

|                                                                                              |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
| Cliente<br> |                                                       | Empreiteiro EPC<br>   |             |                |
| Projeto nº.                                                                                  | Projeto                                               | Data                                                                                                                                                                                                                                                                          | Rev.        | Pág.           |
|                                                                                              | <b>Sistema de dessalinização na região do Algarve</b> | <b>22/01/2025</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>01.0</b> | <b>1 de 14</b> |
| Código AdA<br><b>AL-ACE-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                |                                                       | Código ACE<br><b>AL-INN-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |

# AL-INN-3410-ME-DSH-LFU01

## Filtros de calcite. Remineralização por filtração em calcite.

|             |              |                   |               |                |                 |
|-------------|--------------|-------------------|---------------|----------------|-----------------|
|             |              |                   |               |                |                 |
|             |              |                   |               |                |                 |
|             |              |                   |               |                |                 |
|             |              |                   |               |                |                 |
| 01.0        | 22/01/2025   | Documento inicial | INN           | GSI            | ACE             |
| <b>Rev.</b> | <b>Dados</b> | <b>Descrição</b>  | <b>Criado</b> | <b>Revisto</b> | <b>Aprovado</b> |

Editado para:

|                            |   |                            |  |
|----------------------------|---|----------------------------|--|
| <b>Informação</b>          |   | <b>Compra</b>              |  |
| <b>Aprovação</b>           | X | <b>Construção</b>          |  |
| <b>Pedido de licitação</b> |   | <b>Conforme construído</b> |  |

|                                                                                              |                                                       |                                                                                                       |             |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
| Cliente<br> |                                                       | Empreiteiro EPC<br> |             |                |
| Projeto nº.                                                                                  | Projeto                                               | Data                                                                                                  | Rev.        | Pág.           |
|                                                                                              | <b>Sistema de dessalinização na região do Algarve</b> | <b>22/01/2025</b>                                                                                     | <b>01.0</b> | <b>2 de 14</b> |
| Código AdA<br><b>AL-ACE-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                |                                                       | Código ACE<br><b>AL-INN-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                         |             |                |

# Conteúdo

|                                         |          |
|-----------------------------------------|----------|
| <b>1. INTRODUÇÃO .....</b>              | <b>3</b> |
| <b>2. FOLHA DE CARACTERÍSTICA .....</b> | <b>4</b> |
| <b>3. CATÁLOGO TÉCNICO .....</b>        | <b>8</b> |

|                                                                                              |                                                       |                                                                                                       |             |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
| Cliente<br> |                                                       | Empreiteiro EPC<br> |             |                |
| Projeto nº.                                                                                  | Projeto                                               | Data                                                                                                  | Rev.        | Pág.           |
|                                                                                              | <b>Sistema de dessalinização na região do Algarve</b> | <b>22/01/2025</b>                                                                                     | <b>01.0</b> | <b>3 de 14</b> |
| Código AdA<br><b>AL-ACE-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                |                                                       | Código ACE<br><b>AL-INN-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                         |             |                |

## 1. INTRODUÇÃO

Este documento contém as especificações técnicas dos filtros de calcite.

|                                                                                              |                                                                  |                                                                                                       |                     |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|
| Cliente<br> |                                                                  | Empreiteiro EPC<br> |                     |                        |
| Projeto nº.                                                                                  | Projeto<br><b>Sistema de dessalinização na região do Algarve</b> | Data<br><b>22/01/2025</b>                                                                             | Rev.<br><b>01.0</b> | Pág.<br><b>4 de 14</b> |
| Código AdA<br><b>AL-ACE-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                |                                                                  | Código ACE<br><b>AL-INN-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                         |                     |                        |

