

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	1 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01

Sistema de cloragem com cloro gás. Pós-tratamento.

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 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

Índice

1. INTRODUÇÃO	3
2. FOLHA DE CARACTERÍSTICA	4
3. CATÁLOGO TÉCNICO SISTEMA DE CLORAGEM COM CLORO GÁS.....	14
4. CATÁLOGO TÉCNICO VENTILADORES DO SISTEMA DE NEUTRALIZAÇÃO DE FUGAS DE CLORO	30
5. CATÁLOGO TÉCNICO RESERVATÓRIO DE ARMAZENAMENTO DE NAOH.....	50

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	3 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

1. INTRODUÇÃO

Este documento contém as especificações técnicas do sistema de cloração com cloro gás.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto n.º	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 4 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

2. FOLHA DE CARACTERÍSTICA

	SISTEMA DE CLORAGEM	FOLHA DE CARACTERÍSTICAS
	DOSAGEM DE CLORO GÁS	FOLHA 1 DE 5

Empreitada de Conceção- Construção e Exploração do Sistema de Dessalinização na Região do Algarve	Nº de unidades 2
<i>ÁGUAS DO ALGARVE</i> <i>Grupo Águas de Portugal</i>	Posição da Lista de Preços Unitários a que respeita

REFERÊNCIAS

Número de unidades:	2 Ud.
Local de instalação:	edifício do cloro
Fabricante / Marca:	APLICLOR

CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE CLORAGEM

Número de tanques de cloro a fornecer (ligados e em reserva) (nº)	2
Peso dos tanques de cloro vazios (ton)	340 kg a confirmar durante o funcionamento das instalações
Peso dos tanques de cloro cheios (ton)	1.340 kg a confirmar durante o funcionamento das instalações
Fabricante / Marca dos tanques de cloro	A confirmar durante o funcionamento das instalações
Tipo / Modelo dos tanques de cloro	A confirmar durante o funcionamento das instalações

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	5 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

Número de balanças de pesagem (nº)	2
Capacidade máxima das balanças de pesagem (ton)	2
Dimensões das balanças de pesagem (CxLxH) (m)	0,7 x 1,5 x 0,2
Fabricante / Marca das balanças para os tanques de cloro	Aplicor
Tipo / Modelo das balanças para os tanques de cloro	plataforma com células de carga e base de apoio especial para alojamento e imersão das células de carga em óleo
Número de tanques de cloro ligados (nº)	2
Tipo de célula de carga das balanças	de cisalhamento
Material das balanças de pesagem	aço-carbono pintado
Material das células de carga	aço inoxidável
Apoios das balanças de pesagem	2 conjuntos, com rodas de polietileno para posicionamento das válvulas do contentor
Visualizador de peso das balanças de pesagem	
Tipo	digital com ecrã LCD
Teclado	impermeável funcional com 5 teclas
Ecrã	LCD retroiluminado de 25 mm com 6 dígitos de alto contraste com ícones para indicação das funções activas.
Alojamento	ABS IP65
Funções	neto, bruto, totalização, contagem de Peças
Salida	Saída bidirecional RS232/C configurável para ligação a impressora
Salida analógica	con convertidor D/A a 16 BIT configurable desde teclado. 0-10 VCD y 0-20 m

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto n.º	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 6 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

Número de evaporadores (se aplicável) (nº)

não aplicável

Fabricante / Marca dos evaporadores n

não aplicável

Tipo / Modelo dos evaporadores

não aplicável

Válvula auxiliar do tanque de cloro

Tipo / Modelo

AB-0125^a

Diâmetro do passo

10 mm

Intervalo de temperatura

entre -20º e + 70º

Pressão máxima de funcionamento

30 bar

Ligação do tanque do cloro

1 ¼"

Ligação ao processo

1 "

Material corpo

latão

Haste

AISI-316

Assento

PDVF

Vedação

PTFE

Volante

Alumínio

Tubagens de ligação entre os tanques de cloro e o equipamento de permuta automática ("change-over")

Tipo

conetor flexível

Diâmetro exterior

12 mm

Diâmetro interior

8 mm

Material

cobre recozido estirado sem costura,
qualidade CU-DHP REC

Comprimento

2 m

Ligação

Latão MS-58

Número e características dos vasos de expansão para

remoção de impurezas do cloro

Filtro incluído no regulador de
vácuo

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	7 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

Número e características do equipamento de

permuta automática ("change-over")

integrado em reguladores

de vácuo

Reguladores de vácuo

2 Ud

Fabricante / Marca dos reguladores de vácuo

Capital Controls

Serie dos reguladores de vácuo

NXT3000

Capacidade dos reguladores de vácuo:

até 10 kg/h

Equipamento incluído em regulador de vácuo

Válvula de alívio de pressão incorporada para evitar a pressurização do regulador (regulada para 0,1 m.w.c.)

Sistema integrado de permuta automática

Montagem do regulador de vacúo

parede

Dimensões e peso do regulador de vácuo

Largura

159 mm

Altura

335,5 mm

Profundidade

252 mm

Tamanho da ligação de entrada de gás cloro

1 " W

Tamanho da ligação de saída do gás cloro

½" FNPT, tubos flexíveis de 3/8", 1/2" ou 5/8"

Tamanho abertura de ventilação

1/4" FNPT, tubo flexível de 3/8" ou 5/8

Peso

3,2 kg sem suporte

Alimentação eléctrica do regulador de vácuo

120 o 240 Vac

Potência eléctrica do regulador de vácuo

25 W

Fabricante / Marca dos clorómetros

Aplicor / De Nora

Tipo / Modelo dos clorómetros

Serie 2000 CV

Número de clorómetros (nº)

2

Gama de dosagem dos clorómetros (kg/h)

2 kg/h

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto n.º	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	8 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

Controlo da dose dos clorómetros

Automático	proporcional ao sinal de entrada de controlo
Manual	manual, por meio de um regulador manual integrado no corpo da válvula
Sinal de controlo de entrada dos clorómetros	4-20 mA
Número e diâmetro das válvulas doseadora automáticas em clorómetros	2 Ud.
Fabricante / Marca das válvulas doseadoras automáticas	Chloromatic TM
Material das válvulas doseadoras automáticas:	
Corpo principal e cobertura	alumínio fundido com proteção externa em vinil
Obturador da válvula	Kynar
Orifício (assento)	Fluorosint (PTFE , con enchimento de mica)
Equipamento incluído	
Rotâmetro de gás cloro serie	NXT3000.

