

# ***SECO/WARWICK***

**Innowacyjny system wyżarzania zwojów  
blach aluminiowych Vortex® z modelem  
matematycznym symulacji i prowadzenia  
procesu Secoil®**

Radostaw Ladra  
Inżynier Sprzedaży  
30.11.2017

# SECO/WARWICK STRATEGIA

I MISJA



## DZIAŁALNOŚĆ

PRZEMYSŁ  
METALURGICZNY



## KNOW-HOW

PATENTY I ZNAKI  
TOWAROWE



## KLIENCI

WIODĄCE FIRMY NA  
ŚWIECIE I W KRAJU



## 5 SEGMENTÓW

50% HIGH TECH  
50% SUROWCÓW



## R&D

DEPARTAMENT R&D  
I LABORATORIUM  
METALURGICZNE



## GAŁĘZIE PRZEMYSŁU

LOTNICZY  
SAMOCHODOWY  
ENERGETYCZNY  
I INNE



## WSPÓŁPRACA

PROJEKTOWANIE  
POD POTRZEBY  
KLIENTA

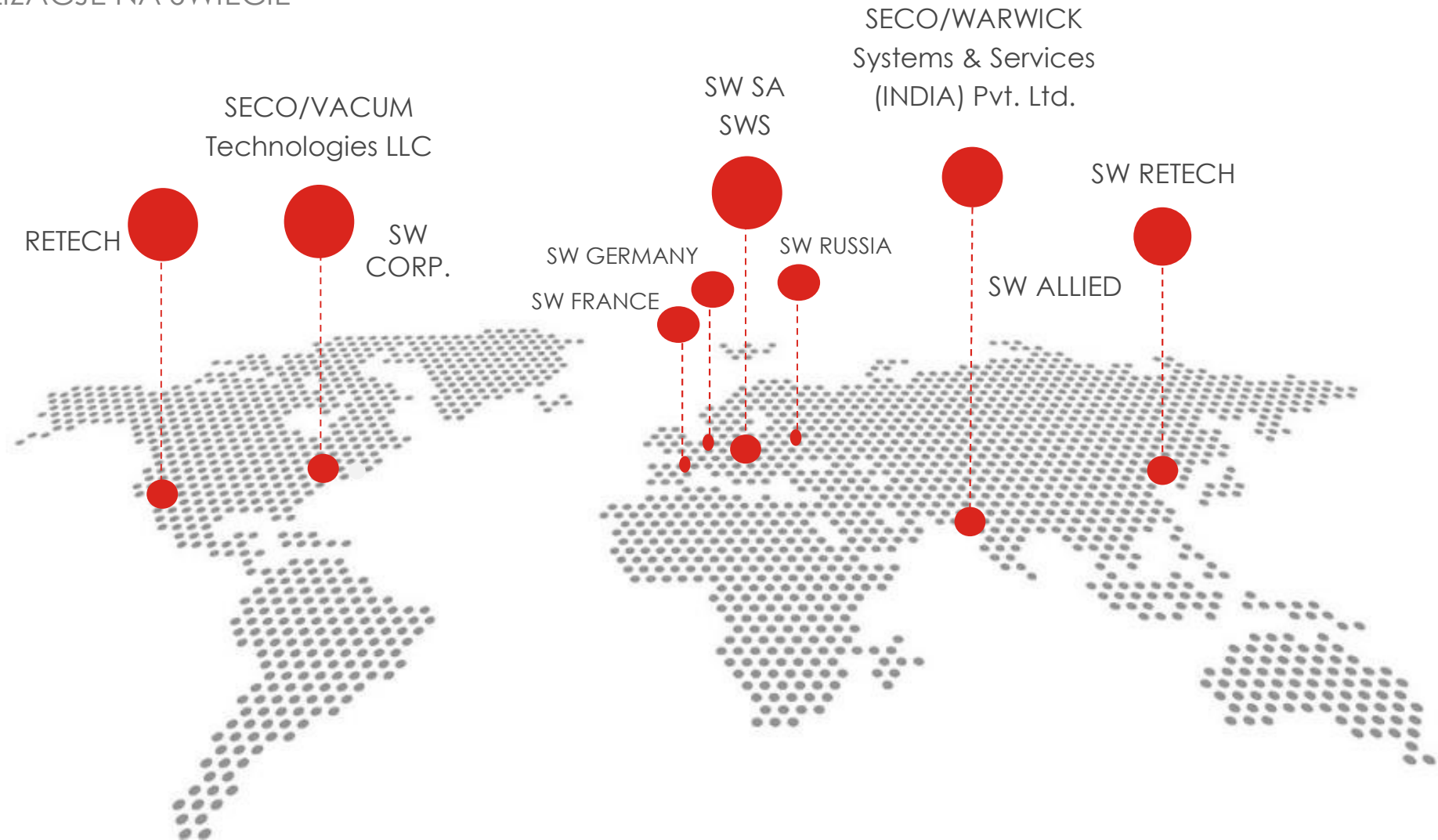


## KADRA INŻYNIERSKA

WYSOKO  