## 2. FOLHA DE CARACTERÍSTICA

|                                                                                   |                                             |                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|------------------------------------------|
|  | FILTROS DE CALCITE                          | FOLHA DE<br>CARACTERÍSTICAS<br><br>Nº 40 |
|                                                                                   | REMINERALIZAÇÃO POR FILTRAÇÃO EM<br>CALCITE | FOLHA 4 DE 3                             |

|                                                                                                     |                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| Empreitada de Conceção-Construção e Exploração do Sistema de<br>Dessalinização na Região do Algarve | Nº de unidades 4                                                    |
| <i>ÁGUAS DO ALGARVE</i><br><i>Grupo Águas de Portugal</i>                                           | Posição da Lista de Preços<br><br>Unitários a que respeita EQ120.A0 |

### REFERÊNCIAS

|                                     |                                              |
|-------------------------------------|----------------------------------------------|
| Número total de filtros instalados: | 6 (Em obras civis)                           |
| Número de filtros em funcionamento: | 4 equipados                                  |
| Serviço / Local de instalação:      | Remineralização/ Edifício filtros de calcite |
| Fabricante / Marca:                 | DRINTEC ou equivalente                       |

### CARACTERÍSTICAS

|                                   |                          |
|-----------------------------------|--------------------------|
| Caudal total a tratar:            | 1.800 m <sup>3</sup> /h  |
| Caudal total a tratar por filtro: | 10.800 m <sup>3</sup> /d |
| Dimensões da unidade:             |                          |
| Largura:                          | 4 m.                     |
| Comprimento:                      | 12 m.                    |
| Altura do contactor interno:      | 6,53 m.                  |
| Velocidade superficial:           | 9,38 m/h.                |
| Tempo de contacto:                | 18,6 min.                |
| Número de dissolventes            | 1 unidade.               |

|                                                                                              |                                                       |                                                                                                       |             |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
| Cliente<br> |                                                       | Empreiteiro EPC<br> |             |                |
| Projeto n.º                                                                                  | Projeto                                               | Data                                                                                                  | Rev.        | Pág.           |
|                                                                                              | <b>Sistema de dessalinização na região do Algarve</b> | <b>22/01/2025</b>                                                                                     | <b>01.0</b> | <b>5 de 14</b> |
| Código AdA<br><b>AL-ACE-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                |                                                       | Código ACE<br><b>AL-INN-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                         |             |                |

|                                        |                                                                             |
|----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Tipo de reservatório                   | Cilindro vertical                                                           |
| Tipo de fabrico                        | Enrolamento de filamentos                                                   |
| Pintura interna                        | Para fins de água potável                                                   |
| Material e pintura externa             | FRP. Pintura externa resistente aos UV, cor (2.7.1.) Azul pastel (RAL 5024) |
| Fundo do dissolvente                   | Redondo com 3 pés                                                           |
| Face superior do dissolvente           | Redondo com flange Ø32 mm (purga)                                           |
| Diâmetro do dissolvente                | 1.000 mm.                                                                   |
| Altura total do dissolvente:           | 4.160 mm.                                                                   |
| Norma de fabrico                       | UNE-EN-13121                                                                |
| Pressão de projeto / testada           | 2,5 / 3,25 bar                                                              |
| Pressão de funcionamento               | 0,20 bar superior à pressão da água de permeação                            |
| Perda de carga                         | 0,022 bar                                                                   |
| Pressão de injeção de CO <sub>2</sub>  | 0,20 bar superior à pressão da água                                         |
| Temperatura de projeto do reservatório | 40 °C                                                                       |
| Resina                                 | Ortoftálica                                                                 |

#### Equipamento interno:

Drenagem inferior em PEAD.

Adaptador de flange e flange PEAD Ø500

Tubo PEAD Ø500 PN6

Tubo PEAD Ø560 PN6

Electroacopladores PEAD Ø125 PN10

Tubo PEAD Ø140 PN10 com lapas filtrantes

Electroacopladores PEAD Ø50 PN10

Omegas de PVC para tubos Ø500, Ø560, Ø140 e fixações M10 A4

Módulos de canais perimetrais (vertedouros)

