innowacyjny system zapewnia doskonałą wentylację pionu kanalizacyjnego na każdym piętrze, co ogranicza wahania ciśnienia w systemie.

To innowacyjne rozwiązanie znacznie redukuje koszty, dzięki możliwości utworzenia tylko jednego pionu (dlatego że dodatkowy pion wentylacyjny nie jest wymagany) **o średnicy 110 mm z ponad dwukrotnie większą wydajnością w stosunku do tradycyjnych systemów wentylacyjnych.**

### Idealne rozwiązanie w wysokich budynkach

- **Jeden pion**, nie wymagający oddzielnych przewodów wentylacyjnych.
- **Zwiększenie wydajności pionu** w porównaniu z konwencjonalnymi systemami.
- **Zmniejszenie prędkości ścieków.**
- **Doskonała wentylacja** pionu i odgałęzień na każdym piętrze.
- **Do 6\* przyłączy.**
- **Do 45\*\* mieszkań** podłączonych do tego samego pionu.

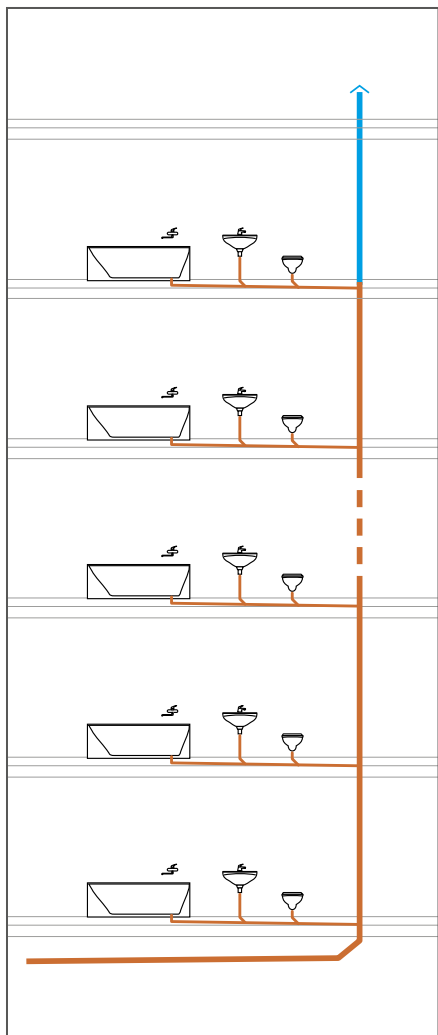
\* Połączenia boczne w kształtce wentylacyjnej Triplus® wykonywane są w fabryce zgodnie ze specyfikacją projektu.  
\*\* Liczba toalet zależy od ich układu.



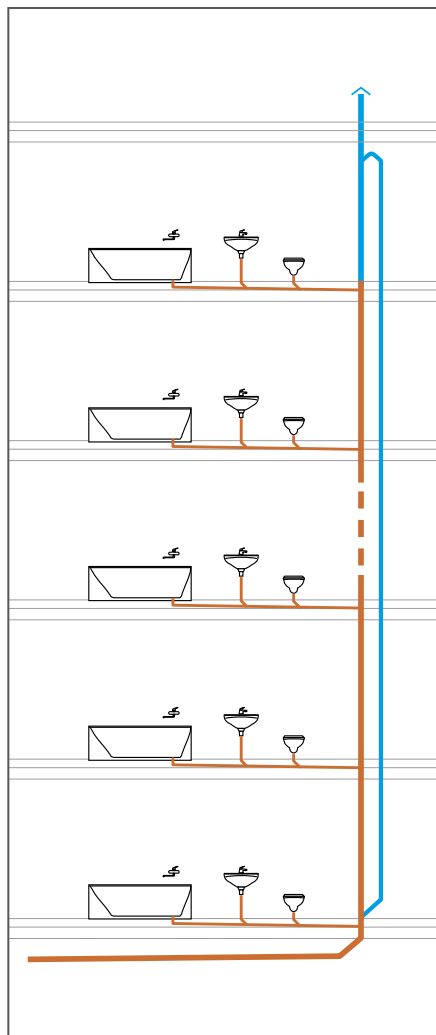


System kanalizacji Triplus® z kształtką wentylacyjną umożliwia zwiększenie wydajności pionu lepiej niż jakikolwiek inny system kanalizacyjny (podstawowe systemy wentylacji, systemy z bezpośrednią lub pośrednią równoległą wentylacją, systemy z wentylacją wtórną).

