

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	19/02/2025	01.0	1 de 15
Código AdA AL-ACE-3320-ME-DSH-FRT01		Código ACE AL-INN-3320-ME-DSH-FRT01		

AL-INN-3320-ME-DSH-FRT01

Cuba de armazenamento de bissulfito de sódio. Osmose inversa

01.0	19/02/2025	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 Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		19/02/2025	01.0	2 de 15
Código AdA AL-ACE-3320-ME-DSH-FRT01		Código ACE AL-INN-3320-ME-DSH-FRT01		

Índice

1. INTRODUÇÃO	3
2. FOLHA DE CARACTERÍSTICA.....	4
3. DIMENSÕES DO RESERVATÓRIO E BACIA DE RETENÇÃO	11
4. CATÁLOGO TÉCNICO CUBA	13
5. CATÁLOGO TÉCNICO AGITADOR VERTICAL	15

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		19/02/2025	01.0	3 de 15
Código AdA AL-ACE-3320-ME-DSH-FRT01		Código ACE AL-INN-3320-ME-DSH-FRT01		

1. INTRODUÇÃO

Este documento contém as especificações técnicas do cuba de armazenamento de bissulfito de sódio e agitador vertical para esta cuba.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 19/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 4 de 15
Código AdA AL-ACE-3320-ME-DSH-FRT01		Código ACE AL-INN-3320-ME-DSH-FRT01		

2. FOLHA DE CARACTERÍSTICA

  	CUBA DE ARMAZENAMENTO V: 5 M ³	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 78
	ARMAZENAMENTO DE BISSULFITO DE SÓDIO	HOJA 1 DE 7

Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 1
ÁGUAS DO ALGARVE Grupo Águas de Portugal	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita EQ135.A0

REFERÊNCIAS

Número de unidades:	1
Local de instalação:	Edifício de osmose inversa
Fabricante / Marca:	BUPOLSA ou equivalente
Tipo / Modelo:	Tanque atmosférico vertical com fundo plano

CARACTERÍSTICAS DO RESERVATÓRIO

Fluído a armazenar	Bissulfito de sódio
Concentração do fluído a armazenar:	97 %
pH do fluído a armazenar:	3,6 - 4,6
Temperatura media do fluído a armazenar:	Ambiental
Densidade do fluído a temperatura média:	1.480 g/l
Forma:	Cilíndrico vertical com fundo plano
Diâmetro exterior:	1.625 mm
Altura total:	2.960 mm aprox.
Diâmetro interior:	1.620 mm
Volume total:	5,7 m ³

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 19/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 5 de 15
Código AdA AL-ACE-3320-ME-DSH-FRT01		Código ACE AL-INN-3320-ME-DSH-FRT01		

  	CUBA DE ARMAZENAMENTO V: 5 M ³	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 78
	ARMAZENAMENTO DE BISSULFITO DE SÓDIO	HOJA 2 DE 7

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 EQ135.A0

Volume útil:	5 m ³
Peso em vazio:	0,19 Ton.aprox.
Peso cheio:	7,59 Ton. aprox.
Espessuras:	
Paredes:	4/5 mm
Fundo inferior:	8 mm
Tampa (fundo superior):	5 mm

Lista de picagens:

Ligação de entrada de enchimento:	1 Ud. Flange DN25
Ligação de aspiração bombagem:	1 Ud. flange DN50
Ligação de ventilação:	1 Ud. Flange DN50
Ligação de descarga de fundo	1 Ud. flange DN50
Ligação de extravasamento:	1 Ud. flange DN50
Ligação de medidor de nível	2 Ud. flange DN25
Entrada de homem	2 Ud. DN 500

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		19/02/2025	01.0	6 de 15
Código AdA AL-ACE-3320-ME-DSH-FRT01		Código ACE AL-INN-3320-ME-DSH-FRT01		

  	CUBA DE ARMAZENAMENTO V: 5 M ³	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 78
	ARMAZENAMENTO DE BISSULFITO DE SÓDIO	HOJA 3 DE 7

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 EQ135.A0

Tampas DN 500 para entrada de homem com junta e parafusos

Olhais de elevação para manipulação de tanques vazios

Lista de instrumentação:

Indicador de nível máximo e mínimo tipo boia

Lista de equipamentos:

Suporte do agitador.

