

Cliente		Empreiteiro EPC			
		  			
Projeto nº.	Projeto		Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve		27/01/2025	01.0	1 de 16
Código AdA AL-ACE-0000-ME-REP-00001			Código ACE AL-INN-0000-ME-TSP-00001		

AL-INN-0000-ME-TSP-00001

Especificação Técnica Geral de Revestimento e Pintura

01.0	27/01/2025	Documento inicial	GCA	RLF	ACE
Rev.	Dados	Descrição	Criado	Revisto	Aprovado

Editado para:

Informação	X	Compra	
Aprovação		Construção	
Pedido de licitação		Conforme construído	

Cliente		Empreiteiro EPC		
 ÁGUAS do ALGARVE Grupo Águas de Portugal		 GS Inima luságua aquapor		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	27/01/2025	01.0	2 de 16
Código AdA AL-ACE-0000-ME-REP-00001		Código ACE AL-INN-0000-ME-TSP-00001		

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	27/01/2025	01.0	3 de 16
Código AdA AL-ACE-0000-ME-REP-00001		Código ACE AL-INN-0000-ME-TSP-00001		

Conteúdo

1. INTRODUÇÃO	5
1.1. Descrição geral do sistema de dessalinização	5
1.2. Objetivo desde documento	5
2. REGULAMENTOS GERAIS PARA O EQUIPAMENTO	6
3. REQUISITOS AMBIENTAIS	8
3.1. Datos climáticos. Clima Terrestre.....	8
3.2. Altitude	8
3.3. Cargas de vento	8
3.4. Tectónica e Sismicidade.....	9
4. ÂMBITO DOS FORNECIMENTOS	11
5. CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO	12
5.1. Condições ambientais.....	12
5.2. Condições operacionais.....	12
6. REVESTIMENTO E PINTURA.....	13
6.1. Proteções anticorrosivas	13
6.2. Preparação da superfície	14
6.3. Pintura	15
7. EMBALAGEM, TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO	16
7.1. Equipamento pintado de fábrica.....	16
7.2. Pintura de reabilitação no local.....	16

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 27/01/2025	Rev. 01.0	Pág. 4 de 16
Código AdA AL-ACE-0000-ME-REP-00001		Código ACE AL-INN-0000-ME-TSP-00001		

Ilustrações

No se encuentran elementos de tabla de ilustraciones.

Tabelas

Tabela 1. Regulamentos aplicáveis 7

Tabela 2. Resume os dados climatológicos para a zona de Albufeira 8

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	27/01/2025	01.0	5 de 16
Código AdA AL-ACE-0000-ME-REP-00001		Código ACE AL-INN-0000-ME-TSP-00001		

1. INTRODUÇÃO

A região do Algarve tem vindo a sofrer, ao longo dos últimos anos, de uma seca prolongada associada a uma situação de escassez hídrica que é já considerada estrutural. Assim, apesar da disponibilidade de água em Portugal ser acima da média europeia, o abastecimento de água em Portugal, nomeadamente na região do Algarve, está sob stress, e espera-se que o problema aumente com as alterações climáticas. Por estes motivos o Plano Regional de Eficiência Hídrica da Região do Algarve, elaborado em 2020 pela APA e pela Direção-Geral de Agricultura e Desenvolvimento Rural (DGADR), identificou como medida estrutural possível para reforçar a capacidade de produção de água, a criação de um sistema de dessalinização na região do Algarve, com o objetivo de assegurar uma origem alternativa e fiável para o abastecimento de água potável à região do Algarve.

1.1. Descrição geral do sistema de dessalinização

O Sistema de Dessalinização a implementar na Fase 1 (Ano 0) permitirá a produção de $500 \text{ L/s} = 1800 \text{ m}^3/\text{h} = 43.200 \text{ m}^3/\text{dia} = 16 \text{ hm}^3/\text{ano}$ de água potável. O sistema ficará preparado para ser ampliado no futuro (Fase 2 – Ano Horizonte), através da instalação dos equipamentos necessários na EE1 e EDAM, para a produção de $750 \text{ L/s} = 2.700 \text{ m}^3/\text{h} = 64.800 \text{ m}^3/\text{dia} = 24 \text{ hm}^3/\text{ano}$ de água potável. Toda a construção civil, captação, condutas de água bruta e água tratada e restantes infraestruturas serão desde já executadas para a Fase 2.

