CZĘŚĆ 18

Referencje i przykłady zastosowań

BROEN

BALLOMAX®

Designed to last

Zrównoważone i energooszczędne duńskie systemy ciepłownicze.

BROEN Ballomax® zapewnia sprawdzone rozwiązania dla wyzwań ciepłowniczych.

Elektrociepłownia Aabybro (Dania).

Ciepło systemowe odgrywa ważną rolę w dostawach energii w Danii i jest częścią zrównoważonego planu energetycznego mającego na celu ograniczenie emisji dwutlenku węgla oraz właściwego wykorzystania ograniczonych zasobów naturalnych Danii.

Małe miasteczko w północnej części Danii ustanawia wysokie standardy efektywnego systemy ciepłowniczego i pokazuje jak trwałe i wydajne mogą być nowoczesne systemy grzewcze produkujące i dystrybuujące czystą energię do około 2000 gospodarstw domowych w Aabybro.
W 1986 roku Aabybro Fjerrmvaeme (Ciepłownia Miejska w Aabybro) przestawiła się z oleju grzewczego na zrębki drewniane, by w kwietniu 2016roku zainaugurować pracę energooszczędnej instalacji. Zakład działa jako spółdzielnia, której klienci są jednocześnie jej właścicielami

Monumentalna budowa w swoim założeniu bazuje na funkcjonalnym i prawidłowym procesie wytwarzania energii. Budynek naśladuje kształt głównego kotła grzewczego, dane techniczne były determinantą dla architektury, stając się wyróżnikiem na tle płaskiego krajobrazu.

Kathrine- energooszczędna dama realizuje swoje zadanie.

Aabybro Fjernvarme przekształca zrębki drewniane w energię. Zrębki pochodzą z zasobów leśnictwa krajowego oraz lokalnych gospodarstw rolnych. Głównym elementem ciepłowni w Aabybro jest kocioł o nazwie Kathrine, nazwany tak na cześć znanej duńskiej postaci telewizyjnej. Jest solidnym i ciężko pracującym obiektem.

Podczas procesu spalania temperatura w Kathrine spada z ponad 1000°C podczas spalania w komorze spalania, do 180°C by na ostatnim etapie w procesie kondensacji osiągnąć wartość 38°C. Ciepło pochodzące ze spalania podgrzewawodę w całym Aabybro. Dodatkowym zyskiem jest sprzedaż popiołu stosowanego jako składnik nawozów.Kathrine przetwarza wióry o wilgotności od 35% do 55%. Przy nominalnej mocy 8,4MW radzi sobie doskonale.

Kocioł został zainstalowany przez Duńską firm Weiss, dostawcy kompleksowego rozwiązania dla Ciepłowni Miejskiej w Aabybro, dostawa obejmowała również pompy, zawory i rury. Weiss zajmuje się wyposażaniem ciepłowni i znane mu są również zawory BROEN. John Myrup z Weiss A/S mówi : „Wielu klientów prosi o stosowanie zamiastprzepustnic całospawalnych kulowych zaworów odcinających jako bardziej niezawodnych". Stosując od lat zawory BROEN Weiss nabrał doświadczenia i zaufania co do ich niezawodności i jakości marki, której klienci ufają. Zawory BROEN BALLOMAX wciąż sprawdzają się jako jedne z najbardziej wydajnych i niezawodnych zaworów na rynku ciepłowniczym.

Duńskie sieci ciepłownicze i Duński ruch spółdzielczy.

Koncepcja ciepła systemowego została stworzona jak część ruchu spółdzielczego. Spółdzielcy jako właściciele współdzielili problemy związane z produkcją towarów i zagrożenia związane inwestowaniem kapitału dzieląc następnie nadwyżki finansowe. Powstała w ten sposób synergia wykraczała ponad sumę indywidualnychinwestycji.

W latach 80tych dwudziestego wieku duńscy operatorzy sieci ciepłowniczych rozpoczęli proces ich łączenia. Wspólna sieć przesyłowa połączyła lokalne instalacje cieplne dzieląc nadwyżkę mocy i wyrównując jej niedobory.

