



amec
foster
wheeler

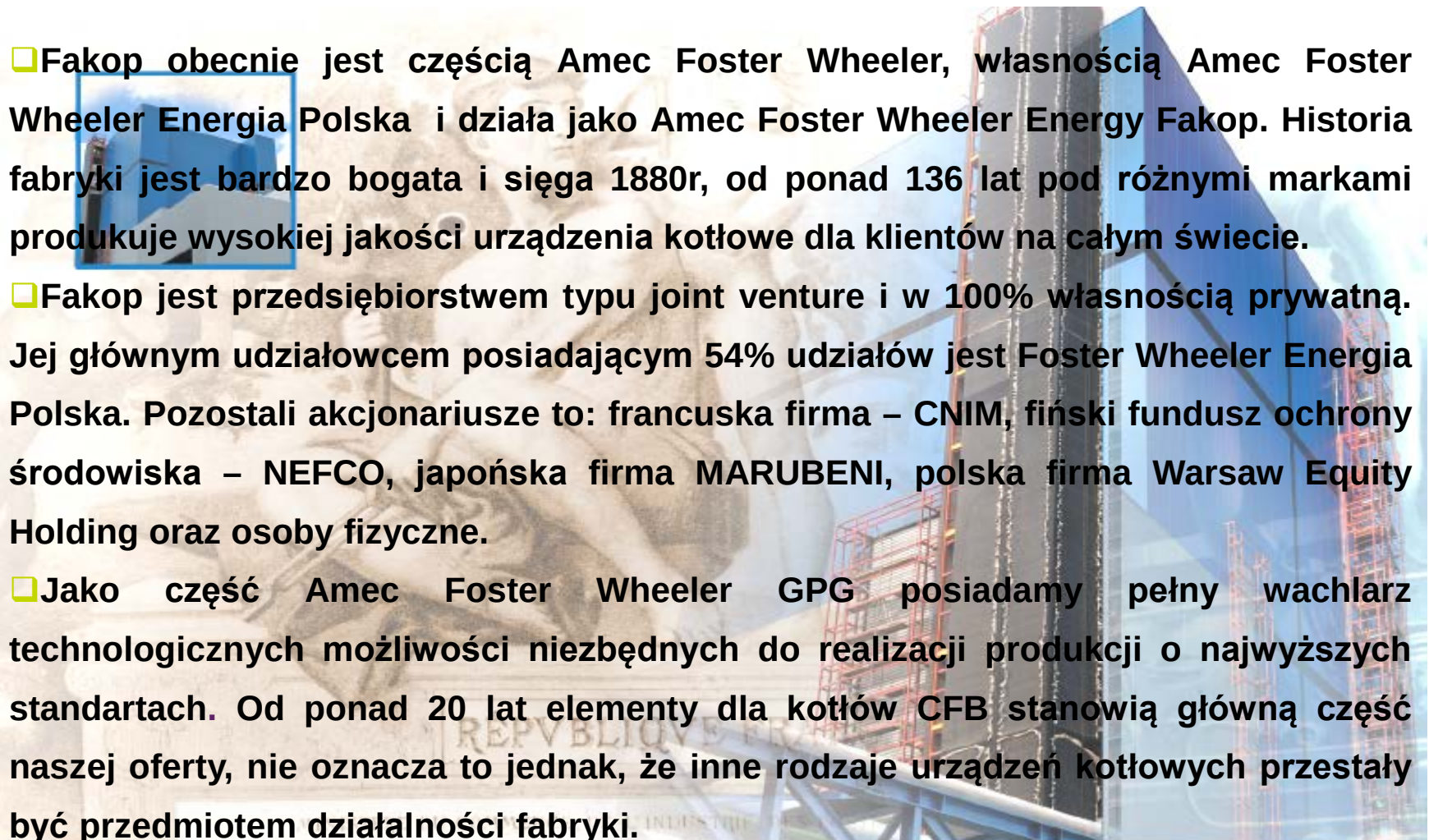


Amec Foster Wheeler Energy Fakop



amec
foster
wheeler





❑ Fakop obecnie jest częścią Amec Foster Wheeler, własnością Amec Foster Wheeler Energia Polska i działa jako Amec Foster Wheeler Energy Fakop. Historia fabryki jest bardzo bogata i sięga 1880r, od ponad 136 lat pod różnymi markami produkuje wysokiej jakości urządzenia kotłowe dla klientów na całym świecie.

