

02\_2022

# BIULETYN

  
TADMAR  
Centrum Instalacji



## TECHNIKA GRZEWcza

**JAK WYBRAĆ  
POMPE CIEPŁA,  
ABY SKUTECZNIE  
OGRZEWAŁA  
DOM I WODĘ?**

s. 4

## TECHNIKA GRZEWcza

**NOWE ZESTAWY  
PRIMOBX  
ACB 930 I 950**

s. 6

## INFRASTRUKTURA

**STUDZIENKI WAVIN  
TEGRA RG. SYSTEMY  
PUNKTOWEGO  
ODWADNIANIA**

s. 38

## SYSTEMY INSTALACYJNE

**JAK WAŻNY JEST  
DOBÓR WŁAŚCIWYCH  
PRODUKTÓW  
W KONTEKŚCIE  
ICH WYTRZYMAŁOŚCI  
NA KOROZJĘ?**

s. 41



# ZRÓB ZAKUPY W TADMAR WYGRAJ WYJAZD



## REGUŁY:

Zrób zakupy w TADMAR za minimum **400 000 zł netto**.  
Osiągnij minimum **30% wzrostu** w stosunku do ubiegłego roku  
(do okresu maj - grudzień 2021) i wyjedź z nami do Las Vegas.

# Spis treści

## TECHNIKA GRZEWCZA

|                                                                                      |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Jak wybrać pompę ciepła, aby skutecznie ogrzewała dom i wodę? _____                  | 4  |
| Nowe zestawy PrimoBox ACB 930 i 950 _____                                            | 6  |
| Nadeszła ERA X, a wraz z nią nowa odsłona kotłów kondensacyjnych marki Beretta _____ | 7  |
| Danfoss Icon™ _____                                                                  | 11 |
| Airmax 3. generacji – najwyższa wydajność i ponadczasowy design _____                | 12 |
| Rozdzielacze stalowe Ferro _____                                                     | 15 |
| Wydajność i wytrzymałość, czyli rozdzielacze InoxFlow od KAN-therm _____             | 18 |
| PURMO FLEX – grzejnik wyjątkowo elastyczny _____                                     | 22 |
| Wymienniki asymetryczne – mały rozmiar, wielka moc _____                             | 25 |
| Komfortowe ogrzewanie domu z urządzeniami marki SAS _____                            | 26 |
| CLIM'UP SMART – zestaw klimatyzacji od De Dietrich _____                             | 34 |
| Odprowadzanie kondensatu z kotłów kondensacyjnych _____                              | 44 |

## SYSTEMY INSTALACYJNE

|                                                                                            |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| NH/ArmaFlex® Smart – bezhalogenowa izolacja instalacji w nowej, lepszej odsłonie _____     | 8  |
| Koniec z dźwiganiem zgrzewek z wodą _____                                                  | 10 |
| GEBO Super Vario _____                                                                     | 16 |
| Izolowany system HEATPEX ARIA ADURO _____                                                  | 20 |
| Kaskada kominowa Jeremias _____                                                            | 30 |
| Jak ważny jest dobór właściwych produktów w kontekście ich wytrzymałości na korozję? _____ | 41 |
| Zaciskarka ROMAX Compact TT 2.0 _____                                                      | 43 |

## TECHNIKA SANITARNA

|                                                                             |    |
|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| KESSEL – systemowe rozwiązania do odprowadzania przydomowych ścieków _____  | 32 |
| UNILIFT APG – niezawodne, szybkie i łatwe pompowanie ścieków bytowych _____ | 37 |
| Roca prezentuje najwyższej klasy kolekcję Ona _____                         | 42 |

## INFRASTRUKTURA

|                                                                                                  |    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Separatory powietrza SpiroVent RV2 i separatory zanieczyszczeń SpiroTrap MBC/MB3/MBL _____       | 28 |
| Studzienki Wavin TEGRA RG. Systemy punktowego odwadniania – jak obniżyć koszty inwestycji? _____ | 38 |





# Jak wybrać pompę ciepła, aby skutecznie ogrzewała dom i wodę?



**Wojciech Szpot**  
Product Team Manager  
Vaillant Saunier Duval Sp. z o.o.

ODPOWIEDNI DOBÓR POMPY CIEPŁA POZWALA W EKOLOGICZNY I OSZCZĘDNY SPOSÓB POBRAĆ ENERGIĘ ZE ŚRODOWISKA NATURALNEGO – WODY, POWIETRZA LUB GRUNTU. JAK WYBRAĆ ODPOWIEDNIE URZĄDZENIE, ABY GENEROWAŁO OPTYMALNĄ ILOŚĆ ENERGII I PRZYSZYŁO SIĘ DO ZNA CZNEGO ZMNIJSZENIA RACHUNKÓW W TWOIM DOMU? SPRAWDŹ.

Ogrzewanie domu oraz wody ma znaczący wpływ na koszty eksploatacji budynku. Jest to szczególnie odczuwalne w sezonie zimowym, ponieważ ujemne temperatury wymuszają intensywniejsze zużycie energii cieplnej. Jeśli więc zależy Ci na niższych rachunkach, **zainwestuj w rozwiązania, które odciążą budżet**, a jednocześnie zapewnią komfortowe warunki cieplne w domu. Sprawdź, na czym polega odpowiedni dobór pompy ciepła.

## Dobór pompy ciepła z uwagi na stan i wiek budynku

Jednym z czynników, jaki należy uwzględnić podczas doboru pompy ciepła, jest stan budynku.

**W przypadku nowych budynków** dobór pompy ciepła pozwala ograniczyć koszty inwestycyjne. Można uniknąć budowy przyłącza gazu i komina spalinowego. Pompa ciepła nie ma przy tym szczególnych wymagań dla pomieszczenia zabudowy. Może ono mieć małą kubaturę,

która powinna jedynie być zależna od rodzaju i ilości czynnika chłodniczego.

**Zastosowanie pompy ciepła w istniejącym domu** to częsta praktyka. Zasadniczą różnicą będzie tutaj sprawdzenie, czy pompa ciepła będzie mogła samodzielnie zapewnić pokrycie potrzeb cieplnych budynku. Jeśli termomodernizacja domu nie była zbyt zaawansowana, warto zastosować tzw. system ogrzewania hybrydowego. Wymaga to pozostawienia lub instalacji nowego źródła szczytowego, którym może być kocioł gazowy lub elektryczny. Warunkiem koniecznym jest automatyczna praca szczytowego źródła ciepła będącego w układzie hybrydowym. W istniejących budynkach zwykle znajduje się tradycyjne ogrzewanie grzejnikowe. Nie stanowi to przeszkody dla zastosowania pompy ciepła, szczególnie jeśli dom został poddany termomodernizacji. Zmniejszenie potrzeb cieplnych pozwala bowiem obniżyć temperaturę wody grzewczej i wydajność cieplną grzejników. Niższa temperatura zasilania grzejników (np. do 55°C) pozwoli na zwiększenie czasu pracy pompy ciepła w sezonie grzew-



czym. W takim przypadku zwykle potrzebne jest wsparcie ze strony dodatkowego źródła ciepła (przez 5–20% sezonu grzewczego).

### Jak działa pompa ciepła?

Niezależnie od tego, jaką pompę ciepła wybierzesz, zasada działania zawsze będzie taka sama. Zadaniem tego urządzenia jest bowiem uzyskanie ciepła z odnawialnych źródeł energii, które zostanie wykorzystane do ogrzewania pomieszczeń lub wody w domu.

**Praca pompy ciepła składa się z trzech etapów nazywanych obiegami:**

- 1. obieg: pobór ciepła z otoczenia** – w układzie przewodów pompy ciepła płynie niezamarzająca ciecz, która ma zawsze niższą temperaturę niż otoczenie, nawet przy ujemnych temperaturach. Ciecz pobiera ciepło z dolnego źródła – gruntu, powietrza i wody – co jest możliwe dzięki różnicom temperatur między cieczą a otoczeniem.
- 2. obieg: podniesienie temperatury** – cieple ciecz podgrzewa środek chłodniczy, który jest w stanie wrzeć nawet w bardzo niskich temperaturach. Temperatura środka chłodniczego zaczyna rosnąć, przez co płyn zmienia się w gaz. Wytworzony gaz trafia następnie do sprężarki, gdzie przez wzrost ciśnienia zyskuje jeszcze wyższą temperaturę.
- 3. obieg: wykorzystanie ciepła** – gaz otrzymany ze środka chłodniczego ogrzewa wodę w instalacji grzewczej, a jednocześnie zmniejsza swoją temperaturę i zamienia się w ciecz. Na koniec trafia do zaworu rozprężnego, gdzie traci wysokie ciśnienie i jeszcze bardziej się schładza. W ten sposób pompa ciepła może znowu pobierać energię cieplną z otoczenia.

### Jakie są rodzaje pomp ciepła?

Rodzaj pompy ciepła zależy od dolnego źródła energii. Na polskim rynku są dostępne głównie pompy – powietrzna, wodna i gruntowa.

**Istnieją także urządzenia, które mogą korzystać ze wszystkich rodzajów źródeł.** Pompy z możliwością wyboru dolnego źródła ciepła pozwalają uzyskać znaczną część energii potrzebnej do ogrzewania budynku i wody. Tego typu pompy, np. **flexoTHERM exclusive** lub **flexoCOMPACT exclusive**,

|                   | Powietrzna pompa ciepła                                    | Wodna pompa ciepła                                                                            | Gruntowa pompa ciepła                                                                                                             |
|-------------------|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Nośnik energii    | powietrze zewnętrzne                                       | woda ze zbiorników wokół działki lub studni głębinowych                                       | energia geotermalna                                                                                                               |
| Zakres temperatur | od +40°C do –25°C (dla temp. powietrza zewnętrznego)       | od +7°C do +12°C (dla temp. wody gruntowej)                                                   | bez ograniczeń                                                                                                                    |
| Wskaźnik COP      | nawet ok. 5 (aroTHERM Split)                               | ok. 5,03                                                                                      | do 5,03 (flexoTHERM exclusive)                                                                                                    |
| Wymagania         | brak, chyba że działka znajduje się na obszarze chronionym | projekt robót geologicznych i pozwolenie wodnoprawne (jeśli wykop przekracza 30 m głębokości) | projekt robót geologicznych, jeśli działka znajduje się na terenach górniczych lub jeśli wykopy mają mieć powyżej 30 m głębokości |

w swojej podstawowej wersji są pompami typu solanka–woda, a więc przeznaczonymi do czerpania energii odnawialnej z gruntu. Dzięki dodatkowym modułom można je jednak w bardzo prosty sposób przystosować do korzystania z innych źródeł: powietrza oraz wód powierzchniowych i gruntowych. Wszystkie rodzaje pomp posiadają także funkcję **aktywnego chłodzenia** pomieszczenia, dzięki czemu latem mogą zastąpić klimatyzatory. W przeciwieństwie do klimatyzatorów pompy ciepła zmniejszają temperaturę równomiernie w całym domu. Taki efekt jest możliwy dzięki podłączeniu ich do ogrzewania płaszczyznowego, np. podłogowego.

### Na co zwrócić uwagę w trakcie doboru pompy ciepła?

Aby mieć pewność, że pompa będzie najlepiej spełniała swoje zadanie, istotny jest także dobór pompy ciepła do powierzchni domu oraz związana z tym sprawność i moc urządzenia.

**Moc pompy ciepła** powinna być dobrana do **parametrów cieplnych budynku** oraz **ilości zużywanej ciepłej wody**. Jeśli dom ma małą powierzchnię, dobrą izolację i mieszkają w nim maksymalnie trzy osoby, najlepiej wybrać pompę o mocy grzewczej 3,6–5,3 kW. Do ogrzewania powietrza i wody w większych domach można wy-

korzystać pompę o mocy 8–10 kW, a w budynkach wielorodzinnych lub firmach – powyżej 11 kW.

Przed zakupem pompy ciepła warto zwrócić uwagę także na **wskaźnik COP**. Określa on sprawność pompy, czyli jej stopień pozyskania ciepła ze środowiska w stosunku do zużycia prądu. Należy jednak pamiętać, że wskaźnik COP jest wartością zmienną i zależy od temperatury górnego i dolnego źródła. Wpływ na wysokość COP mają także urządzenia będące częścią systemu pompy – m.in. sprężarka i zawór rozprężny.

### Jak najwygodniej obsługiwać pompę ciepła?

Nowoczesne pompy ciepła mogą być wyposażone w system inteligentnego sterowania. **Urządzenia marki Vaillant mogą np. zostać podłączone do regulatora pogodowego sensoCOMFORT VRC, który pozwala zintegrować działania pompy ciepła, kotła gazowego, wentylacji oraz fotowoltaiki.** Regulator ułatwia wygodne uruchomienie i zatrzymanie pracy urządzeń. Pozwala także spersonalizować ustawienia ogrzewania i chłodzenia domu w bardzo prosty sposób. Przejrzysta struktura menu i pomocniczy asystent personalizacji umożliwiają szybką nawigację i zaprogramowanie wszystkich funkcji.





# Nowe zestawy PrimoBox ACB 930 i 950

Jakub Wyciślik | specjalista ds. marketingu | AFRISO Sp. z o.o.

W OFERCIE AFRISO POJAWIŁY SIĘ ZESTAWY MIESZAJĄCE PRIMOBX ACB – MODELE 930 I 950.

TO NOWE WERSJE ZNANEGO ZESTAWU ACB 910, KTÓRE UŁATWIAJĄ JESZCZE BARDZIEJ MONTAŻ I STEROWANIE.



## Zestawy PrimoBox ACB

Gotowe rozwiązania do wygodnego, szybkiego podłączenia instalacji podłogówki i grzejnikowej z gazowym kotłem kondensacyjnym. W skrócie: komplet potrzebnej armatury zamknięty w kompaktowej skrzynce pasującej rozmiarami i wyglądem do każdej kotłowni.

Zestawy mieszające PrimoBox ACB wykorzystasz:

- W instalacji mieszanej (podłogówka i grzejniki)
- W instalacji 100% podłogówki z kilkoma grzejnikami, np. w łazience albo garażu
- Wyłącznie z gazowymi kotłami kondensacyjnymi
- W instalacji o maksymalnej mocy 26 kW
- Z maksymalną długością rur podłogówki 1300 m

Dotychczas w ofercie AFRISO był zestaw ACB 910, model z 3-pkt sterownikiem ARM ProClick. Nie ma problemu z podłączeniem hydraulicznym, ale instalatorzy często pytają o sposób sterowania siłownikiem. Da się to oczywiście zrobić, ale potrzeba automatyki i samodzielnego podłączenia czuj-

ników. Trzeba też samemu skonfigurować regulator i nastawić parametry na właściwą pracę instalacji.

Dlatego przygotowano modele 930 i 950, które ułatwiają pracę przy montażu czujników i konfiguracji regulatora. Działanie i budowa nowych zestawów są takie same jak przy ACB 910, różnią się jedynie sterowaniem zaworem mieszającym. ACB 930 ma regulację statotemperaturową, a ACB 950 regulację pogodową.

## PrimoBox ACB 930

Na wyposażeniu regulator statotemperaturowy ACT 443 ProClick. Regulator utrzymuje stałą temperaturę zasilania, niezależnie od temperatury w pomieszczeniu i na zewnątrz. Czujniki są już fabrycznie podłączone do regulatora, a parametry w regulatorze są ustawione pod to konkretne rozwiązanie, więc nie trzeba zastanawiać się, jaki schemat albo kierunek otwierania wybrać.

ACB 930 to dobre rozwiązanie, gdy kocioł nie obsługuje zaworu mieszającego, a w domu istnieje sterowanie strefowe i inwestor chce układ prosty w obsłudze.

## PrimoBox ACB 950

Na wyposażeniu regulator pogodowy ARC 345 ProClick. Opierając się na krzywej grzewczej, zestaw mieszający dostosowuje temperaturę zasilania podłogówki w zależności od temperatury panującej na zewnątrz. Są już do niego fabrycznie podłączone czujniki i pompa obiegowa.

Nie jest podłączony tylko czujnik zewnętrzny, bo jego miejsce montażu zależy od decyzji instalatora lub inwestora. Na drzwiczkach nowych zestawów mieszających ACB jest krótka instrukcja obrazkowa pokazująca, jak uruchomić urządzenie.

Parametry w regulatorze są już ustawione fabrycznie, wystarczy podłączyć zestaw do gniazdka. ACB 950 to dobre rozwiązanie, gdy kocioł nie obsługuje zaworu mieszającego i nie ma zewnętrznego sterownika obsługującego zawór mieszający, a jednocześnie jest potrzeba automatycznego dostosowania temperatury zasilania i podłączenia termostatu pokojowego.

## Jaki PrimoBox ACB wybrać?

**ACB 910:** jeśli sterownik kotła obsługuje zawór mieszający i jest zewnętrzny sterownik obsługujący zawór mieszający.

**ACB 930:** jeśli sterownik kotła nie obsługuje zaworu mieszającego i nie ma zewnętrznego sterownika obsługującego zawór mieszający. Kiedy inwestorowi zależy na prostej w obsłudze automatyce.

**ACB 950:** jeśli sterownik kotła nie obsługuje zaworu mieszającego i nie ma zewnętrznego sterownika obsługującego zawór mieszający. Kiedy inwestor chce automatycznie dostosować temperaturę zasilania i podłączyć dodatkowo termostat pokojowy.

Więcej informacji o nowych PrimoBox tutaj <https://afriso.pl/aktualnosci/2022-03-15-nowosc-zestawy-mieszajace-primobox-acb-930-i-950>





# Nadeszła ERA X, a wraz z nią nowa odsłona kotłów kondensacyjnych marki Beretta



**Grażyna Bentkowska**

Product Manager Beretta

RUG Riello Urządzenia Grzewcze S.A.

ERA X oznacza zastosowanie w kotłach marki Beretta zupełnie nowych wymienników kondensacyjnych wykonanych ze stali nierdzewnej AISI 304 L. Nowa era początkowo zastąpiła z kotłów Mynute X. Od tego roku do oferty trafiły nowe modele Exclusive X oraz CIAO X, a niebawem pojawi się kolejna nowa gama kotłów z tej serii. Kotły Exclusive X oraz CIAO X powstały z myślą o lepszym jutrze dla osób poszukujących ekologicznych rozwiązań. Nowe urządzenia mogą przetwarzać mieszaninę gazu i wodoru do max. 20% – „zielonego” gazu, który będzie realnym ekologicznym punktem zwrotnym w nadchodzących latach, zgodnie z celami zrównoważonego rozwoju środowiska i procesem dekarbonizacji, do osiągnięcia których dąży w swoich działaniach Unia Europejska.

Serie kotłów „X” dostępne zarówno w wersji jedno-, jak i dwufunkcyjnej świetnie sprawdzą się nie tylko w nowej, ale także modernizowanej instalacji za sprawą wysokiej odporności nowego wymiennika na korozyjne działanie kondensatu i ograniczenia do minimum możliwości powstawania tlenków oraz innych negatywnych zjawisk elektrochemicznych. Z kolei jego kształt geometryczny z pojedynczą rurą zapewnia stały przepływ we wszystkich sekcjach wymiennika, a dostęp od frontu kotła ułatwia okresowe czynności konserwacyjne, czyszczenie komory spalania, a także przynosi korzyści związane z montażem urządzenia, które może być zaaranżowane niemal w każdej przestrzeni.

Kotły te oferują bardzo szeroki zakres modulacji (Mynute X do 1:7, Exclusive X i CIAO X – do 1:8) i modułowaną pompę cyrkulacyjną o niskim zużyciu energii (EEI ≤ 0,20). Jednym z wyróżniających się i innowacyjnych elementów linii kotłów EXCLUSIVE X, MYNUTE X i CIAO X jest panel sterowania.