O dimensionamento da EDAM terá em conta que, na Fase 1, o caudal de produção de água potável poderá variar entre o caudal nominal do Ano 0 e um caudal mínimo de 25% deste valor. Será ainda tido em conta que, após ampliação, a variação de caudal de água tratada será entre 25% do caudal do Ano 0 e o caudal nominal do Ano HP.

1.2. Objetivo deste documento

O objetivo deste documento é estabelecer a base para a seleção do equipamento mecânico e das tubagens do projeto Sistema de Dessalinização da Região do Algarve (Portugal), com base no processo já selecionado.

Estes são os requisitos mínimos que devem ser satisfeitos para a elaboração do projeto mecânico da Sistema de Dessalinização, garantindo que os elementos, materiais e equipamentos cumprem a função do serviço que prestam, seguindo os requisitos do caderno de encargos do concurso:

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 27/01/2025	Rev. 01.0	Pág. 6 de 16
Código AdA AL-ACE-0000-ME-REP-00001		Código ACE AL-INN-0000-ME-TSP-00001		

2. REGULAMENTOS GERAIS PARA O EQUIPAMENTO

A seguinte lista de normas e padrões internacionais deve ser considerada quando aplicável.

Norma	Descrição
Diretiva 2006/42/CE	Diretiva máquinas
DL102D/2020	Incorporação de materiais reciclados no seu processo de fabrico
D.L. 111/2017 transpondo a diretiva 2014/68/EU transposta pelo Decreto-Lei 111-D/2017	Regras aplicáveis à disponibilização no mercado de equipamentos sob pressão
Decreto-Lei n.º 131/2019 e Despacho 2957/2022	Regulamento de Instalação, de funcionamento, de Reparação e de alteração de equipamentos sob Pressão (ESP)
Certificação ISO 8573-1 ed.2010	"Classe zero" ar puro, 100% isento de óleo
Regulamento CE n.º 547/2012	Requisitos de conceção ecológica para as bombas de água
Regulamento CE n.º 640/2009 e suas posteriores alterações e republicações	Requisitos de conceção ecológica de motores eletricos
Despacho nº 11551/2007	Instruções técnicas complementares para recipientes de ar comprimido
EN ISO 5199	Especificações técnicas para bombas centrífugas
DIN 24259	Dimensões de empanques mecânicos
DIN 24960	Dimensões de empanques de cordão
ISO 9906	Rotodynamic pumps - Hydraulic performance acceptance tests – Grades 1, 2 and
ISO 20816	Mechanical vibration - Measurement and evaluation of machine vibration -- Part 1: General guidelines
EN 809	Bombas e unidades de bombagem para líquidos - Requisitos comuns de segurança
ISO 14847:1999	Bombas de deslocamento positivo – requisitos técnico
ISO 10816	Ensaio de vibração
EN 13831	Reservatórios com Membrana
ASME X	
EN 13443	Filtros de osmose inversa
EN 13121-3	Requisitos para fabrico, inspeção e ensaios para tubos de pressão em PRFV
ISO 12100:2010	Segurança e risco de equipamentos mecânicos
DL 50/2005	Segurança relativa à utilização de equipamento
DIN 24299-1	Identificação do equipamento
ISO 10440:2007 e IEC 60034	Identificação do equipamento

Cliente 		Empreiteiro EPC   		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 27/01/2025	Rev. 01.0	Pág. 7 de 16
Código AdA AL-ACE-0000-ME-REP-00001		Código ACE AL-INN-0000-ME-TSP-00001		

