

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	09/01/2025	01.0	1 de 16
Código AdA AL-ACE-3100-ME-DSH-00001		Código ACE AL-INN-3100-ME-DSH-00001		

AL-INN-3100-ME-DSH-00001

Coagulação + Floculação + Flotação.Pré-Tratamento

01.0	09/01/2025	Documento inicial	GCA	RLF	ACE
Rev.	Dados	Descrição	Criado	Revisto	Aprovado

Editado para:

Informação	X	Compra	
Aprovação		Construção	
Pedido de licitação		Conforme construído	

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	09/01/2025	01.0	2 de 16
Código AdA AL-ACE-3100-ME-DSH-00001		Código ACE AL-INN-3100-ME-DSH-00001		

Conteúdo

1. INTRODUÇÃO	3
2. FOLHA DE CARACTERÍSTICA.....	4
3. CATÁLOGO TÉCNICO	15

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	09/01/2025	01.0	3 de 16
Código AdA AL-ACE-3100-ME-DSH-00001		Código ACE AL-INN-3100-ME-DSH-00001		

1. INTRODUÇÃO

Este documento contém as especificações técnicas de Coagulação + Floculação + Flotação.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 09/01/2025	Rev. 01.0	Pág. 4 de 16
Código AdA AL-ACE-3100-ME-DSH-00001		Código ACE AL-INN-3100-ME-DSH-00001		

2. FOLHA DE CARACTERÍSTICA

	COAGULAÇÃO + FLOCULAÇÃO + FLOTAÇÃO	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 9
	PRÉ-TRATAMENTO	FOLHA 4 DE 11

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 1
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ105.A0

REFERÊNCIAS

Número de unidades:	1
Local de instalação:	Coagulação + Floculação + Flotação
Fabricante/ Marca:	NIJHUIS WATER TECHNOLOGY ou equivalente
Tipo/ Modelo:	Coagulação + Floculação + Flotação
Catálogo técnico nº:	Anexo

CARACTERÍSTICAS

Câmaras de coagulação

Número de câmaras de coagulação:	2
Dimensões de câmaras de coagulação:	4,5 x 4,5 x 4,7 m
Volume de cada câmaras de coagulação:	95,2 m ³
Volume total:	190,4 m ³

1 electroagitador de eixo vertical em cada câmara de coagulação. 2 electroagitadores no total.

Características agitadores câmaras de coagulação:

Velocidade de agitação:	0,153 m/s
Velocidade de rotação:	60 rpm
Diâmetro da turbina:	1.400 mm

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		09/01/2025	01.0	5 de 16
Código AdA AL-ACE-3100-ME-DSH-00001		Código ACE AL-INN-3100-ME-DSH-00001		

	COAGULAÇÃO + FLOCULAÇÃO + FLOTAÇÃO	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 9
	PRÉ-TRATAMENTO	FOLHA 2 DE 11

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 1
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ105.A0

