



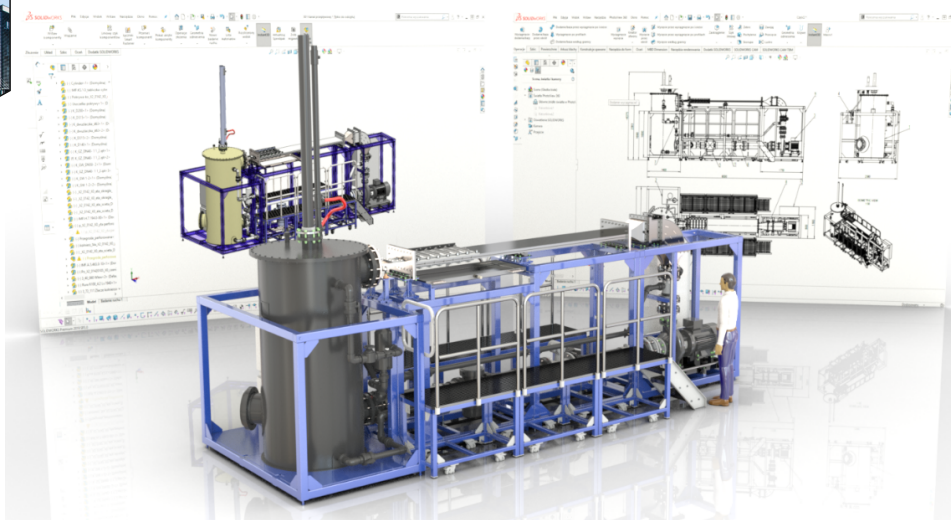
O nas:

CTO S.A. projektuje, wykonuje i dostarcza kanały obiegowe i falowe dostosowane do indywidualnych wymagań Klienta.

Oferta CTO obejmuje zaawansowane systemy sterowania, zintegrowany system akwizycji danych (DAS) oraz szeroką gamę urządzeń pomiarowych wykorzystywanych w nowoczesnych testach i badaniach.



Kanał przepływu turbulentnego typ CTO-FC-CV/22,5/13,5 - w trakcie FAT



Kanał przepływu turbulentnego - model 3D

Kanał przepływu turbulentnego

Opis:

Kanał przepływu turbulentnego przeznaczony jest do badań i oceny hydromechanicznej płyt testowych pokrytych różnymi powłokami.

Zapewniona jest możliwość pomiaru spadku ciśnienia wzdłuż płyt testowych. Istnieje możliwość boczego dostępu do komory pomiarowej bez demontażu płyt testowych w celu obserwacji przepływu, kontroli poprawności instalacji płyt testowych oraz pomiarów LDA lub PIV.

Kanał wyposażony jest w dwa zbiorniki wodne: główny z wężownicą dla czynnika chłodzącego i pomocniczy oraz jedną główną pompę obiegową i jedną pompę transportową pomocniczą. Sterowanie napędem pompy oraz kontroli i rejestracji parametrów roboczych kanału odbywa się z przenośnego panelu HMI.

Kontakt:

Zakład Projektowo-Technologiczny
ul. Szczecińska 65
80-392 Gdańsk
Polska
Tel.: (+48 58) 511-62-42
e-mail: zt@cto.gda.pl



www.researchequipment.eu

Przykładowa specyfikacja techniczna:

Typ	CTO-FC-CV/22,5/13,5
Wymiary zewnętrzne stanowiska (LxBxH)	6,5x2,38x4,375m
Wymiary przestrzeni pomiarowej (LxBxH)	3x0,45x0,5m
Wymiar płyty testowej (LxBxH) – płyta PMMA	0,598x0,218x0,03m
Odstęp pomiędzy płytami testowymi	0,022m
Zakres prędkości przepływu w przestrzeni pomiarowej	2 ÷ 13 m/s
Wydatek pompy głównej	210 m ³ /h
Moc pompy głównej	22kW
Wydatek pompy pomocniczej	12m ³ /h
Moc pompy pomocniczej	250 W
Masa całkowita stanowiska (z czynnikiem roboczym)	3000kg