Podświetlany wyświetlacz LCD komunikuje się z użytkownikiem/installatorem za pomocą intuicyjnych ikon, w przypadku kotła EXCLUSIVE X również za pomocą tekstu w języku polskim. Kolorowy wyświetlacz oraz możliwość programowania godzinowego to cechy innowacyjnego panelu sterowania, w który wyposażone są modele z serii EXCLUSIVE X. Dzięki przyciskom we wszystkich omawianych urządzeniach możliwe jest przeglądanie funkcji i uzyskanie dostępu do ustawień oraz parametrów kotła i instalacji. To z kolei, co wyróżnia modele CIAO X, to jest dotykowy panel sterowania, łączący innowacyjny design z użytecznymi funkcjami. Każdy dotyk aktywuje sygnał dźwiękowy, który stanowi potwierdzenie wykonania funkcji. Podłączając do omawianych urządzeń dedykowany programator Hi, Comfort Wi-Fi w trybie komunikacji cyfrowej (OT), możliwe jest zdalne sterowanie kotłem, a także całym systemem za pomocą inteligentnej aplikacji mobilnej na smartfonie lub tablecie (wymagany jest jedynie dostęp do sieci internet).

Ważne jest również to, że na montaż kotłów z serii X można otrzymać dotację, ponieważ urządzenia te biorą udział

w programie CZYSTE POWIETRZE. Z kolei ze względu na wysoką jakość komponentów użytych do produkcji kotłów, RUG Riello Urządzenia Grzewcze S.A. oferuje 5-letnią gwarancję, której warunki znajdują się na stronie [www.beretta.pl](http://www.beretta.pl).

Takie zalety, jak wysoka wydajność, elastyczność instalacji, niskie zużycie gazu, szeroki zakres modulacji, przyjazny panel sterowania, możliwość zdalnego sterowania przy użyciu mobilnej aplikacji, które mają omawiane kotły z serii X, sprawiają, że stanowią one bardzo dobry wybór do zastosowania w mieszkaniach i domach jednorodzinnych.



Kocioł Exclusive X



**Jeśli chcesz dowiedzieć się więcej na temat kotłów, koniecznie obejrzyj filmy na You Tube: CIAOX i MYNUTE X.**

## O GRUPIE RIELLO

Beretta jest częścią Grupy Riello, która została założona w 1922 r., lidera w dziedzinie produktów i usług w zakresie ogrzewania i klimatyzacji. Z siedzibą w Legnago (Werona), Włochy, Riello działa w ponad 120 krajach. Riello jest częścią Carrier, wiodącego światowego dostawcy innowacyjnych technologii HVAC, chłodniczych, przeciwpożarowych, bezpieczeństwa i automatyki budynkowej. Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź [www.riello.com](http://www.riello.com).

# NH/ArmaFlex® Smart – bezhalogenowa izolacja instalacji w nowej, lepszej odsłonie

Izolacja NH/ArmaFlex® Smart przeznaczona jest do ochrony przed stratami energii i kondensacją na instalacjach chłodniczych, klimatyzacyjnych i grzewczych. Brak halogenów w składzie zapewnia znacznie szersze możliwości jej stosowania, także w obiektach o podwyższonych wymaganiach wobec stosowanych materiałów. Najnowsza odsłona izolacji łączy sprawdzoną od lat skuteczność z większą elastycznością, lepszą ochroną przed promieniowaniem UV i jeszcze łatwiejszym i szybszym montażem.

Armacell jako pierwszy producent wprowadził na globalny rynek w 1996 r. bezhalogenowy elastomerowy materiał izolacyjny przeznaczony do ochrony i izolacji instalacji. Dzięki swoim zaletom tego typu rozwiązania są dziś w branży budowlanej częstym wyborem, a w szpitalach, szkołach, centrach baz danych, na lotniskach czy w przemyśle farmaceutycznym, ze względu na wyższy poziom bezpieczeństwa, stały się pożądanym wymogiem.

## Nowa generacja izolacji

Nowe izolacje NH/ArmaFlex® Smart charakteryzują się lepszą elastycznością i sku-

*Gładka czarna powierzchnia materiału ułatwia utrzymanie czystości i zapewnia estetyczne wykończenie nawet przy pozostawieniu odsłoniętych instalacji. Fot. Armacell*

tecnie niwelują skutki braku halogenów. Dzięki giętkości zapewniają szczelniejsze pokrycie i z dużo większą łatwością może-



my dopasować je nawet do skomplikowanych kształtów czy połączeń rur i przewodów. Montaż przebiega szybko i sprawnie, przy użyciu minimalnej ilości kleju. Wszystko to zapewnia skuteczne zabezpieczenie przed ucieczką ciepła czy przenikaniem i kondensacją pary wodnej.

Przyspieszone testy radiacyjne wykazały też znacznie wyższą odporność nowej odsłony pianek ArmaFlex® pod względem promieniowania UV. W odróżnieniu od innych dostępnych na rynku produktów bezhalogenowych, które mogą stać się kruche nawet pod wpływem działania sztucznego oświetlenia, NH/ArmaFlex® Smart zapewnia wysoki poziom ochrony i z powodzeniem może być stosowany nawet w miejscach bezpośredniego działania promieni słonecznych bez dodatkowej okładziny. Wyższa żywotność to mniejsze ryzyko powstania uszkodzeń mechanicznych czy powstania mikropęknięć.

Wśród zalet nowych rozwiązań Armacell warto wspomnieć też bardziej gładką, czarną powierzchnię materiału, ułatwiającą utrzymanie czystości oraz zapewniającą estetyczne wykończenie nawet przy pozostawieniu odsłoniętych instalacji.

## Bezpieczeństwo na pierwszym miejscu

Nowa generacja produktów izolacyjnych Armacell to połączenie większej trwałości i łatwiejszego montażu z wyjątkowo skuteczną ochroną pożarową zarówno pod kątem możliwości ewakuacji, jak i w kontekście samych instalacji. Brak chlorków i bromków w składzie NH/ArmaFlex® Smart zapewnia uwalnianie o 50% mniejszej ilości dymu w porównaniu z konwencjonalnymi produktami elastomerowymi, co w sytuacji zagrożenia przekłada się na lepszą widoczność i możliwość łatwiejszego oddychania. Brak halogenów to także wyeliminowanie wydzielania się korozyjnych gazów w procesie spalania, które w kontakcie z wodą tworzą agresywne kwasy, mogące doprowadzić do poważnych szkód sprzętu, zwłaszcza elektronicznego.



*Nowe izolacje NH/ArmaFlex® Smart firmy Armacell charakteryzują się lepszą elastycznością i skutecznie niwelują skutki braku halogenów. Fot. Armacell*



**BOSCH**

Technologia bliżej nas

## Zostań Green Hero z ekologicznym ogrzewaniem Bosch

Zapewnij swoim klientom profesjonalne doradztwo w zakresie ekologicznych rozwiązań grzewczych.

Sprawdź, jak partnerstwo z Bosch ułatwi Twoją codzienną pracę:

- ▶ Wsparcie techniczne i promocyjne
- ▶ Udział w Programie Partnerskim
- ▶ Rozliczanie usług dodatkowych
- ▶ Pakiet startowy



Zeskanuj kod,  
aby dowiedzieć  
się więcej







# Koniec z dźwiganiem zgrzewek z wodą



Na co dzień jesteśmy często zabiegani i wyczerpani. Co by było, gdyby dało się zrezygnować z czasochłonnych zakupów? Zaoszczędzić paliwo na mało ekonomiczną jazdę po mieście i irytujące wożenie zgrzewek z wodą. Po co to wszystko, skoro z Twojego kranu może popłynąć woda zdatna do picia o najwyższej jakości? Zdradzimy Ci, w jaki sposób jest to możliwe i dlaczego woda filtrowana oraz mineralizowana magnezem przyniesie wiele korzyści Tobie i Twoim najbliższym.

## Filtry do wody polepszają smak i jakość wody

Osoby, które w naszym regionie wybierają wodę z kranu, stawiają na bezpieczne i ściśle kontrolowane produkty spożywcze. Dzięki nowoczesnym rozwiązaniom w dziedzinie filtrów do wody każdy z nas ma możliwość poprawy jakości i smaku wody pitnej z kranu. Technologia filtrów BWT nie tylko redukuje ilość substancji wpływających na zapach i smak wody, takich jak chlor, ale także dodaje cenny magnez w postaci jonów do wody dzięki zastosowaniu opatentowanej technologii magnezowej BWT. Magnez w wodzie pitnej funkcjonuje jako nośnik smaku. Dzięki temu z napojów takich jak herbata i kawa może wydobywać się pełnia aromatu.

Bez względu na to, czy zdecydujesz się na dzbanek filtrujący, dystrybutor wody do biura czy system podlewowy z wkładem filtracyjnym mineralizującym magnezem wodę, zawsze masz pewność, że pijesz najlepszą wodę BWT o zredukowanej ilości wapnia i oczyszczoną z mikroplastyku, 99,99% bakterii oraz metali ciężkich, takich jak ołów i miedź.

Wyjątkowo wygodnym i praktycznym rozwiązaniem jest, gdy filtrowana woda dostępna jest prosto z Twojego kranu. Nasz odświeżony system BWT AQA drink Pure wyposażony w filtr z opatentowaną technologią magnezową firmy BWT nadaje wodzie wyjątkowy smak. Sam system instalowany jest pod zlewem i podłączany do wysokiej jakości armatury kuchennej renomowanej firmy GROHE. Dzięki temu możesz pobierać wzbogaconą magnezem wodę BWT bezpośrednio z instalacji wodociągowej. Dwie dźwignie baterii kuchennej umożliwiają wybór między wodą wzbogaconą magnezem i niefiltrowaną wodą wodociągową, idealną np. do zmywania naczyń.

## Używaj przefiltrowanej wody, aby oszczędzać siły i nabrać energii

Pod względem smaku i czystości woda uzdatniana za pomocą filtrów do wody w niczym nie ustępuje wodzie mineralnej z supermarketu. Wręcz przeciwnie! Badania przeprowadzone w 2019 r. przez Stiftung Warentest i Öko-Test pokazały, że woda mineralna często zawiera nawet mniej minerałów niż zwykła woda z kranu. Ponadto badania specjalistów praw ochrony konsumentów wykazały także podwyższony poziom substancji krytycznych. Poza tym filtrowana woda pitna zapewnia inne korzyści, które mogą ułatwić Ci życie i uwolnić Cię od codziennego stresu. Decyzja o zastosowaniu filtra do wody jest równoznaczna z brakiem konieczności regularnych wizyt w sklepie po wodę i dźwigania ciężkich zgrzewek. Oszczędzisz nie tylko czas, ale także plecy, kręgosłup i stawy. Pijąc mineralizowaną magnezem wodę, tak naprawdę nie tylko oszczędzasz siły,

lecz także zapewniasz swojemu organizmowi dawkę niezbędnych do życia minerałów. Dzięki opatentowanej technologii magnezowej BWT Twoja woda jest wzbogacona w cenny mineralny magnez w postaci jonowej, przez co optymalnie wspiera Twój organizm w codziennym zapotrzebowaniu na ten minerał.

Dlaczego jest to tak ważne? Ponieważ magnez jest istotnym minerałem, który wspiera funkcjonowanie mięśni, nerwów i enzymów. Niedobór magnezu może sprzyjać zaburzeniom koncentracji i uwagi. Nasz organizm nie jest w stanie samodzielnie wytwarzać magnezu i dlatego musimy mu go dostarczać razem z pożywieniem. Zatem każdy tyk wody mineralizowanej magnezem aktywnie wpływa na Twoje samopoczucie.

## Mineralizowana woda z kranu jest tańsza niż woda butelkowana

Jednak nie tylko Twój organizm korzysta z filtrowanej, mineralizowanej magnezem wody BWT, ale także Twój portfel. Osoba dorosła powinna codziennie wypijać ok. 2,5 litra wody – co daje ok. 913 litrów wody pitnej rocznie. Taka ilość wody mineralnej w supermarkecie kosztuje mniej więcej od 995 PLN do 2282 PLN. Natomiast 913 litrów wody z wodociągu w Polsce (przy średniej cenie 0,373 groszy za litr) kosztuje tylko 337 PLN.

Oczywiście do tego należy doliczyć koszty systemu filtracji BWT, wkładów i akcesoriów. Są one jednak po części wielorazowe i ich koszt w stosunku do okresu użytkowania jest tak niski, że inwestycja zwraca się już w przeciągu 2 lat, w zależności od wyposażenia. Do tego należy dodać fakt, że w przypadku wody butelkowanej mówimy o przeliczeniach dla jednej osoby.

W przypadku wieloosobowej rodziny koszty poniesione na systemy do uzdatniania wody BWT będą jeszcze niższe. W bezpośrednim porównaniu z butelkowaną wodą mineralną woda z kranu mineralizowana magnezem jest cenowym zwycięzcą, a nierzadko także zdecydowanym zwycięzcą jakościowym.





# Danfoss Icon™

SYSTEM SKŁADAJĄCY SIĘ Z PRZEWODOWYCH I BEZPRZEWODOWYCH ROZWIĄZAŃ 24 V I 230 V.

TO KOMPLEKSOWA OFERTA DO STEROWANIA WODNYM OGRZEWANIEM PODŁOGOWYM.

## Różne funkcje – to Ty wybierasz rozwiązanie pasujące do Twoich potrzeb

Seria produktów Danfoss Icon™ obejmuje rozwiązania przewodowe 230 V, przewodowe 24 V oraz bezprzewodowe 24 V, w skład których wchodzi różne modele termostatów, regulatorów nadrzędnych i akcesoriów.

### Termostaty pokojowe

Termostaty Danfoss Icon™ zostały zaprojektowane tak, aby wtopić się w każde wnętrze, a swoim wyglądem i rozmiarem przypominają włączniki światła. Istnieje również możliwość zastosowania wymiennych ramek takich producentów, jak: Bush-Jaeger, Gira, Merten czy Legrand.



## Regulator nadrzędny 24 V i moduły opcjonalne

Na szczególną uwagę zasługuje **modułowa forma systemu** umożliwiająca rozbudowę o nowe funkcjonalności. Regulator nadrzędny (listwa sterująca) oferuje zaawansowane funkcje, takie jak: automatyczne równoważenie, kontrolę różnych emiterów ciepła w jednym pomieszczeniu czy rozszerzony test instalacji. Wyposażony w opcjonalny **Expansion Module** ze wstępnie zdefiniowanymi aplikacjami, obsługuje wejścia dla funkcji chłodzenia, poza domem, czujnika punktu rosy, automatycznego przełączania chłodzenia oraz kontroli temperatury zasilania. Regulator 24 V może również zostać wyposażony w **moduł radiowy**, tym samym tworząc system bezprzewodowy, a dzięki **App Module** i aplikacji Danfoss Icon™ App dostępna będzie zdalna kontrola spoza domu. Dzięki koncepcji modułowej do istniejącego systemu przewodowego w późniejszym czasie można dodać elementy bezprzewodowe.

System Danfoss Icon™ może zostać również zintegrowany z systemem Danfoss Ally™, tym samym umożliwiając kontrolę zarówno wodnym ogrzewaniem podłogowym, jak i ogrzewaniem grzejnikowym.

## Automatyczne równoważenie dla oszczędności energii i komfortu

Dlaczego równoważyć? Woda płynie tam, gdzie napotyka najmniejszy opór, czyli po najkrótszej drodze. W systemach wodnego ogrzewania podłogowego oznacza to nierównomierną dystrybucję ciepła. Najkrótsza pętla otrzyma najwięcej wody, skutkując szybszym ogrzewaniem mniejszych pomieszczeń kosztem większych. W celu osiągnięcia zbalansowanej temperatury pomieszczeń system ogrzewania podłogowego powinien być odpowiednio zrównoważony, tym samym osiągając najwyższy komfort przy możliwie najniższym zużyciu energii.

Osiągając zadaną temperaturę w każdym pomieszczeniu, system Danfoss Icon™ rozpoznaje przybliżoną długość rury. Dzięki automatycznemu równoważeniu Icon™ opóźni czas „uruchomienia” krótszych pętli (mniejszych pomieszczeń) i nada priorytet większym pomieszczeniom. Tym samym każdy pokój otrzyma odpowiedni poziom przepływu, gdy zapotrzebowanie na ciepło wzrośnie.

Dowiedz się więcej na  
[www.icon.danfoss.com](http://www.icon.danfoss.com).







# Airmax 3. generacji – najwyższa wydajność i ponadczasowy design

AIRMAX<sup>3</sup> TO NAJNOWSZA GENERACJA POWIETRZNYCH POMP CIEPŁA DO NOWYCH I MODERNIZOWANYCH BUDYNKÓW. NOWY AIRMAX<sup>3</sup> ŁĄCZY ZAAWANSOWANĄ TECHNOLOGIĘ I WYJĄTKOWĄ WYDAJNOŚĆ Z PONADCZASOWYM DESIGNEM I KLASYCZNĄ FORMĄ. TO NAJBARDZIEJ EKOLOGICZNA W HISTORII POMPA CIEPŁA DO C.O. GALMET. JUŻ PODCZAS PIERWSZEJ PREZENTACJI W POLSCE ZOSTAŁA NAGRODZONA MEDALEM TARGÓW ENEX 2022 ORAZ ŻŁOTYM MEDALEM MIĘDZYNARODOWYCH TARGÓW POZNAŃSKICH INSTALACJE 2022. TO WYJĄTKOWO UDANA PREMIERA GALMET.



## Ekologia i wydajność

Airmax 3. generacji to ekologia, wydajność i komfort na niespotykanym dotąd poziomie zarówno w zakresie ogrzewania, jak i chłodzenia budynku. To nowy bezpieczny czynnik chłodniczy. To przede wszystkim najnowocześniejsze sprężarki spiralne sterowane inwerterowo z wysoką sprawnością i dużą równomiernością pracy w szerokim zakresie. Gwarantujące optymalne wykorzystanie doskonałych właściwości termodynamicznych czynnika R290. Zapewniające optymalne dopasowanie mocy pompy ciepła do zapotrzebowania budynku.

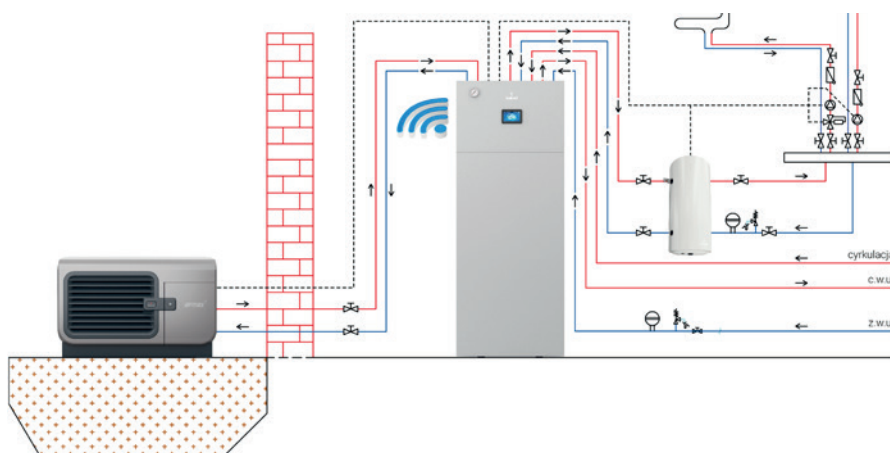
Ekologia w nowej pompie ciepła Galmet to nie tylko czynnik chłodniczy bezpieczny dla środowiska o GWP (potencjałe tworzenia efektu cieplarnianego) = 3, ale także niskie zapotrzebowanie pompy ciepła na energię, przekładające się na niskie koszty użytkowania. Łącząc wydajną sprężarkę inwerterową i naturalny czynnik R290, inżynierowie Galmet stworzyli pompę ciepła znacznie wydajniejszą od jej poprzedniej wersji. O stabilnych, wysokich parametrach pracy i rekordowej wydajności COP = 5,2 (Airmax<sup>3</sup> 12GT, 14GT dla A7W35). O stałej maksymalnej temperaturze zasilania obiegu grzewczego niemal 68°C praktycznie w całym zakresie pracy (tj. dla temperatury powietrza wynoszącej od -5°C do 20°C). O jakości potwierdzonej najwyższą klasą energetyczną A+++ (A7W35).

