SINCE 1980

DongHwa Entec

FIRST MOVER

for Low Carbon and
Green Energy Technologies

tech

DongHwa Entec

친환경에너지 기술을 선도하여
삶의 질을 높이고 지속 가능한 미래를
만들어 나가고자 합니다.

FIRST MOVER

for Low Carbon
and Green Energy Technologies

CONTENTS

04 Company Overview
04 회사개요
06 연혁 및 수상
08 녹산 사업장
10 화전 사업장
12 지사 사업장 & 실험센터
14 계열사

16 Business Field
16 조선사업
26 수소사업
28 플랜트사업
35 보전사업

36 Sustainability Management
36 ESG경영
37 품질경영
38 윤리경영
39 사회공헌

40 Certifications

42 Sales A/S network & main customer

회사개요

㈜동화엔텍은 친환경 에너지 시대의 열에너지 교환 기술로 'First Mover'를 지향합니다.

㈜동화엔텍은 1980년 창업하여 선박용 열교환기 수리를 시작으로 이제는 선박용 열교환기 분야 최고 수준의 제품을 공급하고 있으며, 발전 · 플랜트 산업에서도 열교환기 전문기업으로 자리 잡고 있습니다. 뿐만 아니라 초저온 유체의(LNG) 액화, 기화용, 수소충전소용 열교환기까지 다양한 산업 분야로 진출하고 있습니다. 연구개발 능력 및 품질 경영을 바탕으로 최고의 설계 능력과 숙련된 제조기술로 고객이 오래도록 안심하고 사용할 수 있는 최상의 제품과 서비스를 제공하고 있으며 오랜 산업적 경험을 기반으로 해외 시장을 두드리는 등 국내 조선, EPC 고객 뿐만 아니라 해외 EPC, 조선, 중공업 등에도 고효율 및 고품질 제품을 공급하고 있습니다. 이러한 적극적인 경영 전략과 고품질 전략으로 해외 마케팅을 통해 Global 동화의 이미지를 높이고 있습니다.

이제는 환경입니다.

인류가 존재하는 한 없어서는 안될 '에너지'와 보다 쾌적한 '환경'에서 생활 할 수 있도록 환경문제 해결에 적극적인 노력을 하겠습니다. 기술을 바탕으로 후세대를 위한 친환경에너지 사업을 통해 새로운 가치를 만들고, 보다 높은 고객 만족을 실현하겠습니다.

Vison 2030

저탄소 녹색 에너지 기술 선도기업

DongHwa Entec

Mission

친환경에너지 기술을 선도하여 삶의 질을 높이고 지속 가능한 미래를 만들어 나간다.

Core Value

자율경영 (Autonomy)

- 스스로 기본(윤리,정도,약속)을 지킨다.
- 조직과 사회의 규정과 절차를 지킨다.
- 주도적으로 업무를 추진하며 창의와 협력을 바탕으로 철저히 완수한다.

기술선도 (Technology)

- 고객의 입장에서 미래를 대비하여 가치를 창출하는 기술을 선도한다.
- 기술의 한계는 없으며 끊임 없이 개발하고 개선한다.
- 기술에 대한 도전, 혁신을 존중하며 실패를 통해 교훈을 얻는다.

인재존중 (People)

- 성장 의지를 가진 인재를 중시하고 성장을 지원한다.
- 인격과 능력의 성장을 추구한다.
- 소통과 협업으로 상생 성장을 도모한다.

연혁 및 수상

If we don't look forward to
the future and think deeply,
there must be concern nearby.

1980's~1990's

"끊임없는 도전으로 기술선도 기업을 향해
나아가는 DongHwa!!!"

1980 12 ㈜동화정기 설립(2001.09 동화엔텍으로 사명 변경)
1996 06 제1회 '바다의 날' 산업포장 수상(대통령)

2000's

"세계와 미래를 향한 DongHwa의 혁신"

2002 04 신노사문화 우수기업 선정(노동부)
2002 12 중소기업 대상 수상(대통령)
2002 12 신노사문화 대상 수상(노동부)
2003 11 부품, 소재 전문기업 선정(산업자원부)
2004 11 우수혁신기업 선정(산업자원부)
2007 03 ㈜동화엔텍 R&D Center 완공
2007 10 ㈜동화뉴텍(구.종합뉴텍) 인수
2007 11 우수제조기술연구센터(ATC) 선정(지식경제부)
2007 12 세계일류상품 Air Cooler(공기냉각기)선정(지식경제부)
2008 02 중국법인(상해) ㈜동화은태 준공
2008 11 무역의 날' 1억불 수출탑 수상(한국무역협회)
2008 12 LNG 플랜트 열교환기 개발 사업자 선정(국토해양부)
2008 12 부산수출대상 수상(부산시)
2009 09 인적자원개발 우수기관(Best HRD)선정(노동부)
2009 12 노사 상생 협력단체 부문 수상(노동부)
2009 12 Fresh Water Generator(조수기)
세계일류상품 선정(산업통상자원부)

2010's

"열교환기의 글로벌 메이커 DongHwa!!!,
조선산업의 역사 DongHwa!!!"

2010 05 히든챔피언 육성대상기업 선정(한국수출입은행)
2010 06 노사문화우수기업 선정(고용노동부)
2013 11 국가품질경영대회 품질경쟁력 우수기업
(11년 연속) 선정(지식경제부)
2013 11 ㈜동화엔텍 화전사업장 준공
2014 05 월드클래스 300 기업 선정(중소기업청)
2015 03 향토기업 선정(부산시)
2015 10 우수자본재 개발 유공기업 표창 수상(대통령)
2015 12 Energy Saving System(에너지세이빙세스템)
세계일류상품 선정(지식경제부)
2016 05 고용우수기업 선정(부산시/2012년)
2016 10 한일산업협력상 수상(산업통상자원부)
2016 10 월드클래스 300 유공기업 선정(중소기업청)
2017 01 전략산업 선도기업 선정(부산시/2013년)
2017 10 적십사 유공장 은장 수상(대한적십자사)
2017 11 LNG Vaporizer(고압기화기)
세계일류상품 선정(산업통상자원부)
2018 11 일생활 균형 우수기업 선정(고용노동부)
2018 12 워라밸 우수기업 선정(고용노동부)
2019 11 노사파트너십 우수상 수상(고용노동부)

2020's

"친환경 에너지로 새로운 가치 실현을 추구하는
DongHwa!!!"

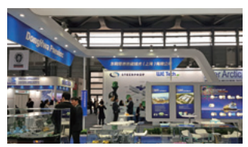
2020 05 중국 강소공장 준공
2021 03 에너지 특화기업 선정(산업통상자원부)
2021 03 해외조달시장 진출기업(G-PASS) 선정(조달청/2016년)
2021 09 수소 모빌리티쇼 Award 수소충전인프라 분야
"H2 Pre Cooler" 최우수상 수상
2021 10 적십자 유공장 금장 수상(대한적십자사)
2021 11 세계일류상품 생산기업(10년 이상 유지기업)
감사패 수상(산업통상자원부)
2021 12 소부장 핵심전략기술 선정(산업통상자원부)
2022 01 소부장 으뜸기업 선정(산업통상자원부)
2022 12 가족친화기업(13년 연속) 선정(여성가족부)
2023 03 ㈜동화하이텍 설립
2023 05 강소기업(10년 연속) 선정(고용노동부)
2023 11 Fuel Gas Supply System(LNG연료공급시스템),
BOG Compressor(가스압축기)
세계일류상품 선정(산업통상자원부)
2024 01 동화뉴텍, 선도기업 선정(부산시)
2024 05 강소기업 선정(고용노동부)
2024 06 고용우수기업 선정(부산시)
2024 11 여가친화인증기업 선정(문화체육관광부)







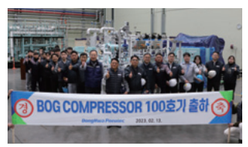



















녹산 사업장



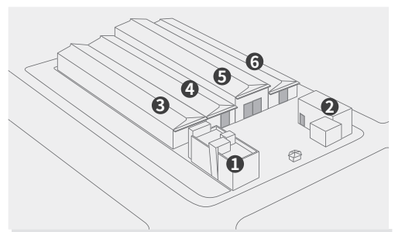
㈜동화엔텍은 고객사양에 만족하는 최적화된 설계와 완벽한 품질 체계, 탄력적인 납기 대응으로 고객 만족을 실현하기 위해 끊임없이 노력하고 있습니다. 선박 운항에 필수적인 엔진용 열교환기를 비롯하여 Oil, Chemical, LNG, LPG 등 Cargo Handling에 필요한 열교환기를 세계 최고 수준의 품질로 공급하고 있습니다. Shell & Tube, Fin-Tube, Plate Type, PCHE, PFHE 등 다양한 Type의 열교환기 공급을 통해 고객이 원하는 어떤 프로세스에도 ㈜동화엔텍 제품이 최고의 Solution이 될 수 있습니다.

부산시 강서구 녹산산단 261로 7 (우)46753 / T. 051-970-1100 F. 051-970-1105









Plant Size: 15,574m² Building Size: 13,845m²

❶ 사무동
❷ 복지동
❸ 1Bay(A/B)
❹ 2Bay(C/D)
❺ 3Bay(E/F)
❻ 4Bay(G/H)

주요 생산제품

㈜동화엔텍의 녹산 사업장은 시스템 패키지 제품을 생산하기 위한 전용 라인으로 구축되어 있습니다. 조립, 검사, 출하가 One-Line으로 이뤄지는 Smart 생산 설비를 바탕으로 완벽한 품질의 패키지 제품을 생산하고 있습니다.





화전 사업장

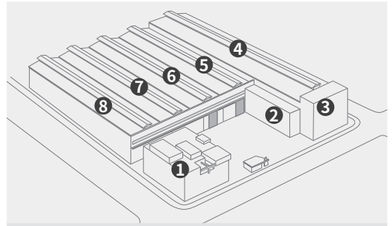


육상 에너지 분야의 선두주자로 비상하고 있는 (주)동화엔텍은 발전플랜트와 석유화학플랜트의 에너지 효율화를 위한 핵심기기들을 고객의 NEED에 맞추어 창의적 사고와 열린 사고를 가지고 개발, 설계, 제작, 납품하고 있습니다. 현재 플랜트의 심장이라고 할 수 있는 스팀터빈, 가스터빈, 컴프레셔 등 대형회전기기용 열교환기를 최소의 에너지로 최고의 효율을 얻을 수 있도록 최적기본설계능력과 ASME Code 등 각종 기기안전요구사양에 맞추어 세계 유수의 고객사에게 최적의 납기로 공급하고 있습니다. 또한 현재에 안주하지 않고 다가오는 미래를 위하여 고사양, 소형화를 위한 새로운 형태의 열교환기의 개발과 고객의 새로운 NEED에 맞추어 시스템엔지니어링과 패키징 기술을 도입하여 한 차원 높은 고객서비스를 실현하기 위하여 전 임직원들이 노력하고 있습니다.