EN10025	Produtos laminados a quente de aços de construção
EN 10083-2	Especificação de materiais/aços
DIN 17100	Aços
EN 10028, EN 10222	Produtos fabricados em aço para utilizações sob pressão
ISO 14713	Zincagem de estruturas de aço
EN 1563	Êmbolos ou parafusos
ISO 14839	Vibrações de equipamento rotativo com rolamentos magnéticos
Regulamento CE n.º 640/2009 e suas posteriores alterações e republicações	
Materiais de acordo com as normas ISO 1629:2009 e ISO 1043-1:2001	Polímeros de base e suas características especiais
NP 3846	Pontes rolantes e pórticos. Tolerâncias dos aparelhos de elevação e dos caminhos de rolamento
EN 15011	Aparelhos de elevação de carga suspensa
DIN 536-1	Carris para pontes rolantes
ISO 4310; EN 12644-1	Ensaio para Pontes rolantes
Normas FEM	Fédération Européenne de la Manutention
ISO 1629:2009	Materiais plásticos
DIN EN 13280:2001	Reservatórios fabricados em fibra de vidro reforçada
DIN 30713	Sistema de despejo de contentores
ISO 7005-2 (EN 1092-2; DIN 2501:1997)	Flanges e furação
ISO 8501:2006	Preparação de superfícies metálicas
EN ISO 12944:2007	Esquemas de proteção anticorrosiva
BS EN 12502-5:2004	Proteção de materiais metálicos contra a corrosão. Tópicos para ponderação de fenómenos de corrosão em sistemas de armazenamento e distribuição de água
Diretiva UE 2019/1781	Classificação dos motores
IEC 60034	Maquinas elétricas rotativas
EN 10204-2.1 ou equivalente	Certificados de conformidade
EN ISO 15614	Qualificação de soldaduras
ISO 9906	Ensaio em fabrica
NP EN 1438/ EN 14384	Marcos de incêndio
EN 14384	Hidrantes de coluna

Tabela 1. Regulamentos aplicáveis

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	27/01/2025	01.0	8 de 16
Código AdA AL-ACE-0000-ME-REP-00001		Código ACE AL-INN-0000-ME-TSP-00001		

3. REQUISITOS AMBIENTAIS

3.1. Datos climáticos. Clima Terrestre

De acordo com a classificação climática de Köppen-Geiger, o clima no Algarve é quente e temperado do tipo CSA”: clima mediterrânico quente-verão.

A temperatura média anual em Albufeira é de cerca de 17,3°C. Em média, os meses mais quentes são julho e agosto, apresentando uma temperatura média mensal de 24,9°C. O mês mais frio é janeiro, com uma temperatura média mensal de 10,8°C.

A precipitação média anual em Albufeira é de cerca de 470 mm, sendo o mês de dezembro o mês mais chuvoso, com uma precipitação média mensal de cerca de 89 mm. Julho é o mês mais seco do ano, apresentando uma precipitação média mensal de 0 mm.

	Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maió	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro
Temperatura média (°C)	10.8	11.4	13.4	15.3	18.5	22.3	24.3	24.9	22.3	18.7	14	11.8
Temperatura mínima (°C)	7.2	7.6	9.4	11.1	13.5	16.8	18.2	19.1	17.5	14.9	10.5	8.5
Temperatura máxima (°C)	14.9	15.8	17.9	20	23.7	28.1	31	31.4	27.8	23.2	18	15.6
Chuva (mm)	55	47	54	41	25	5	0	2	19	66	67	89
Umidade(%)	78%	73%	70%	68%	60%	54%	49%	50%	59%	72%	74%	79%
Dias chuvosos (d)	6	4	5	4	4	1	0	0	2	5	6	6
Horas de sol (h)	6.6	7.5	8.4	9.5	11.0	12.0	12.2	11.5	10.0	8.4	7.3	6.4

Tabela 2. Resume os dados climatológicos para a zona de Albufeira

3.2. Altitude

A central de dessalinização será construída perto do mar e a uma altitude mínima acima do nível do mar, pelo que o projeto terá em conta os requisitos normalmente utilizados em centrais com este tipo de condições.

3.3. Cargas de vento

A definição de tubagens, equipamentos e suportes mecânicos deve ter em conta, para a sua conceção, as disposições do Eurocódigo 1.

Ação do Vento considerando a localização corresponde à Zona B com uma velocidade de referência do vento ($v_{b,0}$) de 30 m/s. Relativamente à rugosidade do terreno, a zona é classificada como Zona I - Zona costeira exposta aos ventos do mar.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	27/01/2025	01.0	9 de 16
Código AdA AL-ACE-0000-ME-REP-00001		Código ACE AL-INN-0000-ME-TSP-00001		

3.4. Tectónica e Sismicidade

O território português insere-se num contexto geotectónico complexo, localizando-se na placa Euroasiática e na proximidade do seu limite com a placa Africana, correspondendo a região algarvia à área de Portugal continental mais próxima do sector oriental da Zona de Fratura Açores-Gibraltar.

