

Cliente		Empreiteiro EPC			
					
Projeto n.º.	Projeto		Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve		20/02/2025	01.0	1 de 14
Código AdA			Código ACE		
AL-ACE-0000-ME-DSH-00003			AL-INN-0000-ME-DSH-00003		

AL-INN-0000-ME-DSH-00003

Dosagem de lima

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 14
Código AdA AL-ACE-0000-ME-DSH-00003		Código ACE AL-INN-0000-ME-DSH-00003		

Índice

1. INTRODUÇÃO	3
2. FOLHA DE CARACTERÍSTICA	4
3. CATÁLOGO TÉCNICO	10

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	3 de 14
Código AdA AL-ACE-0000-ME-DSH-00003		Código ACE AL-INN-0000-ME-DSH-00003		

1. INTRODUÇÃO

Este documento contém as especificações técnicas do dosagem de lima.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 4 de 14
Código AdA AL-ACE-0000-ME-DSH-00003		Código ACE AL-INN-0000-ME-DSH-00003		

2. FOLHA DE CARACTERÍSTICA

	DOSAGEM DE LIMA	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS Nº 65
	ARMAZENAMENTO DAS LAMAS DESIDRATADAS	

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 EQ130.C0

REFERÊNCIAS

Número de unidades:	1
Local de instalação:	Anexo ao edifício das lamas
Fabricante / Marca:	SODIMATE ou equivalente
Tipo / Modelo:	siló de armazenagem com quebrador de abóbadas

CARACTERÍSTICAS

Capacidade máxima de extração:	70 Kg/h
Diâmetro máximo das partículas de cal a extrair:	200 µ
Densidade máxima da cal a extrair:	1 kg/l
Humidade máxima da cal a extrair:	2%
Quebra abóbadas / quebrador de grumos	
Modelo:	ZDM400
Diâmetro:	400 mm
Comprimento:	Não aplicável
Potência do motor:	0,25 kW
Velocidade máxima de rotação do motor:	1.500 rpm

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto n.º	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 5 de 14
Código AdA AL-ACE-0000-ME-DSH-00003		Código ACE AL-INN-0000-ME-DSH-00003		

Tensão de alimentação do motor: 230/400 VAC, 50 Hz

Classe de proteção do motor: IP55, isolamento de classe F/B

Descrição dos elementos constituintes do quebra abóbadas:

- 2 Meia flange giratória para orientação do doseador
- 1 Corpo quebra abóbadas
- 1 Fundo com entradas de doseadores
- 1 Painel de acesso com janela transparente em policarbonato
- 1 Prensaestopas estanqueidade alimentador
- 1 Turbina do rutura de abóbada com lâminas metálicas flexíveis
- 1 Saída para a conduta de dosagem, com flange do motor
- 1 Alimentador de entrada doseador
- 1 Motoredutor

Parafuso extrator / doseador:

- Modelo: DDMR 40
- Comprimento: 4 m
- Potência do motor: 0,55 kW
- Velocidade máxima de rotação do motor: 1.500 rpm
- Tensão de alimentação do motor: 230/400 V
- Classe de proteção do motor: IP 55

Descrição dos elementos constituintes do parafuso extrator/ doseador

- 1 Linha de dosagem tubular rígida
- 1 Transportador de parafuso em espiral com bucha de acoplamento do eixo do motor
- 1 bocal de descarga do tipo GU com detetor de anti-entupimento
- 1 Motor

Registo manual de isolamento

- 1 Registo de isolamento PN10 DN 200
- 2 Ângulos de fecho
- 2 Válvulas de fecho de isolamento manual

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto n.º	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 6 de 14
Código AdA AL-ACE-0000-ME-DSH-00003		Código ACE AL-INN-0000-ME-DSH-00003		

Materiais

Aço carbono S235JR, classe de proteção pintura
C3M, RAL 7045

Doseador / injetor

Diâmetro	150 mm
Comprimento	1 m
Potência do motor	0,75 kW
Velocidade máxima de rotação do motor	1500 r.p.m.
Tensão de alimentação do motor	230/400 VAC, 50 Hz
Classe de proteção do motor	IP55, isolamento classe F/B