## Jeszcze lepsza!

Inżynierowie z działu badań i rozwoju hybrydowych systemów grzewczych i pomp ciepła Galmet zadbali również o jak najlepsze właściwości akustyczne najnowszego projektu. Airmax nowej generacji jest o 13% „cichszy” od swojego poprzednika (moc akustyczna Airmax<sup>3</sup> 12GT vs Airmax<sup>2</sup> 12GT).

Powietrzna pompa ciepła Airmax<sup>3</sup> to również nowa konstrukcja obudowy i nowe wymiary. O 23% niższa jednostka zewnętrzna (Airmax<sup>3</sup> 12GT) ułatwia montaż także pod oknem.

Projektując pompę ciepła, która ma zasiląć najbardziej wymagające instalacje z ogrzewaniem grzejnikowym, ale też mieszanym i podłogowym inżynierowie Galmet stanęli przed trudnym zadaniem opracowania pompy ciepła, która połączy jeszcze większą dbałość o ekologię, wyjątkową wydajność oraz będzie prosta w montażu. Nowy Airmax taki właśnie jest. Długie miesiące badań w ekstremalnych warunkach w komorze chłodniczej w laboratorium Galmet oraz wiele lat doświadczeń dały rozwiązanie o wyjątkowych parametrach i funkcjonalności.



## Moc inteligentnie dopasowywana

Nowy Airmax<sup>3</sup> stanowi wydajne, ekologiczne i proste w montażu rozwiązanie, które będzie można stosować w nowych energooszczędnych instalacjach, ale przede wszystkim w modernizowanych budynkach z instalacjami grzejnikowymi. Duży wybór jednostek 5, 7, 12 i 14GT z szerokim zakresem modulacji mocy (Airmax<sup>3</sup> 12GT ok. 3–12 kW) sprawia, że jest rozwiązaniem polecanym zarówno do małych, jak i dużych domów.

Nowoczesna pompa ciepła powinna też posiadać funkcje i wyposażenie, które kiedyś były opcją, a obecnie są absolutnym „must have”. Airmax<sup>3</sup> taki właśnie jest.

Funkcja chłodzenia, intuicyjna aplikacja z pełnym zakresem funkcji dla użytkownika i serwisanta, duży czytelny panel sterujący z kolorowym ekranem o dużej rozdzielczości, obsługa bezprzewodowych czujników pokojowych, kompletny zestaw czujników, współpraca z innymi źródłami ciepła i systemem wentylacji, czy też Smart Grid oraz Modbus, to tylko wybrane z nich.

Intuicyjny, prosty i szybki montaż przez instalatora pompy ciepła Airmax 3. generacji

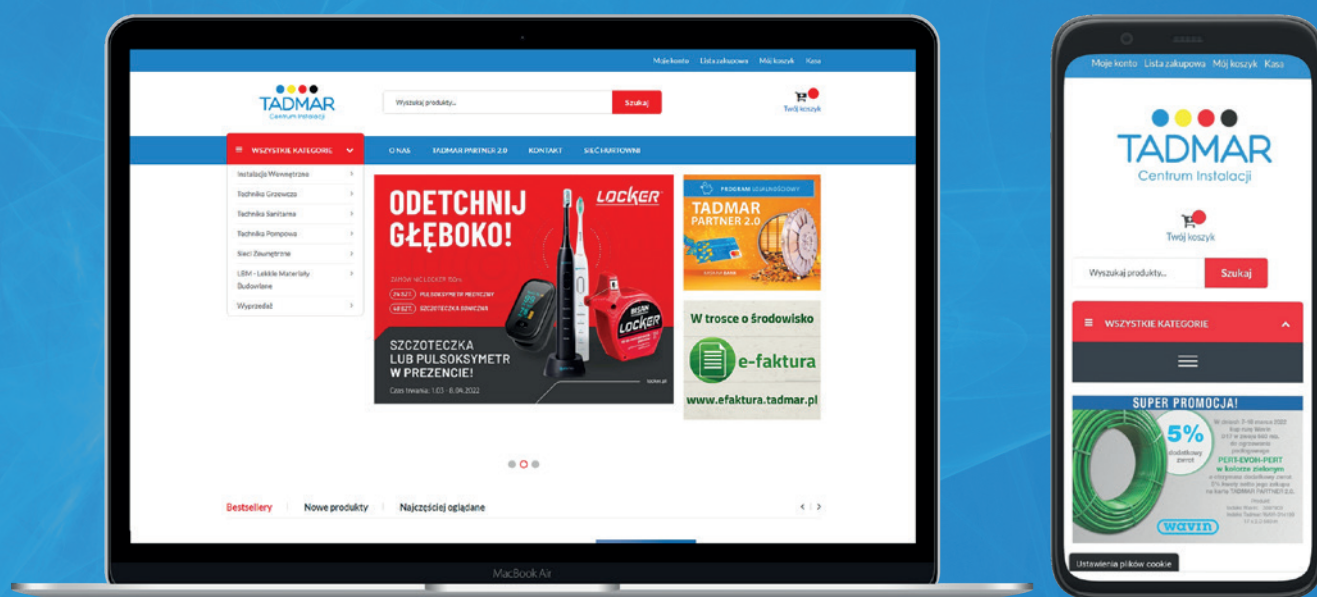
oraz wygodę w użytkowaniu przez domowników zapewnia dedykowany wewnętrzny moduł hydrauliczny.

## Zyskaj więcej!

Wyjątkowe parametry i jakość nowej pompy ciepła Galmet potwierdza certyfikat wydany przez akredytowane laboratorium, co jest wyjątkiem wśród polskich producentów pomp ciepła. Powietrzna pompa ciepła Airmax<sup>3</sup> jest najlepszym dowodem na to, że doskonałe technologicznie, trwałe i oszczędne urządzenia renomowanej marki mogą być źródłem „zielonej” i taniej energii w naszych domach. Tym bardziej, że na ich zakup i instalację można otrzymać dofinansowanie w programach wsparcia ekologicznych urządzeń grzewczych, np. w Programie Czyste Powietrze lub Moje Ciepło.

Szczegółowych informacji w zakresie doboru, instalacji oraz użytkowania pomp ciepła udzielają inżynierowie z Krajowego Centrum Doradztwa Techniki Grzewczej Galmet pod adresem [pompypiepla@galmet.com.pl](mailto:pompypiepla@galmet.com.pl) lub numerem tel. 77 403 45 60.

# Szybkie i wygodne zakupy firmowe w e-TADMAR.pl



Zamawiaj przez internet  
i korzystaj z katalogu  
produktów online

[www.e-tadmar.pl](http://www.e-tadmar.pl)



**FERRO®**

# Rozdzielacze stalowe

Agnieszka Górka | Product Manager – HVAC | Ferro S.A.

WODNE OGRZEWANIE PODŁOGOWE JEST CZĘSTO STOSOWANE W BUDOWNICTWIE JEDNO- I WIELORODZINNYM, A TAKŻE W OBIEKTACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ PRZED E WSZYSTKIM ZE WZGLĘDU NA RÓWNOMIERNY ROZKŁAD TEMPERATURY W CAŁYM POMIESZCZENIU, ZAPEWNIENIE WYŻSZEJ WILGOTNOŚCI WZGLĘDNEJ, A TAKŻE OSZCZĘDNOŚCI ENERGII I ESTETYKĘ WNĘTRZA.

Ważnymi elementami takiego systemu grzewczego są odpowiednie rozdzielacze i grupy mieszające. Bogaty wybór tych urządzeń znajduje się w ofercie firmy TADMAR.

## Rozdzielacze

Rozdzielacze kierują czynnik grzewczy na poszczególne pętle ogrzewania i tym samym na odbiorniki ciepła. Firma TADMAR oferuje swoim klientom rozdzielacze do ogrzewania podłogowego wykonane ze stali nierdzewnej AISI 304, rozdzielacze są w pełni uzbrojone, co oznacza, że produkt jest gotowy do montażu.

Belki zasilająca i powrotna to najwyższej jakości stal nierdzewna AISI304. Belki ze stali nierdzewnej charakteryzują się niskimi oporami przepływu oraz długą żywotnością. Stal nierdzewna charakteryzuje się

wysoką odpornością na korozję oraz czynniki chemiczne.

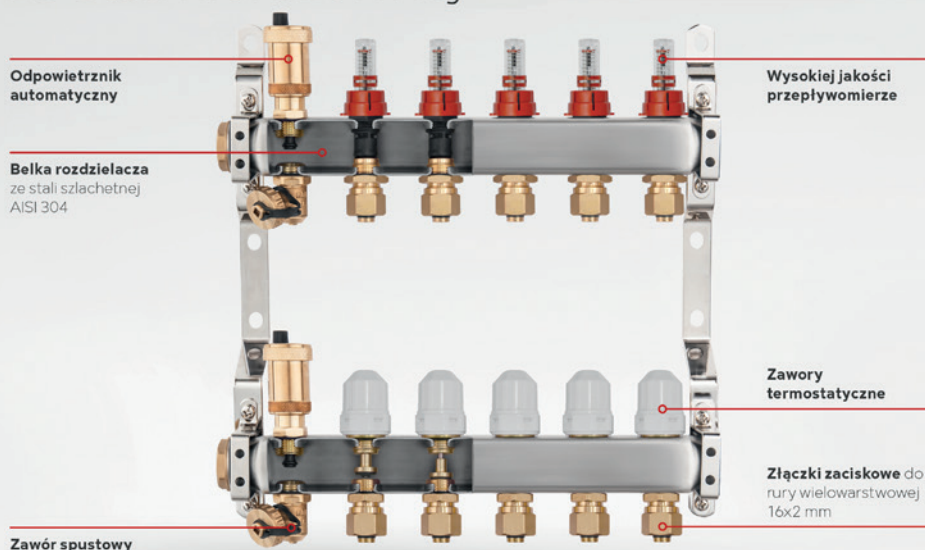
Rozdzielacze oferowane przez firmę TADMAR występują w wersjach od 2 do 12 obiegów grzewczych. Charakteryzują się lekkością, tym samym ułatwia to pracę i montaż instalatorowi. Rozstaw odejść w rozdzielaczach wynosi 50 mm, zapewniając wygodne podłączenie pętli na obiegi grzewcze.

Wszystkie komponenty rozdzielaczy Ferro oferowanych przez firmę TADMAR poddawane są szczegółowej kontroli produkcyjnej, tym samym rozdzielacze Ferro cieszą się długim czasem użytkowania.

Niezbędnym wyposażeniem rozdzielacza do ogrzewania podłogowego są przepływomierze, za pomocą których dokonuje się równoważenia hydraulicznego instalacji, tj. wyrównania przepływów na poszczegól-

nych pętlach. Najwyższej jakości rotametry zastosowane w rozdzielaczach Ferro pozwalają na odczyt przepływu, a także jego regulację oraz całkowite zamknięcie danej pętli. Kolejnym elementem rozdzielacza niezbędnym przy ogrzewaniu płaszczyznowym są zawory termostaticzne na belce powrotnej – z pokrętkami do operacji manualnej oraz możliwością instalacji głowicy termoelektrycznej o standardowym przyłączu M30×1,5 w celu zastosowania elektronicznego systemu sterowania ogrzewaniem. Wśród rozdzielaczy do ogrzewania podłogowego możemy wyróżnić modele z uniwersalnym podłączeniem 3/4" z uszczelnieniem stożkowym (SN-RZPU) lub z przyłączem 1/2" ze złączkami do rur wielowarstwowych 16×2 mm w zestawie (SN-RZP). Każdy z tych modeli jest wyposażony w odpowietrzniki, zawory spustowe i komplet uchwytów.

## Rozdzielacze ze stali nierdzewnej





# GEBO Super Vario

Firma GEBO posiada w swoim asortymencie nie tylko złączki, łączniki czy obejmy, ale także system instalacyjny GSV przeznaczony do zastosowania w instalacjach wodnych, grzewczych czy w systemach solarnych. GEBO Super Vario to linia produktów do wykonywania połączeń hydraulicznych z wykorzystaniem elastycznej rury karbowanej ze stali nierdzewnej typ 1.4404 (AISI 316L), zgodna z normą EN 10088-2. Główną zaletą ze stosowania tego typu stali nierdzewnej jest jej wysoka odporność na korozję, działanie glikolu czy agresywne środowisko chemiczne, przy czym materiał ten nie wymaga żadnych dodatkowych zabezpieczeń. Warto również wspomnieć, że rura karbowana z grupy Super Vario dzięki swej sprężystości jest bardzo dobrze formowalna, co w dużym stopniu ułatwia montaż zwłaszcza w tzw. trudnych warunkach. Ponadto w porównaniu z rurami ze stali AISI 304, stal AISI 316L jest prosta w cięciu, można ją zginać bez problemu



i w każdej chwili da się ją również rozgiąć, nie powodując przy tym uszkodzeń materiału. Rury sprzedawane są w zwojach po 4 m oraz 30 m, w rozmiarach od DN12 (1/2") do DN32 (1 1/2").

## Zastosowanie

Nie tylko właściwości rury karbowanej są jej zaletą. Należy zwrócić również uwagę na obszary jej zastosowania. Rura ta ma bardzo szerokie przeznaczenie w instalacjach wodnych, jak również grzewczych. Posiada temperaturę roboczą w zakresie od -270°C do maksymalnie 600°C, a ciśnienie robocze, zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 10380, ustalone jest w zależności od rozmiaru rury i waha się w granicach od 3 do 21 barów. Dzięki temu bardzo dobrze spełnia ona swoją funkcję w przyłączeniach z montażem: kotłów, pomp ciepła, zasobników, wymienników, klimatyzacji, układów solarnych oraz innych urządzeń wodnych, a także jako alternatywa dla nietrwałych elastycznych wężyków w oplocie stalowym. Należy pamiętać, że ze względu na swoją specjalną charakterystykę stal AISI 316L umożliwia stosowanie rur karbowanych GEBO Super Vario w bardziej agresywnym środowisku. Dzięki temu jesteśmy w stanie poprowadzić instalację wewnątrz w specyficznych obiektach, gdzie wymagana jest wyższa od standardowej odporność chemiczna, takich jak baseny czy budynki o szczególnych wymogach higienicznych, którymi są na przykład: szpitale, laboratoria bądź zapleczka kuchenne stołówek lub restauracji.

## Potwierdzona jakość

Jako że przewody ze stali nierdzewnej GEBO Super Vario dopuszczone są do użytku z wodą pitną, posiadają one Atest Higieniczny Państwowego Zakładu Higieny. Jednak żeby zdobyć taki certyfikat, musiały najpierw przejść szereg trudnych badań i kontroli jakości zgodnie z wymaganiami normy EN ISO 10380. Gwarantuje to ich najwyższy poziom wykonania i bezpieczeństwo podczas użytkowania. Lecz



nie tylko certyfikaty i atesty, którymi może pochwalić się grupa Super Vario, mówią o niezawodności i rzetelności. W 2019 r. system GEBO Super Vario został wyróżniony w kategorii „Produkt Roku” w plebiscycie „Polecane Przez Polskich Instalatorów” zainicjowanym przez Ogólnopolskie Stowarzyszenie Firm Instalacyjnych i Serwisowych (OSFIS). Takie wyróżnienie pokazuje, że rury karbowane Super Vario to nie tylko jakość na papierze, ale przede wszystkim produkt często używany i polecany przez profesjonalistów.

## Grupa produktowa

Oczywiście w skład grupy produktów GEBO Super Vario wchodzi nie tylko sama rura karbowana ze stali nierdzewnej, ale również wiele innych elementów, które są niezbędne podczas instalacji. Przede wszystkim, aby zamontować przewody, należy posiadać płaskie uszczelki Klingersil C-4400, pierścienie stalowe oraz mosiężne nakrętki odpowiednie do średnicy montowanej rury. Wszystkie te elementy można dokupić osobno bądź w zestawach po 10 sztuk. Podczas instalacji trzeba również pamiętać, że temperatura robocza pracy ciągłej uszczelki Klingersil C-4400 wynosi od -50°C do 150°C. Dodatkowo, aby ułatwić prace instalatorom, GEBO posiada w swojej ofercie obcinaki, które pomogą w szybkim i dokładnym cięciu rury. Po odpowiednim ucięciu warto jeszcze taką rurę zabezpieczyć, aby nie była ostra na końcu i nie miała żadnych zadziórów, do czego służy wbudowany w obcinak gratownik. Aby uformować płaski kołnierz na końcu rury, niezbędny jest ubijak GEBO z głowicami wymiennymi zależnie od rozmiaru rury. Wszystkie dostępne produkty z serii GEBO Super Vario oraz instrukcję montażu wraz z cięciem i ubijaniem rury można znaleźć na stronie internetowej [www.gebo.com.pl](http://www.gebo.com.pl) oraz w katalogu GEBO.