부산시 강서구 화전산단 1로 63번길 20 (우)46740 / T. 051-970-1100 F. 051-970-1105





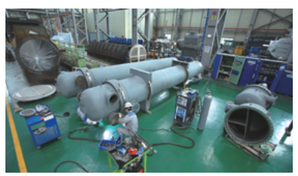


Plant Size: 20,127m² Building Size: 20,087m²

❶ 사무동
❷ 복지동
❸ 1Bay(A/B)
❹ 2Bay(C/D)
❺ 3Bay(E/F))
❻ 4Bay(G/H)
❼ 5Bay(I / J)
❽ 6Bay(K/L)

주요 생산제품

(주)동화엔텍 화전 사업장에서는 회사의 핵심 역량인 진공관련 기술과 Fin Tube(핀튜브) 관련 기술을 이용한 제품으로 세계 플랜트 시장을 개척하고 있습니다. 주요 제품으로는 Surface Condenser, Ejector Condenser, Gland Condenser, Inter/After Cooler, Air Fan Cooler, Turbine Cooling Air Cooler, Fuel Gas Heater등 다양한 제품 을 통해 기술축적은 물론, 제품의 국산화에 최선을 다하고 있습니다.




지사 사업장 / 실험센터



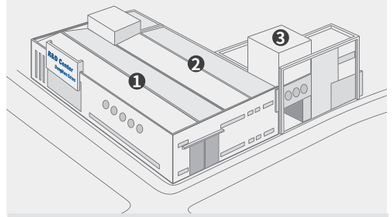
지사 사업장 & 실험센터는 1992년에 한국산업기술진흥협회 부설연구소로 인증을 받았으며, 2007년도부터 부산지사과학 산업단지 내에 위치하고 있습니다. 연구분야는 Process 엔지니어링, Thermal/Mechnical 엔지니어링, Manufacturing 엔지니어링 등 다양한 분야로 구성되어 있으며, 특히 가스분야에 특화하여 개발을 집중하고 있습니다. 또한 2007년도에는 산업통상자원부로부터 우수제조기술센터(ATC : Advanced Technology Center)로 선정되었습니다.

부산시 강서구 과학산단로 305번길 7 (우)46742 / T. 051-9970-1320(0730) F. 051-970-1369







Plant Size: 4,465m² Building Size: 3,365m²

❶ 공장동

❷ 실험 및 Brazing Room

❸ 사무동

연구분야(Research Field)

- Compact Heat Exchanger
- Shell & Plate Heat Exchanger
- High Pressure Heat Exchanger
- Cryogenic Heat Exchanger
- H2 Pre-cooler Heat Exchanger
- Gas-Processing Engineering
- LNG FGSS
- LPG LFSS
- Ammonia LFSS
- Methanol LFSS
- CO2 Liquifaction System

연구장비(R&D Facility and Equipment)

㈜동화엔텍에서는 열교환기에 대한 다양한 성능 설비를 구비하고 있으며, 액체, 기체, 오일, 극저온 환경 시험 등을 위한 설비 확보를 통해 기술 개발을 통한 고객의 가치 창조를 위해 노력하고 있습니다.

- Test Facility of Oil Heat Exchanger
- Test Facility of Cryogenic Heat Exchanger
- LN2 Storage Tank (60㎥)
- Test Facility(Open Type) of Air Cooled Heat Exchanger
- Test Facility (Closed Type) of Air Cooled Heat Exchanger
- Tube type Steam Boiler (5 ton/hr)
- Bonding Furnace for Compact Heat Exchanger

연구실적

Organization	Title	Develoment period	Note
산업통상자원부	LNG 냉열 활용 심냉 CO2 포집 공정 개발	22.11~25.08	진행중
산업통상자원부	액화수소용 -200°C 이하, 100MPa급 컴팩트형 열교환기 개발	22.09~26.12	진행중
산업통상자원부	1톤급 액화수소 저장탱크 및 충전 공급 기술개발	22.07~25.03	진행중
산업통상자원부	친환경연료추진선박용 연료공급장치 및 재액화장치 개발	22.05~24.12	진행중
산업통상자원부	액화수소 핵심부품 성능검사 기술 및 안전 기준 개발	22.04~25.12	진행중
국토교통부	수소액화용 극저온 열교환기 개발	19.04~24.12	진행중
산업통상자원부	연안선박용 LNG 연료공급장치 기술개발	19.04~22.12	완료
산업통상자원부	배출가스 규제 대응 친환경연료LNG 사용을 위한 LNG 벙커링 선박용 1.5ton/h급 재액화 모듈	18.06~21.12	완료
산업통상자원부	배출가스 감소를 위한 4m3/h LPG 연료공급시스템 개발	18.12~20.05	완료

계열사

DongHwa China 东和实业

DongHwa Entec Industrial (shanghai) Co., Ltd.

동화CHINA(동화실업)는 (주) 동화엔텍 소속이며, 한중외합자 기업으로, Donghwa Entec 중국지역 내 모든 영업및 서비스업무를 담당하고 있습니다. 주요 제품으로는 Air Cooler , Vacuum condenser, Tank cleaning heater, plate cooler, fresh water, LNG gas supply system ,sea weater pump and fan energy saving decice , LNG vaporizer, MGO style deep freezer 등입니다.

_ Room 404, Building No. B4, Lane 9 North Yunjuan, Road, Lingang District, Shanghai, China 201306
T. +86-(0)21-5197-5001



DongHwa China 东和江苏

DongHwa Entec (Jiangsu) Co., Ltd

동화CHINA(동화강소)는 2019년 10월에 설립되었으며, 선박용 에어쿨러 전문 생산 공급하고 있습니다. (주)동화엔텍의 경험과 기술력이 바탕이 되어 중국 최고의 에어쿨러 기업으로 성장하고 있습니다.

_ No. 18 Jinxiu Road, Nantong High-tech Industrial development zone, Tongzhou, Nantong, Jiangsu, China 226300
T. +86-0513-8659-8689



DongHwa Pneutec

㈜동화뉴텍(구 종합뉴텍)은 1974년 설립되어, 40년 이상 축적된 공기압축기 기술력을 바탕으로 Global 시장에서 최상의 제품을 공급하고 있습니다. 전문화된 설계, 가공기술을 바탕으로 BOG 압축기 분야에서도 고객 만족을 높이고 있습니다.

_ 부산광역시 강서구 미음산단로8번길 75
T. 051-974-4800 F. 051-974-4899 www.dhkomp.co.kr



DongHwa Hytec

(주)동화하이텍은 유압핸들링 기술을 핵심으로 수소 분야의 고압수소압축기, 수소 펌프 분야 전문기업으로서, 기술력과 시험성을 인정 받아 친환경선박 시장, 탄소포집 시장에서 활약을 이어가고 있습니다.

_ 부산시 강서구 화전산단 1로 63번길 20 3F
T. 051-970-1370 F. 051-970-1380



관계사

GAS Entec

조선해양 분야 및 육상의 Small & Middle Scale Gas 엔지니어링 전문기업으로, EPC(엔지니어링, 구매, 건설)를 통해 종합 솔류션을 제공하고 있습니다. 앞선 시장 Needs을 만족할 수 있는 선도적인 엔지니어링 기업입니다.

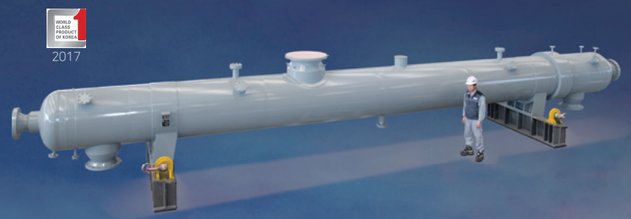
_ 부산시 해운대구 우동 센텀서로 30 KNN타워 2701~2707
T. 051-714-3308 F. 070-7500-3979 www.gasentec.com



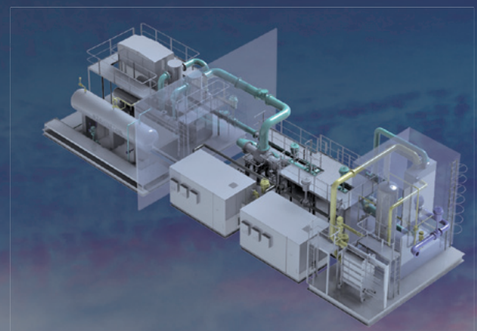
조선사업

㈜동화엔텍은 명실상부한 조선 / 해양 열교환기 기자재 선두업체로써 선도기술과 지속적인 개발을 바탕으로 고객 Needs의 만족을 최우선 과제로 생각하고 있습니다.

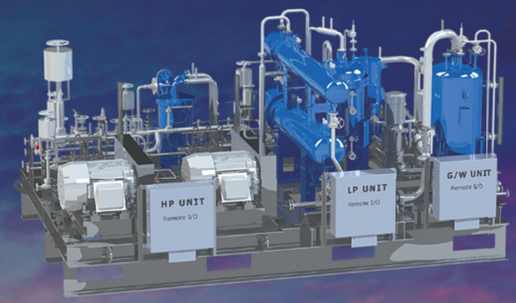
선박의 Cargo 핸들링과 선박운항 시스템에 필요한 모든 종류의 열교환기, S&T, Plate, Fin Type 등 다양한 형태의 열교환기, Air Cooler, Plate Cooler, Oil Cooler 등 선박에 필요한 다양한 목적의 열교환기를 공급하고 있으며 특히 LNG 운반선, 가스 추진선박, FSRU를 비롯하여 Cryogenic 서비스에 특화된 초저온 열교환기의 세계 최고의 기술력을 가지고 있습니다. 이를 바탕으로 BOG- Reliquefaction System(DH-Reli), Fuel Gas Supply System(DH – FGSS) 등 시스템 엔지니어링 제품으로 확대하고 있습니다.



