

Cliente		Empreiteiro EPC			
		  			
Projeto n.º	Projeto		Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve		20/02/2025	01.0	1 de 18
Código AdA			Código ACE		
AL-ACE-2100-ME-DSH-MPP01			AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01		

AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01

Electrobomba vertical. Agua bruta

01.0	20/02/2025	Documento inicial	INN	GSI	ACE
Rev.	Dados	Descrição	Criado	Revisto	Aprovado

Editado para:

Informação		Compra	
Aprovação	X	Construção	
Pedido de licitação		Conforme construído	

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	2 de 18
Código AdA AL-ACE-2100-ME-DSH-MPP01		Código ACE AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01		

Índice

1. INTRODUÇÃO	3
2. FOLHA DE CARACTERÍSTICA.....	4
3. CATÁLOGO TÉCNICO	11

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 3 de 18
Código AdA AL-ACE-2100-ME-DSH-MPP01		Código ACE AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01		

1. INTRODUÇÃO

Este documento contém as especificações técnicas dos bombas verticais do elevação de água bruta até à EDAM.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 4 de 18
Código AdA AL-ACE-2100-ME-DSH-MPP01		Código ACE AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01		

2. FOLHA DE CARACTERÍSTICA

	ELETROBOMBA VERTICAL (EE1).	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 5
	ELEVAÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA BRUTA ATÉ À EDAM	FOLHA 1 DE 5

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 4
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ010.B0

REFERÊNCIAS

Número de unidades:	4.
Número de unidades de reserva instaladas:	1.
Serviço / Local de instalação:	Água brute/ Elevação e transporte de água brute até à EDAM.
Fabricante / Marca:	ANDRITZ ou equivalente.
Tipo / Modelo:	Eletrobomba vertical/ VTP-300-22-1.
Fluido a elevar:	Água brute.
Catálogo Técnico:	Anexo.

CARACTERÍSTICAS:

Ponto de trabalho n.º 1:

Caudal:	1.675 m ³ /h.
Altura manométrica:	33,47 mca.
Rendimento hidráulico da bomba:	80,06%.
Potência absorvida ao veio da bomba:	195,6 kW.
Velocidade de rotação:	1.310 rpm.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 5 de 18
Código AdA AL-ACE-2100-ME-DSH-MPP01		Código ACE AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01		

	ELETROBOMBA VERTICAL (EE1).	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 5
	ELEVAÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA BRUTA ATÉ À EDAM	FOLHA 2 DE 5

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 4
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ010.B0

Ponto de trabalho n.º 2:

Caudal:	1.084 m ³ /h
Altura manométrica:	38,27 mca
Rendimento hidráulico da bomba:	71,29%
Potência absorvida ao veio da bomba:	162,6 kW.
Velocidade de rotação:	1.292 rpm.

Ponto de funcionamento nº 3:

Caudal:	1.084 m ³ /h.
Altura manométrica:	36,47 mca.
Rendimento hidráulico da bomba:	71,95 %.
Potência absorvida ao veio da bomba:	153,6 kW.
Velocidade de rotação:	1.262 rpm.

Ponto de funcionamento nº 4:

Caudal:	1.132 m ³ /h.
Altura manométrica:	36,32 mca.
Rendimento hidráulico da bomba:	73,51 %.
Potência absorvida ao veio da bomba:	156,2 kW.
Velocidade de rotação:	1.264 rpm.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 6 de 18
Código AdA AL-ACE-2100-ME-DSH-MPP01		Código ACE AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01		

	ELETROBOMBA VERTICAL (EE1).	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 5
	ELEVAÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA BRUTA ATÉ À EDAM	FOLHA 3 DE 5

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 4
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ010.B0

Ponto de funcionamento nº 5:

Caudal:	1.601 m ³ /h.
Altura manométrica:	36,47 mca.
Rendimento hidráulico da bomba:	80,93 %.
Potência absorvida ao veio da bomba:	201,5 kW.
Velocidade de rotação:	1.328 rpm.