PROFESSIONAL

GROHE

# OJCIEC I SYN ZBYSZEK I JAKUB NIŻNIK



52 i 23 lata,  
interesują się  
motoryzacją,  
lubią grillować

z  
Warszawy

Eksperti w instalacji  
armatury i systemów  
sanitarnych

Partnerzy GROHE  
od 18 i 5 lat

Do tej pory łącznie wykonali  
ponad 36 000 montażu

# POLECAJĄ KOLEKCJĘ EUROSMART



GROHE  
Eurosmart

Bateria umywalkowa

Łatwa i szybka  
instalacja

Technologia  
oszczędzająca wodę

Dostępność części  
zamiennych przez  
10 lat od zakończenia  
produkcji

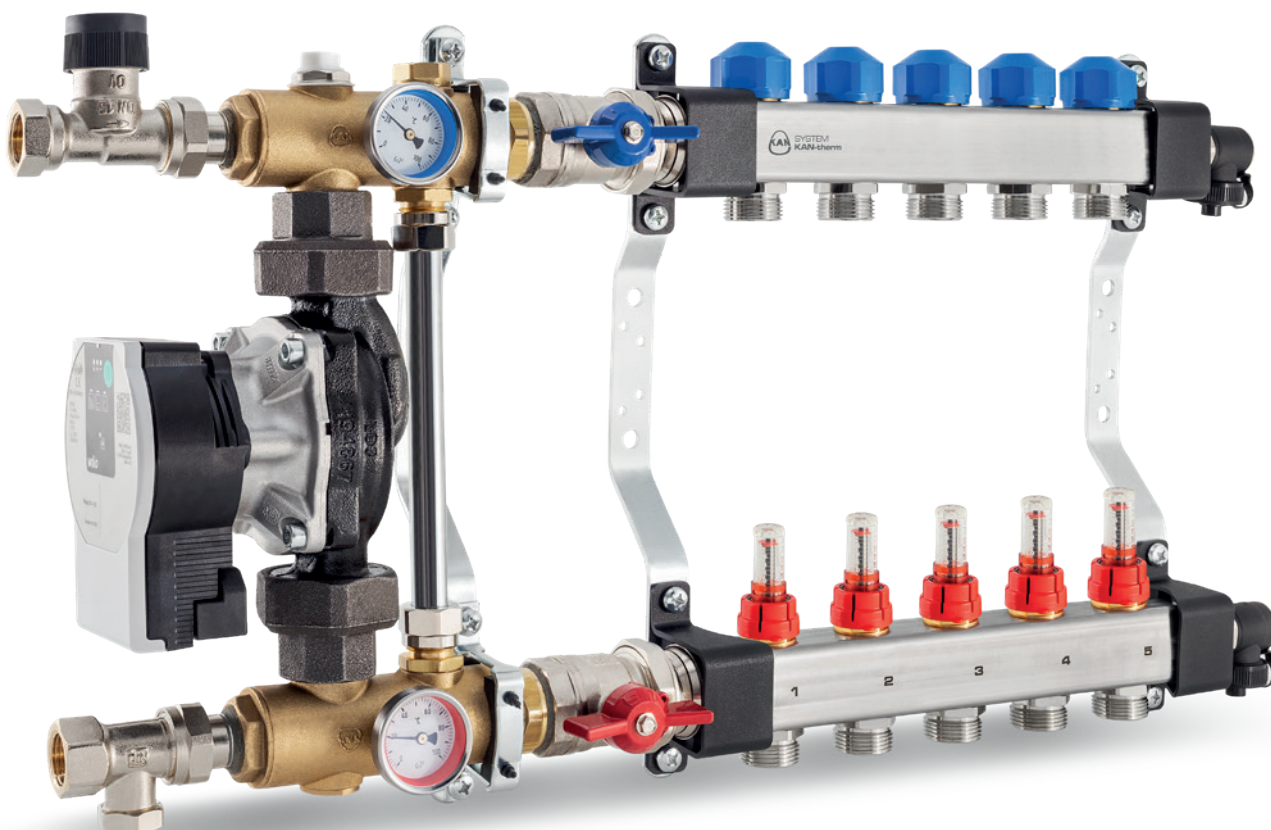
portfolio  
dedykowane  
profesjonalistom

PART OF LIXIL



# Wydajność i wytrzymałość, czyli rozdzielacze InoxFlow od KAN-therm

INSTALACJE CENTRALNEGO OGRZEWANIA, WODY UŻYTKOWEJ CZY OGRZEWANIA PODŁOGOWEGO ŁĄCZY JEDEN WSPÓLNY ELEMENT. MOWA OCZYWIŚCIE O ROZDZIELACZACH, OD KTÓRYCH ZALEŻY POPRAWNE I EFEKTYWNE FUNKCJONOWANIE SYSTEMÓW SANITARNYCH. ABY KOMPLEKSOWO SPEŁNIAŁY SVOJĄ ROLĘ, POWINNY CHARAKTERYZOWAĆ SIĘ WYTRZYMAŁOŚCIĄ ORAZ DALEKO IDĄCĄ WYDAJNOŚCIĄ. WŁAŚNIE TE CECHY WYRÓŻNIAJĄ ROZDZIELACZE INOXFLOW ZNAJDUJĄCE SIĘ W OFERCIE KAN-THERM. JAK ZMIENIĄ NASZE SPOJRZENIE NA FUNKCJONALNOŚĆ SYSTEMÓW INSTALACYJNYCH?







### „Szlachetność” zobowiązuje

Jednym z podstawowych czynników wpływających na wytrzymałość i niezawodność rozwiązań instalacyjnych są materiały, z jakich zostały wykonane. Poszczególne elementy systemów wchodzi bowiem w bezpośredni kontakt z różnego rodzaju czynnikami, które potencjalnie mogą powodować ich niszczenie lub prowadzić do dostania się do obiegu niebezpiecznych dla zdrowia związków chemicznych. Jest to szczególnie istotne w przypadku systemów wody użytkowej, z którą mamy bezpośredni kontakt.

– Rozdzielacze InoxFlow zostały wykonane ze szlachetnej, najwyższej jakości stali nierdzewnej – **mówi Mariusz Choroszuca, Kierownik Działu Doradztwa Technicznego Grupy KAN.** – Charakteryzuje ją wysoka odporność na jony chlorkowe, co jest

niezwykle istotne w kontekście instalacji wody użytkowej, a także dwukrotnie większa wydajność hydrauliczna niż w przypadku rozwiązań wykonanych z mosiądzu. Abstrahując od wytrzymałości i gwarancji bezpieczeństwa dla użytkowników, bardzo ważna w przypadku rozdzielaczy jest ich funkcjonalność. I na tym polu InoxFlow nie ma sobie równych.

### Wygodna uniwersalność

Jednym z wyróżników rozdzielaczy InoxFlow jest możliwość obracania belki o 180° bez konieczności ich demontażu. Zostały także wyposażone w wyjścia na poszczególne obwody (GZ 3/4" Eurokonus). W kontekście wygody montażu warto również podkreślić ich kompatybilność z dotychczasową armaturą uzbrojenia KAN-therm – redukcjami, odpowietrznikami czy trójnikami.

– Aby maksymalnie ułatwić pracę inwestorom, nasze rozdzielacze mają czytelne oznaczenia, w tym m.in. numerację umożliwiającą prostą identyfikację obwodów czy informację o sposobie ich podłączenia – **tłumaczy Mariusz Choroszuca, Dyrektor Działu Wsparcia Technicznego Grupy KAN.** – InoxFlow charakteryzują również wytrzymałe obejmy, wyposażone w funkcję tłumienia drgań, które gwarantują cichą i dyskretną pracę całej instalacji.

Od nowoczesnych systemów instalacyjnych należy wymagać więcej. Powinny bowiem łączyć w sobie wiele cech, które przekładają się na ich użyteczność, niezawodność oraz funkcjonalność. Jeśli idą w parze z designem, otrzymujemy rozwiązanie na miarę XXI wieku. ●

**SKORZYSTAJ Z  
DODATKOWYCH  
RABATÓW**

**DOŁĄCZ DO TADMAR  
PARTNER 2.0**

**WEJDŹ NA STRONĘ:  
WWW.TADMARPARTNER.PL**





# Izolowany system HEATPEX ARIA ADURO

## PRZEWAGA DZIĘKI MISTRZOWSKIEMU ROZWIĄZANIU

ARIA ADURO to system rozprowadzania powietrza do rekuperacji wykonany z materiału o doskonałych właściwościach izolacyjnych. Służy do przesyłania dużych strumieni powietrza do rekuperatora i z niego. Został opracowany z myślą o rekuperacji w domach jednorodzinnych i wraz z systemem ARIA CONNECT stanowi kompletny system rozprowadzania powietrza HEATPEX ARIA. Szybki montaż, wysoka izolacyjność oraz szczelność systemu to tylko niektóre zalety naszego rozwiązania. Poznaj je wszystkie!

### Uniwersalny system

ARIA ADURO oferowany jest w 3 najbardziej popularnych średnicach spotykanych w przyłączach rekuperatorów – 125, 160 i 200 mm. Najczęstszym zastosowaniem systemu ADURO jest podłączenie rekuperatora do czerpni oraz wyrzutni, a także do skrzynek rozdzielczych nawiewnych oraz wywiewnych. System jest idealnie dopasowany do skrzynek rozdzielczych ARIA CONNECT, ale dzięki temu, że jego średnice wewnętrzne są zgodne z normą PN-EN 1506:2007, odpowiadają średnicom typowych kształtek wentylacyjnych.

W skład systemu wchodzi następujące elementy: rura w odcinkach 1 m, wykonana w całości z jednego elementu, kolano 45°, łącznik wraz z uszczelką, redukcja, uchwyt, trójnik, przepustnica, tłumik akustyczny, czerpnia/wyrzutnia oraz **nowość w ofercie – ADAPTERY** króćca do rekuperatora 150/160 i 180/200, które są przeznaczone do łączenia króćców rekuperatorów o wymiarach 150 mm oraz 180 mm z kanałami ADURO o wymiarze nominalnym 160 mm oraz 200 mm. Adapter zakładany jest na zewnętrzną część króćca rekuperatora i chowa się całkowicie wewnątrz podłączanego kanału. Dzięki temu nie wpływa na całkowitą długość instalacji, co ma kluczowe znaczenie, gdy jest ograniczona ilość dostępnego miejsca.

System ARIA ADURO wyposażony jest również w trzystopniową redukcję umożliwiającą połączenie ze sobą każdej z trzech

dostępnych średnic – 125, 160 lub 200 mm. Wystarczy w odpowiednim miejscu odciąć część odpowiadającą niewykorzystywanej średnicy i otrzymujemy redukcję 125 na 160 mm lub 160 na 200 mm. Istnieje też możliwość zbudowania instalacji rekuperacji wyłącznie na kanałach ADURO, w sytuacji gdzie nie ma możliwości zastosowania skrzynek rozdzielczych i rur 75 mm. Poza prostymi odcinkami oraz kolanami 45° (które można łączyć ze sobą, tworząc kolana 90°) w ofercie są również trójniki oraz przepustnica. Trójniki można zastosować do stworzenia złożonego systemu dystrybucji powietrza opartego na wielu skrzynekach rozdzielczych, a po dołożeniu przepustnic regulacja takiego układu staje się prosta i bardzo dokładna.

### Wysoka izolacja i szczelność systemu

Tworzywo wykorzystane do produkcji kanałów ADURO cechuje się wysokimi właściwościami izolacyjnymi. Dzięki zastosowaniu grafitu ciepło zostaje wielokrotnie odbite wewnątrz rury i transfer ciepła jest znacznie ograniczony. W wyniku tego współczynnik przewodzenia ciepła  $\lambda$  wynosi zaledwie **0,029 W/mK**. Odpowiada to ok. 30 mm izolacji z wełny mineralnej. Skraca to i upraszcza czas montażu w stosunku do metalowych rur spiro, które wymagają dodatkowego zaizolowania.

Zastosowane materiały i opatentowany system połączeń OneClick® oraz konstrukcja poszczególnych elementów pozwalają na osiągnięcie najwyższej klasy szczelności – ATC 1 wg normy PN-EN-17192, potwierdzonej badaniami wykonanymi przez niezależne laboratorium. Oznacza to trzykrotnie wyższą szczelność niż systemów z klasą D. Przekłada się to na komfort dla użytkowników w postaci niższego poziomu hałasu oraz oszczędności energii.

Konstrukcja rury ADURO (monorura wykonana w całości z 1 elementu) oraz łącznika z uszczelką (niski profil, który nie powiększa średnicy instalacji) zapewniają wysoką szczelność.

### Prosty i szybki montaż

ARIA ADURO to alternatywa dla kanałów metalowych zwanych SPIRO. Posiada jednak przewagę w postaci 2 razy szybszego montażu. Ponieważ system jest 9 razy lżejszy od tradycyjnych kanałów wentylacyjnych opartych na rurach metalowych, mocowanie kanałów ARIA ADURO do ścian lub podwieszanie pod stropem jest zdecydowanie łatwiejsze. Dodatkowo na szybkość montażu wpływa dedykowany uchwyt montażowy, który wystarczy przymocować do ściany za pomocą dwóch kołków, przyłożyć rurę i zaciśnąć opaskę. Uchwyt jest uniwersalny i pasuje do każdej ze średnic systemu.

Dzięki przeniesieniu technologii OneClick® znanej z systemu ARIA CONNECT łączenie ze sobą kolejnych odcinków systemu ARIA ADURO jest szybsze i prostsze niż kiedykolwiek. Materiał, z którego wykonane są elementy systemu, mimo że jest bardzo wytrzymały, to łatwo i szybko można go przyciąć do wymaganej długości za pomocą najprostszego narzędzi, nawet nożyka do tapet. Dodatkowo na rurze umieszczone są znaczniki co 5 cm, które pomagają przyciąć odcinek o właściwej długości. Łączenie poszczególnych odcinków rury oraz pozostałych elementów jest równie szybkie. Systemowy łącznik wystarczy nasunąć na oba łączone elementy. Dołączona uszczelka zapewnia szczelne połączenie, dzięki czemu nie trzeba wykonywać żadnych dodatkowych operacji uszczelniających.

### Bezpłatny program ARIA PLANNER zaprojektuje system rekuperacji dla Ciebie

Dostępna na naszej stronie intuicyjna i darmowa aplikacja ARIA PLANNER w 3 prostych krokach zaprojektuje system rekuperacji. Na podstawie wielkości pomieszczeń, kubatury oraz liczby osób ARIA PLANNER dobierze wydajność rekuperatora, obliczy strumień powietrza dla każdego z pomieszczeń w domu, wygeneruje listę materiałową dopasowaną do konkretnego domu. ●



# IZOLOWANY SYSTEM ROZPROWADZANIA POWIETRZA DO REKUPERACJI

# ARIA ADURO

**Przewaga dzięki mistrzowskiemu rozwiązaniu**

HEATPEX ARIA ADURO – Wybierz system rozprowadzania powietrza do i z rekuperatora, wykonany z materiału o najlepszych, dostępnych właściwościach izolacyjnych.

## WYSOKA SZCZELNOŚĆ I IZOLACYJNOŚĆ



**ATC1**  
NAJWYŻSZA KLASA  
SZCZELNOŚCI

System ARIA ADURO wykonany jest z ultra lekkiego i wytrzymałego tworzywa (spieniony polistyren) z dodatkiem grafitu, który jest najskuteczniejszym technologicznie materiałem izolacyjnym na rynku.

$\lambda = 0,029 \text{ W/mk}$

**DOWIEDZ  
SIĘ JAK TO  
DZIAŁA**



### KOMPLETNY SYSTEM

ARIA ADURO oraz ARIA CONNECT to kompletny system dystrybucji powietrza do rekuperacji.

 **HEATPEX**

> [heatpex.pl](https://heatpex.pl)





W OFERCIE MARKI PURMO POJAWIŁ SIĘ NOWY GRZEJNIK PŁYTOWY – PURMO FLEX, KTÓRY JEST ROZWIĄZANIEM MAJĄCYM NA CELU MAKSYMALNE UŁATWIENIE PRACY INSTALATORÓW. NAJWAŻNIEJSZĄ INNOWACJĄ JEST MOŻLIWOŚĆ DOWOLNEGO WYBORU POŁOŻENIA WKŁADKI ZAWOROWEJ W GRZEJNIKACH Z PODŁĄCZENIEM ŚRODKOWYM, KTÓRA DOTYCHCZAS DOSTĘPNA BYŁA TYLKO W WERSJI PRAWEJ. BUDOWA GRZEJNIKA PŁYTOWEGO PURMO FLEX POZWALA NA ŁATWĄ ZMIANĘ POZYCJI WKŁADKI ZAWOROWEJ DZIĘKI MOŻLIWOŚCI PRZEŁOŻENIA JEJ Z PRAWEJ NA LEWĄ STRONĘ, CO ZAPEWNI WYGODNY I SZYBKĄ MONTAŻ.



# PURMO FLEX

## – grzejnik

## wyjątkowo elastyczny



To, że grzejniki płytowe Purmo są dostępne w różnych rodzajach, typach, wymiarach czy kolorach, jest standardem dla klientów. Jednak nowy grzejnik Purmo Flex razem z dwiema wersjami dekoracyjnymi Plan Flex i Ramo Flex oferuje nowe, istotne rozwiązanie w zakresie indywidualizacji i elastyczności montażu. Przede wszystkim producent daje możliwość dowolnego wyboru położenia wkładki zaworowej w grzejnikach z podłączeniem środkowym, a dotychczas na rynku była dostępna tylko wersja prawa. Budowa nowego grzejnika płytowego Purmo Flex pozwala na łatwą zmianę pozycji wkładki zaworowej dzięki możliwości przetożenia jej z prawej na lewą stronę, co zapewnia wygodny i szybki montaż. Pozwala to na maksymalną elastyczność zarówno w projektowaniu, jak i w trakcie montażu, ponieważ centralne przyłącze grzejnika ułatwia rozplanowanie wyprowadzenia rur na etapie budowy. Dodatkowo wymiary przyłączy są identyczne dla wszystkich wielkości grzejników wielopłytkowych. Dzięki temu instalację można rozplanować, a następnie wykonać za pomocą szablonu montażowego Purmo bez konieczności montowania grzejników nawet przed samym ich doбором, znając tylko miejsce montażu (np. pod oknem).

### Różne możliwości

Nowe grzejniki płytowe Purmo Flex to rozwiązanie zapewniające najwyższy standard wśród grzejników płytowych zarówno pod względem designu, uniwersalności, jak i łatwości montażu. Dzięki możliwości swobodnego wyboru pozycji wkładki zaworowej, na której montowana jest głowica termostaticzna, ten sam grzejnik można zastosować jako prawostronny lub lewostronny. To duży atut zarówno w budownictwie mieszkaniowym, jak i komercyjnym, np. w biurach, hotelach, szkołach itp. Dodatkowo grzejniki Purmo Flex dostępne są w trzech różnych wersjach poprzedniej płyty czołowej. Obok podstawowego modelu Flex (CVF) z płytą profilowaną w ofercie producenta znajdziemy model Plan Flex (FCVF) z płaskim frontem,

który zapewnia eleganckie i nowoczesne wykończenie, oraz wersję Ramo Flex (RCVF) z płaskim frontem z dodatkowymi delikatnymi poziomymi przetłoczeniami. Każdy z modeli dostępny jest w różnych wymiarach i kolorach. Dzięki szerokiej ofercie inwestor lub projektant bez problemu może wybrać grzejnik Purmo Flex, który idealnie wkomponuje się w wystrój pomieszczenia. Nowe grzejniki Purmo Flex – Flex, Plan Flex, Ramo Flex, zastąpią grzejniki z podłączeniem środkowym, oznaczone jako Ventil Compact, Plan Ventil Compact, Ramo Ventil Compact.

### Łatwy i wygodny montaż

Grzejnik płytowy Purmo Flex oparty jest na sprawdzonej technologii z sześcioma króćcami przyłączeniowymi. Unikalną cechą wyróżniającą ten model spośród innych grzejników jest umieszczony centralnie w osi grzejnika zestaw przyłączy zintegrowany z układem rozdziału czynnika grzewczego wewnątrz grzejnika, co umożliwia swobodny wybór strony montażu głowicy termostaticznej z prawej lub z lewej strony w zależności od potrzeb. Podłączenie środkowe znacznie upraszcza planowanie i montaż przewodów podłączeniowych i daje większą swobodę wyboru podczas fazy projektowania i wykonawstwa. Dla



wszystkich typów grzejników wielopłytkowych producent zaprojektował ten sam wymiar odległości osi przyłączy środkowych do ściany, co znacząco ułatwia prace instalacyjne. Dzięki jednokowemu rozstawowi przyłączy wstępny montaż sieci rur jest bardzo łatwy przy użyciu szablonu montażowego Purmo, dzięki któremu można zamontować kompletną instalację przewodów grzewczych bez konieczności montowania grzejników. Dodatkowo daje to możliwość przeprowadzenia próby ciśnieniowej na szczelność i płukanie instalacji bez zamontowanych grzejników. Więcej informacji na temat marki Purmo oraz energooszczędnych rozwiązań i produktów dostępnych jest na stronie: [www.purmo.pl](http://www.purmo.pl).



# TINOS H

Grzejnik Dekoracyjny

NOWY GRZEJNIK DEKORACYJNY



## Połączenie Komfortu i Designu – Nowy Grzejnik Dekoracyjny Tinos H

Idealny wybór grzejnika bez kompromisów? Szeroka gama wymiarów i kolorów nowego grzejnika dekoracyjnego Tinos H zaskoczy nawet najbardziej wymagających klientów. Ten poziomy grzejnik dekoracyjny wyróżnia wysoka jakość wykonania, efektywność działania oraz elegancki design. Idealnie gładki panel frontowy wraz z zintegrowanymi osłonami bocznymi tworzy niezwykle estetyczny element wyposażenia domu czy mieszkania.