Módulo de canal perimetral em PRFV 200 mm de largura, longitudinal

Módulo de canal perimetral em PRFV 200 mm de largura, cantos

Suporte reforçado para apoio do módulo AISI 316L

|                                                                                              |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|
| Cliente<br> |                                                                  | Empreiteiro EPC<br>   |                     |                        |
| Projeto nº.                                                                                  | Projeto<br><b>Sistema de dessalinização na região do Algarve</b> | Data<br><b>22/01/2025</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | Rev.<br><b>01.0</b> | Pág.<br><b>6 de 14</b> |
| Código AdA<br><b>AL-ACE-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                |                                                                  | Código ACE<br><b>AL-INN-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                        |

Fixações A4: M6, M12, M16, neopreno de vedação

Perfis L em PRFV para suporte dos módulos

Dosagem de calcite

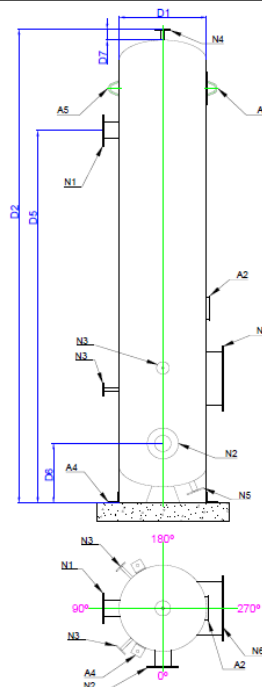
Cones de dosagem de calcite em PP +40% FG

Piso de segurança P30, superfície lisa

Tubos de extensão mecanizados em PVC para cones de dosagem

## DESENHO DIMENSIONAL

|                                                                                                      |      |                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|----------------------|
| Proposal Nr.:979.0-Limestone contactor-6 Concrete cells-12x4 m-rev2                                  |      |                      |
| 11. Low-pressure CO <sub>2</sub> dissolver (item 3.2.1.): Simplified drawing                         |      |                      |
| 11.1. Dimensions                                                                                     | Mark |                      |
| 11.1.1. Diameter                                                                                     | D1   | 1.000 mm             |
| 11.1.2. Total height of dissolver                                                                    | D2   | 4.160 mm             |
| 11.1.3. Height of inlet                                                                              | D5   | 3.510 mm             |
| 11.1.4. Height of outlet                                                                             | D6   | 630 mm               |
| 11.1.5. Height of purge                                                                              | D7   | 100 mm               |
| 11.2. Flanges (2.7.2.)                                                                               | Mark | DIN 2501/EN 1092-1   |
| 11.2.1. Diameter of inlet (11.3.5.)                                                                  | N1   | DN 300 (Dext 315) mm |
| 11.2.2. Diameter of outlet (11.3.5.)                                                                 | N2   | DN 300 (Dext 315) mm |
| 11.2.3. CO <sub>2</sub> inlet                                                                        | N3   | DN 25 (Dext 32) mm   |
| 11.2.4. Purge                                                                                        | N4   | DN 25 (Dext 32) mm   |
| 11.2.5. Diameter of drain                                                                            | N5   | DN 50 (Dext 63) mm   |
| 11.2.6. Diameter of transparent manhole                                                              | N6   | DN 500 mm            |
| 11.3. Components                                                                                     | Mark | Material             |
| 11.3.1. Identification plate support                                                                 | A2   | FRP                  |
| 11.3.2. Support leg                                                                                  | A3   | FRP                  |
| 11.3.3. Floor anchor                                                                                 | A4   | Galvanized Steel     |
| 11.3.4. Lifting lug                                                                                  | A5   | Galvanized Steel     |
| 11.3.5. Pipe diameter can be reduced 1 m before and after the Low-pressure CO <sub>2</sub> dissolver |      |                      |