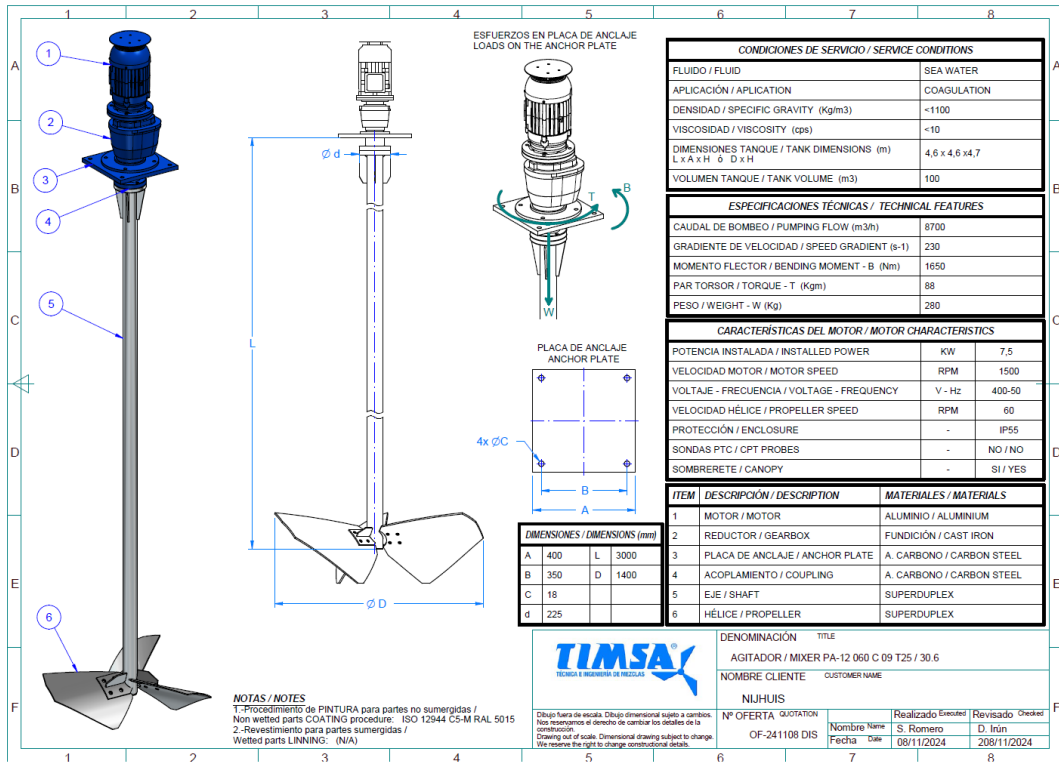
Condições de serviço:	Em cada câmara coagulação
Potência nominal do motor:	7,5 kW
Potência específica de agitação:	78,78 W/m ³
Eficiência energética do motor/ Rendimiento: IE3	
Peso:	280 Kg
<u>Materiais:</u>	
Veio:	Superdúplex
Turbina:	Superdúplex
Bases de apoio:	Aço-carbono
Motor:	Alumínio
Caixa de velocidades:	Ferro fundido
Proteção anticorrosiva:	C5-H RAL 9002 em conformidade com ISO 12944

Cliente		Empreiteiro EPC			
		  			
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.	
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	09/01/2025	01.0	6 de 16	
Código AdA		Código ACE			
AL-ACE-3100-ME-DSH-00001		AL-INN-3100-ME-DSH-00001			

 	COAGULAÇÃO + FLOCULAÇÃO + FLOTAÇÃO	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 9
	PRÉ-TRATAMENTO	FOLHA 3 DE 11

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 1
ÁGUAS DO ALGARVE <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ105.A0

DESENHO DIMENSIONAL



Câmaras de floculação

Número de câmaras de floculação em funcionamento: 4 Uds.

Dimensões de câmaras de coagulação: 8,0 x 7,10 x 3,9 m

Volume de cada câmaras de coagulação: 221,5 m³

Volume total: 886,1 m³

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto n.º	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	09/01/2025	01.0	7 de 16
Código AdA AL-ACE-3100-ME-DSH-00001		Código ACE AL-INN-3100-ME-DSH-00001		

	COAGULAÇÃO + FLOCULAÇÃO + FLOTAÇÃO	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 9
	PRÉ-TRATAMENTO	FOLHA 4 DE 11

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 1
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ105.A0

1 electroagitador de eixo vertical em cada câmara de floculação. 4 electroagitadores no total.

Características agitadores câmaras de floculação:

Velocidade de agitação:	0,120 m/s
Velocidade de rotação:	12 rpm
Diâmetro da turbina:	3.000 mm
Condições de serviço:	Em cada câmara floculação
Potência nominal do motor:	3,0 kW
Potência específica de agitação:	13,54 W/m ³
Eficiência energética do motor/ Rendimiento: IE3	
Peso:	520 Kg

Materiais:

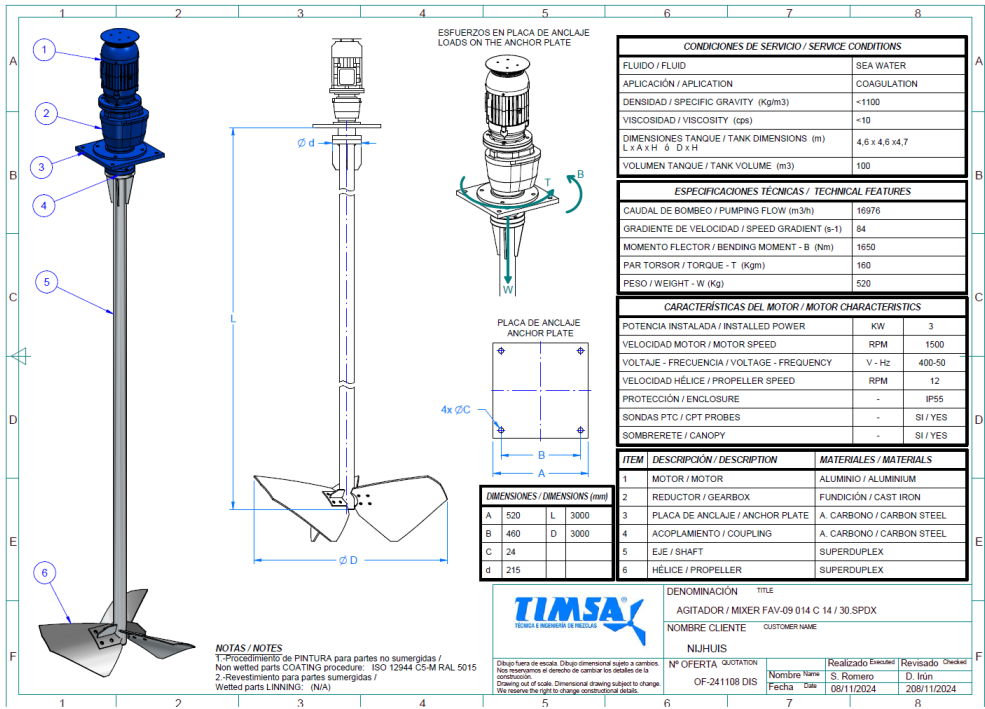
Veio:	Superdúplex
Turbina:	Superdúplex
Bases de apoio:	Aço-carbono
Motor:	Alumínio
Caixa de velocidades:	Ferro fundido
Proteção anticorrosiva:	C5-H RAL 9002 em conformidade com ISO 12944

Cliente		Empreiteiro EPC			
		  			
Projeto nº.	Projeto		Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve		09/01/2025	01.0	8 de 16
Código AdA			Código ACE		
AL-ACE-3100-ME-DSH-00001			AL-INN-3100-ME-DSH-00001		

 	COAGULAÇÃO + FLOCULAÇÃO + FLOTAÇÃO	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 9
	PRÉ-TRATAMENTO	FOLHA 5 DE 11

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 1
ÁGUAS DO ALGARVE <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ105.A0

DESENHO DIMENSIONAL



Flotação:

Número de DAF:	4
Dimensões de cada DAF:	7,90 x 8,0 x 3,9 m
Volume de cada DAF:	246,48 m ³
Volume total:	985,92 m ³
Tempo de retenção nos flotadores:	13,97 min

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 09/01/2025	Rev. 01.0	Pág. 9 de 16
Código AdA AL-ACE-3100-ME-DSH-00001		Código ACE AL-INN-3100-ME-DSH-00001		

	COAGULAÇÃO + FLOCULAÇÃO + FLOTAÇÃO	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 9
	PRÉ-TRATAMENTO	FOLHA 6 DE 11

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 1
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ105.A0

4 Pontes raspadoras mecânicas para remoção em contínuo das lamas flotadas que se acumulam na superfície. 1 em cada DAF.

Tipo: Raspadora mecânica com base num sistema de 3 rodas com motor

Potência ponte raspadora mecânica: 0,25 kW.

Com ânodos de sacrifício: Não

Materiais:

Raspadora: Plástico

Lâminas de raspagem: PRFV

Corrente, rodas dentadas, rolamentos e raspadores, calhas de retorno,

Veio de transmissão: 100% não metálico

Velocidade de deslocamento das lâminas raspadoras: 1,2 m/min

4 Skids de saturação constituídos por:

Tubos de saturação

Tipo: Tubo redondo

Material: PRFV

Incluindo: Flange de entrada e de saída

Manómetro no tubo de saturação de ar

Quantidade 2 conjuntos por skid de saturação (8 no total)

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 09/01/2025	Rev. 01.0	Pág. 10 de 16
Código AdA AL-ACE-3100-ME-DSH-00001		Código ACE AL-INN-3100-ME-DSH-00001		

	COAGULAÇÃO + FLOCULAÇÃO + FLOTAÇÃO	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 9
	PRÉ-TRATAMENTO	FOLHA 7 DE 11

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 1
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ105.A0

Painéis de controlo pneumático:

Tipo:

Montado no skid de recirculação

Incluindo:

Interruptor de pressão para ar comprimido

Indicador de caudal de ar

Válvula solenoide para entrada de ar

Tubagem de interligação para ar comprimido no patim

Quantidade:

1 para cada patim de saturação (4 no total)

Bocais de arejamento constituídos por:

Tubo coletor

Cada tubo coletor inclui pontos de arejamento

Tipo de pontos de arejamento

Peças de arejamento patenteadas e não obstrutivas da Nijhuis Water Technology

Quantidade:

4 conjuntos por cada skid de saturação (16 no total)

Descarregadores de efluente:

Tipo:

Placa de açude reto fixo

Material:

Super duplex

Quantidade:

4 (1 para cada célula DAF)

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	09/01/2025	01.0	11 de 16
Código AdA AL-ACE-3100-ME-DSH-00001		Código ACE AL-INN-3100-ME-DSH-00001		

	COAGULAÇÃO + FLOCULAÇÃO + FLOTAÇÃO	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 9
	PRÉ-TRATAMENTO	FOLHA 8 DE 11

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 1
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ105.A0

OUTROS:

Incorporação de materiais reciclados:

Incorporação de Resíduos: Não

Percentagem de incorporação Não aplicável

Compras Ecológicas

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

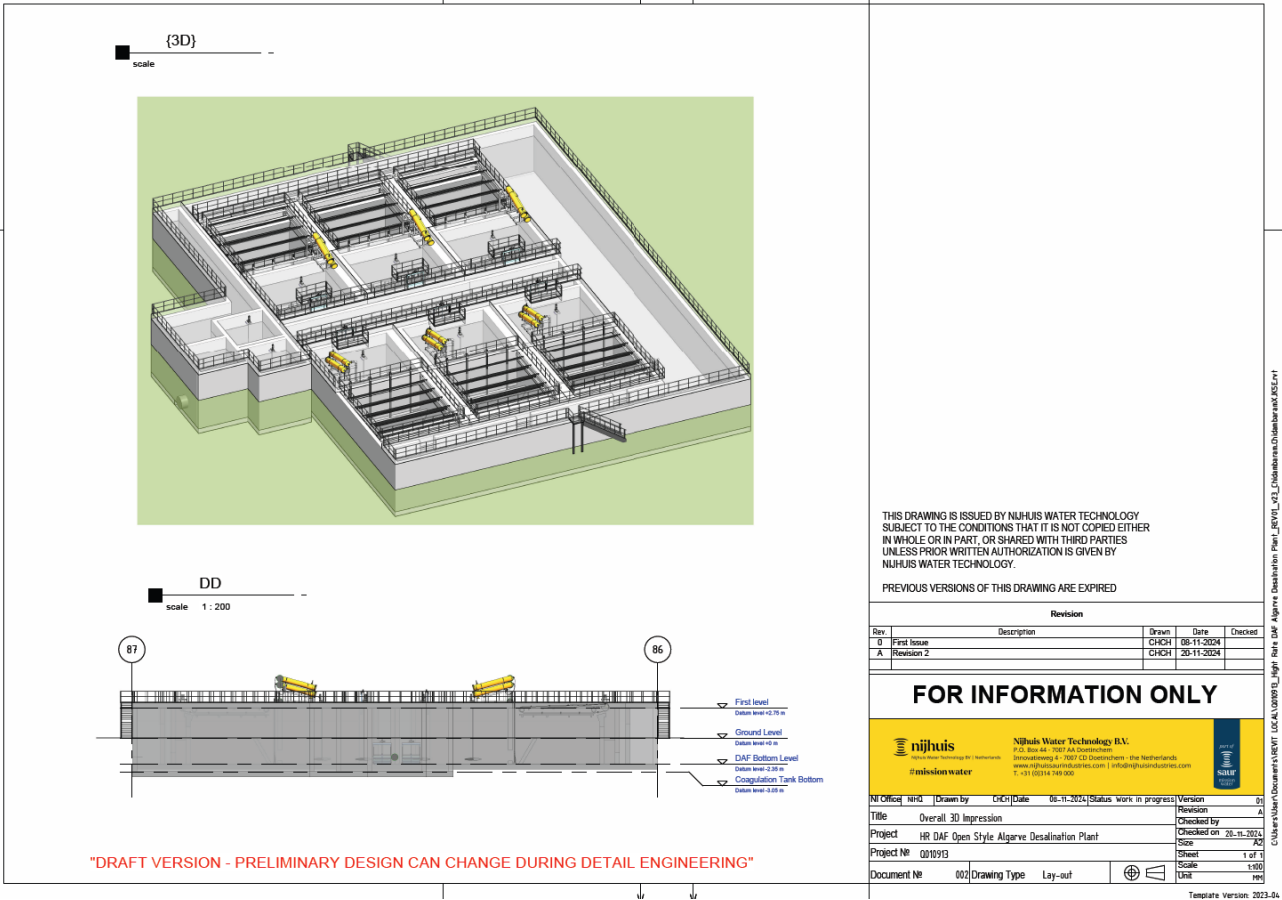
Evidências do cumprimento em anexo (Sim/Não): Não aplicável