Descrição dos elementos constituintes do doseador / injetor

- 1 Entrada GU Ø150 mm, com registo inferior e flange do motor
- 1 Tubo de dosagem tubular
- 1 Sem-fim em espiral, com manga de acoplamento do veio de acionamento
- 1 Motor

Válvula de isolamento

Tipo	guilhotina
Diâmetro	DN 150, PN10
Materiais	
Corpo:	ferro fundido GG25
Guilhotina:	aço inoxidável AISI 304
Acionamento	pneumático, pistão linear de duplo efeito. Pressão de ar de funcionamento 5-8 bar
Comando	válvula solenoide
Interruptores de fim de curso:	1 detetor indutivo de confirmação de válvula aberta

SILO DE ARMAZENAGEM DE CAL

REFERÊNCIAS

Número de unidades: 1 Ud.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 7 de 14
Código AdA AL-ACE-0000-ME-DSH-00003		Código ACE AL-INN-0000-ME-DSH-00003		

Local de instalação: exterior

Fabricante / Marca CALDITEC ou equivalente

Tipo/Modelo silo tubular standard

CARACTERÍSTICAS

Forma circular

Dimensões

Diâmetro: 2.400 mm.

Altura cilíndrica: 4.500 mm

Altura da flange de saída 2.000 mm

Altura do corrimão 1.100 mm

Altura total: 6.489 mm

Volume total: 23,6 m³

Volume útil: 21 m³

Esspesuras de paredes 3 mm

Esspesuras de fundo 3 mm

Esspesura de tampa 3 mm

Peso 2.050 kg

MATERIALES

Paredes e fundo: aço-carbono S235 JR

Tampa aço-carbono S235 JR

Tratamento de superfícies e pintura exterior pintura C3M RAL90

Estrutura de suporte e escada S275JR/S355JR, galvanizado a quente

Descrição dos elementos constituintes do silo:

Detetor de ligação da mangueira de enchimento, associado à ativação do filtro de sacos

Filtro de sacos pneumático

Limpeza: por ar comprimido

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 8 de 14
Código AdA AL-ACE-0000-ME-DSH-00003		Código ACE AL-INN-0000-ME-DSH-00003		

Superfície de filtragem: 7 cartuchos de poliéster 265 gr/m2

Material do corpo: aço inoxidável 304

Tensão de alimentação: 24/230 VDC/VAC

Detector de nível

Tipo: palhetas rotativas

Sinal de saída: contacto livre de tensão

Diâmetro da palhetas: 125 mm

Motor:

Potência 3,8 W

Tensão de alimentação 24 VAC, 50 Hz

Classe de proteção do motor IP65

Válvula de segurança contra sobrepressão-pressão

Válvula de segurança contra

sobrepressão-pressão 0,05 bar de sobrepressão; -0,02 bar de vácuo localização: silo/teto vertical

Material: corpo em aço pintado, tampa em plástico

Incluindo o painel de controlo elétrico e de proteção.

NORMAS

Normas de fabrico:

Silo: EN 10025-2

Eurocódigo 1. Base de projeto e acções em estruturas

Acções em estruturas parte 4 acc. em silos e tanques

Documento de base SE-AE: Segurança estrutural. Acções em edifícios

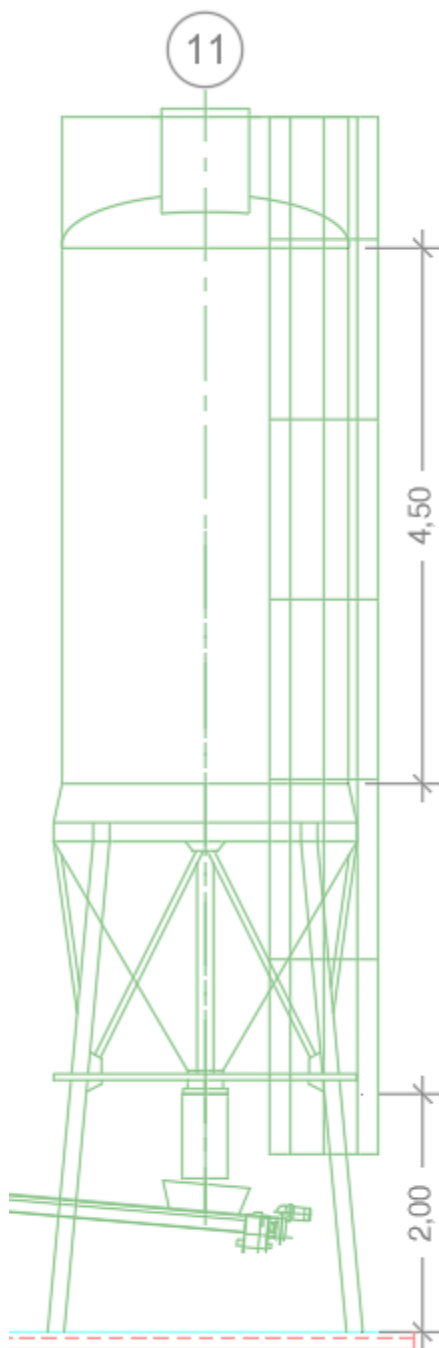
Código ASME VIII Divisão 1

Documento de base SE-A: Segurança estrutural. Aço

Parafuso extrator / doseador: diretiva 2006/42/CE, apêndice II, sub. B

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	9 de 14
Código AdA AL-ACE-0000-ME-DSH-00003		Código ACE AL-INN-0000-ME-DSH-00003		

DESENHO DIMENSIONAL



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	10 de 14
Código AdA AL-ACE-0000-ME-DSH-00003		Código ACE AL-INN-0000-ME-DSH-00003		

3. CATÁLOGO TÉCNICO



Silo de almacenamiento de pulverulento



Waste water
Água residual



Drinking water
Água potable



Air & smoke
Aire & humos

Silo de almacenamiento de pulverulento:

Sodimate suministra silos verticales troncocónicos, en poliéster o acero pintado o inox, para el almacenamiento de los reactivos (como cal viva, cal apagada, carbón activo en polvo, micro arenas...).

Los volúmenes estándar van de 7 a 100 m³, otros volúmenes bajo demanda. Las alturas y diámetros son adaptables a las necesidades del proyecto.

Los cuerpos pueden soportarse sobre faldón (habitáculo interior) o estructura metálica, o fijados a estructuras de obra civil.

Ventajas:

- Silo a medida
- Elevado aislamiento para silos poliéster (300 veces superior al acero)
- Varios diámetros disponibles para silos de acero (2000 a 4500 mm)
- Entrega e instalación en obra
- Gran capacidad de almacenamiento
- Bajo mantenimiento



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto n.º	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 11 de 14
Código AdA AL-ACE-0000-ME-DSH-00003		Código ACE AL-INN-0000-ME-DSH-00003		



Silo con estructura
y silo con faldón autoportante



Silo sobre obra civil



Silo con faldón autoportante



ALTURA DE LOS DIFERENTES MODELOS ESTANDAR DE SILO POLIÉSTER(mm):

	7m³	10m³	15m³	20m³	25m³	30m³	35m³	40m³	45m³	50m³	60m³	70m³	80m³	100m³
Ø2325	6161	6869	8044	9224	10399	11579	12754	13934	15114	16289				
Ø2700		6591	7466	8341	9211	10086	10956	11831	12706	13576				
Ø3000				8000	8710	9415	10125	10830	11540	12250	13665	15080	16495	19210

* La altura y diámetro del silo varían en función del volumen

Opciones:

- Pesaje del silo
- Faldón autoportante (Habitáculo bajo silo)
- Montaje sobre techo de obra civil con vierteaguas de estanqueidad
- Silo precableado
- Radiador (versión faldón)
- Iluminación (versión faldón)
- Color específico
- Venteo de explosiones



Células de carga del silo



Silo-FR-0619-REVA

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	12 de 14
Código AdA AL-ACE-0000-ME-DSH-00003		Código ACE AL-INN-0000-ME-DSH-00003		



Powder handling expert

Unidad de extracción y dosificación para silo de almacenamiento:

El rompebóvedas-dosificador ZDM 400 es un extractor-dosificador mecánico para pulverulentos almacenados en silo.

Se instala bajo todo tipo de silo con fondo cónico y permite tener una unidad de dosificación adaptada a las necesidades específicas de cada proyecto.