WYKWALIFIKOWANI  
SPECJALIŚCI

# SECO/WARWICK GROUP

LOKALIZACJE NA ŚWIECIE



# PIĘĆ SEGMENTÓW TECHNOLOGICZNYCH

OBRÓBKIE CIEPLNEJ METALI



VACUUM  
TECHNOLOGY



THERMAL  
TECHNOLOGY



VACUUM -  
MELTING  
PROCESS



CAB



ALUMINIUM  
PROCESS



# SEGMENTY ALUMINIUM PROCESS I CAB

TECHNOLOGIE OBRÓBKI CIEPLNEJ

LINIE DO PRZESYCANIA I STARZENIA  
ODLEWANYCH I WYTŁACZANYCH  
CZĘŚCI ALUMINIOWYCH

- PONAD 45 INSTALACJI NA ŚWIECIE



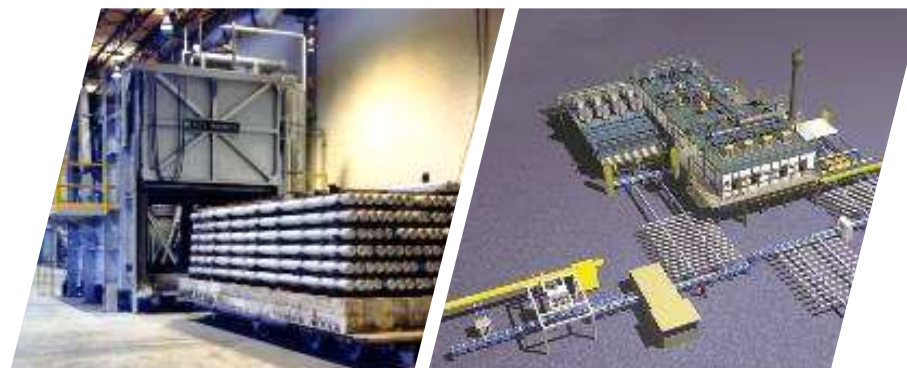
PIECE DO WYRZAŻANIA I STARZENIA  
PŁYT ALUMINIOWYCH  
DLA LOTNICTWA

- PONAD 10 INSTALACJI NA ŚWIECIE



PIECE DO HOMOGENIZACJI  
KĘSÓW I WLEWKÓW  
ALUMINIOWYCH

- PONAD 100 INSTALACJI NA ŚWIECIE
- 4 LINIE DO CIĄGŁEJ HOMOGENIZACJI