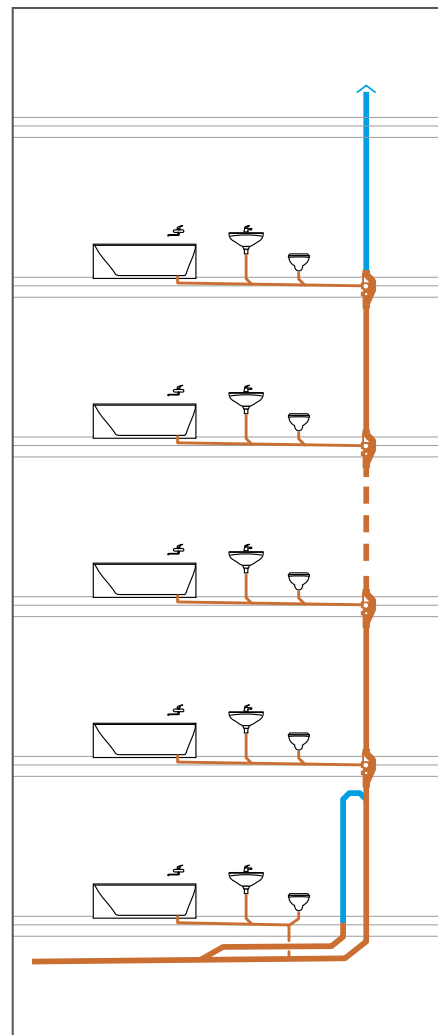
### System wentylacji podstawowej



### System wentylacji równoległej



### System z kształtką wentylacyjną



Wydajność odpływu **40% większa** niż w systemach z wentylacją podstawową.

Wydajność odpływu **120% większa** niż w systemach z wentylacją podstawową.

# ISTOTNE PARAMETRY AKUSTYCZNE

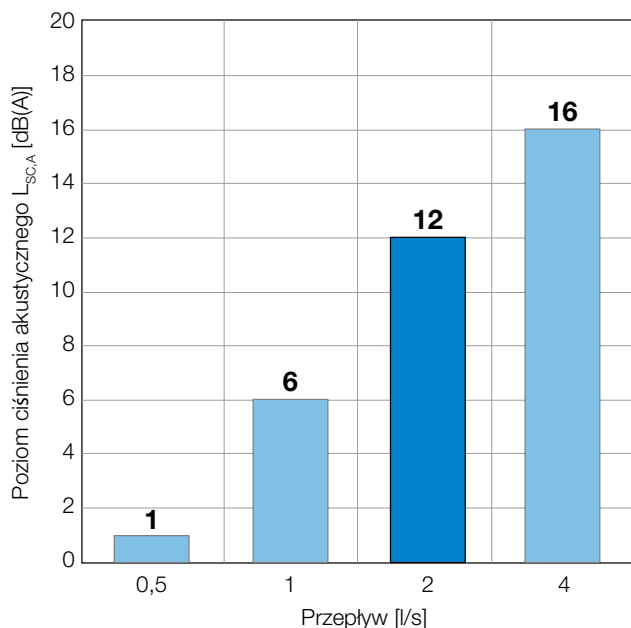
Podczas użytkowania systemu kanalizacji, dźwięki powstają w rurociągu powodując jego drgania na skutek przepływających w nim ścieków.

Większość rozprzestrzenianego hałasu wytwarzana jest wewnątrz rury, ale drgania, które się wytwarzają przekazywane są z rur do otoczenia i do obejm systemu kanalizacyjnego, a w konsekwencji do konstrukcji budynku.

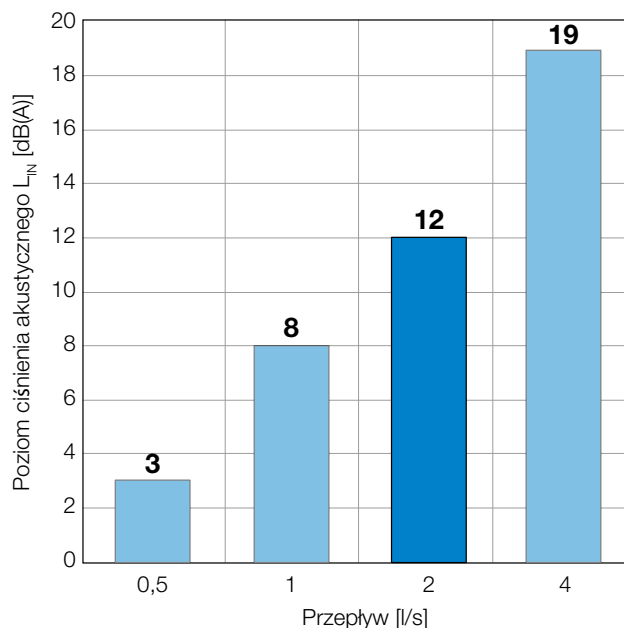
Aby zminimalizować poziom hałasu w systemie kanalizacji należy go prawidłowo zaprojektować oraz zamontować, ale również ważne jest aby zastosować system kanalizacji o podwyższonych właściwościach dźwiękochłonnych.