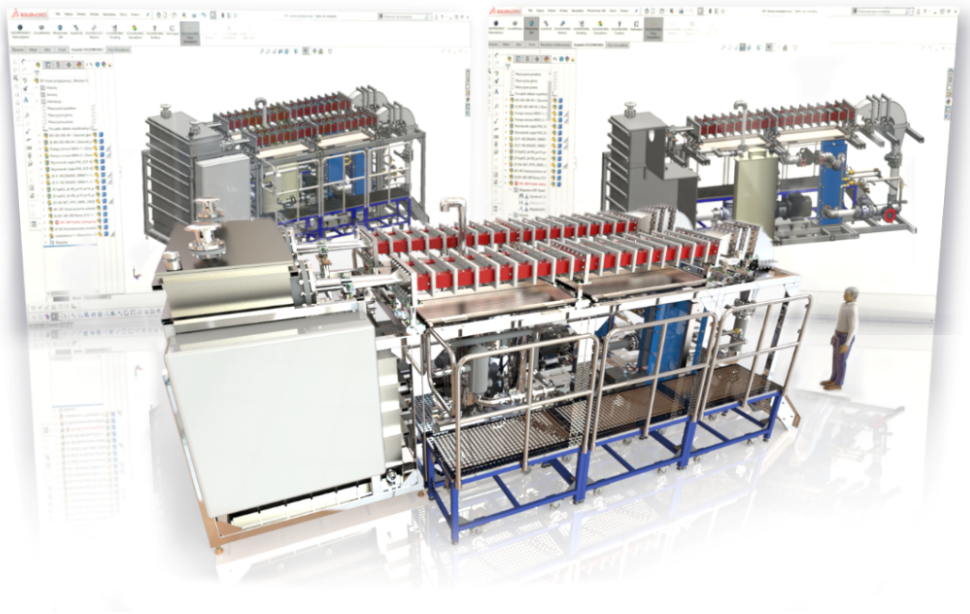
CTO-KK14/2021v.1



O nas:

CTO S.A. projektuje i dostarcza kanały obiegowe dostosowane do indywidualnych wymagań Klienta

Oferta CTO obejmuje zaawansowane systemy sterowania, zintegrowany system akwizycji danych (DAS) oraz szeroką gamę urządzeń pomiarowych wykorzystywanych w nowoczesnych testach i badaniach



Wielofunkcyjny kanał obiegowy - model 3D

Wielofunkcyjny kanał obiegowy

Opis:

Kanał wielofunkcyjny przeznaczony jest do badań warstwy przyściennej w przepływie wokół płyt testowych pokrytych różnymi powłokami.

Wyposażony jest w dwie niezależne sekcje testowe, w których można badać równocześnie do 16 płyt testowych w dwóch położeniach (pionowym lub poziomym).

Stanowisko pracuje w warunkach ciśnienia atmosferycznego i nie wymaga instalowania systemu odgazowywania wody.

Przepływ w przestrzeniach pomiarowych zapewniają dwie pompy (po jednej na każdą przestrzeń) o tej samej wydajności. Kanał przystosowany jest do długotrwałej pracy z najwyższą możliwą wydajnością.

Kanał posiada dwa zbiorniki wodne: główny i pomocniczy.

Sterowanie napędem pomp oraz kontrola i rejestracja parametrów roboczych kanału odbywa się z przenośnego panelu HMI.