Ponto de funcionamento nº 6:

Caudal:	1.412 m ³ /h.
Altura manométrica:	36,47 mca.
Rendimento hidráulico da bomba:	81,40 %.
Potência absorvida ao veio da bomba:	176,1 kW.
Velocidade de rotação:	1.281 rpm.
Tipo de montagem:	Vertical.
Tipo de impulsor:	Fechado Ø451 mm.
Tolerância do ensaio hidráulico da bomba (em conformidade com a ISO 9906):	ISO 9906 1B.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 7 de 18
Código AdA AL-ACE-2100-ME-DSH-MPP01		Código ACE AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01		

	ELETROBOMBA VERTICAL (EE1).	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 5
	ELEVAÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA BRUTA ATÉ À EDAM	FOLHA 4 DE 5

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 4
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ010.B0

MATERIAIS CONSTITUINTES DA BOMBA

Corpo:	1.4469 Super duplex >42.
Impulsor	1.4469 Super duplex >42.
Veio	1.4410 Super duplex >40,5.
Anéis de desgaste	Vesconite.
Proteção anticorrosiva e pintura de acabamento: C5.	

CARACTERÍSTICAS DO MOTOR ELÉCTRICO

Fabricante / Marca:	WEG ou equivalente.
Tipo/ Modelo:	Motor em superfície/ W21 315L.
Potência do motor/ Eficiência:	250 kW/ IE3.
Tensão nominal/ Frequência:	400 V/ 50 Hz.
Classe de isolamento:	F.
Grau de proteção Sel.:	IP-55.
Acionamento:	Variador de frequência.
Nível de ruído:	73 dB (A).

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	8 de 18
Código AdA AL-ACE-2100-ME-DSH-MPP01		Código ACE AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01		

	ELETROBOMBA VERTICAL (EE1).	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 5
	ELEVAÇÃO E TRANSPORTE DE ÁGUA BRUTA ATÉ À EDAM	FOLHA 5 DE 5

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 4
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ010.B0

CARACTERÍSTICAS DO VARIDOR DE FREQUÊNCIA:

Fabricante/ Marca:	ABB ou equivalente.
Tipo / Modelo:	“Stand alone” / ACQ580 LOW ARMONICS.
Rendimento do variador:	98% na potência nominal.
Peso do variador:	375 kg.

OUTROS:

Incorporação de materiais reciclados:

Incorporação de Resíduos (Sim/Não)	Não.
Percentagem de incorporação	Não aplicável.
Certificado (Sim/Não)	Não aplicável.