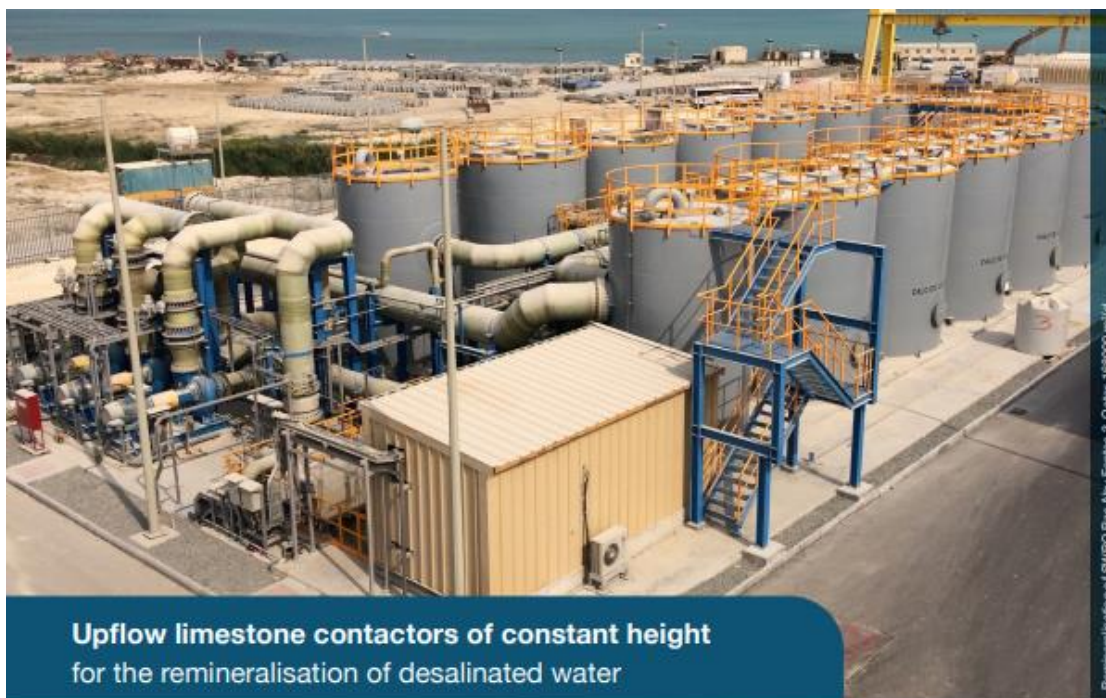
|                                                                                              |                                                                  |                                                                                                       |                     |                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|
| Cliente<br> |                                                                  | Empreiteiro EPC<br> |                     |                        |
| Projeto nº.                                                                                  | Projeto<br><b>Sistema de dessalinização na região do Algarve</b> | Data<br><b>22/01/2025</b>                                                                             | Rev.<br><b>01.0</b> | Pág.<br><b>7 de 14</b> |
| Código AdA<br><b>AL-ACE-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                |                                                                  | Código ACE<br><b>AL-INN-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                         |                     |                        |

## NORMAS DE FABRICO

| Normas de fabrico                                              | Norma aplicável             | Declaração de conformidade |
|----------------------------------------------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| Tubo de drenagem em PEAD                                       | UNE-EN 12201-2:2012+A1:2014 | EN 10204-2.2               |
| Fixações A4: M6, M12, M16, neopreno de vedação                 |                             | EN 10204-2.1               |
| Perfis FRP                                                     | UNE-EN 13706-2              |                            |
| Cones de dosagem de calcite                                    |                             | Certificado REACH          |
| Piso de segurança cego em PRFV envolvente P30, superfície lisa |                             | NF L 00-015C               |
| Tubos de extensão mecanizados em PVC                           | UNE-EN ISO 1452-2:2010      |                            |
| Dissolvente de CO <sub>2</sub> de baixa pressão                | UNE-EN-13121                |                            |

|                                                                                              |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
| Cliente<br> |                                                                  | Empreiteiro EPC<br>   |             |                |
| Projeto nº.                                                                                  | Projeto<br><b>Sistema de dessalinização na região do Algarve</b> | Data                                                                                                                                                                                                                                                                          | Rev.        | Pág.           |
|                                                                                              |                                                                  | <b>22/01/2025</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>01.0</b> | <b>8 de 14</b> |
| Código AdA<br><b>AL-ACE-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                |                                                                  | Código ACE<br><b>AL-INN-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |

### 3. CATÁLOGO TÉCNICO



**Catalogue**

 **DRINTEC™**  
Experts in water remineralization

|                                                                                              |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|----------------|
| Cliente<br> |                                                                  | Empreiteiro EPC<br>   |             |                |
| Projeto nº.                                                                                  | Projeto<br><b>Sistema de dessalinização na região do Algarve</b> | Data                                                                                                                                                                                                                                                                          | Rev.        | Pág.           |
|                                                                                              |                                                                  | <b>22/01/2025</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>01.0</b> | <b>9 de 14</b> |
| Código AdA<br><b>AL-ACE-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                |                                                                  | Código ACE<br><b>AL-INN-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                                                                                                                                                                                                 |             |                |






### LIMESTONE CONTACTOR IN FRP/PP TANKS

| Diameter (mm) | Max. height (mm) | Flow* (m³/d) | Material                      |
|---------------|------------------|--------------|-------------------------------|
| 600           | 4000             | 20 - 80      | FRP (Hand lay-up)             |
| 800           | 4000             | 35 - 140     | FRP (Hand lay-up)             |
| 1000          | 4200             | 60 - 220     | FRP (Hand lay-up)             |
| 1200          | 5750             | 80 - 320     | FRP (Hand lay-up)             |
| 1380          | 5750             | 110 - 420    | FRP (Hand lay-up)             |
| 1625          | 5750             | 150 - 580    | FRP (Hand lay-up)             |
| 2000          | 5750             | 230 - 880    | FRP (Hand lay-up)             |
| 1000          | 5750             | 60 - 365     | FRP (Winding) / Polypropylene |
| 1200          | 5750             | 80 - 525     | FRP (Winding) / Polypropylene |
| 1380          | 5750             | 110 - 695    | FRP (Winding) / Polypropylene |
| 1625          | 5750             | 150 - 960    | FRP (Winding) / Polypropylene |
| 2000          | 5750             | 230 - 1460   | FRP (Winding) / Polypropylene |
| 2325          | 5750             | 310 - 1970   | FRP (Winding) / Polypropylene |
| 2500          | 5750             | 350 - 2280   | FRP (Winding) / Polypropylene |
| 3000          | 5750             | 500 - 3390   | FRP (Winding) / Polypropylene |

\*May vary with permeate characteristics and water temperature.

| Characteristics           |                                         |
|---------------------------|-----------------------------------------|
| Flow direction            | Upflow                                  |
| Filtration media          | Granulated calcite (CaCO <sub>3</sub> ) |
| Contact time              | 10-30 minutes                           |
| Turbidity at the outlet   | < 1 NTU**                               |
| Autonomy                  | 30 days                                 |
| Operating pressure        | Up to 6 bar                             |
| Outlet pressure           | Atmospheric / Up to 6 bar               |
| Internal paint            | For drinking water                      |
| External paint            | UV light resistant                      |
| Design temperature        | 40/65 °C                                |
| Time between backwashings | At startup and then every 6-12 months   |
| Manufacturing standard    | UNE-EN-13121                            |
| Manufacturing country     | Spain                                   |

\*\* Assuming good quality calcite as per our recommendation in our technical brochure.

|                                                                                              |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| Cliente<br> |                                                                  | Empreiteiro EPC<br>   |             |                 |
| Projeto nº.                                                                                  | Projeto<br><b>Sistema de dessalinização na região do Algarve</b> | Data                                                                                                                                                                                                                                                                          | Rev.        | Pág.            |
|                                                                                              |                                                                  | <b>22/01/2025</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>01.0</b> | <b>10 de 14</b> |
| Código AdA<br><b>AL-ACE-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                |                                                                  | Código ACE<br><b>AL-INN-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                                                                                                                                                                                                 |             |                 |