**Dowiedz się więcej o grzejniku Tinos H:**

[www.purmo.pl](http://www.purmo.pl)



Głowica termostaticzna **Evosense** idealnie komponuje się z grzejnikiem Tinos H zapewniając precyzyjną regulację temperatury w pomieszczeniu. Głowice dostępne są w kolorze białym i czarnym.

comfort delivered by **PURMO**





# Wymienniki asymetryczne – mały rozmiar, wielka moc



**Wojciech Miciak**

Kierownik Działu Badań i Rozwoju

Hexonic

OD CZERWCA W OFERCIE HEXONIC ZNAJDUJĄ SIĘ RÓWNIEŻ ASYMETRYCZNE PŁYTOWE LUTOWANE WYMIENNIKI CIEPŁA. CELEM INŻYNIERÓW HEXONIC BYŁO ZAPROJEKTOWANIE MNIEJSZEGO WYMIENNIKA Z ZACHOWANIEM DOTYCHCZASOWEJ MOCY URZĄDZENIA. TAK POWSTAŁ WYMIENNIK LA21AS, KTÓREGO PODSTAWOWYM ZASTOSOWANIEM SĄ APLIKACJE GRZEWcze – MIESZKANIOWE WĘZŁY CIEPLNE ORAZ KOTŁY GAZOWE. SPECJALNY UKŁAD KANAŁÓW WYMIENNIKA ZAPEWNIĄ WYSOKĄ WYDAJNOŚĆ PO STRONIE CZYNNIKA CHŁODNICZEGO PRZY MINIMALNYM SPADKU CIŚNIENIA W OBIEGU WTÓRNYM.

– Do największych zalet tego asymetrycznego wymiennika ciepła należą kompaktowy rozmiar oraz możliwość zastosowania pomp o mniejszej mocy w instalacjach centralnego ogrzewania – mówi Wojciech Miciak, szef Działu Badań i Rozwoju Hexonic. – W wielu przypadkach wydajność asymetrycznych wymienników ciepła może być nawet o 18% wyższa w porównaniu ze standardowymi płytowymi lutowanymi wymiennikami ciepła. Największym wyzwaniem było skonstruowanie asymetrycznej płyty, która umożliwi niezależną optymalizację przepływu obu płynów w celu uzyskania maksymalnej wydajności cieplnej i docelowo oszczędności. Wypracowana przez nas konstrukcja płyty pozwala na pracę w warunkach, w których jedno z mediów ma znacznie większe natężenie przepływu. Kompaktowość urządzeń z płytami asymetrycznymi pozwala na ich szerokie zastosowanie zwłaszcza tam, gdzie nie ma na to zbyt dużo miejsca. Dlatego zakładamy, że podstawowym przeznaczeniem wymiennika LA21AS będą kotły gazowe i mieszkaniowe węzły cieplne – dodaje Wojciech Miciak.

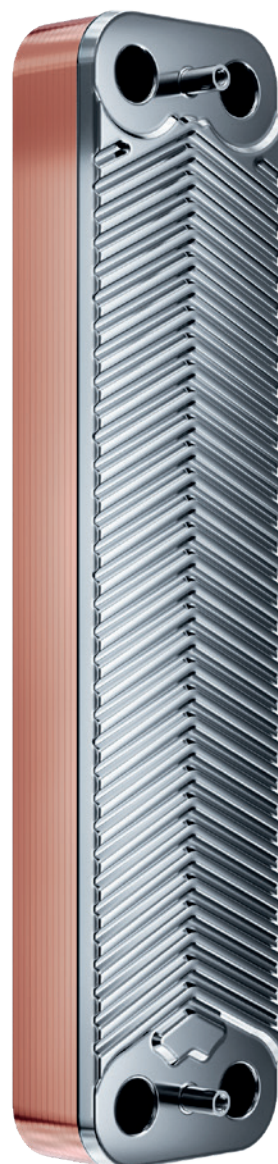
Główne zalety wymiennika asymetrycznego:

- Kompaktowy rozmiar
- Nawet o 18% wyższa wydajność
- Większa pojemność
- Mniejsze zapotrzebowanie na czynnik chłodniczy
- Większa efektywność wymiany ciepła
- Możliwość stosowania pomp o mniejszej mocy
- Niski ślad węglowy

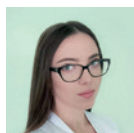
Główne zalety asymetrycznej płyty wymiennika:

- Karbowana płyta osłonowa – dodatkowy kanał grzewczy
- Mniejsze spadki ciśnienia wody – strona wtórna
- Zwiększony maksymalny przepływ wody – strona wtórna
- Większa turbulencja przepływu – strona pierwotna

Wymiennik można dobrać do indywidualnych potrzeb w programie doboru Cairo firmy Hexonic dostępnym pod adresem: [cairo.hexonic.com](http://cairo.hexonic.com).



# Komfortowe ogrzewanie domu z urządzeniami marki SAS



**Anna Pawłowska-Kawa**

ZMK SAS Sp. z o.o., Owczary, ul. Przemysłowa 3,  
28-100 Busko-Zdrój, tel. +48 41 378 46 19  
biuro@sas.busko.pl, www.sas.busko.pl

## Kotły peletowe o podwyższonym standardzie

Kotły peletowe to obecnie najpopularniejsze urządzenia na paliwa stałe. W ofercie firmy SAS poza standardowym typoszeregiem znajdują się urządzenia kwalifikujące się do podwyższonego poziomu dofinansowania z Programu Czyste Powietrze. Kotły SAS BIO COMPACT PLUS i BIO EFEKT PLUS posiadają świadectwa badań potwierdzające spełnienie wymagań klasy 5 (najwyższej) wg normy PN-EN 303-5:2012 oraz spełniają wymagania ekoprojektu (ecodesign). Kotły te są urządzeniami spełniającymi najbardziej rygorystyczne wymagania dotyczące niskiej emisji szkodliwych substancji, zwłaszcza pyłów, których emisja nie przekracza  $20 \text{ mg/m}^3$ . Na nowe modele kotłów peletowych o podwyższonym standardzie – BIO COMPACT PLUS i BIO EFEKT PLUS inwestor może uzyskać od 9000 zł do na-

wet 18 000 zł dopłaty. To wszystko dzięki obniżonej emisji pyłów  $\text{PM}_{10} \leq 20 \text{ mg/m}^3$ . Kotły te wyposażone są w sprawdzony i ceniony na rynku palnik peletowy MULTIFLAME. Charakterystyczną cechą palnika jest automatyczne, wysoce efektywne, samooczyszczające się palenisko spalające dokładnie taką porcję paliwa, jaka jest niezbędna do uzyskania zadanej przez użytkownika temperatury na sterowniku. Bezpieczny transport biomasy możliwy jest dzięki mechanizmowi dwóch ślimaków, rozdzielonych kanałem przesyłowym, co uniemożliwia cofnięcie płomienia do zasobnika. Ruch podajników ślimakowych odbywa się za pomocą kół zębatach napędzanych łańcuchem za pośrednictwem motoreduktora. Zaletą kotła wyposażonego w palnik MULTIFLAME jest prosta obsługa, polegająca na okresowym uzupełnianiu paliwa w zasobniku oraz usuwaniu popiołu z szuflady popiel-

nicowej bez konieczności wygaszania paleniska. Urządzenia wyposażone są w zaawansowany technologicznie, kolorowy, dotykowy sterownik TECH ST-555P z obsługą 2 zaworów, 4 pomp i Ethernetem w standardzie. Sterować kotłem można poprzez stronę [www.emodul.pl](http://www.emodul.pl) oraz aplikację na telefon, umożliwiającą pełen darmowy dostęp do parametrów i ustawień sterownika.

## Polskie pompy ciepła SAS VESTA

Jak podaje Polska Organizacja Rozwoju Technologii Pomp Ciepła (PORT PC), rok 2021 był kolejnym rekordowym, jeśli chodzi o wzrost sprzedaży pomp ciepła. Cały rynek tych urządzeń odnotował wzrost o 66%, a sprzedaż pomp ciepła typu powietrze-woda od roku 2017 wzrosła 10-krotnie. Co ciekawe, sprzedaż pomp ciepła przypadająca na mieszkańca Polski była w zeszłym roku większa niż w Niemczech i Wielkiej Brytanii – krajach, które do tej pory były kluczowymi rynkami branży.

## Jaki czynnik chłodniczy?

W najnowocześniejszych pompach ciepła stosuje się naturalny czynnik chłodzący niepodlegający ustawie SZWO (tzw. F-gazy). Jest to propan ( $\text{R290}$ ), który jest niewątpliwie czynnikiem przyszłości. Stosowany jest m.in. w lodówkach, a z biegiem czasu będzie prawdopodobnie jednym z nielicznych dopuszczonych dla pomp ciepła. Wyróżnia go bezpieczeństwo oraz niski współczynnik GWP wynoszący zaledwie 3. GWP to potencjał tworzenia efektu cieplarnianego – im jest niższy, tym mniejszy ma na niego wpływ. Decydując się na VESTĘ, nie trzeba dokonywać płatnych obowiązkowych kontroli przewidzianych przepisami ustawy F-gazowej. Nie ma również konieczności jej rejestracji w Centralnym Rejestrze Operatorów (CRO) ani jej instalacji przez specjalistę posiadającego uprawnienia F-gaz. Pompy

**SAS** EKOLOGICZNE URZĄDZENIA GRZEWCZE

Tworzymy  
**CZYSTE  
JUTRO**

**BIO EFEKT PLUS  
BIO COMPACT PLUS**

**Kotły peletowe  
o podwyższonym standardzie**  
o obniżonej emisji pyłów do  $20 \text{ mg/m}^3$  – kwalifikujące się do  
najwyższego dofinansowania z Programu Czyste Powietrze.

[www.sas.busko.pl](http://www.sas.busko.pl)



ciepła z R290 wpisują się w strategię Komisji Europejskiej w sprawie zeroemisyjności lub niskoemisyjności.

### Complete To Install

Nasza pompa ciepła sprzedawana jest w systemie CTI (Complete To Install). Oznacza to, że użytkownik otrzymuje urządzenie w pełni kompletne, wyposażone w podzespoły gotowe do montażu, co przekłada się na oszczędności poprzez zakup jednego skonfigurowanego do pracy zestawu. Inwestor często nie jest świadomy, że kupuje tylko z pozoru tanie urządzenie, a czekają go dodatkowe koszty. Jeśli pompa ciepła nie jest w standardzie wyposażona w pompę obiegową górnego źródła lub zawór przełączający pomiędzy ogrzewaniem wody c.o. a c.w.u., lub inne niezbędne akcesoria, to należy się liczyć z ukrytymi kosztami sięgającym 3500 zł lub wyższymi. Często nawet sterownik okazuje się „wyposażeniem dodatkowym”. Zanim więc skusimy się na okazję, warto sprawdzić, czy dostajemy urządzenie gotowe do montażu, w pełni kompletne i skonfigurowane. Warto też ustalić, jak wygląda opieka gwarancyjna i pogwarancyjna. W przypadku wielu producentów bezpośrednim gwarantem dla użytkownika końcowego jest instalator montujący urządzenie. W przypadku naszej pompy ciepła klient ma zagwarantowane wsparcie techniczne producenta z ponad 40-letnim doświadczeniem w branży urządzeń grzewczych.

### Kondensacyjne kotły gazowe

Oferta firmy SAS poszerzyła się o kolejne produkty. Są to gazowe kotły kondensacyjne CONDENS oraz CONDENS PLUS. Odpowiednio dobrane do zapotrzebowania energetycznego kotły gazowe sprawdzą się zarówno w nowych, jak i modernizowanych budynkach. Kocioł jednofunkcyjny CONDENS (19, 24, 30, 42 kW) zaprojektowany został na potrzeby centralnego ogrzewania, można jednak podłączyć do niego zewnętrzny zasobnik c.w.u., co umożliwi przygotowanie ciepłej wody użytkowej. Kocioł w wersji dwufunkcyjnej CONDENS PLUS (19, 24, 30 kW) zaprojektowano zarówno do centralnego ogrzewania, jak i do produkcji c.w.u. przepływowo za pośrednictwem wbudowanego płytowego wymiennika ciepła.

### Kocioł kondensacyjny – jedno- czy dwufunkcyjny?

Główna różnica pomiędzy tymi dwoma typami kotłów polega na tym, że jednofunkcyjny służy do ogrzewania pomieszczeń, a dwufunkcyjny dzięki wbudowanemu wymiennikowi dodatkowo



przygotowuje ciepłą wodę użytkową. W mieszkaniach i małych domach, w których można zainstalować kocioł blisko kuchni i łazienki (czyli długości instalacji CWU są niewielkie) oraz nie ma bardzo dużego zapotrzebowania na CWU, stosuje się najczęściej kotły dwufunkcyjne. Natomiast w domach większych, gdzie punktów poboru ciepłej wody jest więcej, zdecydowanie lepszym wyborem jest montaż urządzenia jednofunkcyjnego z zasobnikiem.

### Jak to działa?

W wymienniku ciepła gorące spaliny powstające w wyniku spalania gazu przekazują energię do wody grzewczej. Doprowadzenie powietrza do spalania odbywa się przewodem powietrznym, produkty spalania odprowadzone są na zewnątrz przewodem spalinowym, natomiast kondensat usuwany jest na zewnątrz kotła i odprowadzany do instalacji kanalizacyjnej (bezpośrednio lub poprzez neutralizator kondensatu). Ciepło powstające w palniku przekazywane jest do obiegu kotłowego poprzez wymiennik kotła, a stamtąd do instalacji grzewczej. Kocioł w wersji dwufunkcyjnej może dodatkowo produkować ciepłą wodę użytkową przepływowo za pośrednictwem wbudowanego płytowego wymiennika ciepła wykonanego ze stali nierdzewnej. Woda przepływa przez wymiennik płytowy, a następnie za pośrednictwem instalacji łączy się z instalacją ciepłej wody użytkowej. Funkcje te realizowane są za pomocą zamontowanej w korpusie kotła grupy hydraulicznej.

### Bezpieczeństwo pracy

Kocioł wyposażono w liczne elementy zabezpieczające (m.in. ogranicznik temperatury zasilania, czujnik temperatury spalin, zabezpieczenie termiczne wymiennika), co gwarantuje bezpieczną i niezawodną pracę. Wymiennik zbudowany jest ze stali nierdzewnej, a jego zamknięcie wykonane z aluminium w systemie Cold Burner Door, tzw. „zimnych drzwi”, chłodzonych powietrzem napływającym do palnika. Proces spalania mieszanki powietrzno-paliwowej odbywa się w palniku Bluejet Premix o niskim poziomie emisji NOx oraz dużym zakresie modulacji już od 12% mocy. Jest to ważne szczególnie w przypadku nowych i termomodernizowanych budynków – ich zapotrzebowanie na ciepło przez większość czasu nie jest duże – ale nawet ostatnia zima pokazała, że mroźne dni mogą dać się we znaki, a wtedy potrzeba, aby kocioł pracował z większą mocą. Wyłożenie wnętrza obudowy kotła izolacją termiczno-akustyczną oraz tłumik zasysania powietrza dolotowego gwarantują niewielkie straty energii, jak również doskonałe wytłumienie oraz cichą pracę urządzenia.

### Nowoczesny design

Kotły gazowe muszą harmonijnie zgrywać się z wnętrzami, nie potrzebują one kotłowni, więc często są montowane w kuchniach, łazienkach czy przedpokojach. Ponadczasowa biel frontu o ciekawej fakturze wraz z szarym akcentem i dyskretnym logotypem będzie pasować do pomieszczeń zarówno modernistycznych, jak i tych w klasycznym stylu. ●



# Separatory powietrza SpiroVent RV2 i separatory zanieczyszczeń SpiroTrap MBC/MB3/MBL

Aby w pełni wykorzystać możliwości instalacji grzewczej, należy jej zapewnić optymalne warunki pracy. Problemami, które nam w tym mogą przeszkodzić, są: powietrze i zanieczyszczenia.

Obecność powietrza w instalacji jest przyczyną wielu niepożądanych zjawisk. Począwszy od zapowietrzonych (zimnych) grzejników, przez hałasy, szумы w pompach i rurociągach, aż po korozję i awarie instalacji, prowadzące do niezadowolenia użytkownika. Natomiast zanieczyszczenia dostające się do instalacji i powstałe w wyniku korozji (odkładanie się w instalacji magnezytu i pochodnego hematytu, tzw. rdzy) są przyczyną zmniejszenia wydajności oraz powstawania uszkodzeń i awarii. Zarówno powietrze (gazy), jak i zanieczyszczenia prowadzą do spadku wydajności systemu grzewczego i wzrostu kosztów eksploatacji.

W wyeliminowaniu powietrza pomogą sprawdzone separatory **SpiroVent RV2**, dzięki którym:

- nie potrzeba dodatkowego, ręcznego odpowietrzania,
- przedłużona jest żywotność elementów instalacji,
- optymalne przekazywanie ciepła,
- eliminacja korozji i kawitacji pomp,
- wyciszenie pracy instalacji.

Usuwanie zanieczyszczeń zapewnią separatory **SpiroTrap MBC/MB3/MBL**, dzięki którym:

- zanieczyszczenia mogą być usunięte z systemu bez przerywania jego działania, w jednym centralnym miejscu systemu,
- przedłużona zostaje żywotność elementów instalacji,
- brak potrzeby instalowania obejść filtrów, zaworów odcinających oraz filtrów wymiennych,
- wyciszenie pracy instalacji.

Separatory SpiroVent RV2 i SpiroTrap MBC/MB3/MBL mają minimalne opory przepływu, a obrotowe przyłącza umożliwiają

montaż urządzenia na dowolnie biegnących rurociągach – poziomych, pionowych, ukośnych.

Urządzenia dostępne w wielkościach 22/28 mm (zacisk) oraz od 3/4" do 2" (gwint wewnętrzny).

Wyeliminowanie powietrza i zanieczyszczeń z instalacji grzewczej ma bezpośrednie przełożenie na jej sprawność i zmniejszenie zużycia energii.

Więcej informacji o separatorach SPIROTECH na stronach:

#### SPIROVENT:

[http://husty.pl/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=92&Itemid=482](http://husty.pl/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=92&Itemid=482)

#### SPIROTRAP:

[http://husty.pl/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=94&Itemid=484](http://husty.pl/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=94&Itemid=484)

Informacje, fotografie, SPIROTECH/Husty [www.husty.pl](http://www.husty.pl)



SpiroVent RV2



SpiroTrap MBC



SpiroTrap MB3



SpiroTrap MBL



# System kanalizacji wewnętrznej

## AMAXPRO

### NISKOSZUMOWOŚĆ

**Trójwarstwowa konstrukcja** rurociągu  
**Podwyższona sztywność** obwodowa  
**Wzmocnienie** związkami mineralnymi

### ODPORNOŚĆ

**Trwały montaż i użytkowanie** poniżej  $-10^{\circ}\text{C}$   
**Bezpieczny transport** gorących ścieków  
 $+90^{\circ}\text{C}$  - ciągły,  $+95^{\circ}\text{C}$  - chwilowy  
**Magazynowanie** w warunkach zimowych

### TRANSPARENTNOŚĆ

**Biała warstwa** wewnętrzna rurociągu  
**Łatwa kontrola** jakości wykonanych prac  
**Szybka lokalizacja** zatorów



Bezpieczeństwo i trwałość w kanalizacji

[www.aliaxis.pl](http://www.aliaxis.pl)



Program

**CONTROLS**  
PLUS



**Dołącz, instaluj i zarabiaj!**



**QL CONTROLS**

dystributor marek:

**ENGO**  
CONTROLS

**SALUS**  
CONTROLS



# Kaskada kominowa Jeremias

## – Odprowadzanie spalin z kotłów kondensacyjnych do wspólnego kolektora spalinowego



**Marek Kozłowski**  
 Dział Techniczny  
 Jeremias

W nowoczesnej technice kondensacyjnej w przypadku kotłowni średniej mocy często stosowane są rozwiązania kaskadowe z kilkoma kotłami. Kotłownie tego typu charakteryzuje duża sprawność, niezawodność i pewność produkcji ciepła na potrzeby ogrzewania i ciepłej wody użytkowej. Odprowadzanie spalin za pośrednictwem jednego systemu spalinowego z kotłów pracujących w systemie kaskadowym zapobiega konieczności budowy kilku osobnych kominów. Zamiast wielu kanałów spalinowych instalowany jest jeden zbiorczy komin, wspólny dla wszystkich kotłów podłączonych do poziomego kolektora znajdującego się w kotłowni. Ma to wpływ na obniżenie kosztów inwestycyjnych oraz znacznie ogranicza czas, który byłby potrzebny do montażu kilku osobnych kominów dla każdego z kotłów.