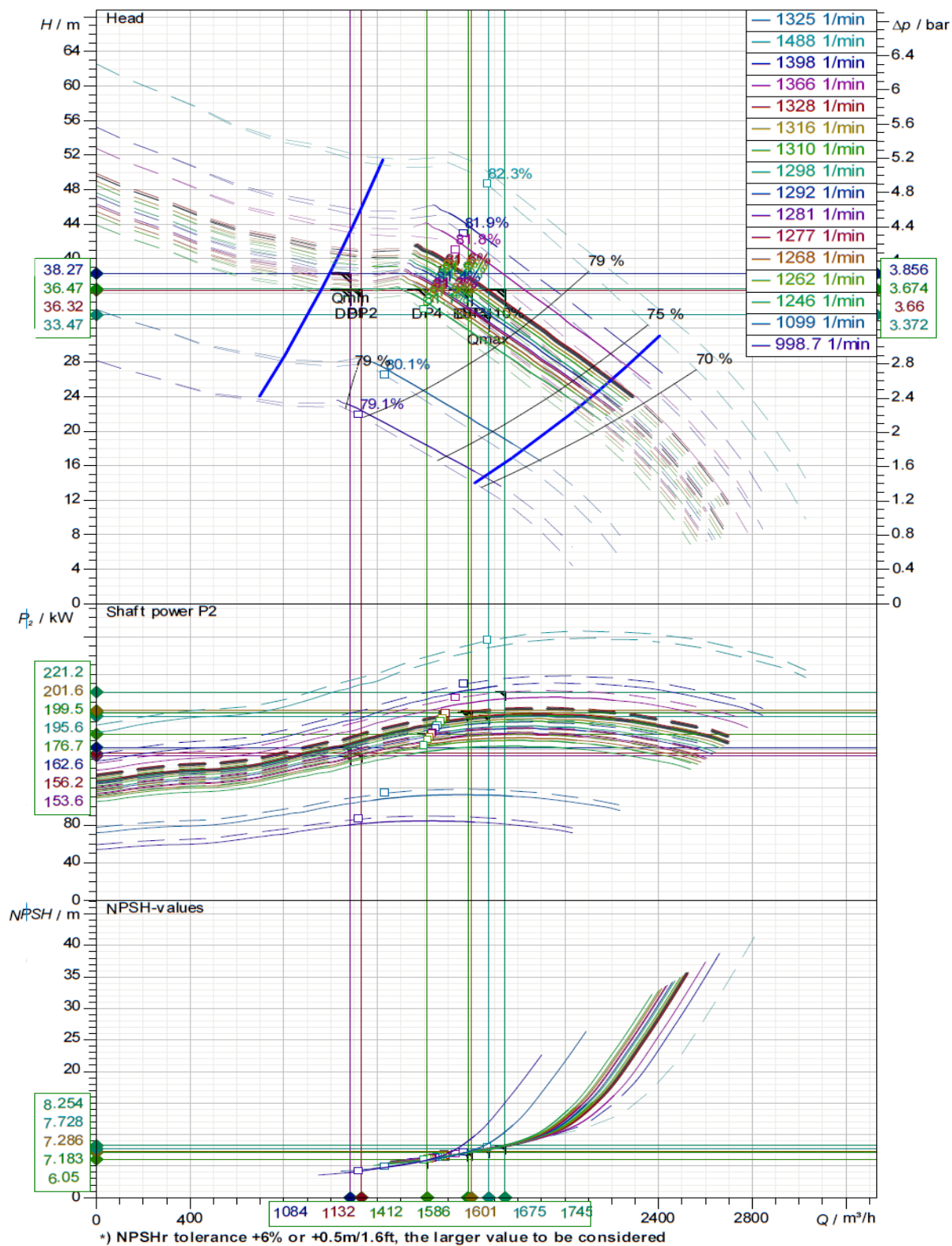
Compras Ecológicas

Abrangido pela RCM 38/2016, de 29 de julho (Estratégia Nacional para as Compras Ecológicas 2020) (S/N) Não.