CARACTERÍSTICAS DO SISTEMA DE NEUTRALIZAÇÃO DE FUGAS DE CLORO

Características do sistema de deteção de fugas de cloro

Características do sistema de neutralização de fugas de cloro

Capacidade de tratamento do ar	5100 m3/h (UFC Codes)
Capacidade de tratamento de cloro	1.000 kg/h
Líquido neutralizador	NaOH a 20 %

Ventiladores

Número de unidades	1 + 1 Ud
Serviço/ Local de instalação	edifício do cloro
Tipo / Modelo	centrífugo / MBPC-56
Gama de caudais	5100 m3/h

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	9 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

Velocidade de rotação	1460 r.p.m.
Pressão diferencial nominal	1200 Pa
Materiais	PP/PVCU ou equivalente
Potência nominal	5,5 kW
Tensão de Alimentação	400 V
Número de Fases	3
Corrente Nominal	10,5 A
Nível de ruído a 1 m de distância	90 dB
Dimensões gerais (comprimento x largura x a)ltura)	998 mm x 750mm x 1.155 mm
Massa	180 kg aprox.
Materiais	
Corpo	PE
Turbina	PP
Apoios	chapa de aço revestida contra a corrosão
Base	chapa de aço revestida contra a corrosão
Proteção anticorrosiva	Pó de resina de poliéster
<u>Bombas de recirculação de NaOH</u>	
Número de unidades	1+1
Fabricante / Marca	Stubbe ou equivalente
Tipo / Modelo	SHM
Gama de caudais	30 m3/h
Altura manométrica máxima	25 m.c.a.
Materiais	PP+GF/SsiC
Tubos de recirculação de líquidos	
Cantidad	1 conjunto
Materiais	PVC U
Manómetros	com vedação de membrana e válvulas manuais em PVCU

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 10 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

Reservatório de armazenamento de NaOH

Número de unidades	1
Fabricante / Marca	Trepovi ou equivalente0
Tipo / Modelo	parede simples
Fluído a armazenar	NaOH
pH do fluído a armazenar	14
Temperatura do fluído a armazenar	ambiente
Densidade do fluído a armazenar	1,22 g/mL (20°C)
Forma	líquida
Dimensões interiores (altura e diâmetro)	2,609 x 2 m
Volume total	8 m3
Volume útil	7 m3
Peso em vazio	1.225 kg. (Torre e tanque)
Peso cheio	9.000 kg
Espessuras:	
Paredes	12 mm
Fundo	12 mm
Tampa	14 mm
Materiais:	
Paredes	Resinas isoftálicas / Viniléster
Fundo	Resinas isoftálicas / Viniléster
Tampa	Resinas isoftálicas / Viniléster

Torre de lavagem

Número de unidades	1
Local de instalação	edifício do cloro
Fabricante / Marca	Aplicor
Tipo / Modelo	torre de neutralização vertical/D140

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 11 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

Pressão de trabalho	atmosférica
Líquido de limpeza	NaOH 20 %
Volume útil	7,7 m3
Volume ocupado pelo meio de enchimento /	
material de contacto	5,6 m3
Superfície específica do enchimento	≥ 104 m2/m3
Volume livre	≥ 91% Pall aneis. 6,2 m3
Peso da torre (kg)	9000 kg (incluindo torre, depósito, enchimento e NaOH)
Dimensões (Ø, H)	1400 mm, 7161 mm (+2394 altura do depósito)
Materiais (torre e meio de enchimento / material de contacto)	PRFV / PP.
Ligações:	
Entrada de ar	400 mm
Saída de ar	400 mm
Boca do homem	2 Ud. 500 mm
Orifício de amostragem da chaminé	100 mm
Acessórios	
Pulverizadores de 120º de gama aberta	
Desembaciador PP-H	
Proteção contra a chuva na saída de gás D400	

Características do sistema de aspiração do ar com cloro

Material	PP/PVC - U
Diâmetros	DN 400 (principal aspiração)
Incluindo	válvulas de borboleta manuais

Sistema de segurança de deteção de fugas de cloro

Número de unidades	1
Fabricante / Marca	Capital Controls

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto n.º	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	12 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

Tipo / Modelo	1610B
Tensão	120 o 240 Vca, 50/60 Hz.
Potência	12 W
Sinal de saída	4-20 mA
Entrada do sensor	4-20 mA
Alimentação para cada sensor	18 – 24 Vdc
Indicadores LED	Ligado, preparado, mau funcionamento, alarme, gráfico de barras dinâmico do estado de deteção
Intervalo de códigos de barras	0 – 10 ppm
Precisão	± 1 segmento de barra
Proteção	NEMA 12
Dimensões	212 mm (largura), 180 mm (altura), 102 mm (profundidade)
Sensor	
Tipo	micro-redox tipo eletroquímico
Temperatura de funcionamento	-20 a 50 °C
Tempo de reação	máximo 60 segundos para 80% da gama de 10 ppm
Estabilização	2 minutos.
Proteção	NEMA 12
Dimensões	120 mm (largura), 71 mm (altura), 102 mm (profundidade)
Peso	250 gr.

NORMAS

Normas de fabrico	EN 13121-3 (torre de lavagem e reservatório)
Normas de ensaio	de acordo com a norma do fabricante

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	13 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

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.
		20/02/2025	01.0	14 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

3. CATÁLOGO TÉCNICO SISTEMA DE CLORAGEM COM CLORO GÁS.



SISTEMAS DE DOSIFICACIÓN DE CLORO Y AMONIACO



Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	15 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

TRASIEGO DE CLORO Y AMONIACO

Apliclor Water Solutions, diseña, construye, instala y mantiene sistemas completos de dosificación de cloro y otros gases, desde su almacenamiento en botella o contenedor en forma licuada hasta su control de dosificación y determinación analítica en el agua tratada.

APLICLOR dispone, para ello, de un equipo técnico avalado por décadas de experiencia y de equipos propios y/o de marcas contrastadas a nivel mundial.

Con más del 90% de las instalaciones de tratamiento de agua potable vía cloro y amoníaco de España diseñadas, instaladas y mantenidas por nuestra empresa durante sus más de 100 años de historia, APLICLOR es, actualmente, el proveedor de referencia en el sector.



A nivel internacional APLICLOR Water Solutions ha diseñado y ejecutado instalaciones en los cinco continentes.

La gama de productos Capitals Controls®, es una amplia familia de equipos de desinfección utilizados para la dosificación de gas, que incluye equipos para la dosificación de cloro, dióxido de azufre, amoníaco o dióxido de carbono.



Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	16 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

CLORO GAS / AMONIACO

REGULADORES DE VACÍO

Serie 480

El dosificador de gas en vacío ADVANCE™ Serie 480 ha sido diseñado para su montaje directo a un cilindro o contenedor de gas, y representa una alternativa básica de bajo costo para aquellas aplicaciones que requieren un caudal de alimentación de cloro de hasta 5 kg / h.

Es posible alimentar múltiples puntos independientes usando un solo regulador de vacío e instalando para cada una de las líneas un conjunto eyector + rotámetro.

Hay disponible una gran variedad de eyectores para poder adaptar cada sistema de dosificación a los requerimientos hidráulicos de cada situación.

- Funcionamiento en vacío, totalmente seguro y fiable.
- Rotámetro de medida de flujo de gas integrado en el equipo.
- Construido con materiales resistentes al cloro gas seco: Válvula de regulación de plata y muelles de tántalo.
- Sistema de venteo de seguridad integrado y seguro.
- Posibilidad de ser montado directamente sobre cilindro o contenedor de gas.
- Funcionamiento a flujo sónico, sin necesidad de reguladores diferenciales de presión.
- Capacidades disponibles : 75, 200 g/h, 0.5, 1, 2, 5 kg/h.



Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto n.º	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	17 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

REGULADORES DE VACÍO

Serie NXT 3000

Los dosificadores de gas en vacío representan la solución más completa para la dosificación de cloro, dióxido de azufre, amoníaco o dióxido de carbono. Los reguladores de vacío de la Serie NXT 3000 son un sistema versátil y de alta calidad que opera en condiciones sónicas, eliminando la necesidad de regulación de la presión diferencial a través de la válvula de control de dosificación.

De diseño probado, construcción robusta y con la utilización de los mejores materiales disponibles, los dosificadores de gas NXT 3000 garantizan una dosificación precisa del gas, un bajo mantenimiento y un funcionamiento seguro durante toda su vida útil.