LNG VAPORIZER



DH-Reli (BOG Reliquefaction System)



DH-FGSS (Fuel Gas Supply System)



DEAERATOR



FUEL SWITCH



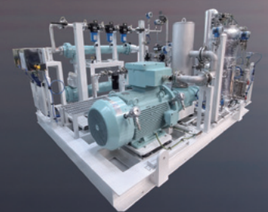
FRESH WATER GENERATOR (FWG)



ENERGY SAVING SYSTEM(ESS)



MGO COOLING UNIT



AIR/GAS COMPRESSOR



AIR COOLER for MAIN ENGINE



SHELL & TUBE HEAT EXCHANGER

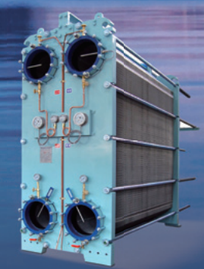
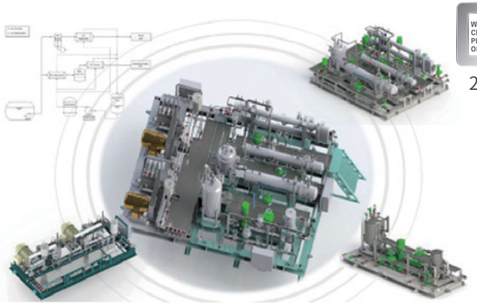


PLATE TYPE HEAT EXCHANGER

조선사업 〉 System



WORLD CLASS PRODUCT OF KOREA 2023

Fuel Gas Supply System (DH-FGSS)

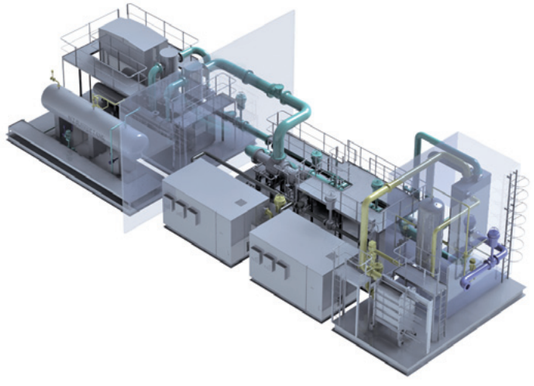
Fuel Gas Supply System (DH-FGSS)은 가스추진선박의 연료공급시스템으로 Tank 내의 LNG, BOG를 엔진연료공급 조건으로 만들어 주는 시스템입니다. LNG Fuel Tank, LNG Pumping System, BOG Compressing System, LNG Heating System, BOG Heating(Cooling) System, Heating Medium Circulation System, Bunkering System, Venting System 등으로 구성되고, 대형선박과 소형선박, 고압엔진과 저압엔진 등 프로젝트의 특성에 맞춘 최적의 시스템엔지니어링으로 제품을 구현합니다.



WORLD CLASS PRODUCT OF KOREA 2015

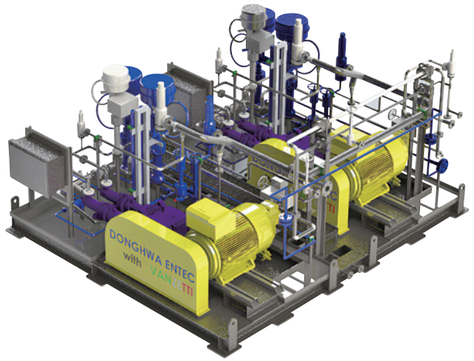
Energy Saving System (ESS)

ESS(Energy Saving System)는 선박의 중앙해수냉각시스템을 최적화 하기 위한 지능형 제어시스템으로써 운항 중 해상환경 조건을 실시간으로 모니터링하여 해수중앙냉각스시템의 Pump 구동을 효율적으로 관리하는 시스템입니다. ㈜동화엔텍의 Plate Cooler와 연계하여 사용할 경우 중앙해수냉각시스템의 획기적인 에너지 세이빙이 구현가능합니다. 선박 내에 사용하는 다양한 모터, 펌프 등에 적용이 가능하며, 전문적 기술지원을 통해 환경조건에 따른 에너지 효율 향상을 기대할 수 있습니다.



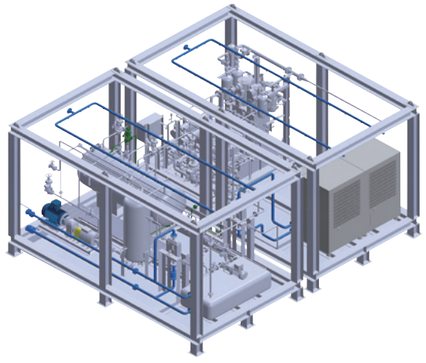
BOG Reliquefaction System (DH-Reli)

BOG(Boil Off Gas) 재액화 시스템(DH-Reli)은 초저온 유체를 보관하는 탱크에서 발생하는 BOG를 재액화하는 시스템으로, 특히 LNG 운반선과 같이 대형의 Cargo Tank에서 발생하는 BOG 회수를 위한 최적의 시스템입니다. 시스템설계기술을 바탕으로 Compact Heat Exchanger(PFHE, PCHE)를 사용하고, 계열사 동화뉴텍을 통한 최적의 Compressor를 조합하여, 최고의 성능을 보장합니다. 기계장비 뿐만 아니라 최적 운전을 위한 Control & Monitoring System, Safety System 등을 함께 공급하고 있습니다.



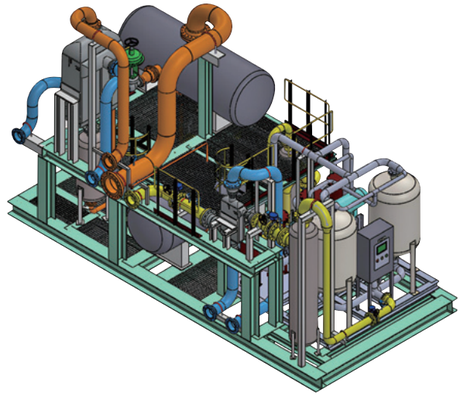
LNG High Pressure Pump PKG (LNG HP Pump PKG)

High pressure pump는 초저온의 액화전연가스(LNG)를 연료로 사용하는 선박의 가스엔진에 고압 LNG를 공급하는 시스템으로 -165도 초저온의 액화천연가스를 가스엔진에서 요구하는 압력 300bar 이상으로 압축하여 HP vaporizer를 통해 +45도로 기화 후 연료로 사용 가능하도록 가스엔진에 공급하는 시스템 입니다.



NH3 Fuel Supply & Re-liquefaction System (LFSS)

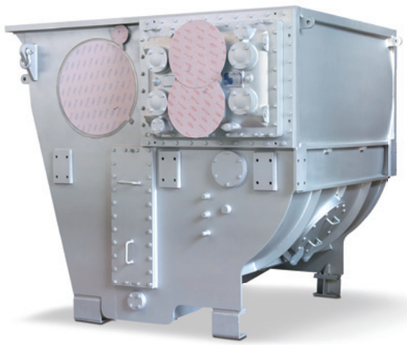
암모니아를 선박의 연료로 활용하기 위해 엔진에 공급하는 시스템으로 대기압 기준 -33.4°C의 암모니아를 83bar, 40°C로 압축, 가열하여 엔진에 공급하는 시스템입니다. 이 때 암모니아 저장탱크에서 발생하는 BOG (Boil-Off Gas)를 회수하고자 암모니아 압축기를 활용해 재액화하여 회수하는 시스템입니다.



On-board Carbon Capture System (OCCS)

On-board Carbon Capture System은 선박에 설치되어 배기가스 중 함유되어 있는 이산화탄소를 포집하고 이를 액화하여 저장하는 시스템으로, 배기가스 내의 이산화탄소를 추출하기 위해 아민(Amine) 공정 또는 분리막(Membrane)을 활용하며, 정제된 이산화탄소를 액화하기 위해 냉동사이클을 활용하여 이산화탄소를 액화하는 시스템입니다.

조선사업 〉 Single Product



2007

Engine Air Cooler & EGR Cooler

1980년 설립이래 ㈜동화엔텍은 40년 이상 저속 및 고속엔진에 사용되는 Air Cooler를 국내외 엔진제조사에 공급하고 있으며, 세계일류상품에도 선정되고 있습니다. Turbo Charger를 통해 공급되는 압축공기를 냉각시켜 더 많은 압축공기를 엔진에 공급함으로써 엔진의 연소효율을 향상시킬 수 있습니다. 선박엔진용 Air Cooler 기술을 바탕으로 선박배기가스 중 NOX 저감시설인 EGR에도 Cooler로 사용되고 있습니다.

2009

Fresh Water Generator

FWG(Fresh Water Generator)는 선박에서 필요한 담수를 저압증발 방식으로 해수를 만드는 장치로 세계일류상품으로 선정되어 있습니다. 해수의 증발열원으로는 엔진 냉각 후 폐열원인 Jacket Water나 Steam을 이용하며, Water Ejector를 이용해 Chamber 내부를 진공으로 유지합니다. 해수 증발과 응축과정에 사용되는 열교환기 Type에 따라 Plate 조수기, S&T 조수기로 구분되고, 선박에서 필요한 담수량에 따라 모델이 구분됩니다. 20Ton, 25Ton, 30Ton, 35Ton, 40Ton/d 모델이 있으며, 필요 시 개별 설계도 가능합니다. 담수의 염분 농도를 측정하여 필요 성능치를 제어하는 시스템이 구비되어 있고, Self Cleaning 시스템, 부속의 교체 등을 알려주는 Alarm System 등을 구비한 Smart 조수기를 통해 한차원 높은 조수기 운영시스템을 제공하고 있습니다.

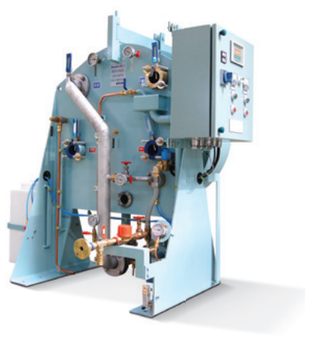


Plate Type



Tubular Type

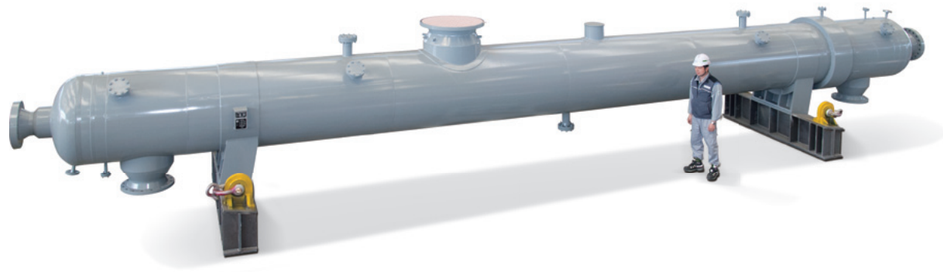


Double Effect Type

2017

FSRU Regas. System High Pressure LNG Vaporizer

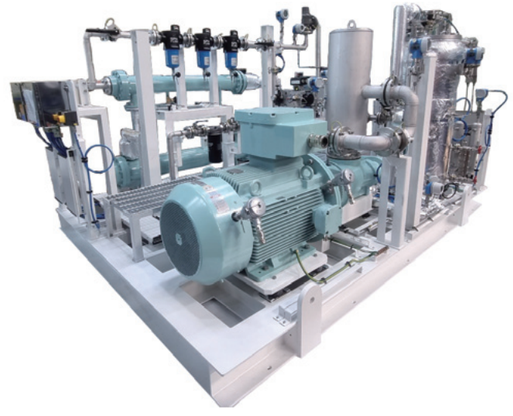
LNG 해상인수기지(FSRU : Floating, Storage, Re-gasification Unit)에서 LNG를 하역할 때 사용하는 초저온 열교환기로 고압의 LNG를 기화시키는 역할을 담당합니다. LNG를 기화시키는 열원은 Sea Water, Glycol Water, 기타 저온환경에서 사용 가능한 유체를 이용하고, 이 유체의 특성에 맞는 최적 설계를 구현합니다. 고압 초저온의 열적특성 해석 능력과 구조설계 기술이 핵심이며, 세계일류상품으로 선정된 세계최고의 제품입니다. 시스템 특성에 따라 HP Vaporizer 후단에 Trim Heater를 설치하여, 압력강하에 따른 온도 보상 용도로 사용하기도 하며, 하역 조건 변화에 대응하기도 합니다. ㈜동화엔텍의 LNG Trim Heater, Plate Cooler, Steam Heater, Glycol Heating System과 연계하여 사용할 경우 최상의 시스템 효율과 효과적인 운전성을 가질 수 있습니다.