Cliente		Empreiteiro EPC			
					
Projeto n.º	Projeto		Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve		09/01/2025	01.0	12 de 16
Código AdA			Código ACE		
AL-ACE-3100-ME-DSH-00001			AL-INN-3100-ME-DSH-00001		

	COAGULAÇÃO + FLOCULAÇÃO + FLOTAÇÃO	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 9
	PRÉ-TRATAMENTO	FOLHA 9 DE 11

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 1
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ105.A0

DESENHO DIMENSIONAL

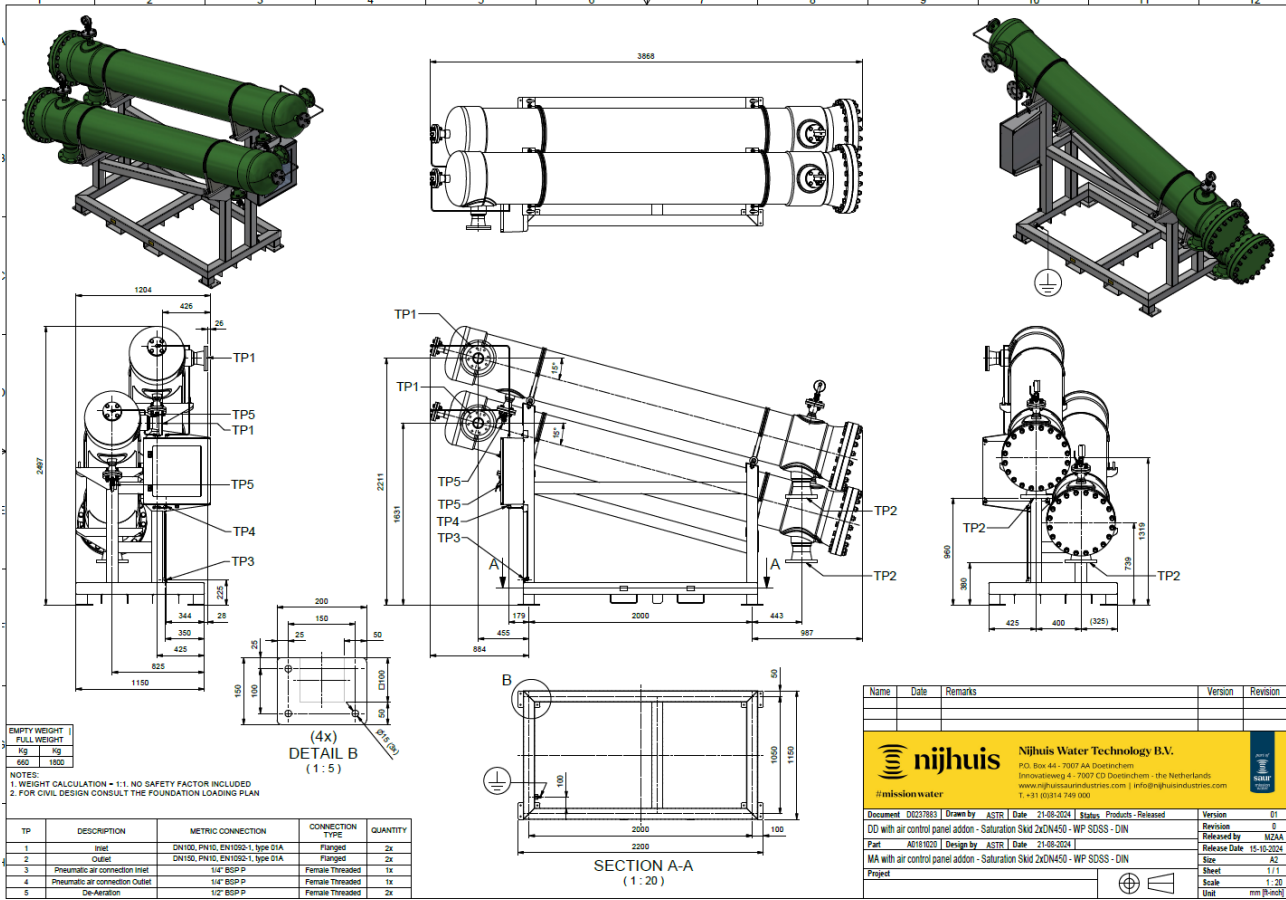


Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto n.º	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 09/01/2025	Rev. 01.0	Pág. 14 de 16
Código AdA AL-ACE-3100-ME-DSH-00001		Código ACE AL-INN-3100-ME-DSH-00001		

 	COAGULAÇÃO + FLOCULAÇÃO + FLOTAÇÃO	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 9
	PRÉ-TRATAMENTO	FOLHA 11 DE 11

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 1
ÁGUAS DO ALGARVE <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ105.A0

DESENHO DIMENSIONAL



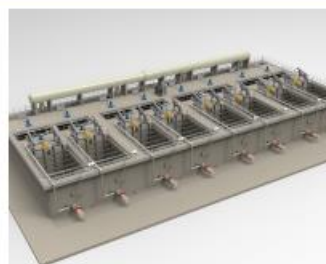
Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		09/01/2025	01.0	15 de 16
Código AdA AL-ACE-3100-ME-DSH-00001		Código ACE AL-INN-3100-ME-DSH-00001		

3. CATÁLOGO TÉCNICO



NIJHUIS HIGH RATE i-DAF

DAF systems for high flows



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto n.º	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 09/01/2025	Rev. 01.0	Pág. 16 de 16
Código AdA AL-ACE-3100-ME-DSH-00001		Código ACE AL-INN-3100-ME-DSH-00001		

NIJHUIS HIGH RATE i-DAF

DAF systems for high flows