System kanalizacji **Triplus®** gwarantuje doskonałe walory akustyczne, **przy przepływie 2 l/s (typowe spłukiwanie WC) emisja hałasu wynosi 12 dB(A).**

Poziom ciśnienia akustycznego  $L_{SC,A}$  rur Triplus® zgodny z normą EN 14366



Poziom ciśnienia akustycznego  $L_{IN}$  rur Triplus® zgodny z DIN 4109



Poziom ciśnienia akustycznego wyrażony w dB(A) mierzony na parterze za ścianą instalacji rur o średnicy 110 mm, zgodnie z normą DIN 4109 i EN 14366. Wyniki te uzyskano przez Instytut Fraunhofera w Stuttgarcie przy zastosowaniu dwóch obejm rur na każdym piętrze.



## Pomiar właściwości dźwiękochłonnych systemów kanalizacyjnych

Do oceny skuteczności systemów kanalizacyjnych, służą dwie metody pomiaru w laboratorium i są to: niemiecka norma DIN 4109 (wraz z DIN 52219) i Europejski Standard EN 14366. Oba standardy do pomiaru nakładają obowiązek wykonanie pomiarów w budynku czteropiętrowym z wewnętrzną ścianą wykonaną z betonu, do której przymocowany jest pion kanalizacyjny.

Kondygnacje pomiarowe posiadają po dwa pomieszczenia: przednie, w którym zainstalowano rurę oraz tylne, w którym nie ma żadnej instalacji. Drgania docierają do niego poprzez ścianę działową. Zmierzone wartości mogą być wyrażone różnymi wskaźnikami, w zależności od wymagań stawianych przez normy.

**$L_{SC,A}$  jest wskaźnikiem wymaganym przez EN 14366 i wskazuje poziom hałasu przeniesionego przez konstrukcję, a  $L_{IN}$  jest wskaźnikiem, który obejmuje również poziom fali dźwiękowej w powietrzu wymagany przez DIN 4109.**

Nie ma znaczenia, który wskaźnik jest ważniejszy, aspekt który należy wziąć pod uwagę do prawidłowego porównania systemów kanalizacyjnych to taki, żeby w pomiarach były wykorzystane te same wskaźniki. Rzeczywiste poziomy hałasu mogą być mierzone tylko na miejscu, emisje hałasu zależą od wielu czynników, takich jak instalacja i rodzaj budynku oraz wskaźniki laboratoryjne, których użyto jako środek porównawczy.





Uszczelka jest całkowicie niedostępna dzięki specjalnej budowie kielicha.

Dzięki połączeniu kielichowemu system gwarantuje pełny przepływ, nie powodując jego strat w miejscach łączenia.

# POŁĄCZENIE KIELICHOWE ŁATWO I SZYBKO

Triplus® zapewnia łatwą i szybką instalację bez użycia klejów, specjalnych urządzeń czy narzędzi, dzięki systemowi połączeń kielichowych.

Specjalna geometria uszczelki i kielich na wcisk gwarantują całkowitą szczelność połączenia oraz pozwalają na naturalne ruchy rurociągu powstające w wyniku rozszerzalności cieplnej.



System bardzo dobrze sprawdza się przy wahaniamiach temperatury: **rozszerzalność cieplna systemu Triplus® jest bardzo niska w porównaniu z innymi bardziej typowymi tworzywami sztucznymi: 3 metrowa rura rozszerza się tylko o 9 mm, podczas przepływu cieczy o stałej temperaturze 60°C.**

To dzięki jego niskiemu współczynnikowi rozszerzalności cieplnej, kielichy na wcisk są w stanie skompensować powstające różnice długości rury, bez konieczności podejmowania dodatkowych środków zapobiegających.