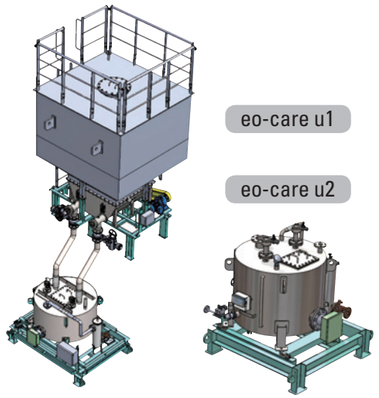
2023

BOG Compressor

BOG (Boil Off Gas)는 LNG 화물탱크에서 자연 기화된 천연가스이며, BOG COMPRESSOR는 이러한 가스를 압축하는 콤프레셔입니다. 압축된 BOG는 재 액화 시스템, 각종 엔진 연료 및 보일러 연료 등에 사용되고 있습니다.



조선사업 〉 Single Product



ECO care U1, U2

Eco-care U1는 선박 항해 중 SCR(선택적 촉매환원)에서 질소 산화물 저감을 위해 필요한 요소수 40% 농도(AUS 40)의 수용액을 자동으로 실시간 만들어 서비스하는 것이 목적입니다. Eco-care U1는 추가적인 냉각기 시스템이 있는 큰 요소 탱크가 필요하지 않으며 AUS40의 비용을 절감할 수 있습니다.

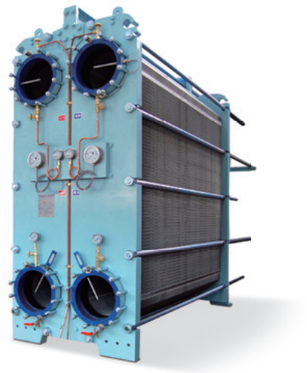
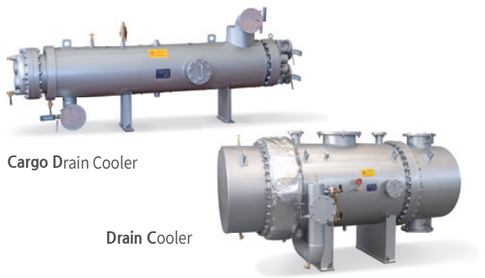


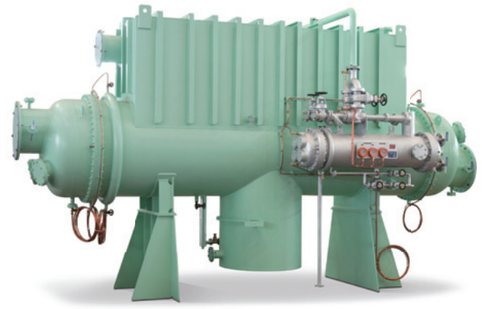
Plate Type Heat Exchanger

Plate Type Heat Exchanger는 S&T Type과 함께 가장 전통적인 형태의 열교환기입니다. 일반적으로 S&T Type에 비해 Compact한 특징이 있고, 유지 보수가 용이하다라는 장점이 있습니다. 주로 가스켓을 이용하여 Plate와 Plate 사이를 고정하고, 볼팅을 이용하여 누출을 방지합니다. ㈜동화엔텍의 Plate는 30년 역사를 바탕으로 다양한 용도와 다양한 규격에 대응이 가능합니다. 글로벌 네크워크를 통해 언제든지 필요한 보전서비스를 받을 수 있습니다. ㈜동화엔텍 Plate Cooler는 당사의 ESS 제품, DH-FGSS, HP Vaporizer 등과 연계했을 때 One-Line Service를 제공하고 있습니다.



Shell & Tube Type Heat Exchanger

S&T 열교환기는 선박 내에 다양한 목적으로 사용되고 있습니다. 설치가 용이하고, 건전성이 높아 고객이 가장 선호하는 형태의 열교환기 Type입니다. 초저온용의 LNG Vaporizer부터 Glycol Water Heater, Tank Cleaning Heater, F.O Heater, Cargo Drain Cooler 등 다양한 목적으로 사용되고 있으며, ㈜동화엔텍은 각 프로세스에 맞춤 설계를 통해 제품을 공급하고 있습니다



COPT Vacuum Condenser

COPT Vacuum Condenser는 Tanker 선에 사용되는 특수목적 열교환기로 Cargo Oil Loading시 Steam Turbine을 이용하여 펌프를 구동하고, 이때 터빈의 성능 향상과 Exhaust Steam 회수를 위한 용도로 Vacuum Condenser가 설치됩니다. 부가적으로 Tanker선의 Inert Gas System 적용 시 발생하는 증기회수에도 사용되며 통상적으로 Vacuum Condenser에는 내부의 불응축 가스를 추출해 주는 고효율의 Ejector 또는 Vacuum Pump Unit가 부착되어 있습니다.



Condensate Accumulator

Condensate Accumulator는 LPG Cargo 액화.냉동 사이클 내에서 잔여 응축수를 끌어 모아 저장하는 장비입니다. 냉동 시스템의 Condensate accumulator 기능은 시스템 충전 중에 사용되지 않는 부분을 잡고 유지하는 것입니다.



Glycol Water Heater

극저온의 LNG Cargo로부터 선체를 보호하기 위하여 Cargo와 Cargo사이의 임시 물막이에 설치된 Heating Coil 내부로 90 °C로 가열된 Glycol Water (45% Glycol Water + 55% Fresh Water)를 순환시킵니다. 이렇게 Glycol Water를 가열 시키기 위하여 사용하는 장비가 Glycol Water Heater이며 Glycol System을 구성하는 Glycol Water Heater, Pump, Tank등 조립으로 공급이 가능합니다.

Electric Heater

Electric Heater는 선박 내 Heating이 필요한 유체로는 Fuel Oil, Lubricant Oil, Jacket Water, Sea Water 등이 있으며 유체의 종류에 따라 내부식성 소재를 이용합니다. Electric Heater의 종류로는 Shell Body Type, Tank Mounting Type 있으며, 특히 Tank Mounting Type 중에서도 Tank의 옆면에 적용되는 Side Type, Tank의 윗면에 적용되는 Top Mounting Type이 있습니다. Electric Heater 운영은 유입되는 유체의 온도를 전기를 이용하여 히터의 발열부로 유체를 가열하여 배출 시키며 이를 위한 컨트롤 방법으로 MC Type과 TPR Type이 있습니다. MC Type은 On-Off Step Control Type으로 용량을 여러 개로 분할하여 필요한 만큼의 용량만 이용하여 제어를 할 수 있으며, TPR Type은 Electric Current Control Type으로 4~20mA의 전류를 이용해 자동으로 온도를 제어할 수 있습니다.



조선사업 〉 Single Product



Oil Heater

Oil Heater는 선박에 사용되는 연료유, 윤활유 등, 보일러에 의해 생성되어진 스팀을 이용하여 가열하는 장치입니다. 연료유를 가열하여 점도를 낮추고 엔진에서의 인화점을 높여주는 M/E & G/E F.O. Heater, Heavy Fuel Oil의 점도를 낮추며 정화장치에 가장 좋은 효율을 보이는 온도까지 가열 하여 불순물 제거에 도움을 주는 H.F.O. Purifier Heater, 엔진에 사용된 Lube Oil의 불순물을 제거하기 위한 적정온도로 가열해주는 L.O. Purifier Heater는 Oil Heater의 가장 일반적인 제품들입니다.



Tank Cleaning Heater

원유 혹은 석유화학제품을 운송하는 유조선은 크게 Product Carrier와 Crude Oil Carrier로 구분 됩니다. 특히 Product Carrier의 경우, 각 화물창마다 각기 다른 제품을 운송하기 때문에, 화물의 안전수송 및 제품의 오염을 방지하기 위하여 각 화물창은 반드시 청소를 실시 하며, Tanker 선의 경우, 기름을 하역한 후 다른 종류의 기름을 보관하기 위해 Tank 내 잔존 오일 및 찌꺼기 청소용으로 S.W 혹은 F.W를 70 ~ 80 °C 이상으로 가열한 후 청소기계가 각 화물창을 청소합니다. 이 때 S.W 혹은 F.W를 가열하는 용도로 사용하는 장비를 Tank Cleaning Heater라고 부릅니다.



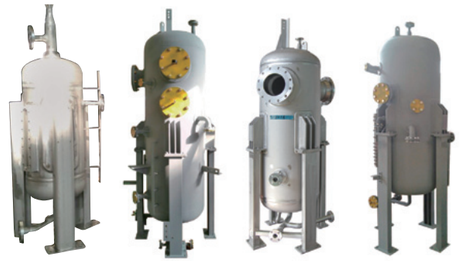
S&T Type Low Pressure LNG Vaporizer

LNG Carrier Cargo Handling Equipment

LNG 운반선은 Cargo Tank에서 발생하는 BOG나 BOG가 부족할 경우 LNG를 기화하여 추진 연료로 사용합니다. Low Pressure LNG Vaporizer는 LNG를 기화하여 연료로 사용할 때 필요한 열교환기로, Steam Heating, Glycol Water Heating 등 다양한 열원에서도 사용 가능합니다. LNG Cargo Handing을 위한 필수장비로 공급유량과 온도를 제어하기 위한 시스템을 함께 공급하고 있습니다. LNG 운반선에서는 사용 목적에 따라 Main LNG Vaporizer, Forcing LNG Vaporizer으로 사용되고, 유량, 온도 제어용 Control Valve, In-line Mixer, Mist Separator, Gas Heater 등이 함께 공급되어 최적의 Cargo Handling System으로 구현됩니다.