#### LIMESTONE CONTACTOR IN HORIZONTAL FRP TANKS

| Dimensions mm (l x w x h) | Maximum flow* (m³/d) |
|---------------------------|----------------------|
| 4790 x 1625 x 2000        | 1100                 |
| 4790 x 1625 x 2250        | 1400                 |

\*May vary with permeate characteristics and water temperature.

| Characteristics                                          |                                         |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Designed to reduce the height and minimize visual impact |                                         |
| Flow direction                                           | Upflow                                  |
| Contact time                                             | 10-30 minutes                           |
| Maximum inlet pressure                                   | 1 bar                                   |
| Outlet pressure                                          | Atmospheric                             |
| Internal resin                                           | For drinking water                      |
| External paint                                           | UV light resistant                      |
| Turbidity at the outlet                                  | < 1 NTU**                               |
| Autonomy                                                 | 30 days                                 |
| Design temperature                                       | 40/65 °C                                |
| Filtration media                                         | Granulated calcite (CaCO <sub>3</sub> ) |
| Time between backwashings                                | At startup and then every 6-12 months   |
| Manufacturing standard                                   | UNE-EN-13121                            |
| Manufacturing country                                    | Spain                                   |

\*\* Assuming good quality calcite as per our recommendation in our technical brochure.

|                                                                                              |                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| Cliente<br> |                                                       | Empreiteiro EPC<br>   |             |                 |
| Projeto nº.                                                                                  | Projeto                                               | Data                                                                                                                                                                                                                                                                          | Rev.        | Pág.            |
|                                                                                              | <b>Sistema de dessalinização na região do Algarve</b> | <b>22/01/2025</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>01.0</b> | <b>11 de 14</b> |
| Código AdA<br><b>AL-ACE-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                |                                                       | Código ACE<br><b>AL-INN-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                                                                                                                                                                                                 |             |                 |



#### LIMESTONE CONTACTOR IN RECTANGULAR CONCRETE CELLS

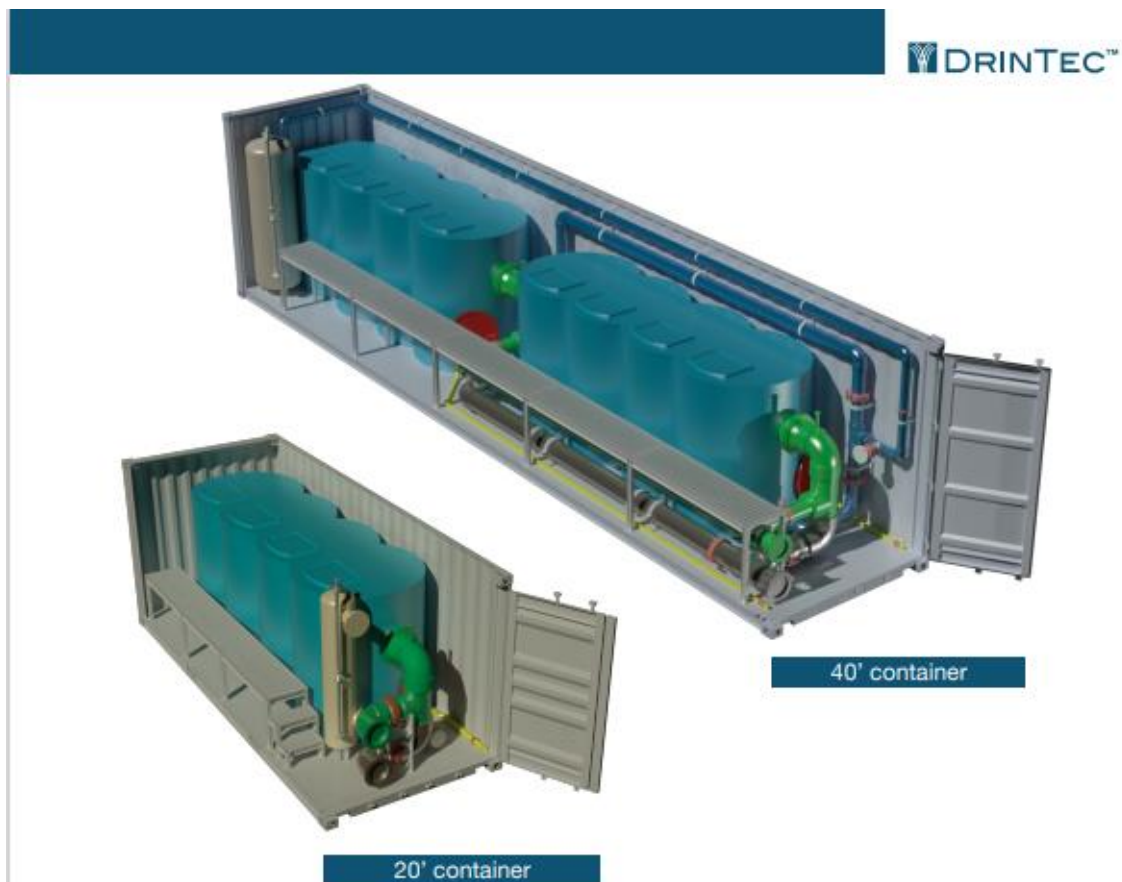
| Width (m) | Length (m) | Flow* (m³/d) |
|-----------|------------|--------------|
| 2,02      | 5,02       | 1460 - 4870  |
| 2,02      | 6,02       | 1750 - 5840  |
| 4         | 4          | 2300 - 7680  |
| 2,02      | 8,02       | 2330 - 7780  |
| 3,02      | 6,02       | 2620 - 8730  |
| 3,02      | 7,02       | 3050 - 10180 |
| 4         | 5,79       | 3335 - 11120 |
| 4         | 6,07       | 3500 - 11650 |
| 4         | 6,41       | 3700 - 12300 |
| 4         | 6,69       | 3850 - 12850 |
| 4         | 7,72       | 4450 - 14820 |
| 4         | 8          | 4600 - 15360 |
| 4         | 8,28       | 4770 - 15900 |
| 4         | 8,62       | 4965 - 16550 |
| 4         | 8,9        | 5100 - 16970 |