Los dosificadores de gas en vacío de la serie NXT 3000 se pueden montar directamente sobre un cilindro o contenedor de cloro o en la pared. Cuando el montaje es en contenedor o pared el regulador de vacío incluye una trampa de líquidos asociada a una resistencia calefactora para evitar que el gas licuado pueda potencialmente alcanzar el interior del mismo.



NXT 3000

Hay disponible una gran variedad de eyectores para poder adaptar cada sistema de dosificación a los requerimientos hidráulicos de cada situación.

- Funcionamiento en vacío, totalmente seguro y fiable.
- Construidos con materiales resistentes al cloro gas seco.
- Sistema de venteo de seguridad integrado y seguro.
- Posibilidad de ser montado directamente sobre cilindro o contenedor.
- Sistema de cambio automático de contenedor integrado en el regulador de vacío.



NXT 3000 Alta Capacidad

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 18 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

EVAPORADOR DE CLORO

Serie 71V3000

Los evaporadores calentados eléctricamente de la Serie 71V3000 vaporizan y sobrecalientan automáticamente el cloro, dióxido de azufre o amoníaco líquidos, al ritmo determinado por el sistema de dosificación del de gas.

La cámara de evaporación, como equipo a presión, está diseñada y fabricada de acuerdo con las exigencias de la Directiva Europea de equipos a presión y de sus transcripciones a la normativa española aplicables. Asimismo, la Serie 71V3000 de evaporadores de cloro ha sido diseñada en base a las recomendaciones del "Chlorine Institute".

Todo el conjunto está alojado en una cabina de poli estireno de alto impacto, resistente a la corrosión, idéntica en diseño y color a las cabinas de control de dosificación del gas.



Características de diseño

- Transferencia del calor de evaporación al líquido a partir de la energía calorífica suministrada al agua de caldeo mediante una resistencia eléctrica.
- Automático: La temperatura del agua de la cámara de caldeo está automáticamente controlada mediante un controlador electrónico de temperatura.
- Capacidades de evaporación de hasta 200 kg / hora (cloro).
- Incluye un sistema de protección catódica en base a ánodos de magnesio para asegurar que la transferencia de calor entre la cámara de caldeo y el líquido a evaporar es siempre óptima.
- Visor del nivel de agua e indicadores de la presión y temperatura del gas a salida del evaporador disponibles en el frontal del equipo.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 19 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

VÁLVULA AUTOMÁTICA DE CONTROL DE FLUJO DE GAS CHLOROMATIC™ Serie 2000

La válvula chloromatic™ se usa para regular el flujo de gas suministrado por el regulador de vacío asociado y poderlo adaptar en tiempo real a las necesidades reales del proceso en cada momento.

La unidad Chloromatic™ estándar posiciona su obturador en base a una señal externa en formato 4 : 20 mA . Dependiendo de las circunstancias, esta señal externa puede proceder de un medidor de caudal, de un analizador de residual o de un controlador especializado, que en base a varias señales de campo la haya podido generar.

El flujo de gas a través de la válvula es sónico hasta capacidades de 60 kg/hora (cloro), con lo cual no es necesario el uso de reguladores de presión diferencial en sistemas de hasta esa capacidad.

La válvula Chloromatic™ puede suministrarse en forma separada, montada en panel (Series 2000 y 3000) o integrada en cabinas de control de dosificación (Series 4100, 4200 y 5200).



Características de diseño

- Capacidades de dosificación desde 500 g/h hasta 200 kg / h (cloro).
- Capacidad de control manual incorporado a la válvula en base a un posicionador multivuelta.
- Construidas con materiales resistentes al cloro gas seco.
- Varios formatos posibles para la señal de control de posición : 4 : 20 mAdc, 1-5, 0-4, 0-5 Vdc

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	20 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

DOSIFICADORES DE GAS MONTADOS EN ARMARIO

Series 4100, 4200 y 5200

Las cabinas de cloración de las Series 4100, 4200 y 5200 de Capitals Controls® son dispositivos de dosificación de cloro en vacío y están disponibles en versión manual y automática.

Las cabinas están construidas en poli estireno de alto impacto, resistente a la corrosión, idénticas en diseño y color a las cabinas de los evaporadores.

La capacidad de las cabinas 4100 llega hasta los 10 kg/h, la de las cabinas 4200 hasta los 60 kg/h y la de las cabinas 5200 hasta los 200 kg/h de cloro



Características de diseño

- Las cabinas de las series 4100 y 4200 vehiculan el gas a velocidad sónica con lo cual evitan la necesidad de incorporar un regulador de presión diferencial asociado al sistema de control de flujo de gas. Ello hace el sistema más sencillo y compacto y minimiza las operaciones necesarias de mantenimiento.
- En funcionamiento automático las cabinas disponen de una válvula Chloromatic™ para el ajuste del caudal a dosificar en base a una señal 4 – 20 mA externa.
- El funcionamiento en vacío da seguridad a todo el sistema. La incorporación en la cabina de sensores de alarma ante alto y bajo vacío permite la detección en tiempo real de la ausencia de gas y del mal funcionamiento del inyector, respectivamente.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	21 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

DOSIFICADORES DE GAS MONTADOS EN PANEL

Series 2000 y 3000

Los paneles de dosificación de las Series 2000 y 3000 son conjuntos de dosificación automática de cloro en vacío para ser instalados en pared, capaces de dosificar según la configuración, desde 500 g/h hasta 60 kg/h de Cl_2 .

Los paneles dosificadores de la Serie 2000 disponen de una válvula Chloromatic™ 2000 CV para el ajuste del caudal a dosificar en base a una señal externa en formato 4 – 20 mA.

Los paneles dosificadores de la Serie 3000 incluyen una válvula Chloromatic™ 3000 CV con controlador integrado, capaz de gestionar la dosificación de cloro en base a una señal de caudal y otra de residual, ambas en formato 4 – 20 mA, ajustando la dosificación de cloro en tiempo real al valor configurado en el mismo controlador, o al valor procedente de una consigna externa.

Ambas series pueden suministrarse con sensores de seguridad de alto y/o bajo vacío.



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	22 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

CLORO GAS / AMONIACO

VÁLVULA REDUCTORA DE PRESIÓN DE GAS

Serie 71P11A

La válvula reductora de presión de la Serie 71P11A de CAPITAL CONTROLS® es de tipo diafragma y ha sido diseñada para su uso con gas de cloro, dióxido de azufre o amoníaco.

Funcionando en modo manual, la válvula se utiliza en los sistemas de suministro de gas para evitar la licuefacción del mismo, mediante la generación de una caída de presión controlada en el sistema de trasiego, al efecto de alejar los parámetros de presión y temperatura del gas de su curva de saturación.

En funcionamiento automático la válvula va asociada a un actuador eléctrico o neumático /hidráulico que permite su cierre remoto en caso de que el sistema de control externo así lo determine.

Cuando la válvula va instalada en sistemas con evaporador, la apertura / cierre de la misma está automáticamente controlada por el mismo.

La regulación de la válvula se efectúa en base a un vástago auto-centrado asociado a un actuador de apertura / cierre contra un asiento blando de PTFE, que posibilita un cierre correcto y seguro.

Todas las válvulas están construidas con materiales resistentes a la corrosión potencial de los gases que vehiculan, y cumplen respecto al cloro las recomendaciones aplicables del "Chlorine Institute".