Evidências do cumprimento em anexo (Sim/Não) Não aplicável

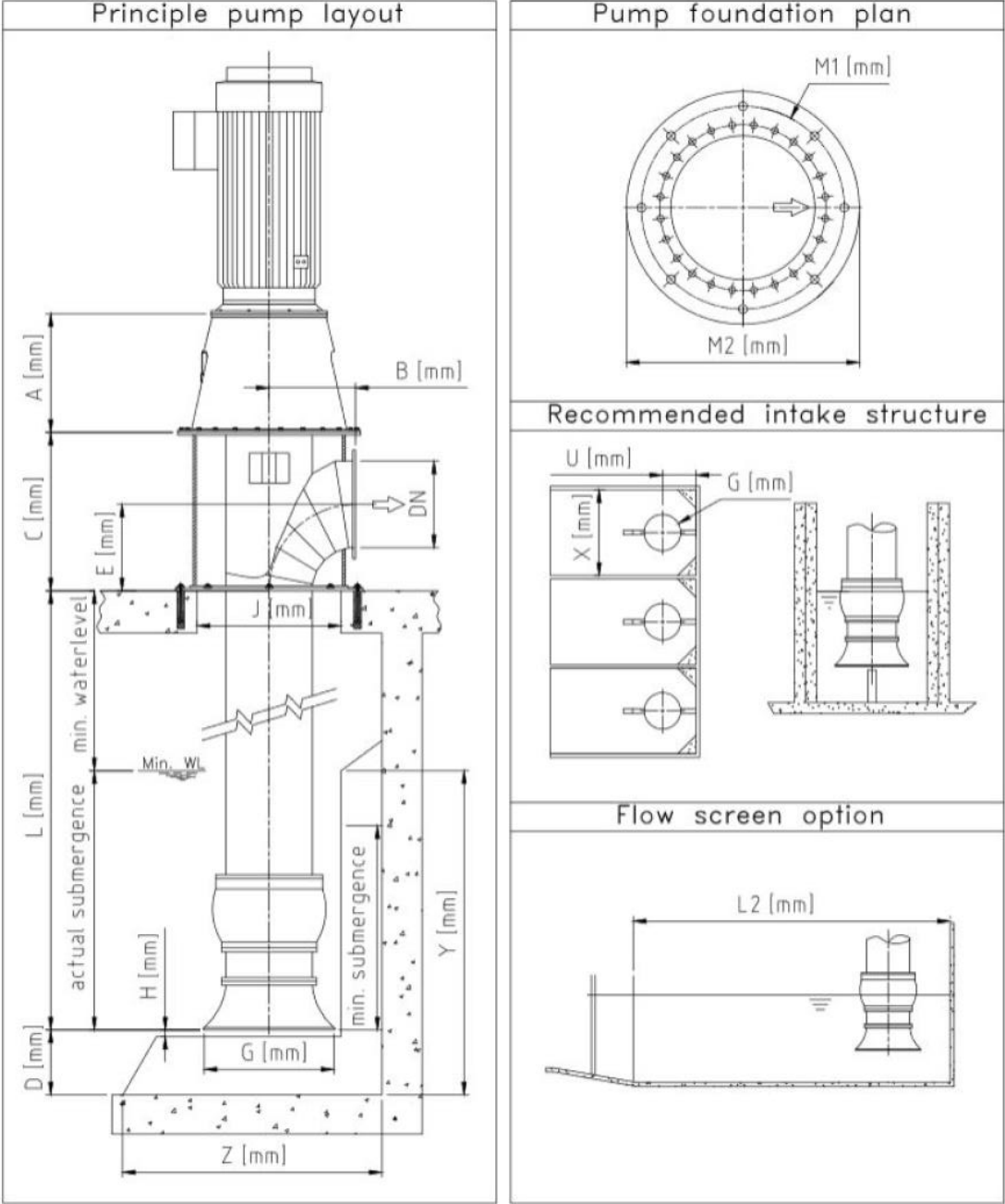
Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto n.º	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	9 de 18
Código AdA AL-ACE-2100-ME-DSH-MPP01		Código ACE AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01		

CURVA DA BOMBA



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	10 de 18
Código AdA AL-ACE-2100-ME-DSH-MPP01		Código ACE AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01		

DESENHO DIMENSIONAL:



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	11 de 18
Código AdA AL-ACE-2100-ME-DSH-MPP01		Código ACE AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01		

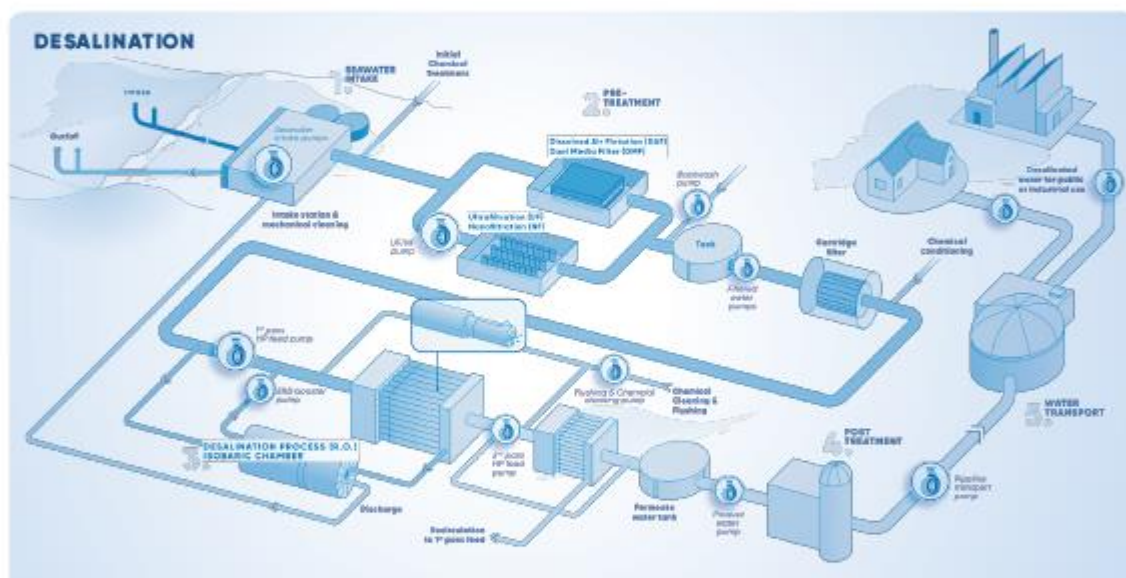
3. CATÁLOGO TÉCNICO



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 12 de 18
Código AdA AL-ACE-2100-ME-DSH-MPP01		Código ACE AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01		