LPG Cargo Handling System Equipment

LPG Cargo Heater는 Cargo의 하역 또는 Cargo의 연료 이용 등을 위한 열교환기입니다. 주로 해수를 이용하여 LPG를 기화시키며, LPG는 공기보다 비중이 커 누출 시 극도로 위험한 물질로 완벽한 설계/제작 과정을 거쳐 철저한 품질시스템을 구현해야만 하는 제품입니다. 또한 LPG 운반선의 BOG 재액화시스템을 위한 LPG Economizer, Suction Separator, Vent Gas Cooler, Condensated Accumulator를 공급하고 있습니다. LPG Economizer는 LPG 재액화시스템을 통해 액화된 LPG를 Sub-Cooling하는 장비입니다. 열교환기와 Separator가 기능적으로 결합된 외형에 다중 열교환기 구조로 공간 대비 기능이 많으며, 열교환 설계 기술과 제조/조립 기술이 복합적으로 구현된 제품입니다.



Vent Gas Separator Economizer Suction separator Vent Gas Cooler



Deaerator

Deaerator는 급수 속에 녹아 있으면서 배관, 열교환기 등의 내부 부식의 원인 가스(산소, 이산화탄소)를 제거하고 이와 동시에 급수를 가열하는 가열기의 기능을 하며 급수펌프의 (유효흡입양정)가 일정하게 유지되도록 하는 기능을 가진 장치입니다. 육상용 플랜트에는 주로 Spray & Tray Type이 사용되며, 해상용 선박에는 주로 Spray & Scrubber Type이 사용됩니다. ㈜동화엔텍은 자체적으로 Spray, Tray, Scrubber 등 탈기기의 핵심기술을 개발하여 공급하고 있으며, 현재도 성능개선을 위하여 연구, 개발 중입니다.

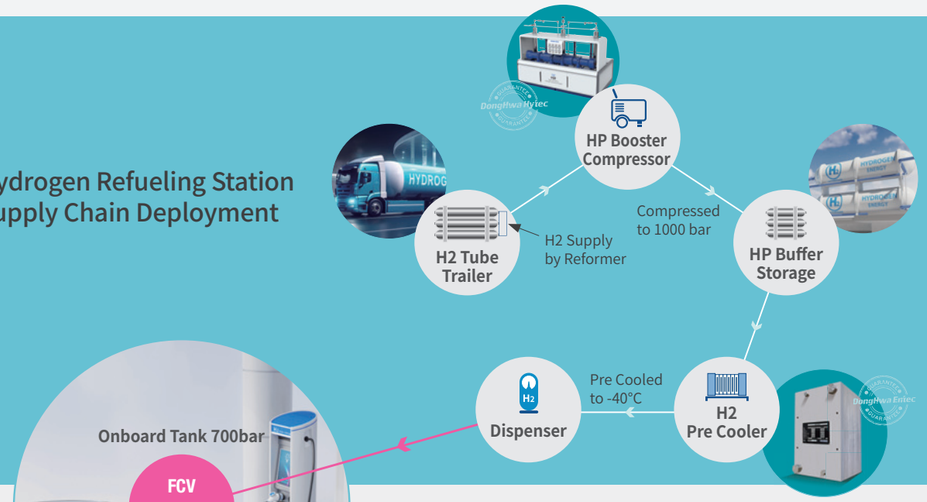


Fuel Switch

Fuel Switch는 Bunker Change 과정을 자동 컨트롤 시스템을 통하여 수행하는 장비입니다. 최근 선박 건조 동향이 지능화된 선박 및 선원의 편의성을 추구하고 있으며, 선박 시스템의 안전성 또한 중요시 되고 있습니다. 이에 (주)동화엔텍의 Fuel Switch는 안전성을 고려하여 고온의 HFO와 상온의 MGO/MDO간의 Bunker Change 과정에서 발생되는 온도변화[2°C/min]를 제어하여 엔진 손상의 위험성을 줄이고, Bunker Change 과정을 선원의 수동 Valve 조작이 아닌 자동 제어를 통하여 선원의 편의성도 추구하고 있습니다. 또한 HMI(ECR & LOCAL)를 통한 원격시스템이 구축되어 있어 어떠한 상황에서도 선원의 요구 조건에 맞게 컨트롤이 가능하며, 실시간 Bunker Change 과정을 모니터링 할 수 있도록 시스템이 구현되어 있는 장비입니다. 특히 MGO Cooling Unit 와 연계하여 Bunker Change 의 모든 과정을 한 번에 수행 가능하도록 한 종합제어가 강점입니다.



Hydrogen Refueling Station Supply Chain Deployment





규모가 작아 디스펜서 박스 내부나 외부에 독립적 설치 가능

H2 Pre Cooler

수소예냉기(H2 Pre-Cooler)는 수소를 충전할 때 압력이 강하됨에 따라 온도가 높아지는데 이를 사전에 냉각시켜주는 제품입니다. (주)동화엔텍의 초저온/고온, 고압환경 등의 극한 환경에서 Compact한 Size를 가지는 성능 기술이 적용된 Next 세계일류상품입니다.

- 온도 반응이 빠르며 많은 예냉작업을 수행해도 안정적으로 작동
- 1,000Bar 이상 압력에서 열교환을 통해 초저온 냉각시키며 유로에칭 및 확산접합 기술로 제작되는 PCHE(Printed Circuit Heat Exchanger) 형식의 특수 열교환기 사용
- KGS, ASME, PED 인증
- H2 MEET 어워드 행사에서 최우수상 수상



PCHE (Printed Circuit Heat Exchanger)

PCHE는 고온고압의 진공 환경 조건에서 모재와 모재 사이의 표면에서 발생하는 계면 확산 현상을 이용하여 모재와 모재를 접합하는 제품입니다. 열교환 형태는 Plate Type과 유사하나, Plate-Plate 간의 구조적 결합이 모재의 기계적 특성을 유지하는 장점으로 인해 고온 및 초저온, 고압 환경에서 사용 가능한 특성이 있습니다. Compact한 특징의 열교환기로 선박에서는 주로 LNG 운반선의 BOG 재액화장비(초저온), 고압 기화기, Compressor Cooler 등으로 사용하고 있습니다. 육상용으로 수소연료전지의 폐열회수, 개질, SCO2 발전, 수소충전소 등에 사용하고 있습니다. 특히 ㈜동화엔텍은 수소충전소의 H2 Pre Cooler(700bar)를 최고품질로 공급하고 있습니다.



PFHE (Plate Fin Heat Exchanger)

PFHE는 Fin과 Parting Sheet를 고온의 브레이징을 통해 제작하는 방식의 열교환기 입니다. 가스 액화 프로세스에 Multi Stream 프로세스 용도로 적절한 Type입니다. ASU, BOG, NG, Hydrogen, CO2 등의 가스 액화에 사용되고 있으며, 온도 접근성(Temperature Approach)가 낮아 높은 열효율을 가지는 특징이 있습니다. ㈜동화엔텍에서는 LNG FSRU의 BOG 재액화용으로 공급한 실적이 있으며, 이 외에도 고압 BOG 재액화 장비 및 수소 재액화 장비용으로 개발하고 있습니다.



Ionic Compressor for hydrogen fueling

수소 압축시스템은 대량 수소 에너지 활용을 위한 기반시설을 구축하는데 있어 핵심기술입니다. 특히 도심형 수소 스테이션은 폭발 등의 사고 방지를 위해 각별한 안전장치와 까다로운 인허가 과정을 거치게 됨으로써, 이러한 위험을 최소화 하기 위한 "동화하이텍" 만의 특허가 적용되었습니다.

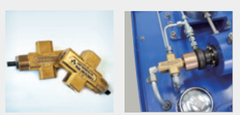
고효율 IONIC 유압 압축장치는 고정밀 유압기술과 아이오닉 유체를 적용한 것이 특징입니다.

실린더와 유압 압축장치의 기구적 연동 작동에 작동유 흐름제어 밸브를 이용하여 고정밀 제어와 폭발사고를 예방하는데 효과적입니다. 유압을 통한 제어로 방폭 설비를 최소화할 수 있고, 특히 수소와 반응성이 없어, 분리가 용이한 아이오닉 유체를 이용하여 유지, 보수비용을 획기적으로 절감할 수 있습니다.

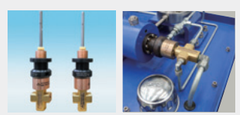


유체압축장치용 방향전환 밸브 시스템은 "동화하이텍"의 유압 기술이 반영된 최신 기술입니다.

기존 압축기에 사용되는 밸브는 전기적 신호로 작동하는데 비해 "동화하이텍"의 압축시스템에서는 피스톤이 작동하며 발생하는 유압신호를 받아 밸브를 개폐할 수 있는 독자적인 기술을 개발하여 적용하고 있습니다. 대량 수소시대를 위해 폭발, 오작동 등을 방지할 수 있는 최고의 안전시스템입니다.



(방향절환센서 L)



(방향절환센서 R)

플랜트사업

㈜동화엔텍은 발전, 석유화학 플랜트 등의 열회수와 회전기기(Turbine, Compressor)에 필수적인 열교환기를 자체 설계, 제작, 납품, 사후관리에 이르기까지 One Stop Service를 제공하고 있습니다.

진공 관련 기술과 FinTube(핀튜브) 관련 기술을 이용하여 Surface Condenser, Ejector Condenser, Gland Condenser, Inter/After Cooler, Turbine Cooling Air Cooler, Fuel Gas Heater등 다양한 제품을 통해 기술 축적은 물론, 제품의 국산화에 최선을 다하고 있습니다.

For Steam Turbine


Surface Condenser


Ejector Condenser


Gland Condenser

For Gas Turbine


Fuel Gas Heater


Fuel Gas Heater After Cooler


Turbine Cooling Air Cooler

For Compressor


Inter Cooler


After Cooler


Lube Oil Cooler

For Power Plant


Feed water Heater (HP/LP)


Ejector Vacuum System


Deaerator


Closed Cooling Water Cooler (CCW)

플랜트사업 〉 For Steam Turbine

Surface Condenser

복수기는 발전소의 발전기 구동용, 화학공장의 컴프레셔 구동용, LNG선의 추진용 등 산업전반에 사용되는 증기터빈의 후단에서 진공배압을 형성하여 터빈의 출력을 보증하며 터빈을 구동한 폐증기를 응축시키는 열교환기입니다. 여기서 응축된 물은 일반적으로 급수펌프, 급수가열기 그리고 탈기기를 거쳐 보일러로 재순환됩니다. 터빈과의 위치에 따라 Top Entry Type, Side Entry Type 이 있으며 소형, 중형사이즈는 원형 복수기가 사용되며 발전소용 등 큰 사이즈는 사각형 복수기가 사용됩니다.