# SEGMENTY ALUMINIUM PROCESS I CAB

TECHNOLOGIE OBRÓBKI CIEPLNEJ

PIECE DO WYŻARZANIA I  
HOMOGENIZACJI ZWOJÓW BLACH I  
FOLII ALUMINIOWYCH

- PONAD 250 INSTALACJI NA ŚWIECIE



PIECE DO HOMOGENIZACJI  
GRUBYCH PŁYT I WLEWKÓW  
ALUMINIOWYCH

- PONAD 70 INSTALACJI NA ŚWIECIE



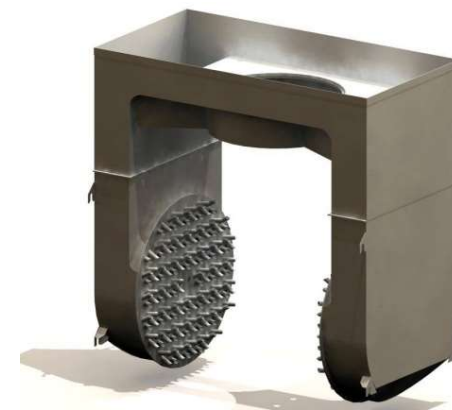
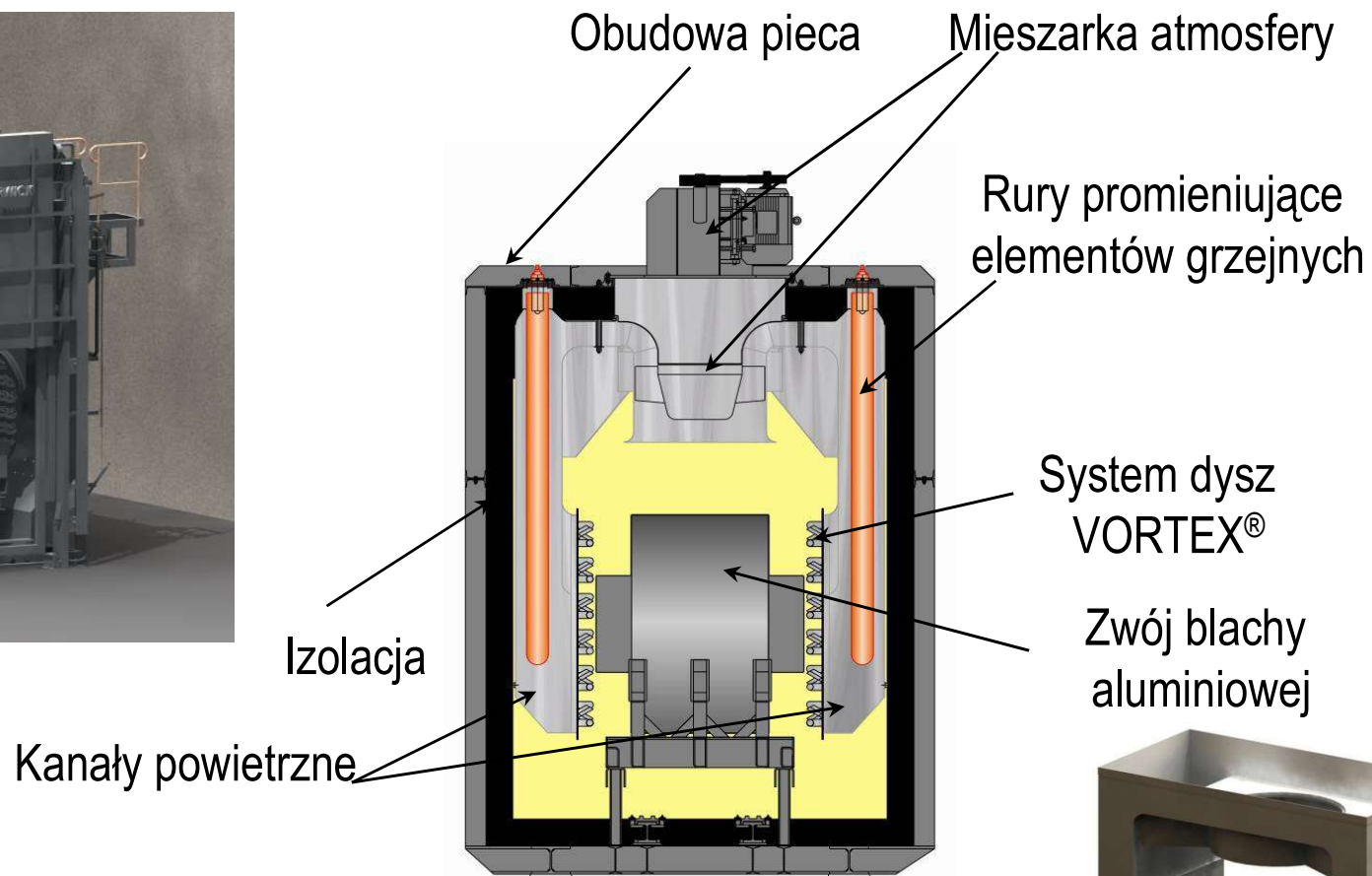
LINIE CAB

- PONAD 300 INSTALACJI NA ŚWIECIE



# VORTEX®

KONSTRUKCJA KOMORY GRZEJNEJ



**SECO/WARWICK** INVENTION MEETS RELIABILITY

# VORTEX®

SYSTEM DYSZ

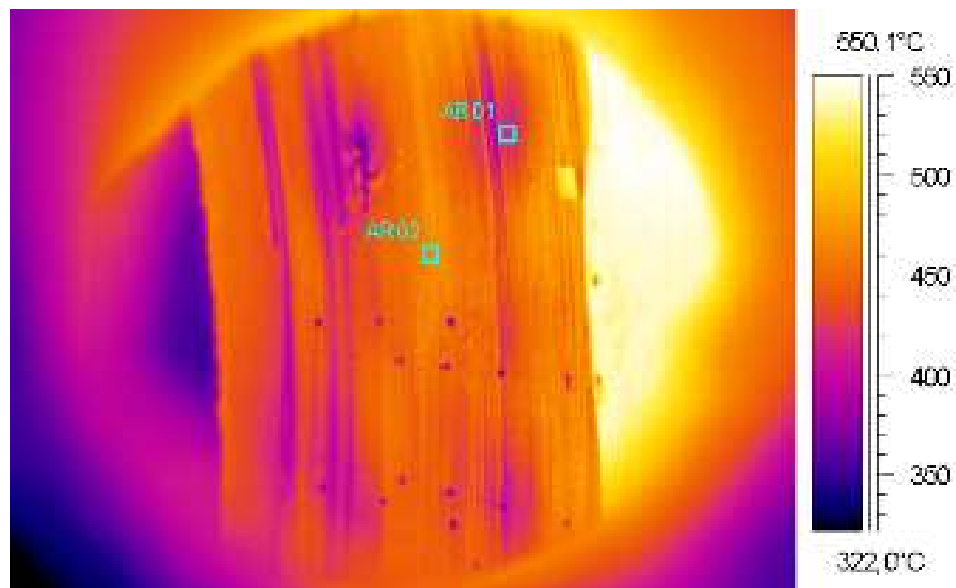


/ System Vortex® tworzony jest ze strumieni atmosfery każdej z grup czterech dysz, ustawionych pod zoptymalizowanym kątem.