ANDRITZ in the desalination industry

ANDRITZ provides the complete pump portfolio and technical support for efficient and economic desalination as well as for all necessary production steps.



Apart from these pump solutions, ANDRITZ provides a comprehensive range of pumps designed specifically for desalination applications.

Discover our state-of-the-art ANDRITZ products tailored to meet the needs of the desalination industry.

For more information please visit our website:

<https://www.andritz.com/group-en/industries/desalination-industry>



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto n.º	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	13 de 18
Código AdA AL-ACE-2100-ME-DSH-MPP01		Código ACE AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01		

Custom-tailored pump solutions

ANDRITZ is a world leading original equipment manufacturer for centrifugal pumps for seawater desalination applications, especially for Reverse Osmosis (RO) plants.

ANDRITZ Pumps offers highly engineered and reliable pump technology for seawater desalination process. The pump department combines the tremendous development capacities of Andritz Hydro for highly efficient hydraulics with decades of experience with duplex material. Depending on level of salinity and on temperature, pumps are available in Duplex and Super Duplex steel. ANDRITZ centrifugal pumps fulfill highest customer expectations in terms of efficiency, life cycle, maintenance friendliness and economic efficiency.

BENEFITS AT A GLANCE

- Highest efficiencies
- Wide hydraulic coverage
- Tailor made hydraulic development on demand
- Long service life
- Maintenance friendly
- Duplex and Super Duplex materials

PUMP APPLICATION

	Vertically suspended		Multistage		HORIZONTAL				
					Single stage				
	VLSP	VTP	Axial split ASPM	Radial split HP-RO	HP ¹	Double suction ASPP/ ASPC ¹	ASP-RO	End-suction ACP ¹	ACP-RO
Sea water intake	■	■				■		■	
Filtered water / booster						■		■	
UF feed						■		■	
HP/LP Booster						■		■	
1 st pass High-pressure pumps			■	■			■		
2 nd pass HP feed					■	■		■	
ERD booster									■
Backwash		■				■		■	
Flushing								■	
Chemical cleaning								■	
Product transport			■		■	■		■	

¹ Also available in vertical arrangement

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto n.º	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 14 de 18
Código AdA AL-ACE-2100-ME-DSH-MPP01		Código ACE AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01		

Vertical turbine pumps (VTP)

ANDRITZ vertical turbine pumps from the VTP series are available in different standardized designs and materials, optimized for service conditions and tailored to customer needs upon request. For instance, the VTP is available in a total of 38 sizes in a range from DN300 to

DN800. This pump is offered in multiple stages (1 to 3), and the choice of material for the wear ring ranges from polymers to stainless steel. If cooling is needed for the axial thrust casing, the customer can choose between water cooling and air cooling.

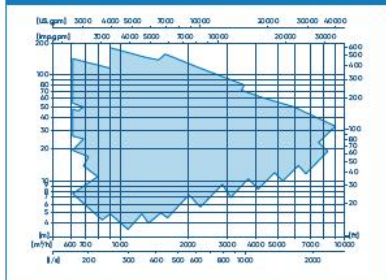
PRODUCT FACTS*

- Flow rate up to 8,640 m³/h
- Head up to 170 m
- Pressure up to 25 bar
- Power up to 1,000 kW
- Efficiency up to 91%
- Sealing: Stuffing box, cartridge and optional split sealing
- Stages: 1 to 3

*These values are guidelines and may differ depending on project requirements

MAIN PRODUCT BENEFITS

- Modular design with cost-effective standard parts
- Multi-stage options for high efficiency
- Various cooling options for thrust bearings
- Low maintenance requirements



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto n.º	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	15 de 18
Código AdA AL-ACE-2100-ME-DSH-MPP01		Código ACE AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01		

Greater efficiency for a competitive edge - Pumps service

Optimization / Modernization / Operating reliability

Are conditions changing your plant while your pumps continue to operate inefficiently and waste energy? Optimize your system and reduce your costs with ANDRITZ pumps. We have centuries of experience in maintaining pumps, improving efficiency, and adapting to changing operating conditions. Our experienced team ensures the best long-term operational reliability for your systems. Together with you, we evaluate your system, identify potential savings and implement efficiency improvements, reduce maintenance costs, and ensure trouble-free, scheduled installation by our trained personnel.