**Dwu-złączka (mufa) aby zminimalizować ilość odpadów**

W celu wykorzystania odciętych odcinków rur, które inaczej byłyby odrzucane, Valsir dostarcza dwu-złączkę (mufa). Zastosowanie tej złączki pozwala na maksymalne wykorzystanie użytych materiałów do budowy instalacji, co zmniejsza ilość odpadów.



Nation Towers - Abu Dhabi (Zjednoczone Emiraty Arabskie)



# REFERENCJE



Marina Hotel for F1 - Abu Dhabi (Zjednoczone Emiraty Arabskie)



RBA - Barcelona (Hiszpania)



Wieża Intempo - Benidorm (Hiszpania)



Al Raha Beach Development - Abu Dhabi (Zjednoczone Emiraty Arabskie)



Mikrohaus Loft - Wiedeń (Austria)





# WSPARCIE I POMOC TECHNICZNA

Valsir zapewnia pełną obsługę zarówno na etapie planowania, jak i na miejscu budowy, dzięki działowi technicznemu składającemu się z zespołu doświadczonych inżynierów, zdolnych do radzenia sobie z najbardziej skomplikowanymi wymaganiami systemowymi.

Valsir posiada również ośrodek szkoleniowy o nazwie - **Valsir Academy** - z obsługą cateringową dla klientów, dystrybutorów, instalatorów i projektantów. Z dwoma doskonale wyposażonymi salami, gdzie organizowane są teoretyczne i praktyczne kursy z zakresu stosowania i projektowania instalacji wodociągowych przy użyciu oprogramowania Silvestro. Jest to program, który został stworzony specjalnie dla Valsir.





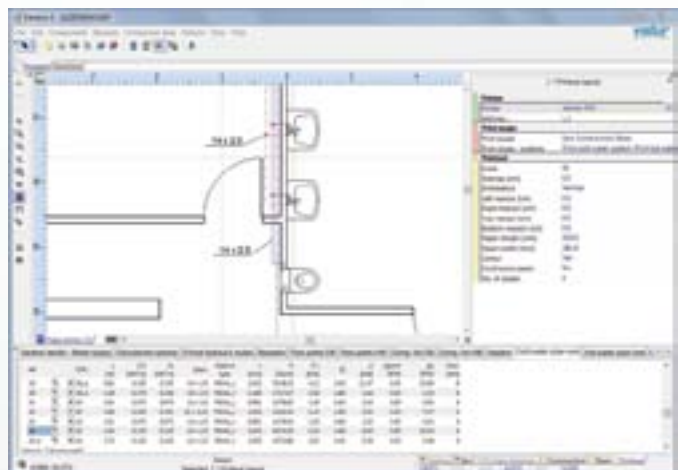
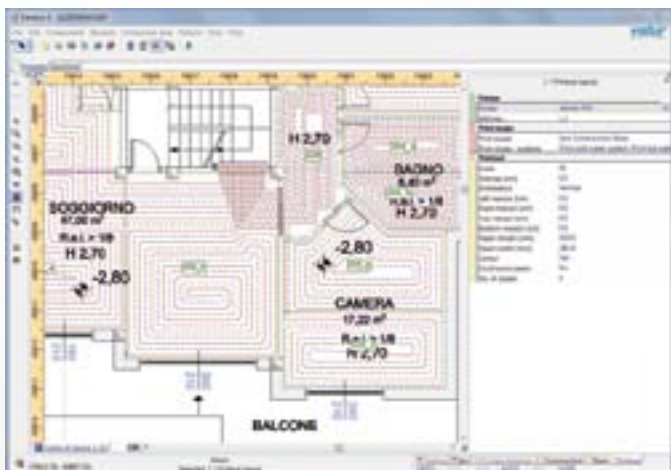
# OPROGRAMOWANIE SILVESTRO

Korzystając z programu Silvestro, bardzo łatwo stworzymy dokumentację techniczną projektowanej instalacji ogrzewania podłogowego i grzejnikowego, jak również instalacji wody użytkowej oraz systemów kanalizacji.

Silvestro pozwala prosto zaprojektować i obliczyć kanalizację z wentylacją podstawową oraz w układzie równoległym, zarówno na rzucie poziomym jak i w rozwinięciu pionowym.

Mocne strony:

- szybka nauka dzięki prostemu i intuicyjnemu interfejsowi;
- pełny podkład graficzny, który ułatwia tworzenie szczegółowego projektu;
- automatyczne rysowanie pętli w systemie ogrzewania podłogowego;
- automatyczne ustawianie pionów w rzucie pionowym;
- generowanie raportów obliczeniowych, które można eksportować do formatu .xls;
- import i export plików w formacie .dwg (AutoCad);
- natychmiastowa aktualizacja oprogramowania z instrukcją aktualizacji;
- tworzenie kompletnej listy materiałów z plików projektu.