Główny kocioł grzewczy- Kathrine oraz zrębki drewniane.

BROEN Ballomax® - zaprojektowane by trwać.

Płyty dużego wymiennika ciepła służą do przesyłania ciepła z obwodu wewnętrznego Kathrine na zewnątrz, do sieci miejskiej i podłączonych lokalnych przedsiębiorstw. Krążąc w zamkniętym obwodzie woda wraca do ciepłowni, by po podgrzaniu ponownie wrócić do gospodarstw domowych - w recyrkulacji napędzanej przez stacje pomp ciepłowni.

W stacji pomp zawory kulowe BROEN BALLOMAX odgrywają istotną rolę jako niezawodne i wydajne zawory odcinające do kontrolowania przepływu przez różne instalacje dostarczające gorącą wodę do miasta Aabybro. Ogromne ilości ciepłej wody przesyłane codziennie wymagają długotrwałej niezawodności każdego elementu otwierania i zamykania. Przy temperaturze ok 165°C zawory odcinające dopływ medium pozwalające sterować przepływem są bardzo ważne- przestoje i wycieki nie są akceptowalne.

Wszystkie zawory kulowe BROEN BALLOMAX są testowane zgodnie z modułem PED H w celu zabezpieczenia ichwłaściwego działania przez długi czas. Każdy element zaworu został starannie zaprojektowany. Wałek zaworu BROEN BALLOMAX jest zamontowany w taki sposób,że nie może sam się niego wysunąć lub zostać z niego wypchnięty. BROEN BALLOMAX nie wymaga konserwacji, nie posiada części wymiennych ani smarownych. Zalecane jest coroczne przesterowanie zaworu, by uniknąć zakleszczenia kuli- dla klienta to minimum pracy.
Elementem zapewniającym odcięcie medium wewnątrz zaworu jest kula ze stali nierdzewnej osadzona na samosmarownych obsadach zapewniających doskonałe uszczelnienie i niewielkie tarcie-co z kolei oznacza, że zamknieciei otwarcie wymaga niewielkiego momentu obrotowego i małych rozmiarów przekładni, czy rączki.

BROEN - kompleksowa oferta dla ciepłownictwa.

Zawory BROEN BALLOMAX stosuje się w systemie dystrybucji energii cieplnej do miasta a zarządzający Ciepłownią Miejską w Aabybro, Torben Stenbroen wyjaśnia „ Chcę mieć w dystrybucji zawory tej samej jakości, jak mam w ciepłowni, a to jakość były decydującym elementem w fazie projektowania. Generalnie dążymy do stosowania produktów jednego dostawcy. Z zaworami BROEN BALLOMAX mamy nadzieję na produkty najwyższej jakości i trwałości również w systemie dystrybucji". BROEN dostarczył do Aabybro zawory zarówno do zabudowy naziemnej jak i podziemnej, zaizolowane zestawy naścienne do przyłączania nowych odbiorców.

BROEN dostarcza całą gamę zaworów do sieci i instalacji ciepłowniczych, do zabudowy na-i podziemnej, z kulą
pływającą i jarzmioną, zawory do instalacji pary wodnej, zawory typu twin, jak również przekładnie, napędy i przedłużki.

Więcej informacji oraz dane kontaktowe znaleźć można na:
www.broen.pl.

Zawory kulowe BROEN BALLOMAX kontrolujące przepływ wody grzewczej

BROEN Ballomax® – Designed to Last

W pełni spawane stalowe zawory kulowe
Ciepłownictwo | Chłodnictwo | Inst. parowe
Temperatura do 200°C
DN10 – DN500
PN16 | PN 25 | PN 40
Pełen przelot | Zredukowany przelot

Przyjazna dla środowiska naturalnego elektrociepłownia w Elsinore.

BROEN Ballomax® zawór kulowy podwójnie łożyskowany zapewnia skuteczne odcięcie medium i prawidłowy przepływ.