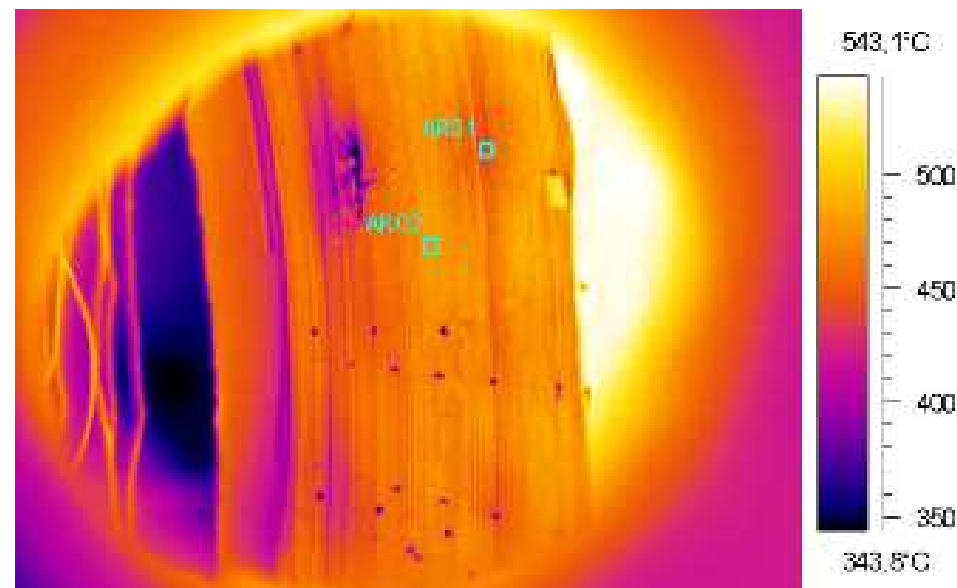
/ Wirowe strumienie z wielu grup czterech dysz sprawiają, że powierzchnia wsadu jest „obmywana” przez atmosferę, eliminując miejscowe przegrzania.

# VORTEX®

## PORÓWNANIE NAGRZEWU Z SYSTEMEM PROSTOPADŁEGO UKŁADU DYSZ



/ Obraz termowizyjny zwoju blachy w systemie nagrzewu prostopadłego układu dysz



/ Obraz termowizyjny zwoju blachy w systemie nagrzewu VORTEX®

---

# VORTEX®

ZALETY SYSTEMU

- / Redukcja czasu trwania procesu o 20-30% w stosunku do tradycyjnych systemów nagrzewu.
- / Równomierny rozkład temperatury na powierzchni wsadu od samego początku nagrzewu oraz w czasie wytrzymania.
- / Zmniejszenie zużycia energii poprzez maksymalizację współczynnika transferu ciepłego powietrza przez system dysz.
- / Minimalizacja przebarwień krawędzi blachy aluminiowej poprzez eliminację miejscowych przegrzań.

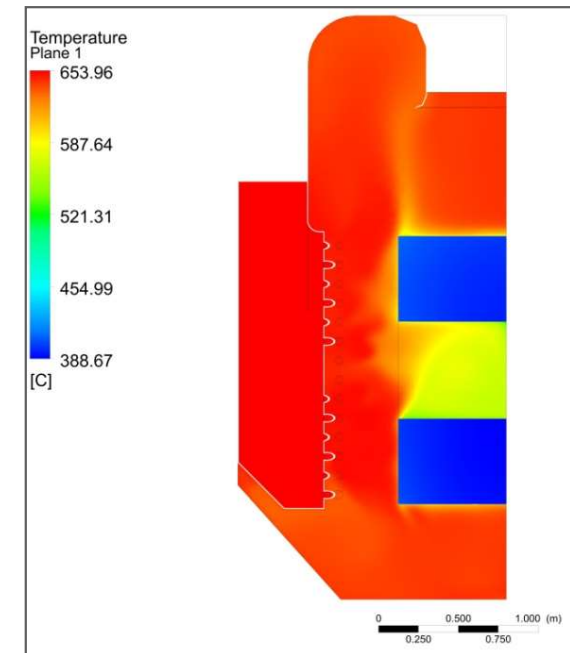
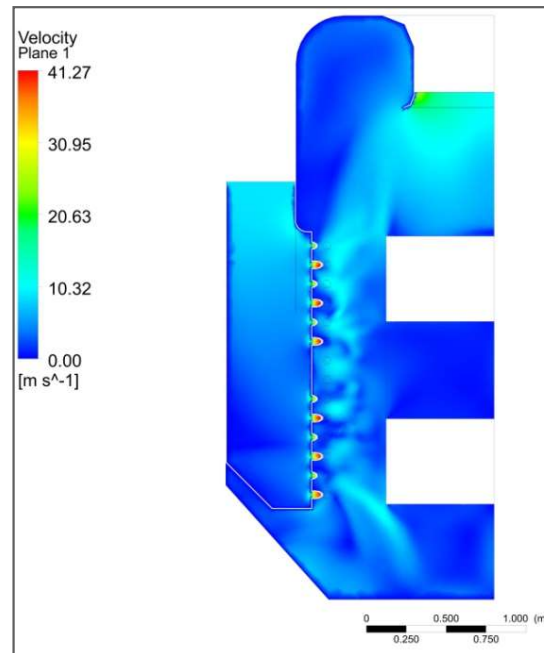
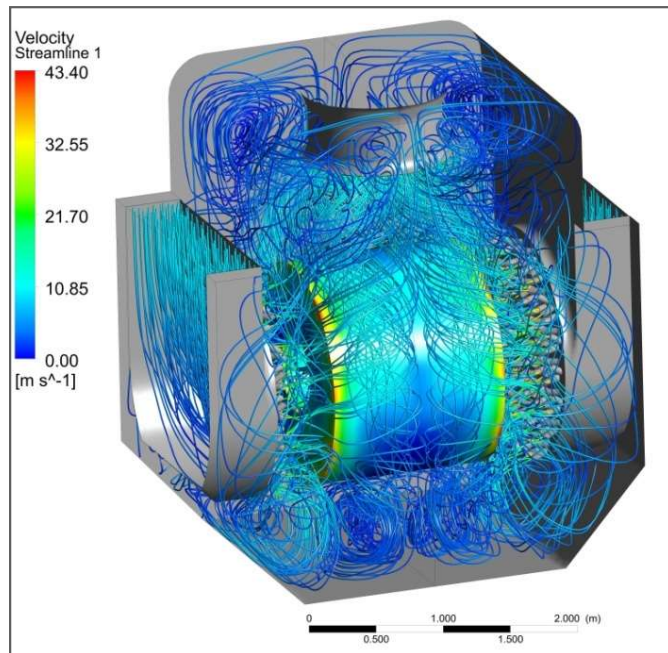