Ventajas:

Modularidad del cuerpo:

permite cambiar el tamaño del dosificador sin tener que cambiar el cuerpo del rompebóvedas

- Fijación bajo silo por brida
- Extracción continua y dosificación precisa
- Bajo consumo eléctrico
- Doble dosificador con funcionamiento independiente
- Fácil adaptación de módulos de transporte adicionales
- Dosificación independiente de la carga, vaciado integral del silo
- Extracción mecánica sin compactación ni contaminación del producto
- Facilidad de implantación: brida loca, longitud ajustable, dosificador flexible o rígido

Rompebóvedas Dosificador ZDM 40



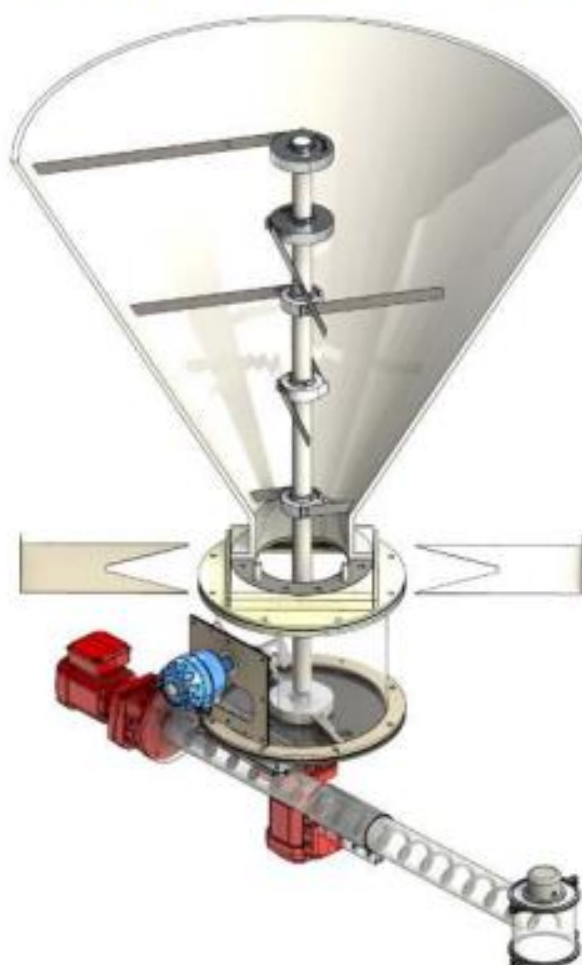
Waste water
Água residual



Drinking water
Água potável



Air & smoke
Aire & humos



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto n.º	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	13 de 14
Código AdA AL-ACE-0000-ME-DSH-00003		Código ACE AL-INN-0000-ME-DSH-00003		



Funcionamiento:

El elemento principal del rompe-bóvedas ZDM 400 es la turbina rompebóvedas.

Esta turbina acoplada a un motor-reductor gira en el cono del silo. Un conjunto de álabes flexibles evita la formación de bóvedas y asegura una descarga continua. Asociados al rompebóvedas, los brazos rígidos (rascador) ayudan al llenado del sinfín de producto afín de garantizar una dosificación precisa (caudal volumétrico).



Características:

- Acabado (acero pintado o inox)
- Caudal fijo o variable
- Hasta 4 dosificadores (rígidos o flexibles)
- Adaptable bajo silo con brida de fijación según norma PN 10 (DN 200, DN 250, DN 300) u otra

Opciones:

- Equipo certificado Atex 21 y 22 polvo
- Detectores de rotación
- Registro de aislamiento con volante o neumático

Ejemplo de productos dosificados	Longitud máxima dosificador*
Cal viva	4 m máx.
Cal apagada	hasta 7m máx. (según caudal)
Carbón activado	hasta 7m máxi. (según caudal)
Bicarbonato sódico	4 m máx.
Micro-arena	2 m máx.
Carbonato sódico	4 m máx.
Polímero	4 m máx.
Otros productos	a definir según análisis de una muestra

*Posibilidad de transporte en más largas distancias con transportadores adicionales

Tipo de dosificador	Rango de caudal**	Ø exterior del dosificador
30	50 l/h máx. 440	40 mm
40	l/h máx. 1 400	50 mm
70	l/h máx. 2 300	76 mm
80	l/h máx. 3 600	89 mm
100	l/h máx. 12 000	104 mm
120	l/h máxi.	140 mm

** El caudal puede variar en función de la implantación y el producto a transportar

ZDM 400-FR-0619-REV.C