❑ Fakop jest przedsiębiorstwem typu joint venture i w 100% własnością prywatną. Jej głównym udziałowcem posiadającym 54% udziałów jest Foster Wheeler Energia Polska. Pozostali akcjonariusze to: francuska firma – CNIM, fiński fundusz ochrony środowiska – NEFCO, japońska firma MARUBENI, polska firma Warsaw Equity Holding oraz osoby fizyczne.

❑ Jako część Amec Foster Wheeler GPG posiadamy pełny wachlarz technologicznych możliwości niezbędnych do realizacji produkcji o najwyższych standartach. Od ponad 20 lat elementy dla kotłów CFB stanowią główną część naszej oferty, nie oznacza to jednak, że inne rodzaje urządzeń kotłowych przestały być przedmiotem działalności fabryki.

Program produkcyjny FAKOP-u obejmuje:

- ☐ Wytwarzanie części ciśnieniowych dla:
 - okotłów fluidalnych (CFB) i pyłowych (PC),
 - okotłów gazowych,
 - okotłów odzysknicowych dla bloków gazowych HRSG,
 - okotłów odzysknicowych do odzysku ciepła z procesów technologicznych WHB,
 - okotłów zblokowanych,
 - okotłów do spalania śmieci,
- ☐ Wytwarzanie separatorów cyklonowych cząstek stałych,
- ☐ Wytwarzanie: pęczków, wężownic, ścian szczelnych, komór
- ☐ Przeprowadzanie badań, prób, i dopuszczeń technicznych wg. polskich i międzynarodowych standardów,
- ☐ Wytwarzanie części zamiennych.



Niezawodny Producent



Produkcja i odbiory mogą być prowadzone zgodnie z procedurami i wymaganiami polskich (UDT, PN), amerykańskich (ASME), europejskich (EN) instytucji dozorowych i standardów (TÜV, Lloyd, DEKRA, Bureau Veritas i innych na życzenie klienta) w oparciu o Zintegrowany System Zarządzania Jakością zgodny z ISO 9001:2008; ISO 14001:2004; PN EN 18001:2004; AQAP 2110: 2009

- ❑ UDT (Urząd Dozoru Technicznego), wytwarzanie, montaż, remonty, szkolenie i egzaminowanie spawaczy, Polska
- ❑ ASME Code S i U stempel dla kotłów i naczyń ciśnieniowych, USA
- ❑ TUV AD 2000 Merkblatt HPO, TRD 100 and TRD 201, Niemcy
- ❑ EN ISO 3834-2 Wymagania jakościowe dotyczące spawania
- ❑ PED Dyrektywa 2014/68/EU Annex III Moduł H1, H & D1 (Projektowanie i wytwarzanie części ciśnieniowych, rurociągów, naczyń ciśnieniowych, innych części)
- ❑ PED Dyrektywa 2014/68/EU Annex I, Sekcja 3.1 wytwarzanie części ciśnieniowych kotłów do kategorii IV
- ❑ TUV AD-2000 Merkblatt HP 7/1 Ch. 2 and EN ISO 17663 – prowadzenie obróbki cieplnej
- ❑ PN-EN 1090-1 +A1 Konstrukcyjne wyroby metalowe i elementy pomocnicze
- ❑ Zatwierdzenie laboratorium PN-EN ISO/IEC 17025:2005

Biuro Projektów projektuje wszystkie elementy kotła używając do tego celu takiego oprogramowań projektowych / narzędzi jak:.