복수기는 발전소의 발전기 구동용, 화학 공장의 컴프레셔 구동용, LNG선의 추진용 등 산업 전반에 사용되는 증기터빈의 후단에서 진공배압을 형성하여 터빈의 출력을 보증하며 터빈을 구동한 폐증기를 응축시키는 열교환기입니다. 복수기는 발전소의 중요한 기기로 발전 용량은 복수기의 성능에 의존합니다. (주)동화엔텍 복수기는 발전소의 최대 성능을 위해 최저 배압을 제공하도록 설계되어 있으며, 각각의 복수기는 최대한의 열효율 및 구조적인 문제가 없도록 고객의 사양에 따라 설계가 됩니다.

Heat Exchange Institute (HEI)
Electric Power Research Institute (EPRI)
American Society of Mechanical Engineers (ASME)

Product Feature

- **Design Code**

For Plant

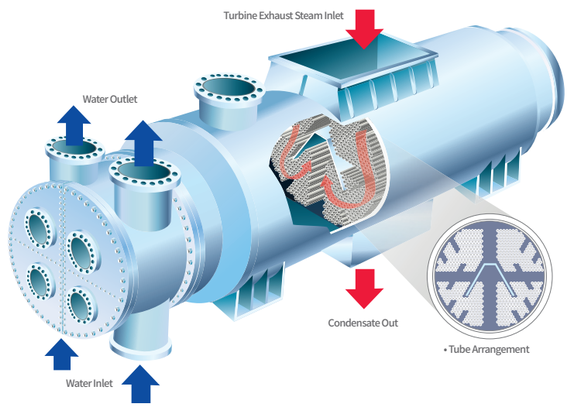
- ASME Code
- European PED
- China SELO
- API Code
- Korea KGS / KOSHA
- Japan KHK / JPVC / MHLW
- TEMA R,C and B
- Russian GOST
- ALL CLASS

- Others Country Local Code
  (Algeria, Singapore, ...)

For Marine Plant

- All nation's Code including ABS, LR, DNV, GL, BV, KR, NK, RINA

- **Applicable Material**
  - Titanium Stainless Steel, Cu-Alloy, 904L, C.S
- **Max. Manufacturing Condition**
  - Weight: 400ton





Ejector Condenser

Steam Turbine용 Vacuum Steam Condenser 의 경우 공기가 유입되면 튜브의 표면을 감싸게 되어 열 전달 효율을 떨어뜨리고 복수기의 진공이 깨어지게 되는데 이는 결과적으로 터빈의 효율을 감소시키게 됩니다. 따라서 Steam Ejector가 Condenser에서 공기를 추출하기 위해 사용되며, 응축기는 냉각수를 사용하여 공기와 함께 나가는 증기를 회수하기 위한 것으로 사용됩니다. 이 응축수는 주로 재사용과 효율을 위해 스팀 트랩을 통해 복수기로 다시 보내지며 일반적으로 Ejector Vacuum System은 1단 이젝터와 중간응축기 그리고 2단 이젝터와 최종 응축기로 이루어져 있어 회전기기가 들어가지 않으므로 유지, 보수가 쉬운 장점이 있습니다.



Gland Condenser

스팀 터빈의 경우 고온 고압 스팀이 터빈을 회전시키고, 이를 통해 열에너지를 운동에너지로 교환하는 장치인데, 스팀 터빈 내부의 증기가 외부로 유출되거나, 외부 공기의 유입을 방지하기 위하여 Seal Steam System이 필요합니다. 이러한 Seal Steam System내부에 스팀의 열량 및 응축수를 회수하고 진공을 형성하여 Condenser로 스팀의 배출을 용이하도록 하는 열교환기가 Gland Condenser 입니다.

플랜트사업 〉 For Gas Turbine



Fuel Gas Heater

가스 터빈은 고온, 고압의 연료가스의 열에너지로 터빈의 날개를 회전시킨 에너지로 동력을 발생시킵니다. Fuel Gas Heater는 이러한 연료가스의 열에너지를 높이기 위해 연료가스의 온도를 상승 시키는 열교환기 입니다. TEMA ‘BFU’ Type (Low-Finned U-tube Type)으로 적용됩니다. 고압운전 조건과 Compact한 공간제약의 경우 PCHE(Printed Circuit Heat Exchanger) Type 공급 가능합니다.



Fuel Gas Heater After Cooler

복합화력 발전소의 주기기인 가스 터빈의 안정적인 온도를 위한 폐쇄 순환 냉각수를 냉각시키는 열교환기입니다.



Turbine Cooling Air Cooler

가스 터빈의 안정적인 온도를 유지하기 위해 가스 터빈을 Cooling Air로 냉각시키는데, 가스 터빈을 냉각시키고 온도가 상승한 Cooling Air를 냉각시키기 위한 열교환기입니다.

플랜트사업 〉 For Compressor



Inter Cooler

Inter Cooler는 Compressor에서 최종 압축된 가스를 냉각시키기 위해 Compressor의 후단 부에 설치되는 열교환기입니다. 산업용 ASU 플랜트나 오일 & 가스 플랜트 등의 Compressor 에서 공기나 가스의 온도를 냉각 및 습분을 제거하여 압축기의 효율 증대 및 소요 동력의 절감을 위한 열교환기이며, 이러한 공기나 가스는 최종 단의 Cooler에 의해 압축 이후 After Cooler를 통하여 요구되는 온도로 냉각 후 사용되어 집니다.



After Cooler

After Cooler는 Compressor에서 최종 압축된 가스를 냉각시키기 위해 Compressor의 후단 부에 설치되는 열교환기입니다. 산업용 ASU 플랜트나 오일 & 가스 플랜트 등의 Compressor에서 공기나 가스의 온도를 냉각 및 습분을 제거하여 압축기의 효율 증대 및 소요 동력의 절감을 위한 열교환기이며, 이러한 공기나 가스는 최종 단의 Cooler에 의해 압축 이후 After Cooler를 통하여 요구되는 온도로 냉각 후 사용되어 집니다. 허용 압력손실이 매우 적고 공기의 냉각에 따른 습분의 제거를 위하여 내부에 Demister가 설치되며, 열교환기의 효율증대를 위해 일반적으로 공기 나 가스 Side는 Plate Fin이나, High Fin Type을 적용합니다.



Lube Oil Cooler

플랜트의 Generator 및 Compressor 등 전반적인 회전기기의 윤활공정에서 사용된 윤활유를 냉각수를 이용하여 냉각시키는 열교환기입니다. 3-way 밸브를 사용하여 Working Cooler와 Stand-by Cooler를 즉시 교체 가능합니다. 일반적으로 Shell & Tube Type으로 제작되며, Plate Type 열교환기로도 제작됩니다.

플랜트사업 〉 Power Plant

Feed Water Heater (HP/LP)

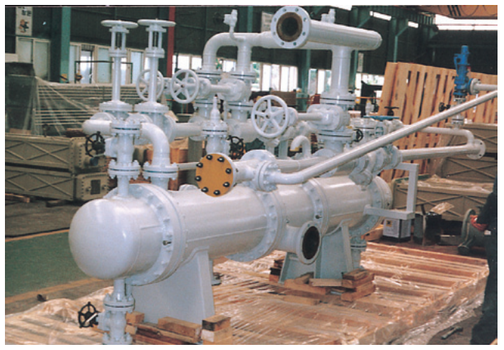
급수의 재가열은 동력사이클의 효율을 높이는데 필수적이며 스팀터빈에 의해 제어되거나 제어되지 않는 스팀을 사용하여 급수를 최대 허용 범위까지 가열합니다. 급수가열기는 최대 3구역으로 구성이 되며 고효율 Desuperheating-zone, Condensing-zone 그리고 Subcooing-zone입니다.



HP



LP



Ejector Vacuum System

Vacuum Steam Condenser 내 진공상태를 유지하도록 일정하게 공기를 추출하기 위한 스팀으로 운전되는 Ejector와 사용된 스팀을 응축시켜 재사용하기 위한 Condenser를 결합한 열교환기입니다. 공기가 복수기내로 유입되어 복수기 진공도가 저하되면, 터빈의 성능이 저하됩니다. 따라서 복수기 내부의 공기를 제거하기 위해 스팀 구동식 이젝터가 필요하고 구동 스팀을 응축하기 위한 응축기가 필요합니다. 일반적으로 1차 이젝터와 중간응축기 그리고 2단 이젝터와 최종 응축기로 구성되며, 회전기기가 들어가지 않으므로 유지, 보수가 쉬운 장점이 있습니다.



Deaerator

스프레이 & 트레이 타입은 육상용 탈기기에 사용되며, 스프레이 & 스크러버 타입은 선박용 탈기기에 사용됩니다. (주)동화엔텍은 스프레이 밸브, 트레이, 스크러버와 같은 주요 부품을 개발하여 더 높은 효율의 탈기기를 연구하고 있으며, 열설계, 강도 계산, 자재 조달 및 제작능력을 보유하고 있습니다.



Closed Cooling Water Cooler (CCW)

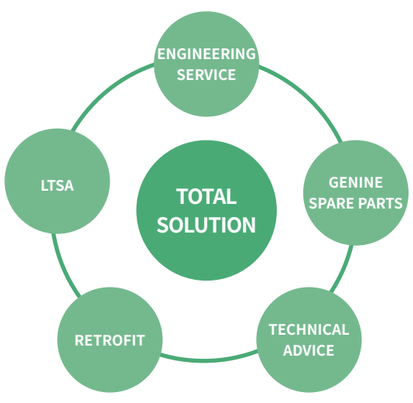
터빈 축의 윤활유 공급 장치, 터빈축의 기밀 장치, 발전기의 수소 냉각 장치, 발전기 상부 고정자의 냉각 장치 등의 냉각수를 냉각시키는 열교환기입니다.

보전사업

동화엔텍은 기술자문,정비상담 및 관련 부품을 조달 공급하여 항상 고객과 호흡을 같이하고 있습니다. 고객의 요구에 해답을 제시하는 열교환기 솔루션 리더 '동화엔텍' 을 키우는 힘은 고객으로부터 시작됩니다.











Service

동화엔텍은 효율적인 운항을 위해 신속하고 전문적인 솔루션을 제공하며 고객 만족을 폐사의 최우선 가치로 두고 있습니다. 고객가치 실현 및 양질의 서비스로 폐사 제품의 최상의 성능과 안전성을 보장드립니다.

Genuine Spare parts

- 고객 분들의 제품이 최상의 상태로 유지될 수 있도록 최적의 성능을 보장하는 순정 부품의 사용을 적극 권장하고 있습니다.

- 숙련된 정비와 원활한 부품 수급을 통해서 고객분들 요청에 신속하게 대응할 수 있는 시스템을 갖추고 있습니다.

Engineer Service

- 정기적인 점검 및 유지보수 서비스를 제공하여 시스템의 성능을 최적화하고 잠재적인 문제를 방지합니다.