Tipo de fixação

Por meio de fixações metálicas

CARACTERÍSTICAS DA BACIA DE RETENÇÃO

Tipo	Betão
Dimensões exteriores	
Longitud	4 m
Anchura	4 m
Altura	1 m
Dimensões interiores	
Longitud	3,6 m
Anchura	3,6 m
Altura	1 m
Volume total	12,96 m ³
Espessuras paredes	0,2 m

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 19/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 7 de 15
Código AdA AL-ACE-3320-ME-DSH-FRT01		Código ACE AL-INN-3320-ME-DSH-FRT01		

  	CUBA DE ARMAZENAMENTO V: 5 M ³	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 78
	ARMAZENAMENTO DE BISSULFITO DE SÓDIO	HOJA 4 DE 7

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 EQ135.A0

MATERIAIS

Paredes	PRFV
Fundo inferior	PRFV
Tampa (fundo superior)	PRFV
Estrutura de suporte (aba de elevação)	Não aplicável
Parafusaria	Não aplicável

OUTRAS CARACTERÍSTICAS

Peso e dimensões	190 kg, 1620 mm de diâmetro e 2960 mm altura
Proteção anticorrosiva	resina de viniléster
Acabamentos	
Exterior	Acabamento natural
Normas de fabrico:	UNE EN 13121
Normas de ensaio:	De acordo com a norma do fabricante

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		19/02/2025	01.0	8 de 15
Código AdA AL-ACE-3320-ME-DSH-FRT01		Código ACE AL-INN-3320-ME-DSH-FRT01		

  	CUBA DE ARMAZENAMENTO V: 5 M ³	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 78
	ARMAZENAMENTO DE BISSULFITO DE SÓDIO	HOJA 5 DE 7

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 EQ135.A0

AGITADOR VERTICAL PREPARAÇÃO DE BISSULFITO

REFERÊNCIAS

Número de unidades:	1
Local de instalação:	Reservatório bissulfito
Fabricante / Marca:	G&G Ingenieros ou equivalente
Tipo / Modelo:	VPD-0,37-107-540-216/10-S6

CARACTERÍSTICAS

Velocidade de rotação	106,55 r.p.m.
Diâmetro da turbina	540 mm
Número de pás da turbina	3
Placa de suporte	200 mm
Acoplamento:	140 mm
Comprimento do veio:	2.160 mm
Força radial	4,48 daN
Força axial:	14,63 daN
Par:	2,69 mdaN
Caudal de bombeamento:	862,92 m ³ /h

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		19/02/2025	01.0	9 de 15
Código AdA AL-ACE-3320-ME-DSH-FRT01		Código ACE AL-INN-3320-ME-DSH-FRT01		

  	CUBA DE ARMAZENAMENTO V: 5 M ³	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 78
	ARMAZENAMENTO DE BISSULFITO DE SÓDIO	HOJA 6 DE 7

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 EQ135.A0

Caudal de circulação: 1.657,67 m³/h

Fator de serviço fadiga: 7,27

Condições de serviço

Fluido Bissulfito sódico

Posição Bertical

Potência absorvida 0,29 kW

Motor:

Fabricante / Marca Sew Eurodrive

Potência nominal do motor: 0,37 kW.

Tensão/ Frequência: 230/400 V. / 50 Hz.

Eficiência: IE3

Redutor de fator de serviço 4,84

Proteção: IP 55

Isolamento: Classe F

Pintura: RAL 6018

MATERIAIS

Veio Aço inoxidável AISI 316L

Turbina Aço inoxidável AISI 316L

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		19/02/2025	01.0	10 de 15
Código AdA AL-ACE-3320-ME-DSH-FRT01		Código ACE AL-INN-3320-ME-DSH-FRT01		

  	CUBA DE ARMAZENAMENTO V: 5 M ³	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 78
	ARMAZENAMENTO DE BISSULFITO DE SÓDIO	HOJA 7 DE 7

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 EQ135.A0

Base de apoio

Aço carbono

Fixação

4 furos passantes para parafusos de fixação, aço

Carbono

Atravancamentos

Não aplicável

Pintura

Standar RAL 6018

Acabamentos

Soldaduras limpas e passivadas. Pintura standard

Peso:

41 kg

Normas de fabrico

ISO

Normas de ensaio

ISO

OUTROS

Incorporação de materiais reciclados

Incorporação de Resíduos (Sim/Não)