COST OPTIMIZATION

We enhance your plant's efficiency and cut your costs.

MODERNIZATION AND REHAB

We bring your plant up to the latest standards.

OPERATING RELIABILITY

We are here for you around the clock, 365 days a year, with our service partners.

AUTOMATION

Customized solutions and services for small and large pumping stations.



AN OVERVIEW OF OUR SERVICES

- Supply of original spare parts
- Deployment of trained personnel
- Installation and start-up
- Inspection
- Repairs, overhauls, maintenance
- Machine assessment by an expert for early fault detection
- Consulting and modernization
- Performance and vibration measurement
- Fault and damage analyses
- Feasibility studies
- Energy consulting for pumps and systems
- Preparation of maintenance schedules
- Service and maintenance agreements
- Automation and Electrical Power Systems
- Electronic equipment
- Training

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	16 de 18
Código AdA AL-ACE-2100-ME-DSH-MPP01		Código ACE AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01		

Always a flow ahead - Research and development

Our affiliate ASTROE enjoys an internationally renowned reputation for its hydraulic developments and investigations. The high efficiency of the ANDRITZ pump series is ensured by Computational Fluid Dynamic (CFD) calculations and extensive testing carried out in our company owned laboratory.

In response to evolving customer demands, we prioritize R&D to optimize our products and services. Efficiency, flexibility, and reliability over an extended lifespan are now paramount in the market.

Our commitment to research and development is foundational for hydraulic machine manufacturing. Through ASTROE, a leading hydraulic engineering institute, we have the resources for development and testing in Austria, Germany, Switzerland, and China, with some of the world's most precise test facilities. These centers are interconnected to facilitate knowledge exchange within the ANDRITZ GROUP, enhancing our offerings for customers. R&D relies on numerical simulations, lab experiments, and cutting-edge equipment, ensuring the high technical quality of ANDRITZ pumps and turbines.

RANGE OF SERVICES

- Model testing in the hydraulic laboratory
- Hydraulic design and numerical flow simulations
- Prototype tests and plant measurements



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	17 de 18
Código AdA AL-ACE-2100-ME-DSH-MPP01		Código ACE AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01		

Highest casting quality by in house foundry

ANDRITZ – WOLFENBERGER Special Alloy Foundry Co. Ltd. is renowned for producing high-quality stainless steel castings for ANDRITZ pumps and hydro solutions, as well as external customers. Since commencing production in 2007, the foundry has established itself as an industry leader, noted for its impressive production capabilities and cutting-edge processes.

PRODUCTION CAPACITY AND QUALITY

The foundry achieves an annual production volume of 1200 tons and employs 82 skilled workers. The maximum casting weight is up to 8 tons, allowing for significant flexibility in production.

PATTERN SHOPS AND MATERIAL DIVERSITY

The foundry is equipped with modern pattern shops that ensure efficient and precise manufacturing of casting molds. Over 30 different steel grades are processed, with a focus on duplex and super duplex steels known for their high corrosion resistance and strength.

PRODUCTION PROCESSES

The production process comprises several meticulously coordinated steps, including:

Pattern Creation and Molding: Supported by simulations using MagmaSoft and GS 100 software to optimize feeder and gating systems.

Melting Process: Utilizing medium-frequency furnaces with a nominal capacity of 1.5 to 6 tons, supported by argon purging and an AOD converter.

Fettling and Heat Treatment: Programmable electric heat treatment furnaces up to 1200°C, water and air quenching, and stainless steel shot blasting for surface finishing.