PDMS,

TEKLA STRUCTURE,

AUTOCAD,

FLUENT,

ANSYS,

AUTOPIPE

oraz innych niezbędnych programów

Dział Dokumentacji Warsztatowej działający w zasobach Biura Projektów przygotowuje szczegółową dokumentację warsztatową części ciśnieniowych kotłów (na podstawie rysunków 2D i 3D modelu PDMS) ze wszystkimi szczegółami technologicznymi specyficznymi dla warsztatu Amec Foster Wheeler Energy Fakop

POWIERZCHNIA:

Łączna powierzchnia FAKOP-u wynosi : 99 700 m²

Powierzchnia produkcyjna: 11 750 m²
 W tym:

Spawanie paneli; Montaż ścian szczelnych;
 Fabrykacja komór; Montaż modułów ciężkich
 Zmechanizowane linie wężownic

Powierzchnia magazynowa: 8 000 m²

UDŹWIGOWIENIE:

Suwnice natorowe od 3 do 100 ton
 Zewnętrzna suwnica bramowa 20 ton
 Dźwigi samojezdne

GŁÓWNE MASZYNY I LINIE PRODUKCYJNE:

- ❑ Śrutowa oczyszczarka rur (2 szt)
- ❑ Linie do spawania ścian szczelnych (3 szt)
- ❑ Linie wytwarzania wężownic (2) (gięcie na zimno 1.0-1.1 R/d)
- ❑ Bramowe urządzenie do spawania typu GANTRY (1 szt) - SAWx4 szt. lub SMAWx4 szt.
- ❑ Stanowisko gięcia na gorąco 0.6 R/d (100T prasa, induktor grzewczy)
- ❑ Giętarka ścian szczelnych (1 szt)
- ❑ Wyposażenie do butelkowania na zimno i gorąco (2 szt)
- ❑ Specjalistyczna wiertarka do komór WK 600CNC (1 szt)
- ❑ Tokarki (2 szt.)
- ❑ Stanowisko spiralnego napawania 360°
- ❑ Stanowisko spawalnicze do opleławiania rur
- ❑ Słupowysięgnik spawalniczy
- ❑ Inne niezbędne do wytwarzania części ciśnieniowych



ŚCIANY SZCZELNE:

- 7CrWMoNb9-6 (T23)
- 7CrMoVTiB10-10 (T24)
- X10CrMoVNb9-1 (T91)
- rury kompozytowe



WĘŻOWNICE:

- 7CrMoVTiB10-10 (T24)
- SA-213 TP304H
- SA-213 TP310H
- X10CrMoVNb9-1 (T91)
- X10CrNiCuNb18-9-3 (Super304HCu)
- X12CrCoWMoVNb12-2-2 (VM12SHC)
- X20CrMoV12-1
- X6CrNiNbN25-20 (HR3C)
- X7CrNiNb18-10 (TP347H), X8CrNi19-11 (TP347HFG)
- Duplex and super duplex

KOMORY:

- 15NiCuMoNb5 (WB36)
- X10CrMoVNb9-1 (P91)
- X11CrMoWVNb9-1-1 (E911)
- X10CrWMoVNb9-2 (P92)
- X20CrMoV12-1



STOSOWANE RODZAJE OBRÓBKİ CIEPLNEJ:

- Podgrzewanie do spawania i przeróbki plastycznej
- Odprężanie, odpuszczanie
- Normalizacja
- Przesycanie (do 1200 °C)

WYPOSAŻENIE:

- Elektryczny oporowy piec komorowy PK-1000
wymiary komory: 6m x 2m x 1,5m
max. Ciężar wsadu: 5 t
max. temperatura: 1000 °C
- Mobilne oporowe urządzenia do obróbki ciepłej
ilość: 10 szt.
max. temperatura: 1000 °C
moc: 65 kW
- Elektryczny oporowy piec komorowy do wysokostopowych paneli (do 20 m długości)
- System podgrzewania do spawania wysokostopowych rur paneli wykorzystujący elektryczne oporowe elementy grzewcze (max. temperatura: 300 °C)