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	23 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

FILTRO DE CLORO GAS

Instalado habitualmente en la línea de trasiego de cloro gas, el filtro es utilizado para eliminar las impurezas que el cloro del contenedor o el mismo colector de trasiego pudieran contener. El filtro, diseñado en base a la normativa de presión aplicable, contiene un material filtrante de fibra de vidrio y puede ir provisto, opcionalmente, de un sistema de caldeo destinado a sobrecalentar el cloro gas vehiculado y evitar de ese modo posibles licuefacciones del mismo.



SISTEMA DE ALIVIO DE PRESIÓN DE CLORO LÍQUIDO

Destinado a eliminar los incrementos de presión que de forma accidental se puedan producir en el trasiego de cloro líquido, básicamente debidos a aumentos puntuales de temperatura en tramos de tuberías aisladas. El sistema consta de una cámara de expansión certificada en base a la normativa de presión aplicable, aislada del sistema de trasiego mediante un disco de ruptura debidamente tarado, a través del cual el incremento de presión es aliviado mediante el paso de líquido a la citada cámara. La detección de la activación del sistema de alivio se efectúa visualmente en base a un manómetro local y se comunica remotamente en base a la señal de un presostato instalado a estos efectos.



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	24 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

CLORO GAS / AMONIACO

EYECTORES

Series EJ17 y EJ100

En sistemas de dosificación de cloro en vacío, los eyectores son los responsables de la generación de una presión relativa negativa en base a la cual se produce todo el trasiego de cloro desde la salida del regulador de vacío.

Dependiendo básicamente de la capacidad de dosificación de cada línea y de la contrapresión a su salida, los eyectores deben ser alimentados en base a un caudal y presión mínimos, determinados en cada caso por la curva de funcionamiento de cada unidad.

Para poder adaptarse a cada necesidad, Apliclor Water Solutions dispone de una gama de eyectores desde 20 g/h hasta 200 kg/h de cloro.

Características de diseño:

- Cada inyector integra una válvula de retención y una conexión de drenaje para evitar el paso de agua hacia el circuito de dosificación de gas.
- Construidos íntegramente con materiales capaces de soportar la acción corrosiva del gas a vehicular.
- Cada cuerpo inyector dispone de múltiples combinaciones boquilla / tobera que permiten adaptarlo a los parámetros de caudal de alimentación / presión existentes en cada planta.



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	25 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

SISTEMA DE CAMBIO AUTOMÁTICO DE CONTENEDORES A PRESIÓN APLICONTROLER® Serie 100

Para asegurar el funcionamiento en continuo de una instalación de dosificación de cloro ante el agotamiento del contenedor en servicio, es necesario un sistema que, ante estas circunstancias, ponga en servicio de forma automática al contenedor que hasta ese momento estuviera en espera.

La lógica integrada en el Aplicontroler Serie 100 gestiona este automatismo en función de la señal de presión en tiempo real de la línea de alimentación de cloro a proceso, mediante la apertura / cierre controlado de las válvulas motorizadas a través de las cuales el cloro procedente de cada uno de los tanques puede acceder al sistema de trasiego del mismo.

Aparte del hecho de disponer de un suministro ininterrumpido de cloro, este sistema hace posible que ante el agotamiento del contenedor en servicio no se tenga que substituir el mismo de forma inmediata, sino en el momento más adecuado para el personal de planta.



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	26 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

CLORO GAS / AMONIACO

SISTEMA DE CIERRE AUTOMÁTICO DE CONTENEDORES LCS

El cierre automático de seguridad LCS de Apliclor está concebido para cerrar, en caso de detección de fuga de cloro, la válvula de salida del tanque o cilindro en el que esté instalado.

El sistema de cierre LCS es un sistema último de seguridad, en el sentido de que ante el cierre de la válvula de salida del contenedor o cilindro, la cantidad de cloro que como máximo podrá salir al exterior será únicamente aquella presente en ese momento en los colectores y elementos de trasiego del mismo. La fuga queda en estas circunstancias automáticamente limitada.



EQUIPOS DE SEGURIDAD

DETECTORES DE CLORO Series 1610 y 1620

Ante las posibles fugas de cloro en ambiente es de vital importancia la incorporación en las instalaciones de almacenamiento y dosificación de cloro, de sistemas de detección de las mismas. Los detectores de las series 1610 y 1620 cubren esta función, generando un contacto de alarma en base a la cual el sistema de control de la instalación pueda actuar en consecuencia.

La serie de detectores 1610 – punto único – funciona en base a un solo sensor electroquímico, mientras que la serie 1620 – multipunto – es capaz de detectar la fuga en hasta 8 puntos independientes.



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	27 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

ACCESORIOS PARA INSTALACIONES DE CLORO Y AMONIACO

Conectores flexibles:

Para el trasvase de cloro/amoniaco líquido/gas desde los recipientes contenedores hasta los sistemas de trasiego. Fabricados en base a tubo de cobre estirado sin soldadura (cloro) y acero AISI 316 (amoniac).



Válvulas auxiliares y acoplamientos:

Para poder adaptar en forma fácil y segura la conexión de salida de cilindros y/o contenedores de cloro y/o amoniac con los conectores flexibles de acceso al sistema de trasiego. Las válvulas auxiliares a salida de contenedor / cilindro permiten, por otro lado, un cambio de cilindro / contenedor seguro, sin prácticamente fugas al exterior, incluso cuando el fluido vehiculado está en estado líquido.



Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	28 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

CLORO GAS / AMONÍACO

Valvulería específica para el trasiego de cloro y amoníaco:

Incluyendo válvulas roscadas o embridadas con accionamiento manual o motorizado en base a materiales específicos resistentes al fluido a vehicular: Acero inoxidable AISI 316 para el amoníaco y Acero al carbono / Monel para el cloro.



Instrumentación asociada al trasiego de cloro y amoníaco:

Incluyendo medidores de presión y vacío, válvulas de alivio, discos de ruptura, y en general, cualquier instrumento que en base a las especificaciones de cada caso pueda considerarse necesario.



Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	29 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		



APLICLOR
WATER SOLUTIONS

**Más de 100 años contribuyendo
a mejorar la calidad del agua**

visítenos en www.apliclor.com

APLICLOR Water Solutions
C/ Afores s/n
08282 St. Martí Sesgueioles
Barcelona(España)
Tf: +34 938 699 919
Fax +34 938 680 162
info@apliclor.com

www.apliclor.com

T_C_012_S_00

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 30 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

4. CATÁLOGO TÉCNICO VENTILADORES DO SISTEMA DE NEUTRALIZAÇÃO DE FUGAS DE CLORO



MBPC
 Forward impeller
 anticorrosive plastic
 material manual



instruction manual for installation and
 maintenance

CV 102024-1

casals.com

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto n.º	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	31 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		