TESTING PROCEDURES AND QUALITY CONTROL

Comprehensive testing procedures are employed to ensure the highest quality standards:

Mechanical Testing: Universal tensile testing machine, impact test machine (down to -60°C), hardness testing (HBW, HRC, HV).

Metallographic Examinations: Spectrometer with a nitrogen channel, metallographic inspection, and CMM machine for dimensional checks.

Non-Destructive Testing (NDE): Penetrant liquid test (PT), magnetic particle test (MT), and ultrasonic test (UT). Radiographic tests (RT) are in-house.

The foundry also conducts regular third-party analyses through the Guangzhou Research Institute and employs qualified staff with Level II certifications in relevant testing procedures. This ensures that all products meet the highest standards of quality and safety.

With this comprehensive and well-thought-out approach, ANDRITZ – WOLFENBERGER Special Alloy Foundry Co. Ltd. not only delivers stable and high-quality casting products but also continuously innovates and adapts to meet the needs of its customers.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto n.º	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	18 de 18
Código AdA AL-ACE-2100-ME-DSH-MPP01		Código ACE AL-INN-2100-ME-DSH-MPP01		



INNOVATION SINCE 1852

The internationally renowned ANDRITZ GROUP has been building pumps for more than 170 years. We offer innovative and targeted solutions with pumps and complete pumping stations. Our longstanding experience in hydraulic machine manufacturing and complete process know-how form the basis of the high standard of ANDRITZ pump engineering. Our quality and high-efficiency products as well as our understanding of customer requirements have made us a preferred partner for pumping solutions worldwide. ANDRITZ offers everything from a single source – from development work, model tests, engineering design, manufacture and project management, to after-sales service and training. We also perform complete start-up on site and guarantee our customers the best support. Our declared goal is your complete satisfaction. See for yourself!

EUROPE

ANDRITZ AG
Stattegger Strasse 18
8045 Graz, Austria
p: +43 316 6902-2509
f: +43 316 6902-413
pumps@andritz.com

ANDRITZ Pumps Germany GmbH
Marie-Curie-Straße 19
73529 Schwäbisch Gmünd,
Germany
p: +49 7171 609-0
f: +49 7171 609-287
ritz@andritz.com

ANDRITZ Hydro SRL
Polígono Industrial La Garza 2
Carretera de Algete M-106, Km. 2
28110 Algete
Spain
p: +34 91 6636 409
f: +34 91 425 1001
bombas.es@andritz.com

ASIA

ANDRITZ (CHINA) LTD.
No.83 B Zone, Leping Central Techno-
logy & Industry Park, Sanshui District,
Foshan 528137, Guangdong, P.R.China
p: +86 0757 6663-3102
atc_pumps@andritz.com

ANDRITZ Technologies Pvt. Ltd.
S.No. 389, 400/2A & 400/2C,
Padur Road, Kuthambakkam
Village, Poonamallee Taluk,
Thiruvallur District –
600124, Chennai, India
p: +91 44 4399-1111
pump.in@andritz.com

ANDRITZ FZCO

Building 6WA – Office No. 329
54522 Dubai,
United Arab Emirates
p: +971 506 069 884
dubai@andritz.com

SOUTH AMERICA

ANDRITZ HYDRO
Alameda Tocantins 350, 12º andar
06455-020, Barueri, SP – Brasil
p: +55 11 4133-0000
f: +55 11 4133-0037
bombas.br@andritz.com

NORTH AMERICA

ANDRITZ Inc.
5405 Windward Parkway, Suite 100W
Alpharetta Georgia 30004-3894
United States of America
p: +1 770 640-2500
f: +1 770 640-9454
pumps.us@andritz.com

ANDRITZ.COM/PUMPS

ANDRITZ

All data, information, statements, photographs and graphic illustrations in this leaflet are without any obligation and raise no liabilities to or form part of any sales contracts of ANDRITZ AG or any affiliates for equipment and/or systems referred to herein. © ANDRITZ AG 2024. All rights reserved. No part of this copyrighted work may be reproduced, modified or distributed in any form or by any means, or stored in any database or retrieval system, without the prior written permission of ANDRITZ AG or its affiliates. Any such unauthorized use for any purpose is a violation of the relevant copyright laws. ANDRITZ AG, Stattegger Strasse 18, 8045 Graz, Austria.