# SECOIL®

MATEMATYCZNY MODEL SYMULACJI I PROWADZENIA PROCESU (OFFLINE I ONLINE)

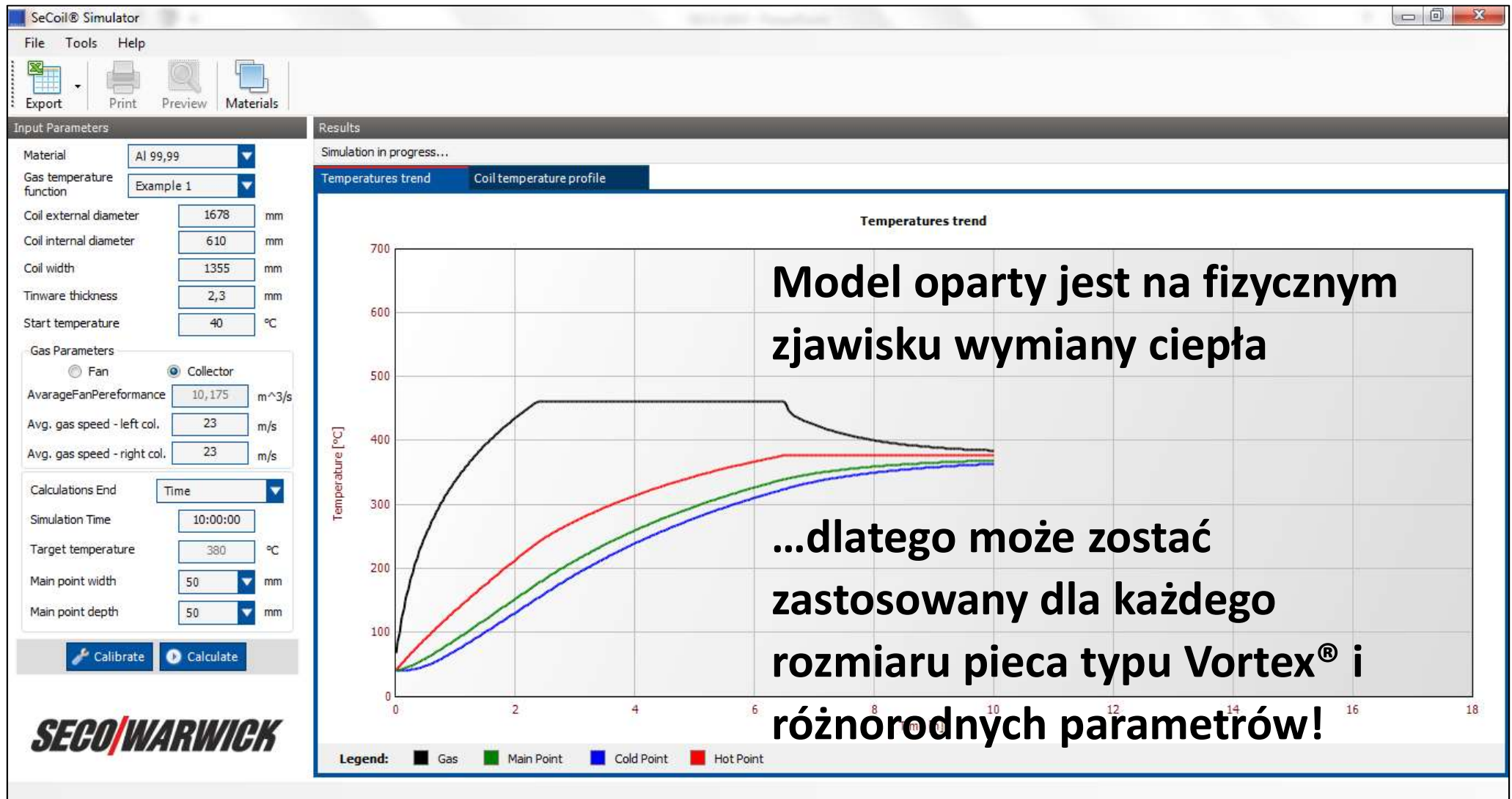
CFD (Computer Fluid Dynamics) został stworzony w celu ustalenia współczynnika penetracji ciepła. Uzyskane wyniki pozwalają na symulację procesu nagrzewu w zależności od parametrów:

- / Średniej prędkość strumienia opuszczającego dysze
- / Odległości pomiędzy dyszami a powierzchnią blachy aluminiowej
- / Temperatury
- / Rodzaju stopu aluminium



# SECOIL®

FUNKCJONALNOŚĆ I INTERFACE



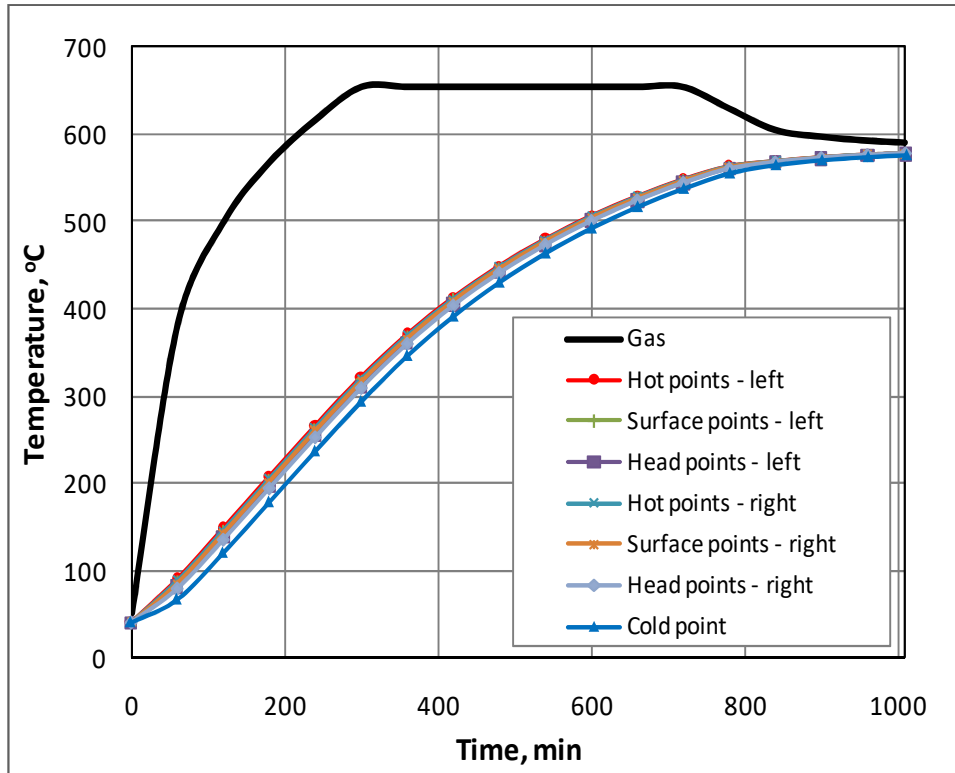
**SECO/WARWICK** INVENTION MEETS RELIABILITY