Forward impeller anticorrosive plastic material manual

MBPC

INDEX

FOREWORD	3
WARRANTY	3
PRESERVATION OF THE MANUAL	3
GENERAL INFORMATION	3
SITUATIONS OF DANGER	3
LIMITATIONS OF USE	3
TABLE FOR COMPATIBILITY WITH CHEMICAL AGENTS	4
FAN DESCRIPTION	12
DESCRIPTION OF THE MOST COMMON ACCESSORIES	12
SAFETY DEVICES	13
ENVIRONMENTAL CONDITIONS ALLOWED	13
WORK PLACE REQUIREMENTS	13
TRANSPORT	14
TRANSPORT DATA	14
DANGERS	14
PRECAUTIONS TO BE ADOPTED	14
HOW TO TRANSPORT THE PACKAGING	15
UNPACKAGING	15
HOW TO TRANSPORT THE FAN	15
INSTALLATION	15
HOW TO INSTALL THE FAN	15
PRECAUTIONS TO BE ADOPTED	15
BEHAVIOUR TO BE ADOPTED	16
CONNECTION TO THE ELECTRICITY SUPPLY	16
CALIBRATION	16
MAINTENANCE	17
MAINTENANCE TABLE	17
REPARATIONS	18
TYPE OF SPECIALIZATION REQUIRED	18
PREVENTIVE MEASURES	18
FINDING BREAKAGES	19
SPARE PARTS TABLE	21
CLEANING	22
TYPE OF SPECIALIZATION REQUIRED	22
SITUATIONS OF DANGER	22
PREVENTIVE MEASURES	22
RECOMMENDED PRODUCTS	22
BEHAVIOUR TO BE ADOPTED	22
DISMANTLING	23
SITUATIONS OF DANGER	23
PARTS, ELEMENTS, SUBSTANCES THAT REQUIRE PARTICULAR PROCEDURES	23
TERMINOLOGY	23
FAN ASSEMBLY AND DISASSEMBLY	24
LEVEL OF SPECIALIZATION REQUIRED	24
PRECAUTIONS TO BE ADOPTED	24
BEHAVIOUR TO BE ADOPTED	24
OUT OF USE	25
LEVEL OF SPECIALIZATION REQUIRED	25
PRECAUTIONS TO BE ADOPTED	25
BEHAVIOUR TO BE ADOPTED	25
GENERAL SALES CONDITIONS	26

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	32 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		



FOREWORD

Warning: this manual describes the block fan + motor that comes with it (electroblowing fan). Should only the fan be supplied, without the electric motor, the parts of the manual concerning the electrical parts must not be taken into consideration.
In this case the buyer chooses the electric motor.

WARRANTY

The manufacturer guarantees its products for a period of (twelve) months from the date of purchase. This warranty covers only free reparation or substitution of those parts that after careful examination by the company of manufacture result to be faulty (this excludes electrical parts and the tools). The warranty, with exclusion of any responsibility for direct or indirect damage, is limited only to faults in the material and is no longer valid should the parts returned result as having been disassembled, tampered with or repaired outside the factory.

The warranty does not cover damage caused by carelessness, negligence, bad or improper use of the equipment and incorrect use by the operator.

The warranty is no longer valid and Casals Ventilación will not answer for damages should the safety devices that come with the equipment have been removed. In addition, the warranty is no longer valid should non original spare parts be used.

The equipment returned, even if under warranty, must be delivered carriage paid.

See also the chapter "General sales conditions" on the last page.

PRESERVATION OF THE MANUAL

This manual must be kept in a safe place by the head of department's office.

The employer must give this instructions manual (original or copy) to the workers in order to adequately inform them of correct machine use.

GENERAL INFORMATION

SITUATIONS OF DANGER

It is strictly forbidden to introduce limbs or the whole body inside the parts in movement

Is is strictly forbidden to remove, take away, modify and/or alter the safeties.

LIMITATIONS OF USE

The fan has been designed and manufactured to direct air with presence of corrosive gas/vapours at a temperature between -15C° and +70C°. The limits of concentration of corrosive substances that can be conveyed are shown below. Any other use is forbidden.
For fan compatibility with the fluids/liquids transported, keep to the table below.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	33 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		



FAN DESCRIPTION

AIM	Moves air with presence of corrosive gas/vapours that can be characterized by corrosive concentrations.
WORK CYCLE	1 Aspiration Through the scroll suction mouth the air is aspirated through a tube or directly from the environment in which it is installed. 2 Exhaust air can be directed into apposite pipes or into the outside air from the permanent inlet of the scroll.
MANUFACTURE	1 Scroll Plastic structure as described in the catalogue, to direct the air with presence of gas/vapours moved by impeller. 2 Impeller Rotor with vanes, is put into rotation by an electric motor. 3 Support structure Supports the parts which are used directly to convey air in the presence of gas/vapours. 4 Motorization Mechanical system that gives the rotary mode to the impeller (in the model with suffix "T" there is a transmission belt-pulley).
OPERATIONS	Direct the air with presence of gas/vapours The fan, as effect of the rotation of the impeller, creates a depression that aspirates the fluid into the scroll and pushes it into the exit channel.

DESCRIPTION OF THE MOST COMMON ACCESSORIES

The fan has the following accessories that are available on request:

Anti vibration coupling: absorb the vibrations that can be transmitted in the tubes of the aspiration system.

Anti vibration supports: absorb the vibrations that can be transmitted to the support of the appliance.

Butterfly valve: regulates the capacity of air in the tubes.

Tubes: to connect the fan to the system.

Condensation discharge: unloads the condensation that forms inside the scroll.

Curves and reductions: make up the junctions between the lengths of the pipes .

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	34 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		



SAFETY DEVICES

The fan does not have active safety functions since it must be integrated in a system that controls feeding and control.

The buyer must therefore evaluate the risk of the appliance, on the whole, and adopt the necessary measures.

Uncovered moving parts (impeller) represent the main risk, which must be protected by protections in the areas of air entry and exit. These protections are usually represented by the air channels, in the installation phase.

ENVIRONMENTAL CONDITIONS ALLOWED

The fan can be installed in the work environment with a temperature between -15C° and +70C° and not exceeding 1000 metres above sea level (with the exception of particular agreements with the manufacturer)

WORK PLACE REQUIREMENTS

SUPPORT SURFACE:

Dimensioned so that it can support the weight as declared in the catalogue as well as loads that are already present and must be sufficiently stable to avoid possible falls.

NECESSARY CONNECTIONS:

Electric

Aeraulic



WARNING:

The products, object of this instructions manual, are not suitable for operation in explosive atmosphere (Atex). Explosive atmosphere is generated by inflammable gas (methane, hydrogen, petrol vapours, thinner, acetone, etc...)

For use in explosive atmosphere, the user must purchase from Casals Ventilación, fans that are certified CE ATEX with a category that conforms to the classified area in accordance to Legislative Decree 81/08.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	35 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		



TRANSPORT

TRANSPORT DATA

The fan must be transported inside a box or a pallet.

DANGERS

The fan must be handled as it has been delivered, it is heavy and has sharp and protruding parts which are dangerous and therefore the necessary individual items of protection must be used.

The equipment must be cleaned carefully before handling, in order to avoid debris from work processing falling inexpectably during lifting operations.

PRECAUTIONS TO BE ADOPTED



WARNING: take care at all times



WARNING: wear suitable accident prevention clothing.



WARNING: follow the procedures of this manual extremely carefully.



Do not for any reason go near the equipment if it has not touched the ground and if the lifting measures are not active.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	36 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		



HOW TO TRANSPORT THE PACKAGING



WARNING: for safety reasons do not handle weights exceeding 25 kg by hand. If so carry out lifting operations together with other operators or use appropriate lifting devices.

- Lift the packaging and place it on the support surface inside the means of transport.
- Transport to the place of installation.
- Unload the packaging from the means of transport and place it near the place of installation

UNPACKAGING

- Place the packaging onto a stable surface
- Open the packaging
- Extract the fan

HOW TO TRANSPORT THE FAN

- Manual handling is allowed up to 25 kg
- Over 25 Kg more operators are required or use appropriate lifting measures.

INSTALLATION

HOW TO INSTALL THE FAN

PRECAUTIONS TO BE ADOPTED



WARNING: follow the procedures in this manual extremely carefully



WARNING: use suitable accident prevention clothing .