- 고객의 요청에 따라 필요한 경우 On-site Support service를 제공합니다.

Technical Advice

- 전문가로 구성된 팀이 당사의 열교환기에 발생한 기술적인 문제에 대한 해결책을 제공하여 제품의 안전성과 효율성을 향상시킵니다.

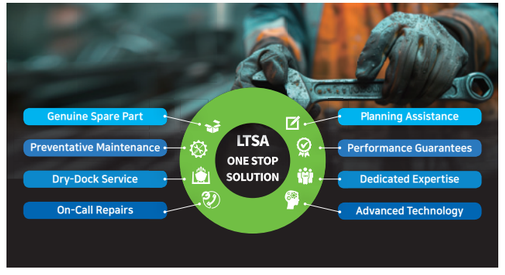
- 열교환기 시스템의 현황을 평가하고, 문제점을 분석하여 효과적인 해결책을 제공합니다.

Retrofit

- 모든 유형의 열교환기에 재생 서비스를 제공합니다.

- 고객의 기존 열교환기 시스템을 분석하고, 성능을 향상시키기 위한 최신 기술 및 솔루션을 도입합니다.

FGSS LTSA



장기 서비스 계약

LTSA(LONG TERM SERVICE AGREEMENT)를 통해 FGSS 시스템에 대한 수년간의 유지보수 비용을 정확하게 예측하고 예산을 책정할 수 있습니다. SYSTEM PROVIDER로서 스페어/엔지니어링 원스톱 솔루션을 제공합니다.

ESG 경영

동화 ESG

"바르게 제대로"
100년 기업의 약속



중점 추진 항목



안전보건환경경영

안전보건환경방침

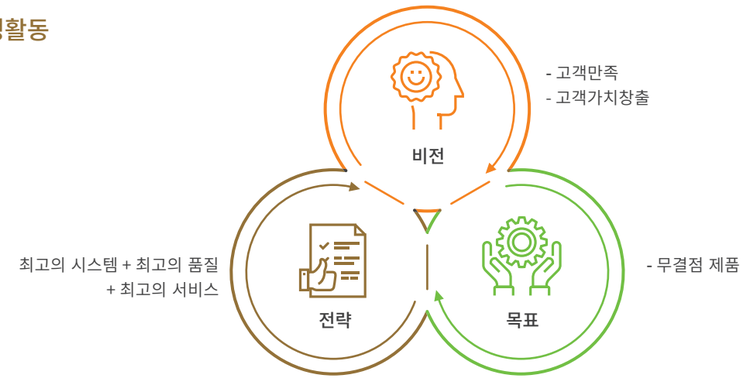
(주)동화엔텍은 자원의 효율화와 에너지, 환경산업에 일등상품을 제공함으로써 고객, 사원, 주주, 사회에 기여하는 월드클래스 기업으로 환경문제를 해결하고 안전 위생 보건 활동에 선도적인 역할을 담당해야 할 필요성을 인식하고 다음과 같은 환경 친화적이며 보건안전을 보장하는 사업구조를 전개해 나가고 있습니다.

- 환경/안전보건 법규 및 조직이 정한 다른 제반 요건을 철저히 준수합니다.
- 당사의 활동, 제품, 서비스가 환경에 미치는 영향과 안전보건 위험성의 특성을 주기적으로 파악하여 이를 개선하기 위한 활동을 실시합니다.
- 환경 및 안전보건 목표의 효율적인 달성을 위하여 지속적인 개선을 도모합니다.
- 생산 활동에 투입되는 자원을 효율적으로 사용합니다.
- 오염물질 및 폐기물의 발생을 억제하고 법 규제 수준 이상으로 엄격히 관리합니다.
- 잠재적인 환경 및 안전보건 사고에 대비한 예방 및 대응체제를 구축합니다.
- 최고 수준의 환경/안전보건 경영체제를 구축하고 전 직원에게 이해 시켜 일상 업무화 합니다.

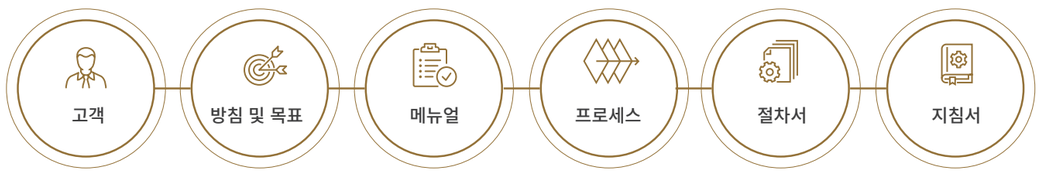
본 환경/안전보건 방침은 환경/안전보건 목표를 수립하고 검토하기 위한 틀을 제공하며, 이해관계자들이 이용 가능하게 합니다. 최고 경영자를 포함한 전체 임직원은 책임의식을 가지고 지속적인 환경/안전보건 성과 달성을 위하여 노력을 다짐하며, 조직에 적합하고 관련되는지를 보장하기 위하여 주기적으로 검토합니다.

품질경영

품질 경영활동



품질 경영시스템 체계도



품질보증

ISO9001:2015(Quality Management System)을 기반으로 각 분야별 설계, 생산, 출하, A/S에 이르기까지 모든 사업분야별 품질활동에서 고객만족을 위해 계획적이고 체계적인 품질보증 활동을 실시하고 있습니다.
㈜동화엔텍은 품질경영시스템을 바탕으로 지속적인 개선을 통해 고객 요구사항을 충족시키고, 제품이나 서비스의 품질을 향상하는데 목표를 가지고 있습니다.

품질보증 활동

품질경영 시스템
- 문서관리 - 기록관리

경영책임
- 품질방침 및 목표 - 기획
- 책임, 권한 및 의사소통
- 경영검토

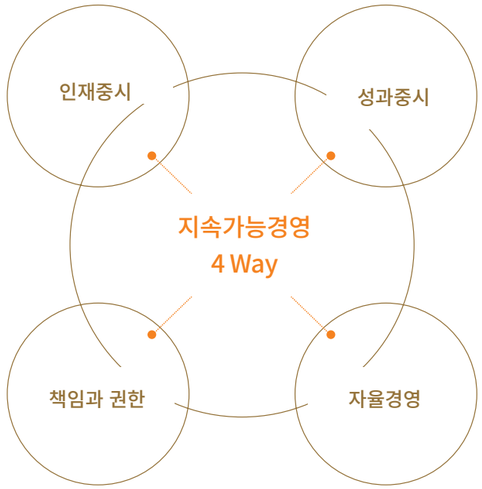
자원관리
- 인적자원(교육) - 기반구조관리
- 업무환경

제품실현
- 고객 관련 프로세스(계약검토, 계획)
- 설계 및 개발
- 구매
- 생산 및 서비스 제공
- 식별 및 추적
- 고객재산
- 제품의 보전
- 검사, 계측 및 시험장비 관리

측정분석 및 개선
- 모니터링 및 측정(내부심사, 고객만족)
- 부적합제품의 관리
- 개선

윤리경영

㈜동화엔텍의 경영이념인 자율경영은 생산성, 품질, 창조성, 협력이 모두 합쳐진 것이며 과거의 중앙집권적 경영이 아닌 모든 조직들이 스스로 알아서 효과적으로 추진하는 것입니다.



윤리경영 규범

회사는 경영활동에 있어 윤리경영을 최우선 가치로 생각하며, 모든 경영활동의 기준을 윤리경영규범에 두고 투명하고 공정하며 합리적인 업무 수행을 목적으로 한다.

고객에 대한 책임

- 고객가치창출
- 고객보호

시장경제 질서의 준수

- 법규준수
- 공정한 경쟁
- 정보의 입수 및 활용

협력회사와 공동번영

- 평등한 기회
- 공정한 거래
- 상호발전의 추구

임직원에 대한 책임

- 건전한 기업문화의 조성
- 공정한 직무수행
- 직장 내 괴롭힘 및 성희롱 방지
- 회사 자산의 보호
- 임직원 존중

국가와 사회에 대한 책임

- 인권보호
- 환경, 안전, 보건
- 기업의 사회적 책임 완수

사회공헌

㈜동화엔텍은 기업의 사회적 실천과 책임을 위해 '나눔 경영'을 실시하며 모든 사회구성원의 '행복' 과 '풍요로운 사회' 를 만들기 위해 노력합니다.

1. 사회의 구성원으로써 지역사회 및 이해관계자들과 공생할 수 있도록 해야 하는 윤리적 책임의식 및 사회적 의무들을 충족 시키고자 합니다.
2. 기업이 자발적으로 기업과 관련된 이해관계자들이나 소비자들의 윤리적 기준과 사회적 기대에 적합하고 사회 공동의 이익 창출에 유익한 활동을 계획하여 실행 하고자 합니다.
3. 기업과 관련된 이해 당사자들이 기업에 어떤 사회적 책임을 요구하고 있는지에 대한 분석과 이해(사람에 대한 관심)가 필요하며 기업이 처해있는 사회 환경 속에서 기업이 사회 전체 이익에 기여할 수 있는 방안(환경에 대한 관심)을 찾아 실행 하고자 합니다.
4. 기업의 사회공헌 활동을 수행하는 과정에서 반드시 법률적인 요건을 충족해야 하며, 사회 구성원 모두에게 유익한 공공선(公共善)의 달성을 목표로 두고자 합니다.