\*May vary with permeate characteristics and water temperature.

| Characteristics                                   |                                                                                                                                                                |
|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flow direction                                    | Upflow                                                                                                                                                         |
| Contact time                                      | 10-30 minutes                                                                                                                                                  |
| Maximum inlet pressure                            | 1 bar                                                                                                                                                          |
| Outlet pressure                                   | Atmospheric                                                                                                                                                    |
| Turbidity at the outlet                           | < 1 NTU**                                                                                                                                                      |
| Autonomy                                          | 30 days                                                                                                                                                        |
| Filtration media                                  | Granulated calcite (CaCO <sub>3</sub> )                                                                                                                        |
| Time between backwashings                         | At startup and then every 6-12 months                                                                                                                          |
| Internal parts delivered by DrinTec <sup>TM</sup> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Underdrain floor</li> <li>• Modular spillways</li> <li>• Upper limestone feeding system of the calcite bed</li> </ul> |
| Manufacturing country                             | Spain                                                                                                                                                          |

\*\* Assuming good quality calcite as per our recommendation in our technical brochure.

|                                                                                              |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |                     |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------|
| Cliente<br> |                                                                  | Empreiteiro EPC<br>   |                     |                         |
| Projeto nº.                                                                                  | Projeto<br><b>Sistema de dessalinização na região do Algarve</b> | Data<br><b>22/01/2025</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | Rev.<br><b>01.0</b> | Pág.<br><b>12 de 14</b> |
| Código AdA<br><b>AL-ACE-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                |                                                                  | Código ACE<br><b>AL-INN-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                                                                                                                                                                                                 |                     |                         |



### LIMESTONE CONTACTOR IN CONTAINERS

| Container (feet) | Maximum flow* (m³/d) |
|------------------|----------------------|
| 20               | 1100                 |
| 40               | 2800                 |

\*May vary with permeate characteristics and water temperature.