Não

Percentagem de incorporação

Não aplicável

Compras Ecológicas

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

Não

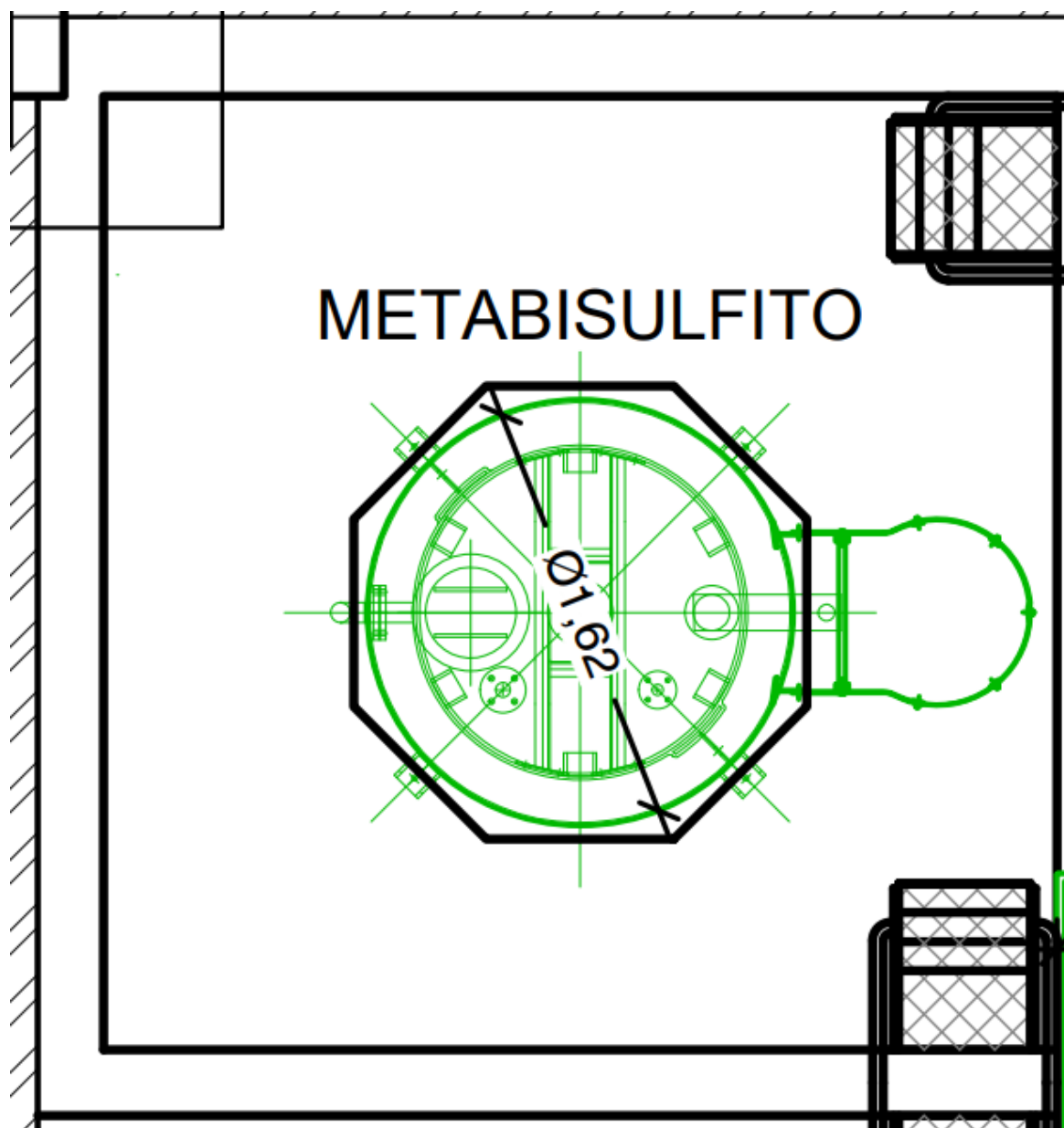
Evidências do cumprimento em anexo (Sim/Não)

Não aplicável

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		19/02/2025	01.0	11 de 15
Código AdA AL-ACE-3320-ME-DSH-FRT01		Código ACE AL-INN-3320-ME-DSH-FRT01		