사회공헌 활동



연탄 나눔
동절기 부산지역 연탄 배달 봉사



쌀 나눔
부산연탄은행을 통해 쌀 포대(1,000kg) 기부행사



따신 밥상 나눔
무료 급식을 위한 부산연탄은행 기부



반찬 나눔
거동이 불편하신 어르신들의 가정을 직접 방문하여 따뜻한 식사를 배달하는 활동



헌혈 나눔
생명을 살리는 사랑 나눔 운동 헌혈 활동 참여



아동지원사업
미취학 아동을 대상으로 책과 다양한 장난감을 제공 (장난감 소독 및 환경정화)

- **농촌봉사 :** 농번기 일손 지원 봉사 활동
- **공동체 나눔 활동 :** 독거노인, 저속득 가정, 미성년 가장 가족 대상의 김장 김치 나눔 봉사, 생필품 기부 활동 등 공동체 문화 형성에 기여
- **도서 기증 :** 대학생들을 위해 책을 구매하고 기부함으로써 학생들이 다양한 지식을 쌓을 수 있도록 지원
- **장학 사업 :** 학교 환경 개선을 위한 발전기금 기탁 및 장학금 수여
- **끝전 모으기 :** 전 임직원 모두가 매달 급여에서 1,000원 미만 급여 끝전을 모아 사회공헌비로 기부

Certifications

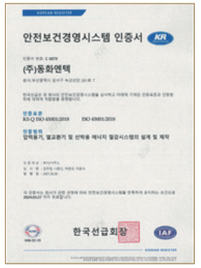
System



ISO 9001:2015
(Quality Management System)

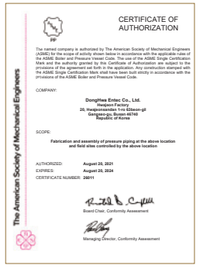


ISO 14001:2015
(Environmental
Management System)

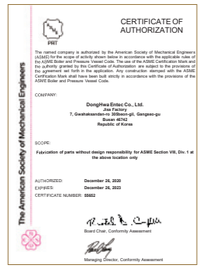


ISO 45001:2018 (Safety
and health management
system)

Product



ASME U, U2, PP



ASME-PRT



SEL_China



Certificate of Approval for
Scavenge Air Cooler



Certificate of Approval for
Charge Air Cooler



Provisional Certificate of
Approval for EGR Cooler



Certificate of Authorization
to Register (Hwajeon)



Certificate of Authorization
to Register (Noksan)

Korean Government Certificate



Refrigerator manufacturing
registration certificate



Specific equipment manufacturing
registration certificate



Specific equipment manufacturing
registration certificate



Specific equipment manufacturing
registration certificate

Class



Manufacture of Welded
Pressure Vessels, Class I&II



Fusion Welded Pressure
Vessels Class 1 (1,/2Factory)



Fusion Welded Pressure Vessels
Class 1 (Hwajeon Factory)



Fusion Welded Pressure
Vessels Class 2.2



Approval for the
Manufacturing



RECOGNITION for BV Mode Ⅱ
Survey Scheme (Class Ⅰ &Ⅱ)



Manufacture of Welded
Class I & II Pressure Vessel



Manufacture of Welded
Class I & II Pressure Vessel



Manufacture of Welded
Class II Pressure Vessel



Approval Certificate
for QAS Type F



CCS Type Approval for
Heat Exchanger L.O Cooler



CCS Type Approval
for Aux. Boiler F.O Heater



CCS Type Approval
for Air Charge Cooler



Type Approval Certificate
for Condenser



Type Approval Certificate
for Vaporizer



Type Approval Certificate
for Heater

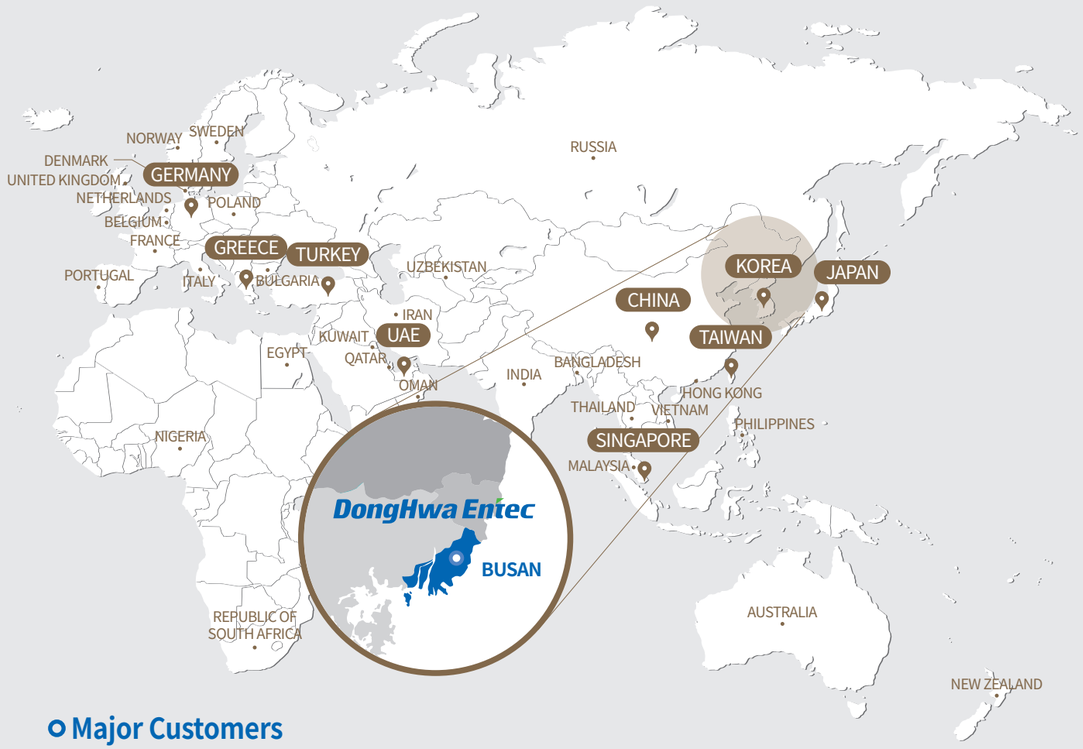


IECEx Certificate
(Heater, explosive atmospheres)



IECEx Certificate(Glycol Water
Heater, explosive atmospheres)

Sales A/S Network & Main Customer





Major Customers

Marine

- ATLAS COPCO COMPTEC LLC
- CHINA MERCHANTS JINLING SHIPYARD(JIANGSU)
- CHINA MERCHANTS JINLING SHIPYARD(WEIHAI)
- CRYOSTAR
- CSBC CORPORATION
- CMHI (JIANGSU) SHIPYARD
- DAE SUN SHIPBUILDING & ENGINEERING
- DAEHAN SHIPBUILDING
- DSEC
- DALIAN SHIPBUILDING INDUSTRY COMPANY
- DH SHIPBUILDING
- EXCELERATE ENERGY L.P
- EXMAR SHIPMANAGEMENT NV
- GASLOG LNG SERVICES
- GUANGZHOU SHIPYARD INTERNATIONAL
- HANJIN HEAVY INDUSTRIES & CONSTRUCTION HOLDINGS
- HANWHA OCEAN
- HANWHA POWER SYSTEMS
- HANKUK GLOBAL SOLUTION
- HOEGH LNG
- HSD ENGINE
- HITACHI ZOSEN CORPORATION
- HUDONG-ZHONGHUA SHIPBUILDING
- HYOSUNG HEAVY INDUSTRIES
- HD HYUNDAI HEAVY INDUSTRY
- HYUNDAI SAMHO HEAVY INDUSTRIES
- HYUNDAI MIPO DOCKYARD
- HD HYUNDAI INFRACORE
- IZUMI STEEL WORKS
- JAPAN MARINE UNITED CORPORATION
- NIHON SHIP YARD
- JIANGNAN SHIPYARD
- KARPOWERSHIP
- KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES
- KEPPEL SHIPYARD
- K-SHILBUILDING
- LIQUID GAS EQUIPMENT PROCESS
- MAN ENERGY SOLUTIONS
- IMEX
- DAIHATSU DIESEL
- NYK
- MITSUI O.S.K. LINES
- K-LINE
- MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES
- MITSUBISHI SHIPBUILDING
- MITSUI E&S
- NEW TIMES SHIPBUILDING
- NIKKISO
- POSCO E&C
- QINGDAO BEIHAI SHIPBUILDING
- SAMSUNG HEAVY INDUSTRIES
- SASEBO HEAVY INDUSTRIES
- SAMWON HEAVY INDUSTRY
- SENER
- SEMBCORP MARINE
- STX ENGINE
- STX HEAVY INDUTRIES
- SUNBO INDUSTRIES
- SUNRUI MARINE ENVIRONMENT ENGINEERING
- WÄRTSILÄ OIL & GAS SYSTEMS AS
- WISON OFFSHORE

Plant

- AIR LIQUIDE GLOBAL E&C SOLUTIONS
- ATLAS COPCO GAS AND PROCESS
- CTCI CORPORATION
- DL E&C
- DAEWOO E&C
- DOOSAN ENERBILITY
- DONGFANG TURBINE
- EBARA PUMP
- ELLIOTT EBARA TURBOMACHINARY CORPORATION
- SGC ETEC E&C
- FUJI ELECTRIC
- GE VERNOVA
- GS E&C
- HYUNDAI ENGINEERING
- HANWHA COPORATION E&C DIV
- HANWHA POWER SYSTEMS
- HANJIN
- IHI ROTATING MACHINERY ENGINEERING
- JFE ENGINEERING
- KOREA GAS TECHNOLOGY CORPORATION
- KOREA ZINC
- KAWASAKI HEAVY INDUSTRIES
- KOBE STEEL
- LINDE ENGINEERING
- LOTTE E&C
- MAN ENERGY SOLUTIONS
- MCDERMOTT INTERNATIONAL
- MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES - TAKASAGO
- MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES - NAGASAKI
- MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES - HITACHI
- MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES ENGINEERING
- MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES COMPRESSOR CORPORATION
- MITSUBISHI POWER
- MITSUBISHI POWER - AMERICA
- MITSUI ENGINEERING & SHIPBUILDING
- MISUZU INDUSTRY
- NEUMAN & ESSER SOUTH EAST ASIA
- PTT GLOBAL CHEMICAL(PTTGC)
- PERTAMINA
- POSCO E&C
- SAMSUNG ENGINEERING
- SENER
- SHIN NIPPON MACHINARY
- SIEMENS ENERGY AG
- SK ECO PLANT
- SUMITOMO HEAVY INDUSTRIES
- TAIYO NIPPON SANSO CORPORATION
- TOYO ENGINEERING
- TOSHIBA PLANT SYSTEMS & SRVICE
- TTCL PUBLIC COMPANY LIMITED
- WEG ENERGY

DongHwa Entec

(주)동화엔텍

동화엔텍 녹산 사업장
부산시 강서구 녹산산단 261로 7 (우)46753
T. 051-970-1100 F. 051-970-1105

동화엔텍 화전 사업장
부산시 강서구 화전산단 1로 63번길 20 (우)46740
T. 051-970-1100 F. 051-970-1105

동화엔텍 지사 사업장 & 실험센터
부산시 강서구 과학산단로 305번길 7 (우)46742
T. 051-970-1320(0730) F. 051-970-1369

계열사

동화뉴텍
부산광역시 강서구 미음산단로8번길 75 (우)46748
T. 051-974-4800 F. 051-974-4896

동화CHINA (동화실업)
Room 404, Building No. B4, Lane 9 North Yunjuan, Road,
Lingang District, Shanghai, China 201306
T. +86-(0)21-5197-5001

동화CHINA (동화강소)
No. 18 Jinxiu Road, Nantong High-tech Industrial development
zone, Tongzhou, Nantong, Jiangsu, China 226300
T. +86-0513-8659-8689

동화하이텍
부산시 강서구 화전산단 1로 63번길 20 3F
T. 051-970-1370 F. 051-970-1380

관계사

가스엔텍
부산시 해운대구 우동 센텀서로 30 KNN타워 2701~2707 (우)48058
T. 051-714-3308 F. 070-7500-3979