As the clean water demand increases in the last decades, desalination plants utilizing membrane filtration acquire more attention and popularity to tackle the water scarcity issue. While supplying large amount of clean water for process or drinking purposes, the membrane filtration also puts extra stress on the quality and efficiency of the preceded pre-treatment step to meet its operational requirements. In areas prone to seasonal algal blooms, effective algae removal by pre-treatment is critical to prevent membrane fouling issues at the desalination plants.

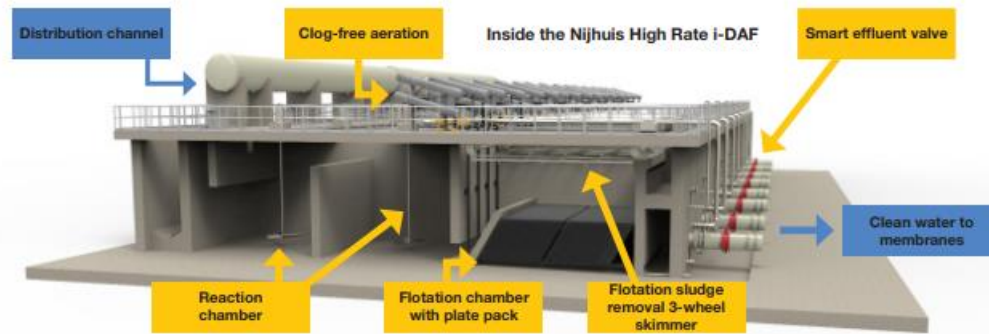
Dissolved Air Flotation (DAF) is commonly employed before membranes in desalination application. By integrating platepack technology, **Nijhuis High Rate i-DAF** offers the most compact model available in the desalination market, while its effluent quality and operational flexibility are secured by its unique design features.

CUSTOMER BENEFITS

- Reduced footprint & enhanced separation by PLATEPACK
- High effluent quality by 3-WHEEL SKIMMER, without affecting level.
- Operational flexibility by SMART EFFLUENT VALVE
- Reduced OPEX by CLOG-FREE AERATION
- Optional bottom settlement removal by SUCTION PIPE/BOTTOM SCRAPER

APPLICATIONS

- Drinking water preparation
- Algae removal
- Industrial effluent treatment
- MBBR solid/liquid separation
- Sewage pretreatment
- Tertiary P removal



First reference Marina East Desalination plant, Singapore

- Singapore's fourth desalination plant
- Producing 137,000 m³/d drinking water
- Installation: May-September 2019
- Operation since June 2020