Wielofunkcyjny kanał obiegowy CTO-FC-CVH/12/8 - w trakcie prób odbiorowych

Specyfikacja techniczna przedstawionego wielofunkcyjnego kanału obiegowego:

Typ	CTO-FC-CVH/12/8
Wymiary zewnętrzne stanowiska (LxBxH)	6x2x2,4 m
Wymiary przestrzeni pomiarowej (LxBxH) – płyta PMMA	3,1x0,6x0,26 m
Wymiar płyty testowej (LxBxH) – płyta PMMA	0,598x0,218x0,03 m
Odstęp pomiędzy płytami testowymi	0,012 m
Zakres prędkości przepływu w przestrzeni pomiarowej	0 ÷ 8 m/s
Ilość pomp głównych	2
Max. wydatek pompy głównej	70 m ³ /h
Moc zestawu pomp	2x15kW=30kW
Masa całkowita stanowiska (z czynnikiem roboczym)	5500kg

Kontakt:

Zakład Projektowo-Technologiczny
ul. Szczecińska 65
80-392 Gdańsk
Polska
Tel.: (+48 58) 511-62-42
e-mail: zt@cto.gda.pl





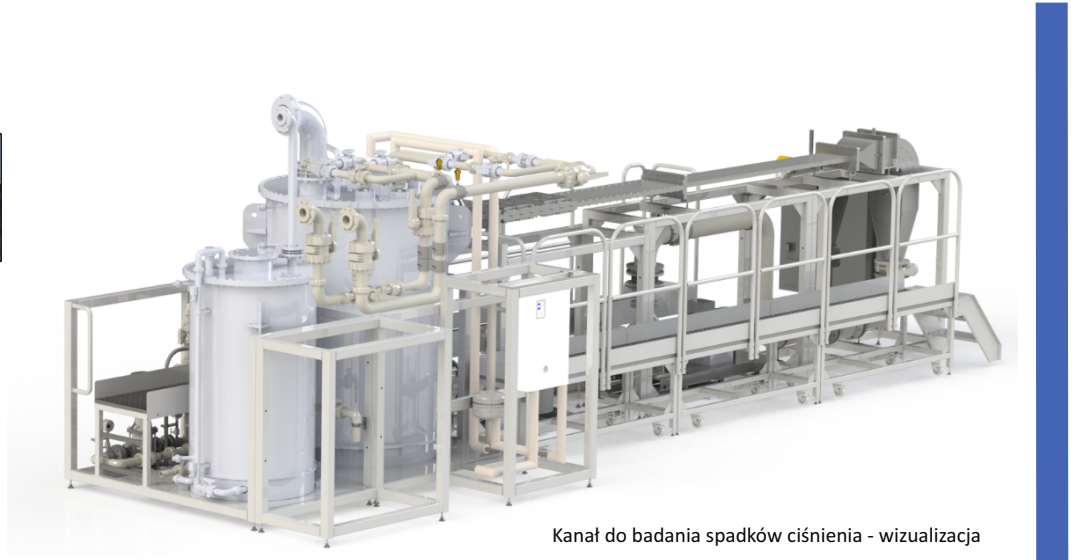
O nas:

CTO S.A. projektuje, wykonuje i dostarcza kanały obiegowe i falowe dostosowane do indywidualnych wymagań Klienta

Oferta CTO obejmuje zaawansowane systemy sterowania, zintegrowany system akwizycji danych (DAS) oraz szeroką gamę urządzeń pomiarowych wykorzystywanych w nowoczesnych testach i badaniach.



Kanał przepływu turbulentnego typu
CTO-FC-CV/20/10



Kanał do badania spadków ciśnienia - wizualizacja

Kanał do badania spadków ciśnienia

Opis:

Kanał przeznaczony jest do badań płyt testowych i oceny wpływu powłoki znajdującej się na powierzchni badanej płyty na jej właściwości hydromechaniczne. Kanał do badania spadków ciśnienia jest pionowo zorientowanym kanałem o obiegu zamkniętym wyposażonym w jedną sekcję testową dla dwóch płyt testowych. Wyposażenie stanowiska umożliwia pomiar spadku ciśnienia wzdłuż płyt testowych. Zastosowanie demontowalnej ściany bocznej, wykonanej z przezroczystego PMMA, zapewnia boczny dostęp do przestrzeni pomiarowej bez demontażu płyt testowych. Konstrukcja przestrzeni pomiarowej umożliwia obserwację przepływu, kontroli poprawności instalacji płyt testowych oraz wykonywanie pomiarów z zastosowaniem anemometrii obrazowej (LDA, PIV).