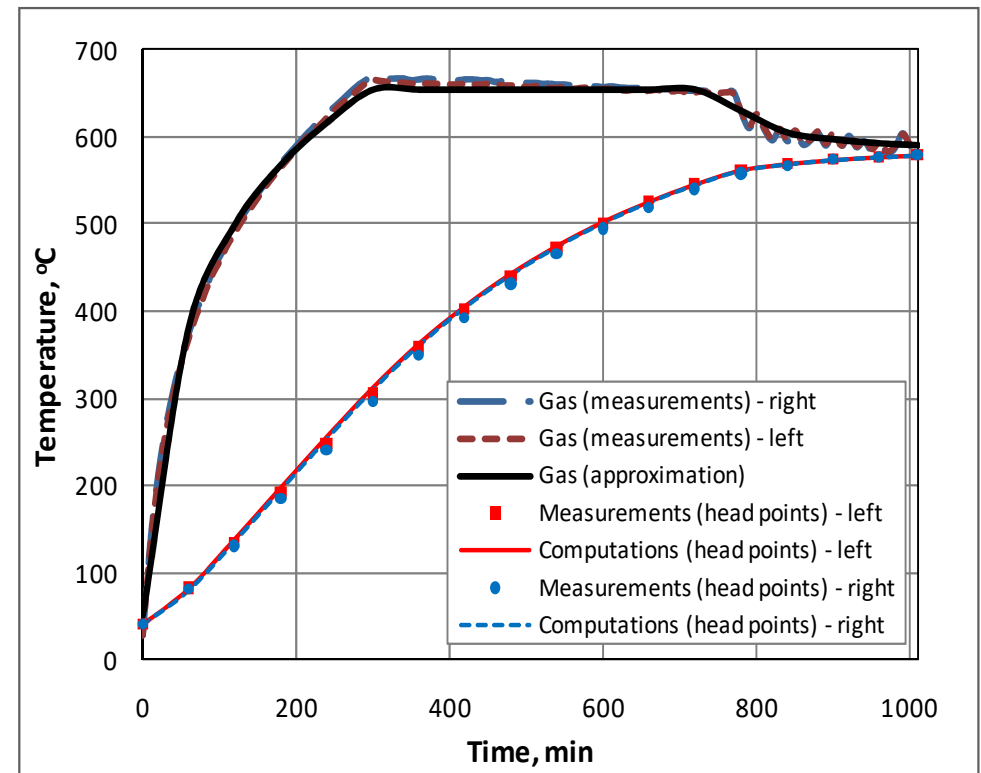
# VORTEX® + SECOIL®

PORÓWNANIE SYMULACJI I POMIARÓW

Symulacja przebiegu procesu grzejnego



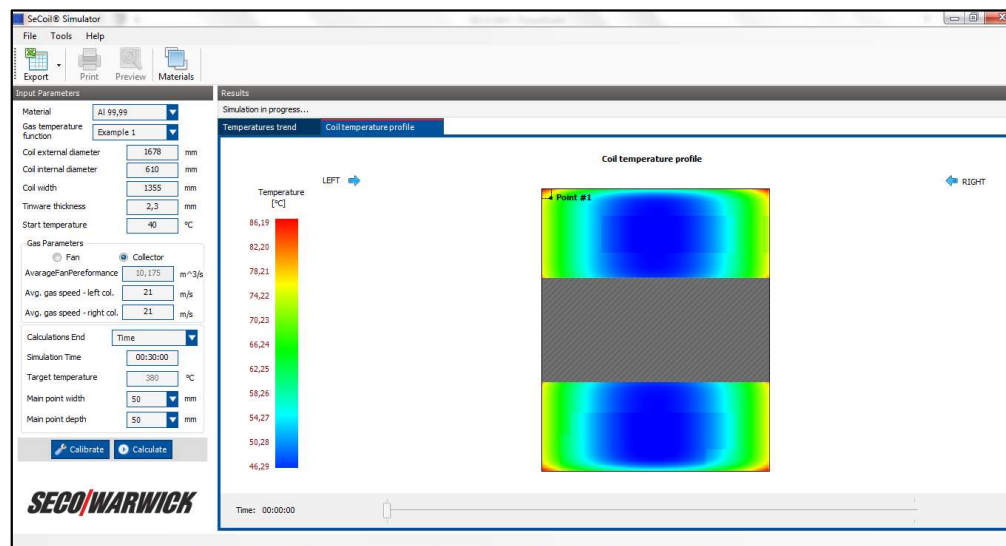
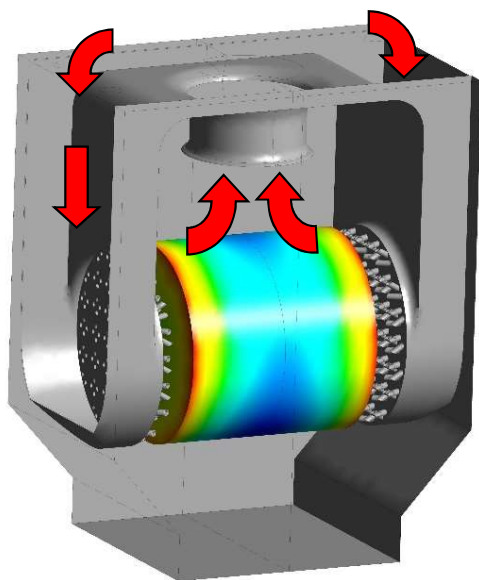
Zestawienie symulacji i pomiarów przebiegu procesu grzejnego



# VORTEX® + SECOIL®

ZALETY SYSTEMU

- / Skuteczność i dokładność w projektowaniu urządzenia zgodnie ze specyfikacją klienta
- / Optymalizacja procesów technologicznych (jakość produktu, wydajność produkcji, koszty produkcyjne)
- / Monitorowanie i kontrola pracy urządzenia online