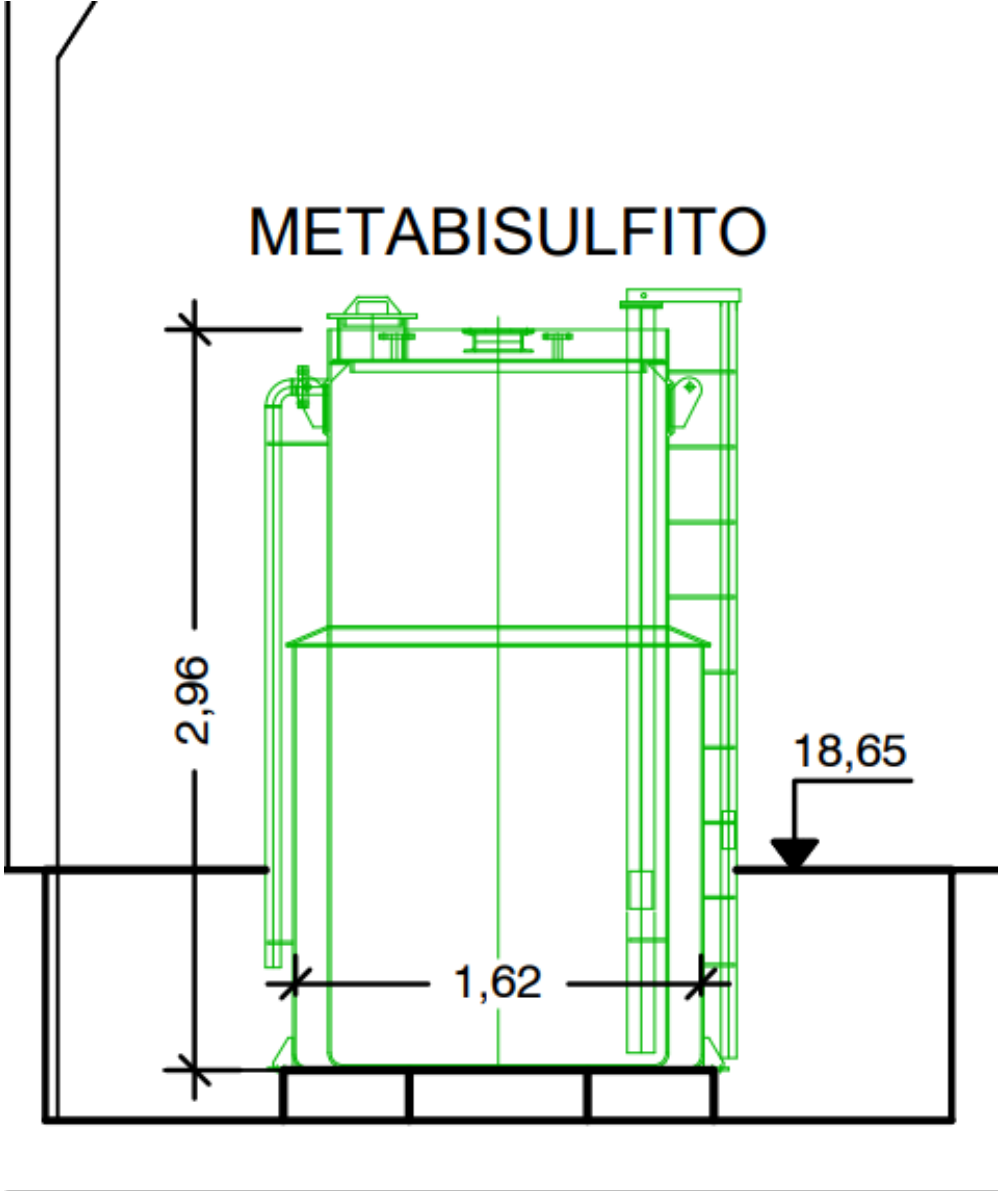
3. DIMENSÕES DO RESERVATÓRIO E BACIA DE RETENÇÃO

PLANTA



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		19/02/2025	01.0	12 de 15
Código AdA AL-ACE-3320-ME-DSH-FRT01		Código ACE AL-INN-3320-ME-DSH-FRT01		

CORTES



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		19/02/2025	01.0	13 de 15
Código AdA AL-ACE-3320-ME-DSH-FRT01		Código ACE AL-INN-3320-ME-DSH-FRT01		

4. CATÁLOGO TÉCNICO CUBA




Depósitos de almacenamiento verticales

Descripción

Fabricados en poliéster reforzado con fibra de vidrio (PRFV), empleados para almacenamiento de todo tipo de líquidos, desde agua hasta otros productos más agresivos como: ácido clorhídrico, sosa cáustica, ácido sulfúrico, etc. Tipos:

- Base plana
- Con patas
- Virola alargada
- Elevados
- Siempre llenos: base plana o con patas
- Enterrado



Base Plana



Con Patas



Virola Alargada



Enterrado



Elevado



Siempre Lleno con Patas

Características

- Interiores totalmente lisos y ricos en poliéster que permiten una evacuación perfecta y una gran resistencia química a los distintos productos a almacenar.
- Porcentaje de Fibra de Vidrio de 55 a 60%, para una gran resistencia mecánica.
- Alta resistencia a los agentes corrosivos externos.
- Fácil limpieza, alta durabilidad, no necesita mantenimiento y son fáciles de reparar ante una rotura.
- El PRFV es resistente tanto a altas como a bajas temperaturas, evitando condensaciones. También es buen aislante eléctrico.
- Metido en cálculo y diseño según el producto a contener, la temperatura de trabajo y la concentración del mismo.
- Equipos ligeros y fácilmente transportables.