| Characteristics                 |                                                                                            |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Flow direction                  | Upflow                                                                                     |
| Maximum inlet pressure          | 1 bar                                                                                      |
| Outlet pressure                 | Atmospheric                                                                                |
| Turbidity at the outlet         | < 1 NTU**                                                                                  |
| Autonomy                        | 30 days                                                                                    |
| Design temperature              | 40 °C                                                                                      |
| Required material for operation | Granulated calcite (CaCO <sub>3</sub> ) & CO <sub>2</sub> / H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> |
| Time between backwashings       | At startup and then every 6-12 months                                                      |
| Energy consumption              | 0 kWh/m³                                                                                   |
| Manufacturing standard          | UNE-EN-13121                                                                               |
| Manufacturing country           | Spain                                                                                      |

\*\* Assuming good quality calcite as per our recommendation in our technical brochure.

|                                                                                              |                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                               |             |                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------|
| Cliente<br> |                                                                  | Empreiteiro EPC<br>   |             |                 |
| Projeto nº.                                                                                  | Projeto<br><b>Sistema de dessalinização na região do Algarve</b> | Data                                                                                                                                                                                                                                                                          | Rev.        | Pág.            |
|                                                                                              |                                                                  | <b>22/01/2025</b>                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>01.0</b> | <b>13 de 14</b> |
| Código AdA<br><b>AL-ACE-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                |                                                                  | Código ACE<br><b>AL-INN-3410-ME-DSH-LFU01</b>                                                                                                                                                                                                                                 |             |                 |



### DOWNFLOW LOW PRESSURE CO<sub>2</sub> DISSOLVER

| Diameter (mm) | Flow (m³/d) | Max. height (mm) | Material | Manufacturing technique        |
|---------------|-------------|------------------|----------|--------------------------------|
| 80            | 20-30       | 4000             | PVC      |                                |
| 100           | 30-50       | 4000             | PVC      |                                |
| 125           | 40-75       | 4000             | PVC      |                                |
| 150           | 60-110      | 4000             | PVC      |                                |
| 200           | 110-190     | 4000             | PVC      |                                |
| 250           | 170-300     | 4000             | PVC/FRP  | Hand lay-up                    |
| 315           | 270-470     | 4000             | FRP      | Hand lay-up                    |
| 400           | 430-760     | 4000             | FRP      | Filament winding / Hand lay-up |
| 500           | 700-1230    | 4000             | FRP      | Hand lay-up                    |
| 600           | 980-1710    | 5750             | FRP      | Filament winding / Hand lay-up |
| 800           | 1740-3040   | 5750             | FRP      | Filament winding / Hand lay-up |
| 900           | 2220-3890   | 5750             | FRP      | Hand lay-up                    |
| 1000          | 2710-4750   | 5750             | FRP      | Filament winding               |
| 1200          | 3900-6840   | 5750             | FRP      | Filament winding               |
| 1380          | 5170-9050   | 5750             | FRP      | Filament winding               |
| 1625          | 7170-12540  | 5750             | FRP      | Filament winding               |
| 2000          | 10860-19000 | 5750             | FRP      | Filament winding               |

| Characteristics                                                     |                                                 |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Designed to maximize CO <sub>2</sub> dissolution without overdosing |                                                 |
| Operating pressure                                                  | 0,2 bar higher than the permeate water pressure |
| Nominal pressure                                                    | 2,5 bar                                         |
| CO <sub>2</sub> injection pressure                                  | 0,5 – 2,8 bar                                   |
| Flow direction                                                      | Downflow                                        |
| Bottom of the tank                                                  | Round with 3 legs                               |
| Top of the tank                                                     | Round with purge flange                         |
| Internal paint                                                      | For drinking water                              |
| External paint                                                      | UV light resistant                              |
| Design temperature                                                  | 40/65 °C                                        |
| Required material for operation                                     | Gaseous CO <sub>2</sub>                         |
| Manufacturing standard                                              | UNE-EN-13121                                    |
| Manufacturing country                                               | Spain                                           |