WARNING: for anything regarding the electric part and for connection contact a qualified electrician



WARNING: before carrying out connection to the electricity supply make sure it is impossible to access the impeller with ones limbs. If this is not so segregate the appliance using the protection grid and connect it to the return and aspiration tubes.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	37 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		



BEHAVIOUR TO BE ADOPTED

1. Transport and unpack as described beforehand
2. Use the fan itself to individuate the position of the fixing screws.
3. Make the slots.
4. Position the fan so that the slots of the support structure correspond with those of the surface of installation.
5. Fix the structure to the surface using pressure stoppers or bolts depending whether the surface of installation is of iron or of cement. If present, use the antivibration supports.
6. Connect the return and aspiration tubes.
7. Isolate the fan using appropriate fixed protections in order to make it inaccessible.
8. If present, apply the condensation discharge in the low part of the scroll to allow the condensation to drain away. Make sure there is a system to collect this condensation.
9. Protect the fan using apposite grids/grates to avoid contact should the dangerous moving parts be accessible.
10. End of installation.

CONNECTION TO THE ELECTRICITY SUPPLY

Must be carried out when the fan has been positioned. A qualified electrician must follow the indications of the electrical technical documentation attached to the terminal box of the electric motor.

Carry out the electric connection to the earth.

The electric connection must be carried out in accordance to law CEI EN 6024-1

CALIBRATION

The fan does not require initial calibration.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	38 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		



MAINTENANCE



WARNING: Maintenance must be carried out only by specialized technical personnel, who know the machine and the risks connected to it.



WARNING: before carrying out maintenance attach signs "maintenance in progress" in well visible and various places.



WARNING: wear protective gloves suitable for contact with the nature of the fluid with possible presence of gas/corrosive/ harmful or toxic vapours and its deposits.



WARNING: wear accident prevention clothing as foreseen by the employer



WARNING: follow the indications in this manual.



WARNING: to see more clearly inside the scroll use a portable auxiliary light with protection.



WARNING: before intervening on the fan make sure the electricity supply is cut off and that measures of prevention against undesired start up have been taken.



WARNING: The impeller presents an inertia, therefore after fan shut down it continues to rotate for some time depending on its size. Wait for complete shut down before access.
Consider also the possibility that the impeller can start to rotate caused by the currents of air inside the pipes.

MAINTENANCE TABLE

INTERVENTION	PERIODICITY
Substitution of the electric motor bearings and of the transmission support, if present.	30.000 hours
Vibration check, anomalous noise , fixing the bolts, general integrity.	500 hours

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 39 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		



REPARATIONS

TYPE OF SPECIALIZATION REQUIRED

Maintenance, repair and cleaning operations must be carried out by skilled and qualified personnel who know the product. We recommend repairs be carried out only by the company of manufacture or by a company specialized in fans.

PREVENTIVE MEASURES



WARNING: before carrying out repairs on site attach signs "REPARATION IN PROGRESS" so that they are visible and in different places.



WARNING: wear accident prevention clothing.

FINDING BREAKAGES

The following table shows :

- The description of the problem that is the most probable symptom of malfunction;
- The possible cause or causes of damage;
- Suggested solutions;

Finding breakages can be carried out by expert and qualified technical maintenance personnel, who know the machine and the risks connected to it.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 41 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

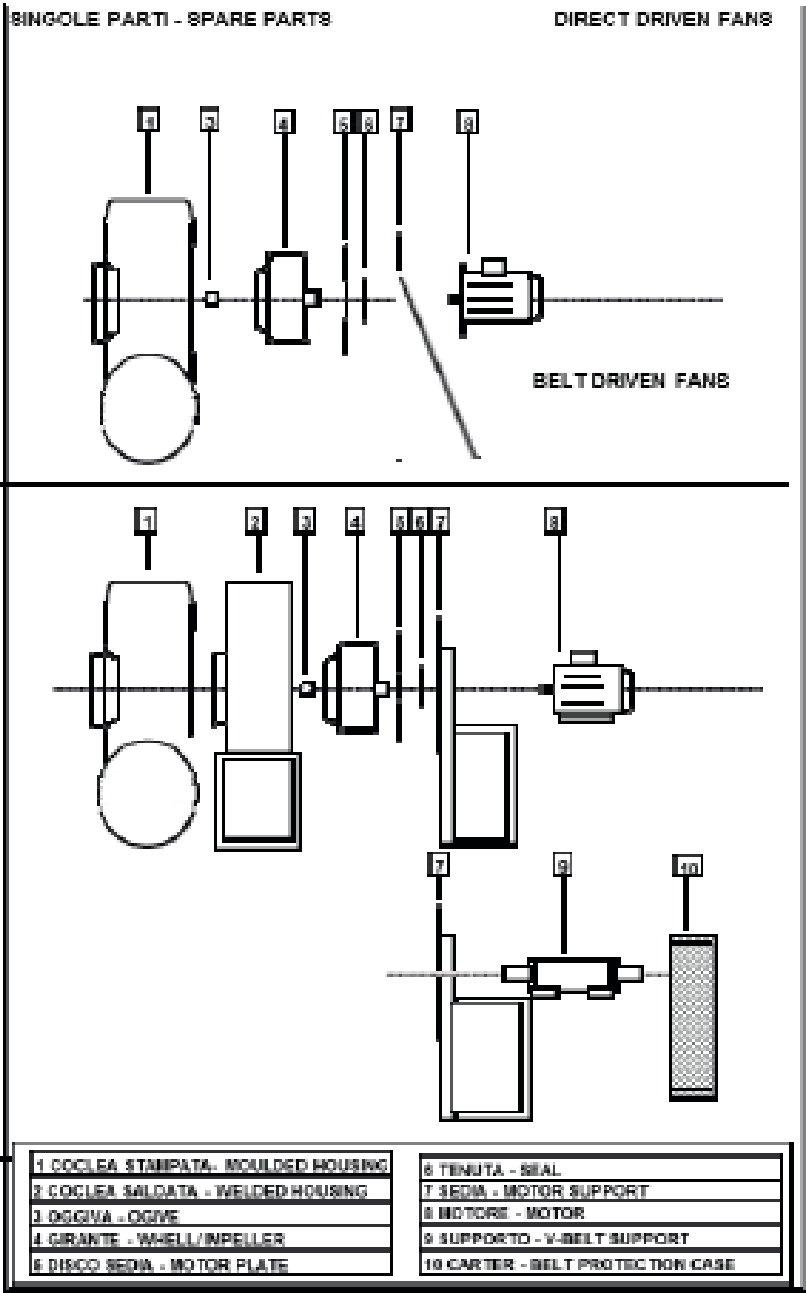


PROBLEM FOUND	CAUSE	SOLUTIONS
Reduction of performance after a satisfactory period of operation	Leakage in scroll casings and/or leakage in the aspiration tubes	Substitute the gaskets and verify the condition of channeling
Start up difficult	Excessive power absorption	Check direction of rotation; check the conditions of turbulence at aspiration; check rotation speed of the motor, voltage, winding defects
Excessive noise	Reduced voltage	Check the data on the motor plate
	Elevated number of rotations to obtain the required performance	Use of soundproof systems and/or silencers; choose an appliance with a bigger size equal to the performance or an appliance with minor peripheral speed
	Break down of the bearings	Check bearing wear (in particular for the airtight ones)
Vibrations	Incorrect impeller balancing or impeller scraping on the scroll	Check balancing of the impeller
	Unbalance of the rotating parts	Check impeller balancing again
	Support structure not suitable	Add weights to the structure to make it more stable

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	42 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		



SPARE PARTS TABLE



WARNING: spare parts must be requested exclusively from the manufacturer [Casals](#), [Ventilación](#) communicating the number which identifies the broken part and the type of appliance.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	43 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		



CLEANING

TYPE OF SPECIALIZATION REQUIRED

Specialized worker with experience of machines and trained regarding accident prevention measures.