Helsingør Forsyning (Dania).

Zamek Kronborg- skuteczna kontrola z 1420 roku.

Od niepamiętnych czasów Twierdza Kronborg znajdująca się na obrzeżach Elsinore kontrolowała statki przepływające przez Sund oraz chroniła infrastrukturę i własność Królestwa Danii i dbała o to, by wrogie statki nie przepłynęły przez Sund a należne podatki zostały opłacone. W podobny sposób Elektrociepłownia w Elsinore jest od 2017 roku centralnym elementem dzisiejszej infrastruktury miasta dostarczając codziennie ogromne ilości ciepłej wody i ciepła, bez ich utraty.

Zielona transformacja i renowacja.

Forsyning Helsingor, lokalna spółka użyteczności publicznej w Elsinore planuje odnowić system ciepłowniczy i uczynić go bardziej otwartym na wyzwania przyszłości. Potrzebne są niezawodne rozwiązania w konkurencyjnych cenach, wspierające ekologiczną transformację, od roku 2019 jest to cel zarówno lokalny jak i ogólnokrajowy. By to osiągnąć Elektrociepłownia w Elsinore jest w trakcie zastępowania gazu ziemnego jako paliwa zrębkami drewnianymi, paliwem bardziej ekologicznym, nie opartym na paliwie kopalnym. Forsyning Helsigor pragnie stać się jedną z wiodących duńskich firm użyteczności publicznej promujących dobre praktyki i świadome ekologiczniespołeczeństwo lokalne dostarczając energię elektryczną, wodę i ogrzewanie, zapewniając prawidłowe przetwarzanieśmieci i ścieków.

BROEN Ballomax® DN50 – podwójnie łożyskowany zawór z kulą jarzmioną, double block and bleed DBB, ze spustem w korpusie zaworu

Forsyning Helsingor- stacja obciążenia szczytowego staje się atutem.

Dziś elektrociepłownia produkuje przede wszystkim energię elektryczną, a jej wtórnym produktem jest ciepło, które może być rozprowadzane w miejskim systemie ciepłowniczym. Elektrociepłownia o mocy 55 MW mogłaby pozostać aktywna jako element rezerwowy oraz na czas obciążenia szczytowego. Kocioł jest opalany gazem ziemnym i wytwarza parę do turbiny parowej, która z kolei wytwarza energię.

Stacja obciążenia szczytowego byłaby uruchamiana w sytuacji wysokiej ceny energii elektrycznej a niskiej ceny gazu, a jeśli ceny energii są korzystne, ciepło jest wytwarzane i magazynowane w zbiorniku o pojemności 16000m3-ok.700MW. Odnowiona stacja obciążenia szczytowego, zapewniając prawidłowy przepływi odcięcie tworzy synergię z nową instalacją produkującą energię ze zrębków drewnianych.

Wiosną 2017 Forsyning Helsingor zainstalował cztery zawory BROEN BALLOMAX DN200 z kulą jarzmioną DBB ze spustami w już istniejącym bloku elektrociepłowni (wszystkie cztery zawory są na 150°C/PN25). Dwa zawory BROEN BALLOMAX działają jako główne zawory odcinające między nową instalacją na biomasę a starą elektrociepłownią. Dwa inne zawory BROEN BALLOMAX sterowane napędami AUMA działają jako obejścia, które przekierowują wodę z kotła na biomasę do kotła parowego w celu dalszego podgrzania, jeśli temperatura wody nie jest dostatecznie wysoka, by przekazać ją użytkownikom. Przy maksymalnej wydajności2400m3/h, temperaturze do 120°C i ciśnieniu do 25 bar prawidłowe działanie zaworów jest konieczne.
Forsyning Helsingor postanowił przestawić elektrociepłownię na bardziej ekologiczne zrębki drewniane. Istniejące przedsiębiorstwo zostanie zmodernizowane, tak by działała niezawodnie jako stacja obciążenia

szczytowego, a tym samym koniecznym jest, by wszystkie elementy działały bezpiecznie i optymalnie. Dlatego zawory BROEN BALLOMAX zostały wybrane z takim wyposażeniem, by zapewniały niezawodność, nieplanowany przeciek byłby katastrofą Dużą wagę przywiązywano do zakupu od sprawdzonego dostawcy zapewniającego wsparcie produktu, i pewność, że będzie tak również jutro.