# JAKOŚĆ I ŚRODOWISKO



Efektywne procesy i niezawodne produkty nie są tylko parametrami, które służą do oceny firmy: dziś w rzeczywistości równie ważne z punktu widzenia ochrony środowiska są, zdolność przedsiębiorstwa i jego zespołu zarządzającego do projektowania i realizacji jak najlepszych procesów produkcyjnych.

Valsir zawsze dąży do wytwarzania produktów z **materiałów nadających** się do recyklingu i wdrażania **zrównoważonych procesów**, zgodnie z zaawansowanymi zasadami **Green Building** (zielony budynek i przyjazne dla środowiska projektowanie), a dziś może się poszczycić zakładami produkcyjnymi, wykorzystującymi energię odnawialną i odpowiednie planowanie, które mają na celu ochronę zasobów naturalnych, a dzięki którym jako przedsiębiorstwo uzyskaliśmy **certyfikat klasy energetycznej A**.

Potwierdzeniem wysokiej jakości wyrobów Valsir, jest posiadanie ponad **157 certyfikatów i aprobat** uzyskanych w najważniejszych jednostkach certyfikujących na całym świecie (dane na dzień 26.03.2013) oraz certyfikat systemu zarządzania jakością **ISO 9001:2008**.



Procesy produkcyjne oraz systemy zarządzania, sprawdzane, monitorowane i certyfikowane.



Zakłady i procesy produkcyjne wykorzystujące odnawialne źródła energii.



Produkty, sprawdzane, monitorowane i certyfikowane przez jednostki certyfikujące.



Materiały podlegające recyklingowi oraz niskie oddziaływanie procesów produkcyjnych w zgodzie z zasadami Zielonego Budownictwa.

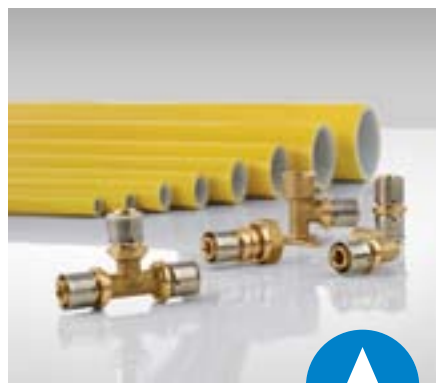
# GAMA PRODUKTÓW VALSIR



SYSTEMY  
KANALIZACYJNE



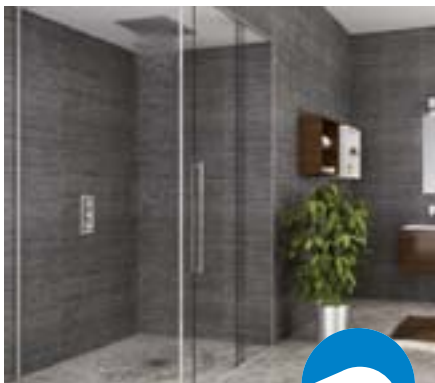
SYSTEMY  
WODOCIĄGOWE



SYSTEMY INASTALACJI  
GAZOWYCH



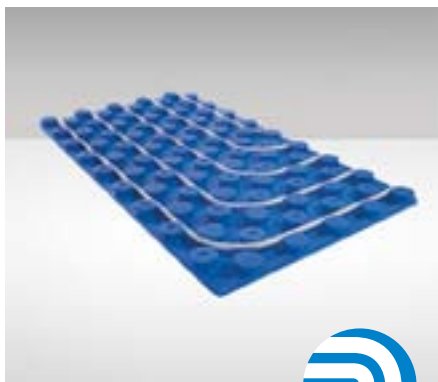
SPLUCZKI



ODWODNIENIA  
PRYSZNICOWE



SYFONY



SYSTEMY OGRZEWANIA  
PODŁOGOWEGO



PODCIŚNIENIOWE  
SYSTEMY ODWODNIENIA  
DACHOWYCH



SZKOLENIA



**VALSIR POLSKA Sp. z o.o.**  
32-050 Skawina, ul.  
Przemysłowa 7a  
Tel. +4812 276.51.00  
Fax +4812 276.51.01  
e-mail: valsir@valsir.pl  
**www.valsir.pl**

MADE IN ITALY



**valsir**<sup>®</sup>  
QUALITY FOR PLUMBING