Kaskady kominowe świetnie sprawdzają się w obiektach takich jak: wspólnoty mieszkaniowe, biurowce, galerie handlowe, obiekty użyteczności publicznej. System może być stosowany zarówno w nowo budowanych, jak i modernizowanych budynkach, ze szczególnym uwzględnieniem kotłowni, gdzie zainstalowanie kilku osobnych kominów jest utrudnione z powodu stosunkowo małej kubatury do mocy kotłowni. Kaskada kominowa firmy Jeremias została zaprojektowana i wyposażona w niezbędne elementy spełniające wymogi przepisów określonych w Polskim Prawie Budowlanym, w którym dopuszcza się odprowadzanie spalin wspólnym przewodem spalinowym, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.

Kaskada zbudowana jest w formie kompletnego zbiorczego kolektora spalinowego wykonanego ze stali kwasoodpornej, wyposażonego w układ pomiarowo-regulacyjny oraz elementy umożliwiające odwodnienie i rewizję systemu. Standardowo jest ona wyposażona w automatykę wyłączającą palniki kotłów, w przypadku braku możliwości odprowadzenia spalin przez komin. Połączenia między elementami kaskady wykonane są jako wtykowe (mufa/zyka), z uszczelkami umieszczonymi wewnątrz kapilarnych przetłoczeń, które zapewniają szczelność systemu.

Rozwiązanie występuje w dwóch konfiguracjach: jednościennej typu **Jeremias GBS**, w którym powietrze do spalania jest pobierane przez kotły z pomieszczenia kotłowni, oraz powietrzno-spalinowej typu **Jeremias CLV-KAS** (koncentrycznej), gdzie rdzeniem wewnętrznym spaliny odprowadzane są do atmosfery, natomiast świeże powietrze do spalania dostarczane jest przestrzenią pomiędzy rdzeniem spalinowym a rurą osłonową. Ostatnia konfiguracja umożliwia pracę kotłów niezależną od ilości doprowadzonego świeżego powietrza do pomieszczenia kotłowni, dzięki czemu zapobiegamy nadmiernemu wychładzaniu się pomieszczenia w okresie niskich temperatur.

Typoszereg kaskad kominowych Jeremias umożliwia budowanie wielu konfiguracji poziomych kolektorów, w zależności od ilości i mocy podłączonych do niej urządzeń oraz wysokości komina pionowego. Modułowa budowa pozwala na dopasowanie układu kaskady do warunków zabudowy kotłowni. Dzięki kompatybilności z innymi systemami spalinowymi Jeremias, kaskada może być podłączona do jednościennego systemu Jeremias EW, instalowanego w kanale kominowym lub do izolowanego systemu Jeremias DW, montowanego do ściany budynku lub konstrukcji wsporczej.





# SYSTEM FLOWAIR



- Inteligentne rozwiązanie dla profesjonalistów
- FLOWAIR udziela gwarancji zarówno na poszczególne urządzenia jak i na system sterowania



## DOWIEDZ SIĘ WIĘCEJ!

Poznaj SYSTEM FLOWAIR i zobacz jak działa automatyczna destratyfikacja.



# KESSEL

## – systemowe rozwiązania do odprowadzania przydomowych ścieków

Daniel Bogutyn | Specjalista ds. Marketingu | KESSEL

ULEWY ZDARZAJĄ SIĘ CORAZ CZĘŚCIEJ, W EFEKcie CZEGO WYPEŁNIAJĄ KANALIZACJĘ, POWODUJĄC PRZEPŁYW ZWROTNY – TZW. „COFKĘ” KANALIZACYJNĄ. MOŻE TO SKUTKOWAĆ ZALANIEM NIŻEJ POŁOŻONYCH POMIESZCZEŃ ORAZ ZNAJDUJĄCEGO SIĘ W NICH WYPOSAŻENIA. WŁAŚCICIELE DOMÓW SĄ CORAZ BARDZIEJ ŚWIADOMI ZAGROŻEŃ I SZUKAJĄ BEZPIECZNYCH ROZWIĄZAŃ. JEDNYM Z NICH SĄ ZABEZPIECZENIA PRZECIWZALEWOWE ORAZ INDYWIDUALNE URZĄDZENIA ODPOMPOWANIA ŚCIEKÓW Z BUDYNKU. CO WIĘCEJ, DO 31 PAŹDZIERNIKA INSTALATORZY MOGĄ UZYSKAĆ ZA ICH MONTAŻ ATRAKCYJNĄ PREMIĘ.

Na rynku dostępna jest szeroka gama rozwiązań odwadniających. Aktualnie firma KESSEL przygotowała atrakcyjną akcję ukierunkowaną na ofertę urządzeń kompaktowej wielkości, a więc głównie na potrzeby domów, niewielkich firm czy punktów usługowych. Zaliczają się do nich małe przepompownie wolno stojące oraz do instalacji podposadzkowej, zawory przeciwwalewowe z systemem odpompowującym ścieki, separatory tłuszczu i wiele innych produktów, również dostępnych w sprzedaży online. Każdy instalator, który spełni warunki promocji, **otrzyma specjalną premię pieniężną!**



Przepompownia  
Minilift S



Przepompownia  
Aqualift F Basic



Zawór przeciwwalewowy z pompą Pumpfix F

### Pralka, prysznic, zlew? Minilift S wypompuje ścieki

Pomieszczenie z urządzeniami generującymi ścieki bez fekaliiów zabezpieczy nowa przepompownia *Minilift S*. Dzięki niewielkim rozmiarom łatwo uczynić ją niemal niewidoczną, zabudowując w płycie podłogowej. Pokrywa posiada miejsce do wklejenia płytek, co umożliwi uzyskanie estetycznego wyglądu pomieszczenia. Wpust jest z nią zintegrowany i przyjmuje wodę z powierzchni posadzki – nawet w przypadku pęknięcia rury piwnica pozostanie sucha. Łatwy montaż gwarantuje teleskopowa nasada i zainstalowany fabrycznie dopływ i odpływ. Późniejsza konserwacja obejmuje proste czynności, możliwe do wykonania po wyjęciu wtyczki zintegrowanej z pompą i bez użycia narzędzi.

Jeżeli zależy nam na komforcie montażu oraz bardziej wszechstronnym użytkowaniu, dobrym rozwiązaniem będzie przepompownia *Aqualift Basic*, która w zasadzie od razu gotowa jest do podłączenia i pracy (Plug&Play); wersja *Aqualift F Basic* nadaje się zarówno do ścieków szarych, jak i czarnych. Dodatkowym jej atutem jest konfigurowalność wyposażenia (można wstawić dodatkową pompę lub urządzenie sterujące), a także opcja montażu w wersji wewnątrz budynku, jak i na zewnątrz w ziemi. Wersja *Aqualift S Basic* przeznaczona jest tylko do ścieków szarych.

### Przepompownia Aqualift F Compact – pełna kontrola!

Wszystkie pomieszczenia, których instalacja jest zlokalizowana niżej niż kolektor kanalizacyjny, borykają się z problemem wilgoci i czasowego zalewania. Wodę skutecznie

odprowadzi z nich zabudowana w posadzkę przepompownia *Aqualift F Compact*, która tłoczy ścieki czarne oraz szare w sposób niezawodny i automatyczny ponad poziom zalewania do wyżej położonej kanalizacji. Można też zastosować ją w wersji wolno stojącej. Dołączone inteligentne urządzenie sterownicze z systemem samodiagnozy SDS sprawdza na bieżąco wszystkie komponenty elektryczne i prowadzi dziennik eksploatacji urządzenia.

### Pumpfix F – kompleksowo w źródło problemu

Jeśli potączymy zawór przeciwwalewowy z pompą, to otrzymamy skuteczne zabezpieczenie przed wdarciami się do budynku cofki kanalizacyjnej. W normalnej sytuacji ścieki płyną z naturalnym spadkiem. Gdy pojawi się przepływ zwrotny, kłapa zabezpieczająca zaworu zamyka się. W przypadku urządzenia *Pumpfix F* dodatkowo ścieki tłoczone są w kierunku przeciwnym do cofki. Specjalny mechanizm rozdrabnia substancje stałe, co umożliwia pompowanie również ścieków zawierających fekalie. Urządzenie można zabudować w podłozie albo umieścić na swobodnym przewodzie. Zawór przeciwwalewowy *Pumpfix F* wyposażony jest w gotowe do podłączenia urządzenie sterownicze Comfort z systemem samodiagnozy SDS, gdzie wyświetlacz pokazuje aktualny stan i wskazówki konserwacyjne. Istnieje też opcja podłączenia do centralnego systemu sterowania budynkiem.

Przy wyborze rozwiązań odwadniających warto wziąć pod uwagę aktualną promocję firmy KESSEL. Informacja o promocji, regulamin oraz formularz zgłoszeniowy znajduje się na stronie [www.kessel.pl/promocja](http://www.kessel.pl/promocja). ●



# PREMIA dla instalatora

za montaż  
wybranych  
urządzeń



[www.kessel.pl/promocja](http://www.kessel.pl/promocja)



ZAMÓW



ZAMONTUJ



ZDOBAJ

CZAS AKCJI  
**01.03-31.10.2022**



Made in Germany

Lider odwodnień





De Dietrich 

BDR THERMEA GROUP

# CLIM'UP SMART – zestaw klimatyzacji od De Dietrich

FIRMA BDR THERMEA POLAND PREZENTUJE NAJNOWSZE URZĄDZENIE ZE SWOJEJ OFERTY  
– ZESTAW KLIMATYZACJI CLIM'UP SMART TYPU MONOSPLIT (POMPA CIEPŁA POWIETRZE-POWIETRZE).  
W SPRZEDAŻY DOSTĘPNYCH JEST KILKA MODELI URZĄDZENIA – O MOCACH OD 2,6 DO 6,7 KW.



Urządzenie działa w technologii DC Inverter i składa się z jednostki wewnętrznej UMS i jednostki zewnętrznej MOSE. Jednostka zewnętrzna jest wyposażona w wysokowydajną sprężarkę ROTARY DC INVERTER, zasilaną bardziej ekologicznym czynnikiem chłodniczym R32, 4-drogowy zawór rewersyjny, który umożliwia tryb chłodzenia/grzania oraz wentylator o regulowanej prędkości. Regulacja prędkości wentylatora zapewnia szeroki zakres pracy i wysoką efektywność energetyczną. Moc wentylatora jest utrzymywana nawet w najbardziej ekstremalnych warunkach.

Jednostkę wewnętrzną urządzenia wyposażono w wentylator o zmiennej prędkości, który umożliwia nawiew powietrza w 4 kierunkach na odległość aż do 15 metrów. Jest ona wykonana z użyciem wysokiej jakości materiałów, prezentuje się bardzo elegancko dzięki optywowym kształtom i nowoczesnemu designowi.

Klimatyzacja CLIM'UP SMART to nie tylko wysoka klasa energetyczna i znakomita wydajność, ale także niski poziom hałasu, łatwy montaż i komfortowe użytkowanie. Dzięki 5 trybom pracy (auto, chłodzenie, grzanie, osuszanie, wentylacja) CLIM'UP SMART sprawdzi się w różnych warunkach. Tryb nocny zapewnia wysoki komfort akustyczny w porze odpoczynku, opcja zapobiegania przeciągom i opcja turbo pozwalają cieszyć się przyjemnym

chłodem lub ciepłem w kilka chwil, a antybakteryjne samoczyszczenie sprawia, że eksploatacja klimatyzacji jest higieniczna i wygodna. Urządzeniem można sterować zdalnie i intuicyjnie w zasięgu do 8 metrów.

Szczegółowe informacje o urządzeniu są dostępne na stronie [www.CLIM'UP.SMART](http://www.CLIM'UP.SMART).





## Najlepszy wybór, wiele zastosowań

Termostaty programowalne serii T3

-  Prosty montaż i obsługa
-  Łatwa instalacja modułu załączającego, fabrycznie powiązanego z termostatem (w wersji bezprzewodowej)
-  Prosta instalacja płytki naściennej i podłączenie termostatu (w wersji przewodowej)
-  Możliwość czasowej realizacji programu fabrycznego lub własnego
-  Określanie górnej i dolnej wartości temperatury zapobiegające nieumyślnej ustawieniu granicznych wartości temperatur



**Przewodowy T3  
T3H110A0081**



**Bezprzewodowy T3R  
Y3H710RF0072**

-  Podświetlany ekran z wyraźną informacją o temperaturze, załączeniu grzania oraz realizowanym programie
-  Doskonale wpisujący się w wysokie standardy rodziny termostatów Honeywell Home doceniane przez użytkowników
-  Możliwość zablokowania termostatu, aby zapobiec niepotrzebnej ingerencji klienta
-  Zwiększona efektywność energetyczna

Aby uzyskać więcej informacji, odwiedź:  
[homecomfort.resideo.com/pl](http://homecomfort.resideo.com/pl)





# UNILIFT APG

## – niezawodne, szybkie i łatwe pompowanie ścieków bytowych

Zbigniew Waśkiewicz | Training Manager | Grundfos Pompy Sp. z o.o.

Dynamiczny rozwój budownictwa mieszkaniowego w Polsce w ostatnich kilkunastu latach, szczególnie domów jedno- i dwurodzinnych oraz domów letniskowych sprawiło, że często były one lokowane na terenach oddalonych od komunalnych sieci kanalizacyjnych. Do zabudowy przeznaczano też tereny o dużych różnicach poziomów oraz obszary słabo zaludnione, gdzie grawitacyjne odprowadzanie ścieków było utrudnione lub wręcz niemożliwe. W takich przypadkach podnoszenie i tłoczenie ścieków do oddalonych sieci kanalizacyjnych stawało się koniecznością, jeżeli nie chcieliśmy instalować podziemnego zbiornika do gromadzenia ścieków. Ciężkie pompy żeliwne do tłoczenia ścieków, często z rozdrabniaczem, montowane w agregatach podnoszących czy też pompowniach ścieków, zazwyczaj skutecznie spełniają swoje zadanie. Niemniej jednak dla właścicieli domów jedno- i dwurodzinnych stanowią znaczący wydatek, a wydajność tych pomp jest często zbyt duża w stosunku do ilości ścieków bytowych dopływających do agregatu. Nie bez znaczenia stają się również koszty energii elektrycznej potrzebnej do zasilania pomp wyposażonych w silniki o mocach rzędu kilku kW.

Chcąc zaspokoić potrzeby tej grupy mieszkańców w zakresie skutecznego odprowadzania ścieków bytowych, firma Grundfos wprowadza na rynek lekką jednostopniową pompę zatapialną z profesjonalnym rozdrabniaczem.

Pompa wykonana jest z materiałów odpornych na zużycie; korpus pompy z żeliwa, obudowa silnika ze stali nierdzewnej, a nośnik z hartowanej stali nierdzewnej. Zastosowane materiały zapewniają długi okres bezawaryjnej eksploatacji pompy. Powierzchnia pompy jest gładka, co zapobiega przywieraniu brudu i zanieczyszczeń. Cztery odporne na korozję śruby pozwalają na łatwe oddzielenie silnika od korpusu pompy, w celu sprawnego serwisowania pompy. Kołnierz po stronie tłocznej jest w wersji kombi: DN32/DN40 z gwintem wewnętrznym 1½".

Zastosowany rozdrabniacz, znany z pomp typoszeregu SEG, tnie efektywnie niszczy ciał stałe na mniejsze cząstki o wielkości do 8 mm. Przy tak małej wielkości cząstek i instalacji ciśnieniowej rury tłoczne mogą być zredukowane do średnicy 32 lub 40, co pozwala na tłoczenie ścieków na duże odległości. Dostępne w naszych materiałach diagramy pozwalają na precyzyjne określenie długości rur tłocznych. Przykładowo, dla pompy UNILIFT APG, która ma podnieść ścieki na 4 m, a następnie przetłoczyć je w poziomie, przy średnicy rury tłocznej DN 40 i prędkości samooczyszczania 0,7 m/s, odległość ta wynosi do 850 metrów. Bardziej precyzyjne obliczenia można wykonać w naszym programie doboru Grundfos Product Center. Tak duże wysokości podnoszenia pompy stały się możliwe, gdyż dzięki rozdrabniaczowi można było zastosować w tej pompie wirnik półotwarty, zapewniający większą wysokość podnoszenia i wyższą sprawność w porównaniu do podobnej wielkości pomp z wirnikami Vortex.

Na rynku polskim są dostępne wersje z silnikiem 1-fazowym i 3-fazowym o mocy znamionowej  $P_2 = 1$  kW. Charakterystyki hydrauliczne QH, sprawności ETA, jak i poboru mocy  $P_2$  w zależności od wydajności pompy są niemal identyczne dla dwóch typów zasilania. W takim przypadku wybór pompy pod kątem zasilania zależy tylko od dostępnej sieci elektrycznej w miejscu montażu pompy. Oba typy silnika posiadają wbudowane zabezpieczenie termiczne chroniące silnik przed przeciążeniem.

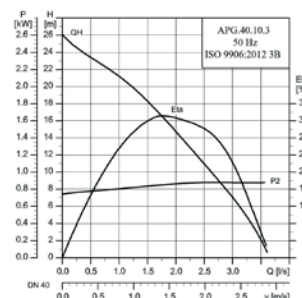
Pompy 1-fazowe i 3-fazowe występują w wersji z łącznikiem pływakowym i bez łącznika. Każda z pomp posiada przewód zasilający 10 m, w wersji 1-fazowej zakończony wtyczką Schuko.

Pompa zatapialna UNILIFT APG może być stosowana zarówno wewnątrz budynku, jak i poza nim. W pierwszym przypadku jest elementem agregatu podnoszącego ścieki i jest montowana poniżej poziomu sieci kanalizacyjnej w zbiornikach Uno/DuoLift.

Przy montażu na zewnątrz jest elementem pompowni, która doprowadza ścieki do kanalizacji publicznej, lub też elementem ciśnieniowej instalacji kanalizacyjnej, najczęściej na terenach wiejskich. Pompa przystosowana jest do montażu w systemie autozłacza. Może być też oferowana jako produkt do montażu wolnostojącego w zbiorniku lub studzience oraz jako produkt zamienny w modernizowanej instalacji. Do kontroli poziomu ścieków można zastosować sterownik LC231 lub inny system monitorowania.