BROEN Ballomax® zawory z kulą jarzmioną, doule block and bleed.

Nowe zawory zainstalowane w elektrociepłowni mają specjalne zadanie i są nazywane zaworami z kulą jarzmioną - co oznacza podwójne łożyskowanie, czyli zakotwiczenie kuli zarówno od góry, jak i od dołu. Zmniejsza to znacznie tarcie i moment obrotowy, gdy zawór jest przesterowywany. Zawory są wyposażone w zawory bezpieczeństwa, nazywane zaworami „ostrzegawczymi" umożliwiającymi opróżnienie komory pomiędzy kulą a korpusem i sprawdzenie, czy zawór jest 100% szczelny, stąd nazwa double block and bleed.

BROEN Ballomax® DN50 – DN500, z podwójnym łożyskiem, wersja DBB.

Rozwiązania z zakresu zielonej energii w budowlach ciepłowniczych.

Zawór BROEN Ballomax® – aktywny gracz w przejściu na energię odnawialną.

Ciepłownia Hobro - nowa ciepłownia z zaworami BROEN BALLOMAX.

Dania do 2030 - przejście na zieloną energię.

Według duńskiej Rady ds. Zmian Klimatu transformacja do 2030 roku wymaga właściwych klocków, które należy poprawnie poskładać, by spełniła się wizja społeczeństwa opartego na niskim zużyciu gazów cieplarnianych. Jednym z celów klimatycznych Danii jest, by 50% zużywanej energii w roku 2030 pochodziło z energii odnawialnej - i jest to kamień milowy w osiągnięciu społeczeństwa niskoemisyjnego w roku 2050.

Zielone komponenty duńskich projektów budowlanych.

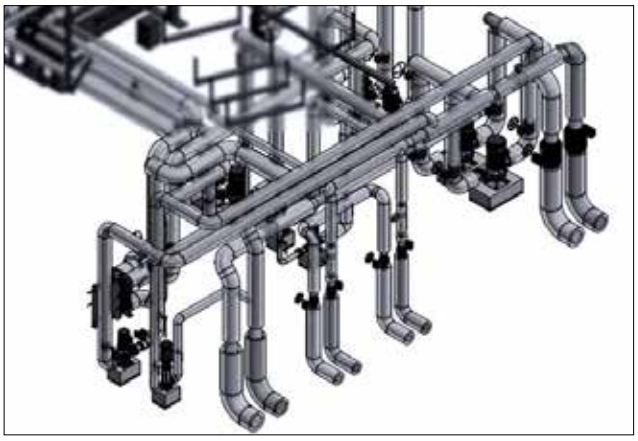
W chwili obecnej duński sektor ciepłowniczy przechodzi transformację by spełnić wymagania norm produkcji zielonej i odnawialnej energii, a to z kolei rodzi pytania dotyczące najbardziej skutecznej adaptacji istniejących ciepłowni do nowych wymagań. Sercem systemu ciepłowniczego jest ciepłownia zapewniająca zrównoważenie produkcji i zużycia i ich odpowiedniego dostosowania do zmiennego zużycia energii w Danii, 24 godz. na dobę przez 7 dni w tygodniu. Ekologiczna transformacja do produkcji energii odnawialnej wymaga dużych i złożonych projektów nowych instalacji i ich elementów składowych.