Wyposażenie kanału:

- zbiornik główny z wężownicami dla zewnętrznego czynnika chłodzącego i grzewczego
- zbiornik pomocniczy,
- główna pompa obiegowa,
- pomocnicza pompa transportowa,
- rama wsporcza oraz podest obsługowy,
- przenośny panel HMI, umożliwiający sterowanie napędem pompy oraz kontroli i rejestracji parametrów roboczych kanału.

Specyfikacja techniczna przedstawionego kanału do badania spadków ciśnienia:

Typ	CTO-FC-CV/20/10
Wymiary zewnętrzne stanowiska (LxBxH)	10 x 3,2 x 3,2m
Wymiary przestrzeni pomiarowej (LxBxH)	5x0, 49x0,80m
Wymiar płyty testowej (LxBxH) – płyta PMMA	0,86x0,40x0,03m
Odstęp pomiędzy płytami testowymi	0,02m
Zakres prędkości przepływu w przestrzeni pomiarowej	2 ÷ 10m/s
Czynnik roboczy	woda słodka lub woda morską
Zakres regulacji temperatury wody	15°C ÷ 50°C
Moc pompy głównej	22kW
Wydatek pompy głównej	216 m ³ /h
Moc pompy pomocniczej	2,2 kW
Wydatek pompy pomocniczej	10 m ³ /h
Podgrzewacz elektryczny	48kW
Masa całkowita stanowiska (z czynnikiem roboczym)	8000kg

Kontakt:

Zakład Projektowo-Technologiczny

ul. Szczecińska 65
80-392 Gdańsk
Polska
Tel.: (+48 58) 511-62-42
e-mail: zt@cto.gda.pl





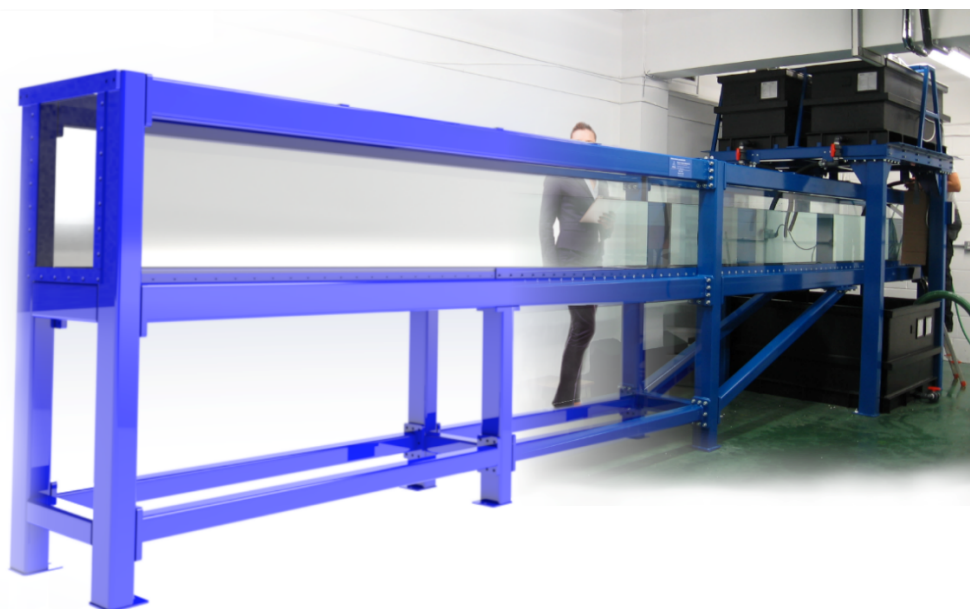
O nas:

CTO S.A. projektuje, wykonuje i dostarcza kanały obiegowe i falowe dostosowane do indywidualnych wymagań Klienta

Oferta CTO obejmuje zaawansowane systemy sterowania, zintegrowany system akwizycji danych (DAS) oraz szeroką gamę urządzeń pomiarowych wykorzystywanych w aktualnych testach modeli statków



Kanał falowy typu CTO-WC-7/0,4/0,6 wykonanie



Kanał falowy typu CTO-WC-7/0,4/0,6 w trakcie prób

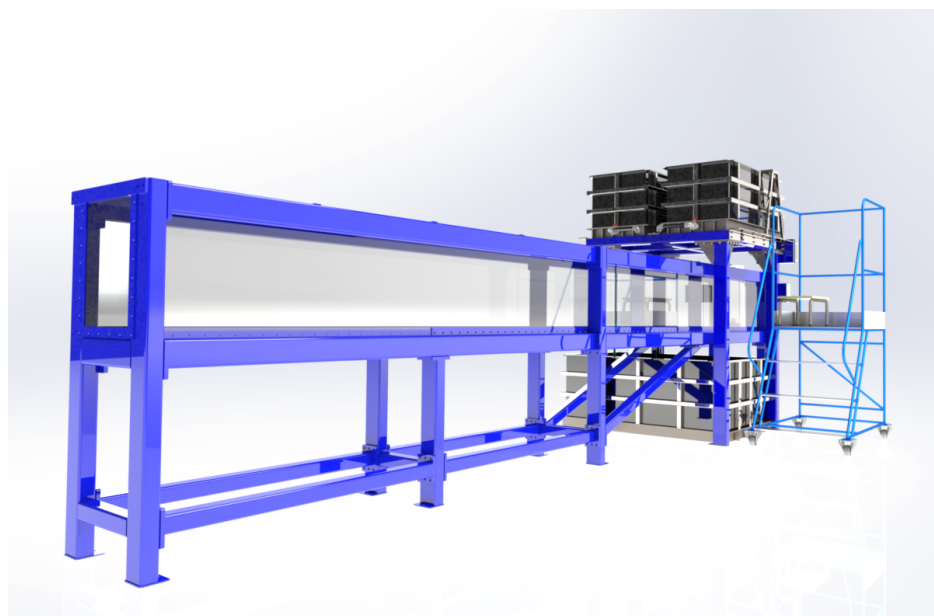
Kanał falowy

Opis:

W komorze testowej kanału analizowane są zjawiska falowe na granicy cieczy o różnych gęstościach. Fala generowana jest ręcznie przy pomocy umieszczonej w kanale śluzy.

Stanowisko składa się z:

- precyzyjnie wykonanej komory testowej z hartowanego szkła, która umożliwia obserwację fali generowanej podczas badania,
- dwóch zbiorników zasilających umieszczonych bezpośrednio nad komorą testową wyposażonych w urządzenia mieszające z możliwością regulacji prędkości obrotowej,
- zbiorniku spustowego wraz z pompą transportową,
- systemu rurociągów transportowych wraz z zaworami sterowanymi ręcznie,



Kontakt:

Zakład Projektowo-Technologiczny

ul. Szczecińska 65

80-392 Gdańsk

Poland

Tel.: (+48 58) 511-62-42

e-mail: zt@cto.gda.pl



www.researchequipment.eu

Specyfikacja techniczna przedstawionego kanału falowego:

Typ	CTO-WC-7/0,4/0,6
Wymiary zewnętrzne stanowiska(LxBxH)	7x1,4x2,7 m
Wymiary komory testowej(LxBxH)	7x0,4x0,6 m
Masa całkowita stanowiska(z czynnikiem roboczym)	2900 kg

CTO-KK22/2021v.1