Pompa UNILIFT APG uzupełnia bogaty typoszereg pomp Grundfos UNILIFT do odwodnień, pompowania wody brudnej oraz ścieków. Parametry hydrauliczne tych pomp, jak również ich niewielka masa oraz łatwość montażu i obsługi predysponują stosowanie pomp UNILIFT w instalacjach domów jedno- i dwurodzinnych, domów letniskowych oraz niskich budynków mieszkalnych.

Więcej informacji o nowych pompach UNILIFT APG można znaleźć na naszych stronach internetowych [www.grundfos.pl](http://www.grundfos.pl).



# Studzienki Wavin TEGRA RG

## Systemy punktowego odwadniania – jak obniżyć koszty inwestycji?

W PRZYPADKU INWESTYCJI BUDOWLANYCH LICZY SIĘ EFEKTYWNOŚĆ KOSZTOWA. OZNACZA TO, ŻE CENIONE SĄ ROZWIĄZANIA SZYBKIE, TAŃSZE, A PRZY TYM CO NAJMNIEJ RÓWNOWAŻNE POD WZGLĘDEM FUNKCJONALNYM Z TYMI TRADYCYJNYMI. PRZYKŁADEM MOGĄ BYĆ INWESTYCJE DOTYCZĄCE INFRASTRUKTURY WODNO-KANALIZACYJNEJ. CORAZ WIĘCEJ INWESTORÓW PRZY BUDOWIE SYSTEMÓW PUNKTOWEGO ODWODNIENIA NAWIERZCHNI DRÓG DECYDUJE SIĘ NA WYKORZYSTANIE LEKKICH STUDZIENEK WPUSTOWYCH Z POLIPROPYLENU PP ZAMIAST BETONOWYCH. SKĄD TAKI TREND?

Wybór wykonawcy robót budowlanych najczęściej rozstrzygany jest w przetargu, w którym oczywiście jednym z najważniejszych argumentów jest cena. Wykonawcy poszukują więc rozwiązań, które pozwalają na wymierne obniżenie kosztów wykonawstwa, przy zachowaniu adekwatnej jakości i wydajności budowanego systemu. W interesie inwestorów jest jednak, aby przygotowując przetarg, a następnie rozpatrując oferty, spojrzeć szerzej na inwestycję – a więc nie tylko na koszt wykonawstwa, ale także na koszt eksploatacji (przeglądów, ewentualnych napraw) i ogólną żywotność systemu.

### Po pierwsze – tańszy i szybszy montaż

Im krótszy czas realizacji inwestycji w system punktowego odwodnienia nawierzchni drogowej, tym oczywiście lepiej. Obok

niższych kosztów realizacji ważne są również czynniki wizerunkowe – im krótszy czas wyłączenia nawierzchni drogowej z użytkowania, tym mniejsze ryzyko pojawienia się negatywnych opinii wśród mieszkańców. Wykorzystywane tradycyjnie betonowe studzienki wpustowe wymagają do montażu zastosowania ciężkiego sprzętu (ich całkowita waga oscyluje wokół 800 kg, a poszczególnych elementów – znacznie ponad 100 kg). Alternatywą jest zastosowanie studzienek wpustowych Wavin Tegra RG wykonanych z polipropylenu PP, składających się z dwóch elementów o maksymalnej wadze ok. 9 kg każdy. Brak konieczności zastosowania dodatkowego sprzętu i niska waga poszczególnych elementów systemu sprawiają, że czas montażu skraca się o połowę. Niższe są również koszty przygotowania wykopów

i ich późniejszego wypełnienia – w tym przypadku można zaoszczędzić ok. 35%. Z naszych analiz wynika, że montaż systemu opartego w całości na rozwiązaniach z tworzyw sztucznych i studzienkach Tegra RG może być niższy nawet o 50% w porównaniu z rozwiązaniami wykorzystującymi elementy betonowe.

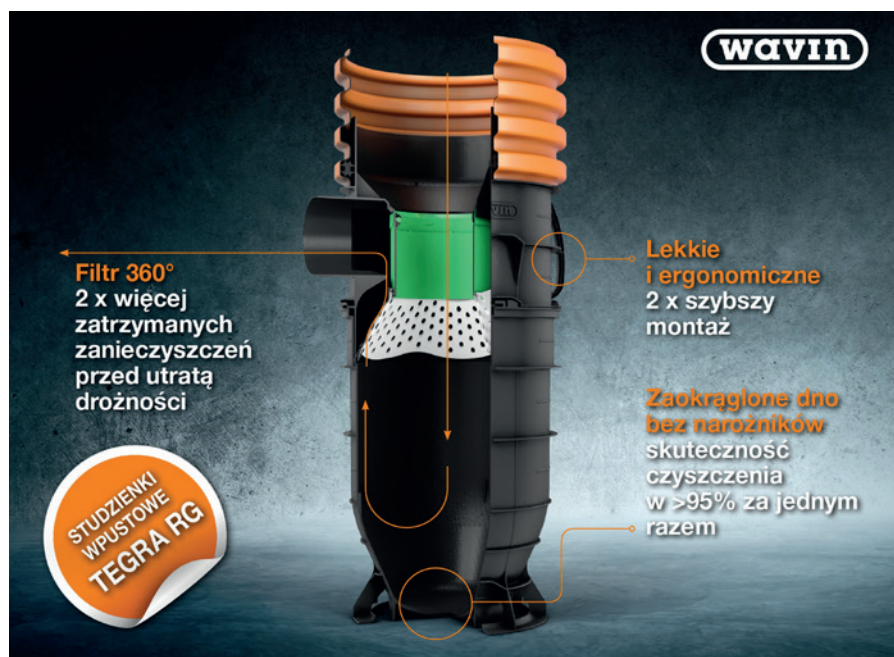
### Po drugie – niższe koszty obsługi inwestycji

Obniżenie kosztów obsługi inwestycji z zastosowaniem studzienek Tegra RG wynika również m.in. z możliwości ograniczenia kosztów robocizny – do ich zamontowania wystarczy jedna osoba, która jest w stanie wykonać to ręcznie. A to oznacza, że można znacznie ograniczyć koszty wynajmu i/lub eksploatacji ciężkiego sprzętu. Niższe są także koszty transportu studzienek na miejsce inwestycji, a dzięki szybszemu montażowi również pozostałe koszty wykonawstwa (m.in. odwadniania wykopów czy opłaty za zajęcie pasa drogowego).

### Po trzecie – bezpieczeństwo i ergonomia pracy

Sektor budowlany od dawna zmagają się z problemem deficytu pracowników. Oczywiście możliwość zmniejszenia liczby osób potrzebnych do wykonania danej inwestycji to poważny argument za zastosowaniem rozwiązania opartego na studzienkach Tegra RG. Jednak nie bez znaczenia jest także bezpieczeństwo i ergonomia pracy. Lekkie studzienki, niewymagające dodatkowego ciężkiego sprzętu, oznaczają znaczne ograniczenie ryzyka wypadku podczas realizacji inwestycji.

Montaż tradycyjnych studzienek wiąże się z ryzykiem wypadku związanego z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu, z wagą studzienek, które są przenoszone za pomocą specjalnych zawiesz, oraz z większym za-





Typoszereg studzienek wpustowych Wavin TEGRA RG

| Typ studzienki                     | Studzienki osadnikowe wg ind. potrzeb |                                                                              | Studzienki osadnikowe Tegra RG 425/400 |         |           |         | Studzienki osadnikowe Tegra RG 315 |         | Studzienki bezosadnikowe Basic RG    |           |
|------------------------------------|---------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|---------|-----------|---------|------------------------------------|---------|--------------------------------------|-----------|
|                                    | XL                                    |                                                                              | L-70                                   | M-45    | L-70      | M-45    | L-70                               | M-45    | S-O                                  | S-O       |
| Wielkość osadnika; w dm³           | 100-200                               |                                                                              | 70                                     | 45      | 70        | 45      | 70                                 | 45      | 0                                    | 0         |
| Trzony studzienek                  | DN/ID 425; Dg 450 mm                  |                                                                              | DN/ID 425; Dg 450 mm                   |         | DN/OD 400 |         | DN/ID 315                          |         | DN/OD 400                            | DN/ID 315 |
| Wielkość odpływu; w mm             | 200 i 160                             |                                                                              | 200 i 160                              |         |           |         | 160                                |         | 160                                  | 160 i 110 |
| Możliwe wersje wyposażenia         | Brak                                  | x                                                                            | x                                      | x       | x         | x       | x                                  | x       | x                                    | x         |
|                                    | Syfon                                 | x                                                                            | x                                      | x       | x         | x       | x                                  | x       |                                      |           |
|                                    | Filtr 360°                            | x                                                                            | x                                      | x       | x         | x       | x                                  | x       |                                      |           |
| Masa studzienki (bez trzonu); w kg |                                       |                                                                              | 7,7-9                                  | 7,4-8,7 | 7,7-9     | 7,4-8,7 | 7,1-8,4                            | 6,1-7,2 | 2,6                                  | 1,9       |
| Klasy zwierzczeń                   |                                       | D400; C250; B125; A15                                                        |                                        |         |           |         |                                    |         | D400; B125; A15                      |           |
| Zakres wielkości wpustów drogowych | D400                                  | 600x400 / 620x420 - F <sub>wł</sub> 10 dm²; 500x500 - F <sub>wł</sub> 10 dm² |                                        |         |           |         |                                    |         | 420x340 mm - F <sub>wł</sub> 4,5 dm² |           |
|                                    | B125                                  | F <sub>wł</sub> 3,3 dm²                                                      |                                        |         |           |         |                                    |         | F <sub>wł</sub> 2,4 dm²              |           |

kresem robót ziemnych potrzebnych do ich montażu. Studzienki Tegra RG nie wymagają ciężkiego sprzętu, mają poręczne uchwyty ułatwiające przenoszenie i osadzanie w wykopie, a łączenie elementów nie wymaga dużego wysiłku.

#### Po czwarte – eksploatacja i trwałość

Jak wykazały badania nad przewidywaną długotrwałą wytrzymałością systemów grawitacyjnych z termoplastycznych tworzyw sztucznych, żywotność systemów opartych na tych tworzywach wynosi co najmniej 100 lat. Oczywiście pod warunkiem poprawnego i trwałego zagęszczenia gruntu wokół studzienek, a trwałe wypełnienie oznacza, że drobne frakcje gruntu nie mogą migrować wraz z wodą spod nawierzchni i otoczenia studzienki. Uciążliwym uszkodzeniem, występującym przy odwodnieniach, zwłaszcza przy zastosowaniu tradycyjnych betonowych rozwiązań, jest wymywanie przez wodę gruntu spod nawierzchni i jego przenoszenie przez nieszczelności do osadników. Tym samym następuje degradacja nawierzchni oraz nadmierne zamulanie studzienek i systemu kanalizacyjnego. Dlatego szczelność połączeń elementów studzienki Tegra RG, dzięki któremu powyższe zagrożenia są znacząco ograniczone, to istotna zaleta tego rozwiązania.

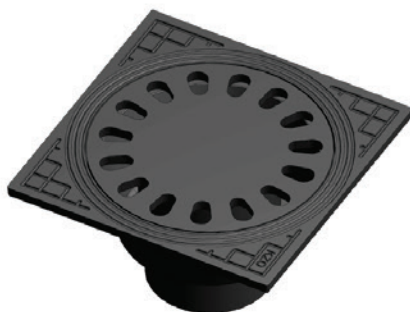
Trwałości studzienek Tegra RG sprzyjają również właściwości materiału, z jakiego są wykonane. Polipropylen PP to materiał odporny na destrukcyjne działanie soli odmrażających, często stosowanych w naszym klimacie, i nienasiąkliwy, a tym samym niepodatny na kruszenie na skutek zamarzania wody. Studzienki Tegra RG sprzyjają poprawie warunków eksploatacji. Jak wskazuje praktyka, wpusty studzienek często się zapychają i jest to jedna z największych bolączek służb eksploatacyjnych. Obecnie do czyszczenia systemów odwodnienia stosowane są skuteczne techniki hydrodynamiczne, jednak można ograniczyć potrzebę ich stosowania. Rozwiązaniem, które zostały stworzone właśnie z myślą o usprawnieniu eksploatacji systemu, są np. syfony eliminujące nieprzyjemne zapachy, które mogą wydobywać się w sytuacji, gdy odbiornikiem ścieków deszczowych jest kanalizacja ogólnospławna, oraz filtr 360°, zatrzymujący zanieczyszczenia pływające. Syfon w studzience Tegra RG jest łatwy w obsłudze – można go bez problemu wyjąć, otwierając tym samym dostęp do przewodu odpływowego, a następnie po prostu włożyć ponownie – osiadzie sam pod własnym ciężarem. Z kolei filtr 360° przedłuża drożność studzienki i skutecz-

ność odprowadzania wody. To rozwiązanie sprawdza się zwłaszcza w lokalizacjach, w których występuje duża ilość pływających zanieczyszczeń (np. liści).

Podnoszenie poziomu życia na świecie (To Advance Life Around the World) – jedno z haseł towarzyszących marce Wavin, odzwierciedla jej podejście do tworzenia systemów odwodnień dla miast i ich mieszkańców, będących alternatywą dla tradycyjnych technologii. Studzienki Tegra RG to doskonały przykład. Są nie tylko równoważne funkcjonalnie z tradycyjnymi rozwiązaniami, ale w wielu aspektach je przewyższają, np. pod względem łatwości i kosztów montażu, wytrzymałości, szczelności, odporności na działanie czynników zewnętrznych czy trwałości. Studzienki Tegra RG zostały również zaprojektowane i są produkowane zgodnie z zasadami zrównoważonego rozwoju, z wykorzystaniem materiałów pochodzących z recyklingu. To między innymi z tych powodów inwestorzy coraz częściej podejmują decyzje, by swoje projekty oprzeć na rozwiązaniach wykorzystujących Tegra RG, które obniżają koszty inwestycji, redukują czas montażu, a także zapewniają skuteczną i niemal niezawodną eksploatację przez długie lata.



**KONECKIE  
ZAKŁADY  
ODLEWNICZE S.A.**



*Jakość  
na lata!*





# Jak ważny jest dobór właściwych produktów w kontekście ich wytrzymałości na korozję?

Globalnie szacuje się, że w skali roku korozja trawi ok. 25 mln ton stali. Bezpośrednim skutkiem korodowania są naprawy lub wymiana elementów na nowe, natomiast pośrednim może to być nawet zagrożenie życia i zdrowia ludzi, np. katastrofa budowlana. Co zrobić, aby możliwie jak najdłużej zachować żywotność i pełną wytrzymałość konstrukcji? Przede wszystkim zapobiegać. Działania zapobiegawcze obejmują:

- dopasowanie materiałów o podobnych potencjałach elektrochemicznych lub separacja elementów o znacznie różnych potencjałach – uniemożliwienie wystąpienia korozji kontaktowej,
- stosowanie powłok ochronnych lub materiałów o wysokiej odporności na korozję; dopasowanych do warunków otoczenia; wyróżniamy pięć kategorii środowiskowych wg PN-EN ISO 12944-2: od najmniej zagrażającej C1 do C5 – wysoce agresywna,
- systematyczne przeglądy powierzchni metalowych,
- konserwacja – redukcja ryzyka wystąpienia ognisk rdzy i nalotów.

W branży instalacyjnej najważniejsze jest zastosowanie odpowiedniej powłoki ochronnej lub materiału o wysokiej odporności antykorozyjnej. Czynnikiem kierującym przy wyborze konkretnego wariantu są wymagania środowiskowe i wskazania projektu.

**Systemy zamocowań Niczuk** zawierają kilka opcji powłok i materiałów: cynkowanie galwaniczne, ogniowe, lamelarne (**Ultra Cover XP**) oraz wyroby ze stali nierdzewnej.

**Ocynk galwaniczny** to powszechny sposób zabezpieczenia. W przypadku elementów stalowych z grubością powłoki ok. 8–12 µm, podczas badania w komorze solnej wg PN-EN ISO 9227, pierwsze wykwyty pojawiają się po 100–150 godzinach. Mocowania w ocynku galwanicznym z reguły swoje zastosowanie znajdują wewnątrz budynku.

Nieco droższe, ale bardziej trwałe rozwiązanie stanowi **ocynk ogniowy** o grubości powłoki od 45 do 150 mikronów. Badanie w komorze solnej wykazało ogniska rdzy po 600–700 h. Odporny na uderzenia i ścieranie oraz działanie czynników atmosferycznych, przeznaczony do montażu na zewnątrz.

Powłoka **Ultra Cover XP** to mało popularny, ale bardzo wytrzymały sposób cynkowania lamelarnego i pasywacji grubopowłokowej. **Ultra Cover XP** charakteryzuje się bardzo wysoką odpornością korozyjną – do 1000 godz. w komorze solnej. Cechą tą, przewyższającą klasyczny ocynk ogniowy, przy znacznie mniejszej grubości warstwy – ok. 12 µm. Jest na tyle cienki, że nie zmienia geometrii elementów złącznych i elementy te nie wymagają kalibracji ani nie pękają, co pozytywnie wpływa na wytrzymałość połączeń. **Ultra Cover XP** jest mniej odporny na uderzenia i ścieranie niż ocynk ogniowy.

Materiałem wysoce trwałym w środowisku agresywnym jest **stal nierdzewna** – stop metali z zawartością min. 10% chromu. Reagując z tlenem, tworzy warstwę tlenków, które zabezpieczają stal przed działaniem czynników powodujących korozję. Warstwa ta, uszkodzona mechanicznie lub chemicznie, po ponownym zetknięciu się z tlenkiem ulega samoistnej odbudowie. Następuje to nawet w tak ubogim w wolny tlen środowisku jak woda. Im wyższa zawartość chromu w stali, tym lepsze właściwości ochronne.

W asortymencie **Niczuk** znajdziemy ponad 3500 produktów, w trzech powłokach antykorozyjnych lub stali nierdzewnej, dzięki temu odpowiadamy ofertą na każde wymogi projektowe lub środowiskowe.

Wszystkie wyroby **Niczuk** przed opuszczeniem magazynu, są skrupulatnie sprawdzane pod kątem zgodności warstwy ocynku deklarowanej w Krajowej Ocenie Technicznej ze stanem faktycznym. Dzięki własnemu laboratorium zapewniamy, że badane produkty spełniają najwyższe standardy wykonania i gwarantujemy trwałość wyrobów z **Ultra Cover XP** nawet do 21 lat.

Reasumując, wybór właściwej powłoki lub materiału dopasowanego do warunków w jakich mają one pracować, jest kluczowy dla zachowania maksymalnej żywotności i wytrzymałości konstrukcji stalowej.



Odstępstwa mogą skutkować częstymi naprawami, wymianami lub awariami, a w skrajnych przypadkach katastrofą, jak np. zawalenie mostu wiszącego Silver Bridge w USA w 1967 r. Prawidłowy dobór wpływa realnie na koszty inwestycji i jej późniejszej eksploatacji, a wykonawcy podczas okresu rękojmi nie doświadczają efektów korozji.

Projektanci **Niczuk** do każdego projektu podchodzą indywidualnie, co dotyczy również wyboru odpowiedniego zabezpieczenia antykorozyjnego. Jeżeli chcecie Państwo uzyskać poradę i rozwiązać wątpliwości, jakich materiałów użyć w danej inwestycji i czy będą odpowiednio zabezpieczone przed korozją, warto sięgnąć do poradnika eksperta: <https://zamocowania.niczuk.pl/ekspert+radzi> lub skontaktować się z naszym biurem projektowym, pisząc na adres: [projekty@niczuk.pl](mailto:projekty@niczuk.pl).