BROEN A/S z Assens jest dostawcą sprawdzonych przez wiele lat zaworów kulowych i techniki zaworowej do firm energetycznych oraz przedsiębiorstw budujących instalacje ciepłownicze. Niezawodność i charakterystyka przepływu to cechy ważne w transformacji na zieloną energię. Dziedzictwo innowacyjnego duńskiego ciepłownictwa i wieloletnie doświadczenie firmy BROEN w rozwoju i produkcji zaworów dla ciepłownictwa i instalacji chłodniczych tworzą z BROEN BALLOMAX kluczowy składnik każdej ciepłowni na świecie.

Tjaerborg Industri- sprawdzony projektant.

Od wielu lat BROEN we współpracy z Tjeareborg Industri dostarcza kompleksowych rozwiązań w sektorze budownictwa instalacji ciepłowniczych- łącznie z obsługą pogwarancyjną.

Niezawodność komponentów ma kluczowe znaczenie dla Tjaereborg Industri a ewentualne przestoje mogą mieć poważne konsekwencje, szczególnie w zmieniającym się klimacie, z wieloma chłodnymi dniami, jak to ma miejsce w Danii. Tjaereborg Industri, wiodący dostawca kompleksowych rozwiązań dla sektora ciepłowniczego dostarcza również za-



Ciepłownia Hobro: Zawory BROEN Ballomax®
.

Tjæreborg Industri: model 3D instalacji ciepłoniczej

wory BROEN-a do wielu innych przedsięwzięć oprócz ciepłowni na zrębki drewniane.

Wiosną 2017r. firma Tjaeroborg Industri rozpoczęła budowę nowej ciepłowni spalającej zrębki drewniane dla Habro- o nominalnej mocy do 13MW. Instalacja miała budżet wynoszący ok 45 milionów DKK, a kocioł 1 rozpoczął działanie w październiku 2017r., rozpoczęła się jednocześnie faza 2, budowa kolejnego kotła. Przy temperaturze do 155°C i ciśnieniu 10 bar ważne jest by zainstalowane zawory działały prawidłowo przez kolejne lata po ich zamontowaniu. Tjaereborg Industri wybrała zawory BROEN BALLOMAX produkowane przez BROEN A/S w Assens jako wyrób bezpieczny i niezawodny, poparty długoletnim doświadczeniem i wsparciem.

Morten Krammer, Tjaereborg Industri, „Postanowiliśmy zainstalować zawory BROEN BALLOMAX, bo mamy z nimi naprawdę dobre doświadczenia Potrzebujemy elementów, które pomogą nam budować instalacje będące podstawą zielonej transformacji Danii. My szczególnie szukamy charakterystyki przepływu i niezawodności komponentów, gdy dobieramy elementy składowe naszych projektów. Nasze doświadczenie z produktami BROEN zawsze było dobre, więc naturalnym było włączenie ich do tego projektu".

Zawory BROEN BALLOMAX z kulą jarzmioną DN250 zostały zainstalowane w ciepłowni w Habro jako standard. BROEN BALLOMAX DN400 i średnice mniejsze niż DN100 wyposażone w zawory spustowe. Zawory z kulą jarzmioną są zaworami podwójnie łożyskowanymi, co oznacza,że kula jest zakotwiczona z góry i u dołu. Zmniejsza to znacznie tarcie i moment obrotowy podczas otwierania/zamykania zaworu. Zawory z kulą jarzmioną są standardowo wyposażone w zawór spustowy, zwany popularnie „zaworem ostrzegawczym". Zapewnia to opróżnienie komory pomiędzy kulą a korpusem i sprawdzenie, czy zawór jest 100% szczelny, stąd nazwa Double Block and Bleed. Spust DBB może być wyposażony dodatkowo w rurkę i zawór w celu ułatwienia dostępu.

Więcej informacji na temat BROEN i BROEN BALLOMAX na stronie www.broen.pl

Ciepłownia Hobro: Zawory BROEN Ballomax® valves DN250-400 – Designed to last.

BROEN Ballomax® DN250 – DN400 DN250-DN400, zawory kulowe podwójnie łożyskowana, Double Bloch and Bleed i spustem podczas spawania w Ciepłowni w Habro.