Zastosowanie Obróbki Ciepłej w FAKOP



Oporowe podgrzewanie komór do spawania



Proces przesycania - Heatmasters

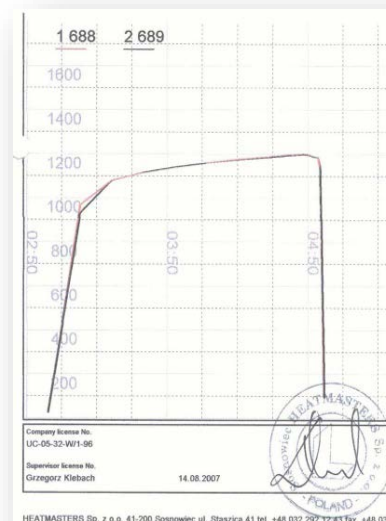


Oporowe PWHT złączy doczołowych węzłownic T91



Oporowe PWHT połączeń komór

OC dużych elementów kotłowych oraz proces przesycania jest prowadzony w kooperacji we współpracy z Heatmasters, znanym na całym świecie podwykonawcy OC zlokalizowanym w pobliżu FAKOP-u.



FAKOP oferuje we własnym Laboratorium badania nieniszczące i niszczące w zakresie:

- UT.PA; RT; UT; PT; MT; VT (video endoskopem do 9,8m)
- Twardości
- Analizy ferrytu
- Mikrografii (metoda replik)
- Ultradźwiękowe pomiary grubości

wymienione wyżej badania wykonujemy także u klienta



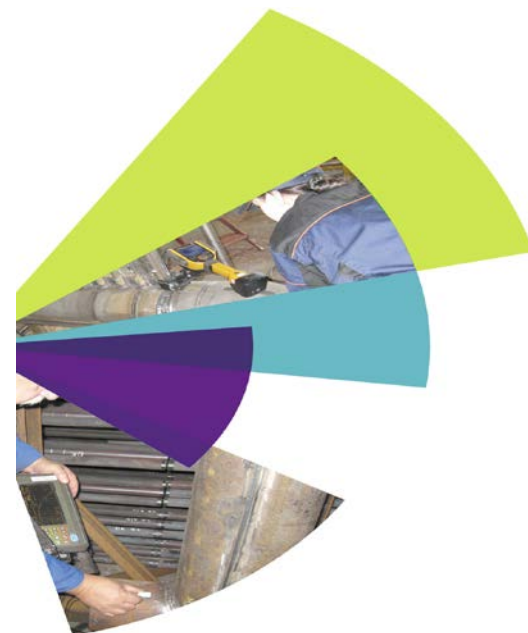
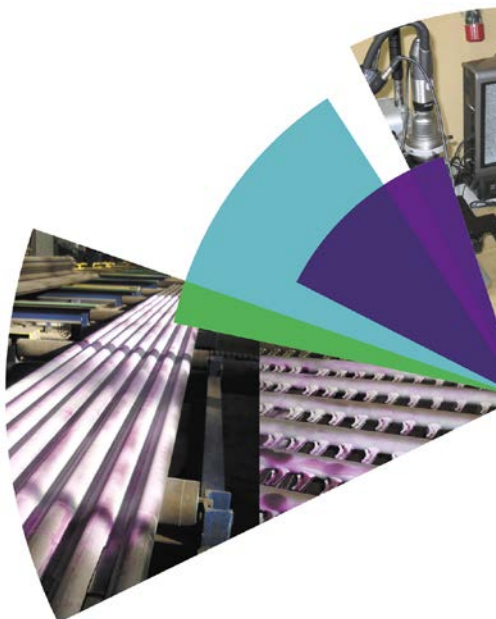
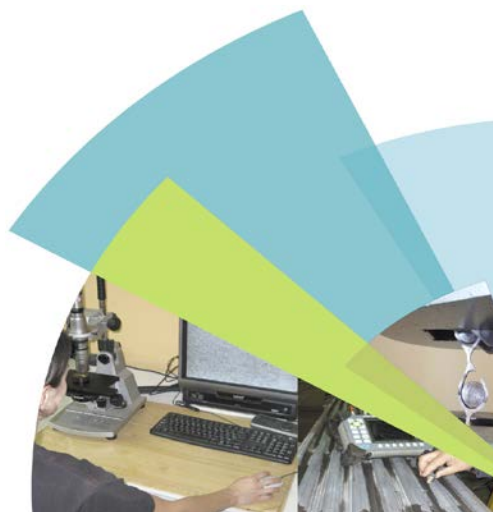
Ponadto:

- Mikrografii bezpośrednio na obiekcie z wykorzystaniem mikroskopu elektronicznego
- Testów gięcia
- Rozciągania „okularów
- Makrografii
- Badanie składu chemicznego
- Korozji międzykrystalicznej



Amec Foster Wheeler Energy Fakop w obszarze jakości oferuje usługi doradztwa technicznego u klienta w zakresie:

- Materiałoznawstwa; doboru materiałów i analizy metalograficznej
- Kompleksowego nadzoru i konsultingu prac spawalniczych i innych
- Oceny żywotności obiektów i konstrukcji
- Analizy awarii
- Opracowania technologii spawalniczych, pokrewnych spawaniu, przeróbki plastycznej i obróbki cieplnej



Personel Laboratorium pracuje w oparciu o posiadane certyfikaty I, II i III stopnia zgodnymi z normami EN 473, ISO 9712 oraz SNT-TC-1A w metodach:
RT; UT; UT.PA; MT; PT;VT

Interesujące Doświadczenia w Wytwarzaniu



MONTAŻ ORAZ GIĘCIE RUR OPŁĘTWIONYCH



GORĄCE GIĘCIE



HRSG – PRZEGRZEWACZ T91



NAPAWANIE SPIRALNE



NAPAWANIE ŚCIAN
SZCZELNYCH



Mobilne Możliwości Fabrykacji

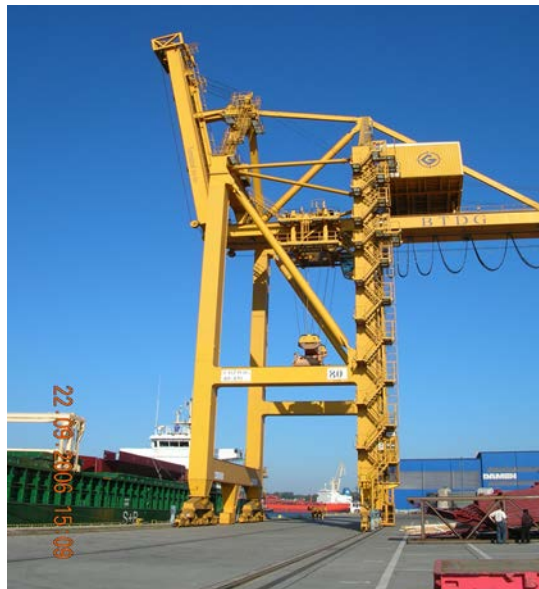


Wstępny Montaż w Trakcie Wytwarzania Przykłady





DROGOWY TRANSPORT ŚRODLĄDOWY- Amec Foster Wheeler Energy Fakop ma możliwość wysyłki specjalnym transportem kołowym elementów do 30 m długości, 5,5 m szerokości i 4 m wysokości o ciężarze do 90 ton.



TRANSPORT MORSKI- przy założeniu, że dostęp do miejsca montażu w polskich portach np. w Gdyni i Szczecinie gdzie odbywa się montaż końcowy nie ma prawie żadnych ograniczeń w odniesieniu zarówno do wymiarów jak i wagi montowanych elementów kotłowych..