SITUATIONS OF DANGER

These are possible only on failure to follow the manual instructions and use the adequate individual items of protection described in this manual.

PREVENTIVE MEASURES

Cut off the electricity supply and carry out the protection measures against undesired start up.

Discharge the condensation inside the scroll making it flow away.

Adopt the safety measures for the type of fluid conveyed from the fan (acids, bases, toxic, harmful, corrosive, etc...)

RECOMMENDED PRODUCTS

Use only and exclusively compressed air if the appliance is used to convey air with presence of gas/vapours without particles in suspension.

Should the appliance take in vapours of particular chemical substances, refer to the safety file of the substance itself, to individuate the most suitable product for cleaning.

BEHAVIOUR TO BE ADOPTED

1. Stop the appliance by cutting off the electricity supply.
2. Gain access to the internal part of the scroll by disassembling it as described in the relative chapter
3. Clean the internal parts of the scroll and of the impeller using compressed air or specific products necessary for air with presence of gas/vapours.
4. Assemble the scroll as described in the relative chapter

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 20/02/2025	Rev. 01.0	Pág. 44 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		



DISMANTLING

SITUATIONS OF DANGER

Connected to the fact that some of the parts of the appliance are heavy.

PARTS, ELEMENTS, SUBSTANCES THAT REQUIRE PARTICULAR PROCEDURES

No part of the appliance must be disposed of in the environment.

Every part, component or group of components must be grouped in accordance to the type of material.

For the modality to be followed and the means adopted follow the prescriptions of the law in force at the date of dismantling.

Adopt the safety measures in accordance to the type of fluid conveyed by the fan (acids, bases, toxic, harmful, corrosive, etc...)

TERMINOLOGY

ASSEMBLY: (also to associate to assembly and disassembly)

Indispensable notions for installation, maintenance, reparations and possible transportation and dismantling.

INSTALLATION: (also to associate to activation)

Information on how to arrange the machine in accordance to the operation and maintenance requirements etc in conditions of safety. Both for the purposes of machine needs and for the situations on the site of destination.

CALIBRATION: (to associate also to checks and tuning)

Operations and indications relative to correct management of the regulations of the appliance and of the method of verification.

USE: (to associate also to activation)

All the necessary information for conduction distinguishing all the possible conditions of operation: manual, automatic, stand by, emergency, start up, stop etc. including the indications for first start up.

MAINTENANCE:

Normal verifications and restoration of the conditions of optimal operation, especially referred to situations of predictable consumption and/or wear. Must be carried out periodically.

REPARATION:

Interventions to restore the conditions of optimal operation, after a breakage. Where applicable the precautions needed for critical situations must be indicated.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	45 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		



FAN ASSEMBLY AND DISASSEMBLY

LEVEL OF SPECIALIZATION REQUIRED

The operations described in this chapter are mentioned again in different parts of the manual. The specialization is already specified at the beginning of the chapter.

PRECAUTIONS TO BE ADOPTED



WARNING: follow the indications in this manual.



WARNING: wear the appropriate accident prevention clothing.

BEHAVIOUR TO BE ADOPTED

DISASSEMBLY

1. Stop the appliance by cutting off the electricity supply.
2. Remove the aspiration and return tube from the appliance.
3. Unscrew the bolts that fix the scroll to the support structure
4. Unscrew the anchor screw of the impeller on the electric motor shaft.
5. Extract the impeller
6. Unscrew the bolts that fix the electric motor.
7. End of disassembly.

ASSEMBLY

1. Screw the anchor screws that fix the electric motor.
2. Assemble the impeller on the motor shaft.
3. Screw the anchor screws of the impeller on the shaft of the electric motor.
4. Screw the anchor screws that fix the scroll to the support structure.
5. Restore the return and aspiration tube from the appliance.
6. End of assembly.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	46 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		



OUT OF USE

LEVEL OF SPECIALIZATION REQUIRED

Specialization refers to any person who is 18 years of age or older, who is intelligent and has a normal physic, who has a copy of this chapter and whose employer can guarantee his specific training.

PRECAUTIONS TO BE ADOPTED



WARNING: follow the indications in this chapter



WARNING: wear the appropriate accident prevention clothing .

OUT OF USE

BEHAVIOUR TO BE ADOPTED

1. Stop the appliance.
2. Cut off the electricity supply
3. Disconnect the electric cables of the motor.
4. Spread a slight layer of oil on the metal parts to prevent oxidation.
5. Cover the appliance with a nylon covering.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	47 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		



GENERAL SALES CONDITIONS

- 1. Acceptance of client orders** These sales conditions, with the exception of other written agreement, regulate all the present and future sales contracts between parties. Orders are subject to these sales conditions with the exception of derogations made under written form. Written sales conditions from the client in no way bind Casals Ventilación and are to be considered invalid by these General Sales Conditions. Orders can not be cancelled or modified without agreement with Casals Ventilación. In any case cancellations of non standard product orders or orders of products not in stock will not be accepted
- 2. Prices** prices are in Euro, VAT, packaging and transport is not included.
- 3. Terms and conditions of payment** Payment must be carried out exclusively at the Casals Ventilación headquarters, unless otherwise specified in a written agreement, with legal currency and in accordance to the terms made. Should the client fail to abide to the terms and conditions of payment, Casals Ventilación can:-
 - request immediate payment of all the credits as a result of expiry of the terms;
 - suspend supplies in progress or complete them only on receipt of anticipated payment;
 - withdraw any other contract made with the client and interrupt negotiations in progress;
 - terminate the contract as in accordance with art.1456 c.c. and claim for damages as a result of client nonfulfilment.
- 4. Retention of title** Should the terms of payment be after delivery of the goods, the material remains property of Casals Ventilación until payment of the goods has been carried out, pursuant to and in accordance with Article1523 c.c.
- 5. Delivery – Costs of transport – Passage of risk** Date of delivery is approximate and not binding. In case of substantial modifications delivery starts from the date of modification itself. No penalty can be applied to Casals Ventilación for delay of delivery, unless prevision of the fine has been expressly accepted under written form by Casals Ventilación. All material, unless otherwise specified in a written agreement, are delivered ex warehouse Casals Ventilación. All possible costs of transport and/or delivery are at the expense of the client. Delivery of the material to the client or to the transporter (in accordance to art. 1523 c.c.) determine the passage of risk at the expense of the client. If the client fails to withdraw the product in the terms agreed or does not supply adequate delivery instructions to Casals Ventilación, withstanding the passage of risk to the client, Casals Ventilación has the right to ask the client to reimburse all expenses sustained to preserve the material, and in any case, will carry out delivery in an assigned port without obligation of special warning.
- 6. Complaints and cancellations or partial or total modifications** Complaints relative to quantity, faults and defects of quality or non conformity must be made in written form, under penalty of expiration, within and not exceeding 8 days from the date of receipt of the goods with detailed description of the defects or of the fault contested. Casals Ventilación does not accept any cost regarding modifications and/or reparations carried out for Casals Ventilación itself if not expressly agreed beforehand. Should the complaint be unfounded, the buyer must reimburse Casals Ventilación all the expenses sustained for the verification. In case of damage to the products during transportation, complaints must be made directly to the company of delivery. Complaints or disputes do not give the buyer the right to suspend payment of invoices relative to faulty material.
- 7. Returns** Return of material will not be accepted unless authorized by Casals Ventilación and must be made ex warehouse Casals Ventilación. For return of material under warranty, any product returned but in reality not covered itself will be returned without any intervention to the client or with authorized intervention even over the phone by client will be charged in the invoice and

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	20/02/2025	01.0	48 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		



however with cost of transportation at the expense of the client. In any case Casals Ventilación will not accept credit notes for a special product, not in stock, obsolete or non marketable.