# Roca prezentuje najwyższej klasy kolekcję Ona

KOLEKCJA WYPOSAŻONA JEST W NAJNOWSZE INNOWACYJNE ROZWIĄZANIA MARKI, JAK TECHNOLOGIA FINECERAMIC®, STONEX®, EVERLUX, BEZDOTYKOWE ROZWIĄZANIA I SUPERGLAZE®.

**Morze Śródziemne – wraz ze swoimi krajobrazami, stylem życia i wartościami – zainspirowało markę Roca do stworzenia kolekcji Ona (ona to fala w języku katalońskim).**

Rozwinięta w Centrum Designu Roca we współpracy z międzynarodowym biurem projektowym Noa Design i Benedito Design kolekcja jest zdefiniowana przez styl śródziemnomorski i cechuje się łagodnymi kształtami i geometrycznymi liniami.

**Ceramika Fineceramic® zastosowana w umywalkach: naturalna higiena i delikatne kształty**

Zaprojektowane przez Noa Design Studio umywalki są przykładem możliwości oferowanych przez materiał Fineceramic®. Ceramika w rewolucyjnej odstonie pozwala na tworzenie wyrafinowanych, lżejszych modeli w każdym rozmiarze.

Oferta umywarek zawiera wiele wariantów, niekiedy może być umiejscowiona zarówno asymetrycznie, jak i centralnie, tworząc tym samym przestrzeń na bardzo praktyczną półkę. Nablatowe modele są

dostępne w wersji prostokątnej i okrągłej, zawsze w bieli lub matowej bieli.

Błyszcząca biel może być dodatkowo pokryta powłoką Supraglaze®, która tworzy ekstragładką powierzchnię, nie pozwalając na gromadzenie się mikroskopijnych cząsteczek osadu i tym samym brud nie może pozostać na ceramice.

Ona oferuje meble do wszystkich modeli umywarek. Szafki występują w wersji z jedną szufladą, dwoma lub drzwiczkami. Wszystkie rozwiązania mają system cichego domykania i pełnego wyciągania. Dostępne są w kolorach pochodzących prosto z klimatycznego regionu Morza Śródziemnego (matowa biel i zieleń oraz ciemny wiąz).

**Baterie z charakterem**

Ona oferuje model baterii cechujący się eleganckim wyglądem, stworzony w biurze Benedito Design. Wyróżnia się cylindrycznym i smukłym korpusem, dostępnym w różnych wysokościach i długościach wylewki, z płaskim minimalistycznym uchwytem.

Wewnątrz baterii znajduje się system otwierania Cold Start, ogranicznik wypływu wody i głowica ceramiczna ze zredukowaną średnicą gwarantującą większą efektywność w zużyciu zarówno wody, jak i energii.

Baterie Ona są dostępne w czterech wykończeniach: chromowym, z powłoką Evershine, w dwóch nowych kolorach dzięki zastosowaniu ekskluzywnego wykończenia PVD Everlux (titanium black i rose gold) oraz klasycznym czarnym mat.

**Wanny, dodatki, aby czuć się jak nad Morzem Śródziemnym**

Wanny przywołują wspomnienie spokojnej i relaksującej kąpieli w Morzu Śródziemnym poprzez obszerny wewnętrzny rozmiar oraz przyjemny w dotyku materiał Stonex®. Ekskluzywny materiał pochodzenia naturalnego Roca wyróżnia się przez właściwości antypoślizgowe, odporność na zużycie i trwałość. Kolekcja oferuje wersję wanny do zabudowy w dwóch rozmiarach oraz narożną.

Dodatki zawierają komplet elementów do stawiania na blat. Tacka, kontener, dozownik na mydło i kubek. Dostępne są w pasujących do mebli wykończeniach: matowa biel i matowa zieleń. Wyprodukowane z materiałów z recyklingu, zostały specjalnie zaprojektowane, aby pasowały zarówno na półkę umywalkową, jak i do szuflady.

**Rimless w toalecie, maksimum higieny**

Dyskretne toalety i bidety dopełniają kolekcję. Wszystkie WC są wyposażone w najnowszą generację technologii Rimless oraz powłokę Supraglaze®. To innowacje, które ułatwiają czyszczenie i gwarantują inny, nieprzeciętny wymiar higieny.

Ona proponuje toalety w różnych wymiarach, podwieszane, stojące oraz bidety kompaktowe, podwieszane i przyściennie. Ta gama wyróżnia się wysokością, aby zapewnić większy komfort. Jest też wyposażona w większy przycisk spłukujący.







# Zaciskarka ROMAX Compact TT 2.0

TECHNIKA ZACISKOWA JEST OBECNIE JEDNĄ Z NAJBARDZIEJ ROZPOWSZECHNIONYCH I NAJCHEŃNIEJ STOSOWANYCH PRZEZ INSTALATORÓW METOD ŁĄCZENIA RUR. JEJ NIEWĄTPLIWA PRZEWAGA NAD TRADYCYJNYMI SPOSOBAMI JEST WIDOCZNA SZCZEGÓLNIE TAM, GDZIE OCZEKUJEMY MAKSYMALNEJ SZCZELNOŚCI, A MIEJSCE, W KTÓRYM ZNAJDUJE SIĘ ZŁĄCZKA, JEST TRUDNO DOSTĘPNE. KOLEJNYMI ZALETAMI ZAPRASOWYWANIA SĄ: ZNACZNE SKRÓCENIE CZASU PRACY ORAZ UNIWERSALNOŚĆ TEJ METODY ZARÓWNO W STOSUNKU DO TYPU INSTALACJI, JAK I RODZAJU MATERIAŁU, Z KTÓREGO WYKONANE SĄ RURY.

Jednym z flagowych produktów firmy **ROTHENBERGER** jest akumulatorowa zaciskarka elektrohydrauliczna **ROMAX Compact TT**. To co ją wyróżnia na tle pozostałych zaciskarek **ROTHENBERGER**, to jej kompaktowe rozmiary: **tylko 34 cm długości i zaledwie 2,5 kg** oraz ekspresowe tempo pracy – **pełny cykl zacisku trwa jedynie 3 s**. Obsługę urządzenia jedną ręką umożliwia solidna dwucylindrowa konstrukcja **Twin Turbo** z doskonale wyważonym środkiem ciężkości.

W urządzeniach **ROTHENBERGER** za **stałą siłę zacisku** na całym obwodzie złączki, która w przypadku **ROMAX Compact TT** wynosi **19 kN**, odpowiada **Constant Force Technology (CFT)**. Cykl zaciskania jest w nich stale kontrolowany i po osiągnięciu wstępnie określonej siły zacisku tłok cofa się automatycznie. Dzięki temu uzyskujemy gwarancję równomiernego i niezawodnego zaprasowania. Zaciskarka **ROMAX Compact TT** umożliwia pracę na systemach z tworzywa sztucznego i rurach wielowarstwowych do  $\varnothing$  40 mm oraz rurach metalowych (stal, miedź) do  $\varnothing$  35 mm.

Jak wszystkie zaciskarki **ROTHENBERGER**, **ROMAX Compact TT** posiada **obrotową głowicę 270°**, która ułatwia pracę w ciasnych przestrzeniach, oraz **podświetlenie LED**.

Firma **ROTHENBERGER** jest członkiem platformy **CAS (Cordless Alliance System)**, w ramach której już **33 wiodących producentów elektronarzędzi 18 V** stosuje ten sam system akumulatorów i ładowarek. W przypadku omawianej zaciskarki niezależność od stałego źródła zasilania zapewnia **akumulator Li-Ion 2 Ah/18 V**. Jego wydajność to ok. 150 za-



cisków na jednym akumulatorze dla rur o  $\varnothing$  16 mm. Dzięki zastosowaniu technologii szybkiego ładowania **AIR COOLED** pełny cykl ładowania dla wersji 2.0 Ah trwa ok. 45 min.

Nasze **szczęki i pierścienie zaciskowe** wykonane są z najlepszych materiałów i **utwardzane laserowo** autorską metodą **DURA LAZR TEC**. W rezultacie ich **twardość** w miejscach najbardziej narażonych na naprężenia została **zwiększona o 40%**, a elementy, które powinny pozostać elastyczne, zachowują plastyczność. W **ROTHENBERGER** nie zapomniano także o specyfice działu chłodnictwa i klimatyzacji. Tylko szczęki i pierścienie zaciskowe



**ROTHENBERGER** specjalnie dedykowane dla HVAC są dopuszczone do stosowania z łącznikami **>B<MaxiPro**.

# Odrowadzanie kondensatu z kotłów kondensacyjnych

W wyniku pracy kotła kondensacyjnego powstają skropliny, które mogą stanowić niemały problem w sytuacji, kiedy kocioł zamontowany jest z dala od istniejących pionów kanalizacyjnych lub w piwnicy, co wiąże się z tym, że instalacja wodno-kanalizacyjna znajduje się powyżej kotła – jak poradzić sobie w takiej sytuacji? Okazuje się, że rozwiązanie tego problemu nie jest wcale takie trudne, a jest nim specjalna pompa do kotłów kondensacyjnych.

Częstym zjawiskiem w ostatnim czasie jest modernizacja domowych kotłowni lub montaż nowego kotła kondensacyjnego w piwnicy, poniżej odpływów kanalizacyjnych. Aby skutecznie i bezpiecznie odpro-

wadzać kondensat, w takiej sytuacji jedynym rozwiązaniem jest montaż specjalnej pompki do kondensatu. Zasada jej działania jest niezwykle prosta. Podłączona bezpośrednio do kotła kondensacyjnego gromadzi w zbiorniku, a następnie przetłacza kondensat w pionie lub poziomie do oddalonych pionów kanalizacyjnych.

Pompa do kotłów kondensacyjnych to doskonałe rozwiązanie służące do odprowadzania kondensatu zarówno w przypadku instalacji w domach mieszkalnych, jak i innych budynkach, takich jak np. obiekty biurowo-usługowe. Przed wyborem odpowiedniego rozwiązania warto zwrócić uwagę, czy pompa jest ergonomiczna, co sprawi, że będzie urządzeniem mało rzucającym się w oczy, oraz czy wykonana jest z tworzywa, które zapewni wysoką odporność na korozję. Kolejną ważną kwestią jest cicha praca takiej pompy, która sprawi, że urządzenie to nie będzie uciążliwe dla osób, które przebywać będą w jej otoczeniu. Modelem, który łączy wszystkie te cechy, jest ulepszona w połowie 2021 r. pompa **SANICONDENS PRO**. Odporny na korozję i wykonany z lekkiego tworzywa zbiornik wyposażony w 2 wejścia potrafi pomieścić do 2,2 l kondensatu. Silnik o mocy 60 W i unikalnych jak na tę klasę parametrach potrafi przetłaczać skropliny cienkim wężykiem do 4,5 m w pionie lub 50 m w poziomie oraz osiągać wydajność do 342 l/h. **SANICONDENS PRO** można podłączyć zarówno do kotła gazowego (max. 50 kW), jak i olejowego (max. 35 kW), pod warunkiem zamontowania przed pompką neutralizatora kondensatu **SANINEUTRAL**. Dodatkową cechą, która sprawia, że model **SANICONDENS PRO** jest jedną z najlepiej sprzedających się pomp do kondensatu na rynku, jest fakt, że posiada wyprowadzony przewód do zamontowania zewnętrznego, opcjonalnego alarmu dźwiękowego lub wizualnego, informującego o nieprawidłowej pracy pompki i ostrzegającego o możliwości przepiętowania się zbiornika.

Ciekawym rozwiązaniem jest zmodernizowana w tym roku pompka **SANICONDENS**

**BEST FLAT**, wyposażona w specjalną komorę neutralizującą kondensat. Podobnie jak inne modele z serii **SANICONDENS**, przetłacza skropliny do 4,5 m w pionie i do 50 m w poziomie. Dzięki 3 wejściom przystosowuje się do każdego typu instalacji. SFA posiada w swojej ofercie również model **SANICONDENS MINI**, który jest niczym innym jak pompką **SANICONDENS PRO**, tylko bez przewodu alarmowego oraz akcesoriów montażowych.

Warto jeszcze wspomnieć o ważnej kwestii, jaką jest neutralizacja skroplin. W przypadku instalacji o mocy do 25 kW odprowadzenie skroplin może się odbywać bez ich neutralizacji, jednak w przypadku większych instalacji przed wprowadzeniem skroplin do urządzenia przetłaczającego je do kanalizacji konieczna będzie ich neutralizacja (związane jest to z kwaśnym odczynem pH skroplin). Najpopularniejszym rozwiązaniem i najbardziej efektywnym kosztowo jest **SANINEUTRAL**. Wyposażony w specjalny hydrolizat magnezu chroni instalację przed kwaśnym kondensatem. Co ważne, w razie wyczerpania się złoża można go dokupić jako **SANIGRANUL**, dostępny w 1 kg butelkach.

## Ile kondensatu wytwarza kocioł

Dokonując wyboru pompki, ważne jest, aby wziąć pod uwagę ilość kondensatu, który będzie wytwarzany przez piec. Teoretycznie ze spalania 1 m<sup>3</sup> gazu ziemnego może powstać 1,2 dm<sup>3</sup> wody (kondensatu). W praktyce powstaje 0,8–1,0 dm<sup>3</sup> wody. W domu jednorodzinnym wyposażonym w kocioł kondensacyjny o mocy 20–25 kW w wyniku skraplania powstaje przeciętnie 20–25 dm<sup>3</sup> kondensatu w ciągu doby.

Wszystkie urządzenia produkowane są w naszych fabrykach na terenie Francji, co gwarantuje najwyższą jakość potwierdzoną przez ISO 9001 AFAQ. Objęte są one dwuletnią gwarancją.

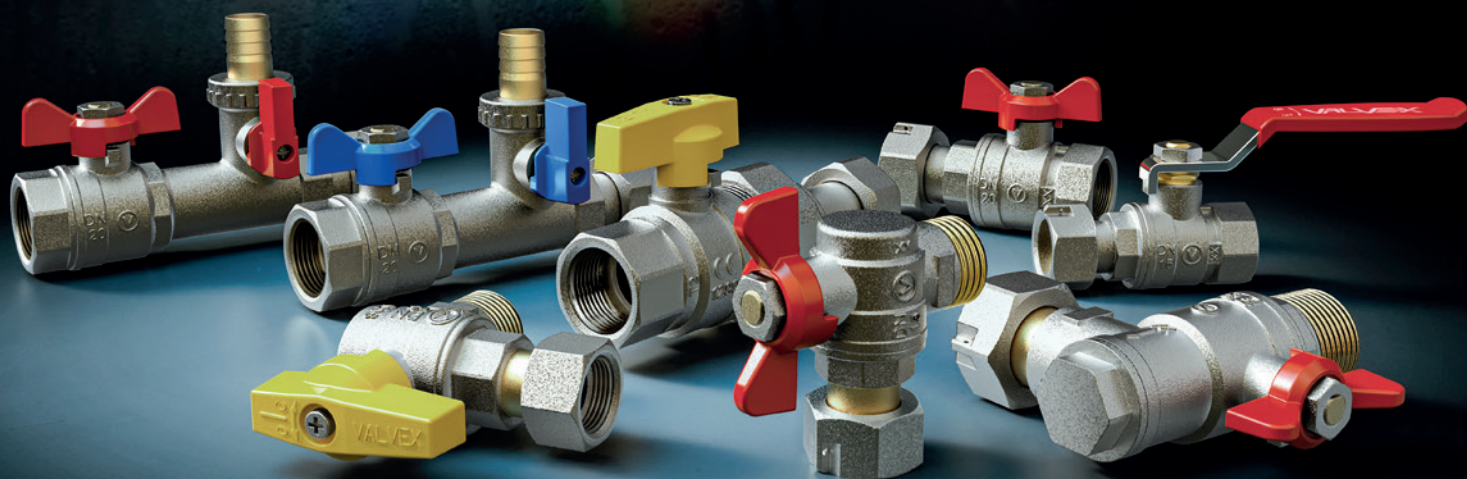
SFA posiada sieć 70 punktów serwisowych rozmieszczonych na terenie całego kraju. Więcej informacji na stronie internetowej [www.sfapoland.pl](http://www.sfapoland.pl).





# SPIN & ORION

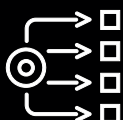
Kompletne systemy połączeniowe  
do kotłów c.o.



## FUNKCJONALNE ZAWORY PODŁĄCZENIOWE



KOMPLETNE  
ROZWIĄZANIA  
MONTAŻOWE



WSZECHESTRONNE  
ZASTOSOWANIE



SZEROKI WYBÓR  
MODELI

ZAWORY  
KULOWE  
**1. WYBÓR**  
PROFESJONALISTY

# Nasze hurtownie



**1 Białystok**  
ul. Czyżewskiego 52k

**2 Będzin**  
ul. Kościuszki 50

**3 Białystok**  
ul. Przędzalniana 60

**4 Bielsko-Biała**  
ul. Piekarska 74

**5 Bydgoszcz**  
ul. Bronikowskiego 27/35

**6 Częstochowa**  
ul. Bór 159/163

**7 Elbląg**  
ul. Kazimierzowo 3a

**8 Gdańsk**  
ul. Marynarki Polskiej 71

**9 Gdynia**  
ul. Hutnicza 18

**10 Gliwice**  
ul. Portowa 8b

**11 Gorzów Wielkopolski**  
ul. Podmiejska 24

**12 Grudziądz**  
ul. Jeziorna 4

**13 Jelenia Góra**  
ul. Powstańców Śląskich 12

**14 Kalisz**  
ul. Wrocławska 192/204

**15 Katowice**  
ul. Leopolda 31

**16 Kielce**  
ul. Transportowców 18

**17 Konin**  
ul. Kłeczewska 41

**18 Koszalin**  
ul. Bowid 7

**19 Kraków**  
ul. Półtanks 84

**20 Kraków**  
ul. Zawila 56

**21 Legnica**  
ul. Nowodworska 49

**22 Leszno**  
ul. Okrzei 2

**23 Lublin**  
ul. Olszewskiego 11

**24 Łódź**  
ul. Duńska 3/5

**25 Nowy Sącz**  
ul. Magazynowa 1

**26 Nowy Targ**  
ul. Krakowska 21A

**27 Olsztyn**  
ul. Cementowa 3

**28 Opole**  
ul. Cygana 1

**29 Ostrowiec Świętokrzyski**  
ul. Kilińskiego 59

**30 Piła**  
ul. Jana Styki 8

**31 Piotrków Trybunalski**  
al. 1 Maja 21

**32 Płock**  
ul. Targowa 20A

**33 Poznań**  
ul. Lutycka 11

**34 Puławy**  
ul. Lubelska 55

**35 Radom**  
ul. J. Słowackiego 100

**36 Rybnik**  
ul. Podmiejska 95

**37 Rzeszów**  
ul. Instalatorów 3

**38 Sieradz**  
ul. Organizacji Katyń 11

**39 Stargard**  
ul. Limanowskiego 32

**40 Szczecin**  
ul. Pomorska 61-65

**41 Tarnobrzeg**  
ul. Marii Curie-Skłodowskiej 2

**42 Tarnów**  
ul. Tuchowska 23

**43 Toruń**  
ul. Polna 146 B

**44 Tychy**  
ul. Przemysłowa 55

**45 Wałbrzych**  
ul. Topolowa 23A

**46 Warszawa**  
ul. Szyszkowa 43

**47 Wodzisław Śląski**  
ul. Markłowicka 38D

**48 Wrocław**  
ul. Długosza 41/47

**49 Wrocław**  
ul. Karmelkowa 29

**50 Zamość**  
ul. Namysłowskiego 2

**51 Zawiercie**  
ul. Władysława Żyły 16

**52 Zielona Góra**  
ul. Zimna 1