# VORTEX® + SECOIL®

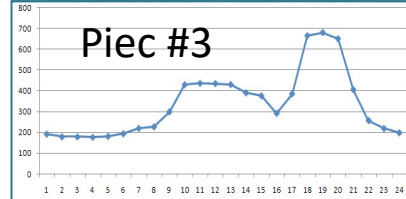
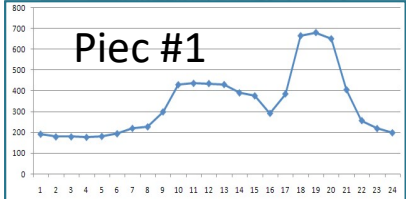
REFERENCYJNA INSTALACJA U KLIENTA W TURCJI

- CECHY SYSTEMU
- Opatentowany projekt dysz
  - Najszыbszy system grzejny na rynku
  - Niskie zużycie energii
  - Eliminacja miejscowych przegrzań na powierzchni wsadu
  - 17 zainstalowanych systemów u tego Klienta

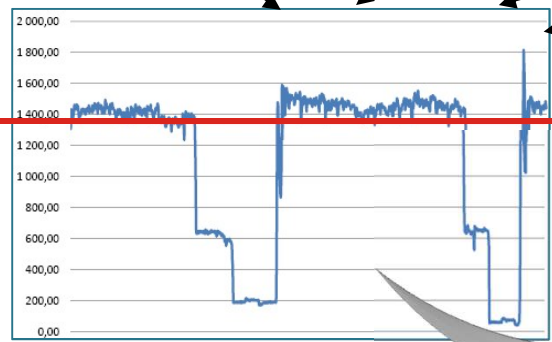


# PRZEMYSŁ 4.0 - SECOLUTION

SENERGY - OPTIMALIZACJA ZUŻYCIA ENERGII



Zakontraktowana  
Energia

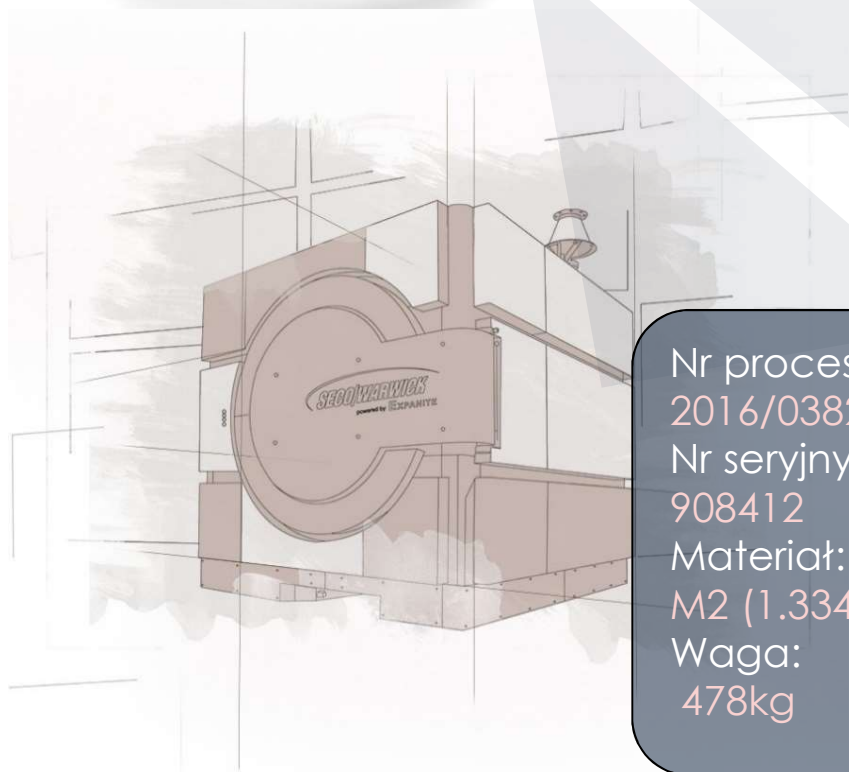


# PRZEMYSŁ 4.0 – SECOLUTION

SECO/LENS - ROZSZERZONA RZECZYWISTOŚĆ W PRZEMYSŁE



Temperatura:  
230C  
Ciśnienie: 1,6Bar  
Czas cyklu:  
1:05:23s  
Segment:  
Grzanie gazowe



Nr procesu:  
2016/03827  
Nr seryjny.:  
908412  
Materiał:  
M2 (1.3341)  
Waga:  
478kg



Zawór gazowy:  
Z327...78291

Silnik dmuchawy:  
Z215...85925

Wentylator  
konwekcji  
Z116...64732




DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

***SECO/WARWICK***

**www.secowarwick.com**

SECO/WARWICK S.A.  
8 SOBIESKIEGO STR.  
66-200 ŚWIEBODZIN, POLAND  
WWW.SECOWARWICK.COM



RADOSŁAW LADRA  
SALES ENGINEER  
ALUMINIUM PROCESS AND CAB FURNACES TEAM  
T: +48 (68) 414 51 81  
M: +48 504 742 056  
E-MAIL: RADOSLAW.LADRA@SECOWARWICK.COM

***SECO/WARWICK*** INVENTION MEETS RELIABILITY