8. Force majeure

In cases of force majeure supply of material will be suspended until the problem has been solved, subject to the right of Casals Ventilación, at its own discretion, to cancel it.

9. Warranty Casals Ventilación guarantees its products for a period of 12 (twelve) months from the date of purchase. This warranty regards only reparations and free substitution of those parts that, after careful examination by Casals Ventilación, result to be faulty (electric parts are excluded). The warranty excludes any responsibility for direct or indirect damage and it is limited only to defects of material and no longer has effect should the parts returned result as having been disassembled, tampered or repaired outside Casals Ventilación. Damage caused by negligence, bad or improper use of the machine or incorrect manoeuvres of the operator are excluded from the warranty. Removal of the safety devices, where present, will automatically make the warranty invalid and annul Casals Ventilación warranty and responsibility. In addition the warranty is no longer valid should non original spare parts be used. Equipment returned, even if under warranty, must be delivered free port.

10. Applicable law – Jurisdiction – Place of jurisdiction Contracts made with Casals Ventilación are in accordance to the Italian law. For everything not foreseen in this contract the laws of the civil code regarding the sales of movable property are applied as far as possible. For any dispute which should occur regarding interpretation, fulfilment, nonfulfilment, execution or resolution of contracts made with Casals Ventilación and any other question connected to these will be subject to Spanish jurisdiction and the place of jurisdiction will be exclusively the one in Barcelona.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	49 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		



VORTICE GROUP COMPANIES / SOCIEDADES DEL GRUPO VORTICE

VORTICE S.R.A.

Strada Corica, 2
Frazione di Jzale
20067 Tribiano
(Milan) Italy
Tel. (+39) 02 903991
Fax (+39) 02 90399621
vortice.com

VORTICE LIMITED

Deventer House Garden
Avenue Barton upon Trent
DE 11 0BB United Kingdom
Tel. (+44) 1283 492949
Fax (+44) 1283 544121
vortice@btuk

VORTICE INDUSTRIAL S.R.L.

Via Il Grapato 3
37062 Isola della Scala
(Verona) Italy
Tel. (+39) 045 6670542
Fax (+39) 045 6670336
vorticeindustrial.com

CASALS VENTILACIÓN AIR INDUSTRIAL S.L.

Ctra. Camporredon, s/n 10620
San Lázaro de los
Arzobispos
(Girona) Spain
Tel. (+34) 677720810
casals.com

VORTICE LATAM S.A.

Riocega #6
Zona Franca Toluca Naranja
Naranja 20105
Costa Rica
Tel. (+504) 2201 6134
vortice-latam.com

VORTICE VENTILATION SYSTEM

(Changzhou) Co., Ltd.
No. 388 West Huanghe Road
Building 16, Changzhou
Post Code: 213000 China
Tel. (+86) 0519 88960850
Fax (+86) 0519 88960851
vortice-china.com

The descriptions and illustrations in this catalogue are intended to be indicative and not binding, without prejudice to the essential characteristics of the products described and illustrated herein. CASALS VENTILACIÓN reserves the right to make, at any time and without notice, changes to parts, technical details or supply of accessories to its products that are deemed to be appropriate for improvement or for any construction or commercial requirement.

mitte printed competing catalogues and repairs to the previous ones.

Las descripciones e ilustraciones de este catálogo tienen carácter indicativo y no vinculante, sin perjuicio de las características esenciales de los productos aquí descritos e ilustrados. CASALS VENTILACIÓN se reserva el derecho de efectuar, en cualquier momento y sin previo aviso, modificaciones de piezas, detalles técnicos o suministro de accesorios a sus productos que se dejen convenientes para su mejora o para cualquier requerimiento de construcción o comercial.

esta impresión anual y reemplazo por completo a todas las anteriores.

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	50 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

5. CATÁLOGO TÉCNICO RESERVATÓRIO DE ARMAZENAMENTO DE NAOH

TREPOVI TANKS

CHEMICAL PRODUCT tanks

Trepovi offers tanks with a wide range of diameters, volumes and accessories. GRP storage tanks from Trepovi have excellent properties, ideal for storing fluids at industrial plants. Due to the application of GRP material, storage tanks are chemical and corrosion resistant. Can be designed to be used in highly aggressive environments, operating at a large range of temperatures.









Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data	Rev.	Pág.
		20/02/2025	01.0	51 de 52
Código AdA AL-ACE-3342-ME-DSH-TAC01		Código ACE AL-INN-3342-ME-DSH-TAC01		

ABOVE GROUND tanks



HORIZONTAL TANK

CODE	VOLUME	Ø	LENGTH
	litres	mm	mm
DHST-005-2000	5000	2000	2100
DHST-006-2000	6000	2000	2350
DHST-008-2000	8000	2000	3000
DHST-010-2250	10000	2250	3100
DHST-010-2500	10000	2500	2650
DHST-012-2250	12000	2250	3600
DHST-012-2500	12000	2500	3050
DHST-015-2500	15000	2500	3650
DHST-020-2500	20000	2500	4650
DHST-025-2500	25000	2500	5700
DHST-030-2500	30000	2500	6700
DHST-040-2500	40000	2500	8750
DHST-050-2500	50000	2500	10800
DHST-050-3000	50000	3000	7600
DHST-060-3000	60000	3000	9000
DHST-060-3400	60000	3400	7350
DHST-070-3000	70000	3000	10400
DHST-070-3400	70000	3400	8450
DHST-080-3000	80000	3000	11800
DHST-080-3400	80000	3400	9550
DHST-100-4000	100000	4000	8700
DHST-150-4000	150000	4000	12700



VERTICAL CLOSED TANK

CODE	VOLUME	Ø	HEIGHT
	litres	mm	mm
DVST-004-1600	4000	1600	2200
DVST-004-1800	4000	1800	1800
DVST-005-2000	5000	2000	1850
DVST-006-2000	6000	2000	2150
DVST-008-2000	8000	2000	2800
DVST-010-2250	10000	2250	2800
DVST-010-2500	10000	2500	2350
DVST-012-2250	12000	2250	3300
DVST-012-2500	12000	2500	2750
DVST-015-2250	15000	2250	4050
DVST-015-2500	15000	2500	3350
DVST-020-2250	20000	2250	5300
DVST-020-2500	20000	2500	4400
DVST-025-2500	25000	2500	5400
DVST-030-2500	30000	2500	6400
DVST-040-3000	40000	3000	5900
DVST-040-3400	40000	3400	4800
DVST-050-3000	50000	3000	7350
DVST-050-3400	50000	3400	5900
DVST-060-3400	60000	3400	7000
DVST-070-4000	70000	4000	5950
DVST-080-4000	80000	4000	6750
DVST-090-4000	90000	4000	7550
DVST-100-4000	100000	4000	8350
DVST-150-4000	150000	4000	12350