Base Plana



www.bupolsa.com - Tfno.: 947 29 82 42

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		19/02/2025	01.0	14 de 15
Código AdA AL-ACE-3320-ME-DSH-FRT01		Código ACE AL-INN-3320-ME-DSH-FRT01		



Cálculo y diseño

- BUPOLSA fabrica todos sus depósitos según las normas de fabricación: UNE-EN 13121, UNE-EN 976 y AD-2000-Merkblatt-N1.
- Para el dimensionamiento de los equipos se tienen en cuenta el volumen, producto a contener, la densidad, la temperatura de trabajo y concentración del mismo.



Base Plana



Siempre Lleno
Base Plana



Base Plana y
tapa abatible

Geometrías y tamaños

- Capacidades de hasta 200.000 litros.
- Diámetros (mm): 800, 1.000, 1.200, 1.380, 1.620, 2.000, 2.325, 2.500, 3.000, 3.400, 4.000 y 4.200
- Con pies de apoyo de acero al carbono galvanizados, patas o faldón de PRFV.



Con Patas



Aro Perimetral

Accesorios disponibles

- Boca de hombre atornillada en PRFV, elíptica o domo con tapadera en Inox.
- Tubuladuras en PRFV DIN 2576 o ANSI#150 FF
- Anclajes de fijación al suelo y cáncamos o ganchos de elevación
- Sistemas de nivel visual transparente, mediante poleas, detectores de nivel, etc.
- Venteo
- Soporte de agitador
- Rompeolas
- Soportes para tubería
- Escaleras y pasarelas
- Placa de características

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		19/02/2025	01.0	15 de 15
Código AdA AL-ACE-3320-ME-DSH-FRT01		Código ACE AL-INN-3320-ME-DSH-FRT01		

5. CATÁLOGO TÉCNICO AGITADOR VERTICAL


[Inicio](#)
[Empresa](#)
[Servicios](#)
[Productos ▾](#)
[Sectores ▾](#)
[Innovación](#)
[Noticias](#)
[Contactar](#)

Agitadores verticales

Agitadores verticales con diseño propio del equipo para la agitación más adecuada al proceso.

- Aplicaciones: disoluciones, suspensiones, coagulación, floculación, mezcla de reactivos, neutralización...
- Accionados por motor eléctrico cumpliendo con la normativa de eficiencia energética IE2, IE3 y reductor de velocidad.
- Agitadores optimizados energéticamente.
- Equipados con brida o placa para acoplar en la parte superior del depósito.
- Fabricados en diversos materiales: Acero al carbono, acero inoxidable AISI-304, AISI-316, Dúplex, Acero al Carbono con recubrimiento de ebonita...

Tipos de móviles

- Hélices de palas de perfil delgado PD: El flujo creado es predominantemente axial. Bombeo de gran rendimiento y bajo o moderado porcentaje de turbulencia.
- Turbina axial TA: El flujo creado es axial con un componente radial. Porcentaje de turbulencia más elevado.

Opciones

- Homologación ATEX.
- Accionamiento de velocidad variable mediante convertidor de frecuencia.


[Inicio](#)
[Empresa](#)
[Servicios](#)
[Productos ▾](#)
[Sectores ▾](#)
[Innovación](#)
[Noticias](#)
[Contactar](#)

Referencias de trabajos hechos

Agitadores G&G en Venezuela

G&G Ingenieros a través de su cliente Ondeo Industrial Solutions, ha suministrado a Petroleos de Venezuela S.A. varios agitadores para la planta de Tratamiento de Aguas de Tia Juana, en Venezuela:

- 1 agitador vertical de 1,1 kW.
- 2 agitadores verticales de 0,37 kW.

Agitadores G&G para central Termosolar

G&G Ingenieros a través de su cliente Herlogas ha suministrado varios agitadores verticales de 22 kW para la fundición de sales en el horno, utilizados en centrales termosolares como Andasol, Termosol I y II,...

Agitadores G&G para la Central Termosolar ASTE 1A -1B

G&G Ingenieros a través de su cliente Hidroambiente, perteneciente al grupo Elecnor, ha suministrado varios agitadores para la Central Termosolar ASTE 1A-1B, 2 agitadores verticales de 0,75 kW para coagulación, 2 agitadores verticales de 1,1 kW para floculación, 2 agitadores verticales de 0,18 kW para floculación y 4 agitadores verticales VHM14 para preparación de reactivos.