No que respeita à tectónica, inúmeras falhas cortam a região central algarvia. Durante o Quaternário muitas destas falhas sofreram rejogo. Na área de estudo e região envolvente destaca-se a presença das falhas de Mosqueira, Oura, S. Marcos-Quarteira e Carcavai, que no seu conjunto apresentam potencial de gerar sismos com capacidade para rotura superficial

As principais famílias de falhas que afetam a área de estudo têm orientação NW-SE, como é o caso do acidente de S. Marcos-Quarteira. Esta falha estende-se desde S. Marcos da Serra, a Norte, até Quarteira, a Sul, numa distância superior a 40 km, prolongando-se para a área imersa, para SE de Quarteira, na plataforma continental, podendo ser responsável pela sismicidade localizada ao largo de Faro.

A ocorrência destas estruturas em diversos locais (como os observados na formação do Ludo na praia da Falésia) indica que os depósitos afetados foram submetidos a vibrações sísmicas de intensidade elevada, em resultado da ocorrência de sismos de magnitude moderada a elevada. Estes sismos poderão ter sido gerados em falhas ativas próximas, ou em estruturas ativas mais distantes, como sucedeu com o evento de 1755, de magnitude estimada $M \sim 8.4-8.9$ na região algarvia.

De acordo com a sismicidade histórica, a área de estudo está localizada na zona de intensidade 8 da Carta de Isossistas de Intensidades Máximas (1755 – 1996, escala de Mercalli Modificada de 1956) (IM, 1996).

De acordo com o zonamento sísmico proposto no Anexo Nacional do Eurocódigo 8, o valor de aceleração máxima de referência a considerar, $a_g R$, correspondentes a um período de retorno de 475 anos, é de 2,0 m/s² e 1,7 m/s² para as Ações Sísmicas Tipo 1 e Tipo 2, respetivamente.

De acordo com as características litológicas observadas (segundo o EC8) considera-se que as formações rochosas calcárias e greso-calcárias enquadram-se essencialmente em terrenos do tipo A, enquanto que as formações arenosas da unidade Plio-Plistocénica predominante pertencem ao tipo C. Por outro lado, os solos aluvionares deverão enquadrar-se na classe do tipo E, enquanto as areias dunares poderão corresponder ao tipo S2 pelo seu potencial de liquefação.

Devido à proximidade do nível freático da superfície nas formações aluvionares, admite-se ainda, que nestes terrenos, as mesmas são suscetíveis de sofrerem liquefação induzida pela atividade sísmica.

Finalmente, devido à sua localização e ao facto de grande parte dos sismos terem epicentro no mar, as zonas baixas encontram-se ainda expostos aos efeitos de possíveis tsunamis ou maremotos, conforme aconteceu na sequência do sismo de 1755 em que a cidade de Lagos, à semelhança de Lisboa, Setúbal e restantes zonas ribeirinhas algarvias, foi atingida por vagas sísmicas de elevado efeito destruidor.

Dadas as características naturais da região do Algarve e a sensibilidade ao efeito das ações sísmicas, a zona de Albufeira é caracterizada por um índice de vulnerabilidade sísmica elevado. Este índice relaciona as

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	27/01/2025	01.0	10 de 16
Código AdA AL-ACE-0000-ME-REP-00001		Código ACE AL-INN-0000-ME-TSP-00001		

características físicas locais no seu todo (efeito de sítio) com resposta do substrato geológico à propagação de uma onda sísmica.

De acordo com o EC7, a zona em estudo (Quarteira-Município de Loulé) localiza-se na Zona Sísmica 1.2 (Sismo tipo 1) e Zona Sísmica 2.3 (Sismo tipo 2) com valores de aceleração de pico de referência do solo (agR) igual a 2,00 m/s² e 1,70 m/s², respetivamente.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 27/01/2025	Rev. 01.0	Pág. 11 de 16
Código AdA AL-ACE-0000-ME-REP-00001		Código ACE AL-INN-0000-ME-TSP-00001		

4. ÂMBITO DOS FORNECIMENTOS

A conceção do revestimento baseia-se na proteção do equipamento e dos materiais contra as condições ambientais especificadas na secção 3 e com o objetivo de proporcionar uma durabilidade de 25 anos, minimizando a necessidade de manutenção e substituição. Os sistemas de proteção anticorrosiva aplicados devem ter uma vida útil até à primeira manutenção de, pelo menos, 15 anos.

Todos os elementos de construção metálica serão protegidos contra a corrosão, após construção, de acordo com os esquemas de proteção previstos nas peças de projeto/nota técnica. Na sua ausência será realizado o esquema de proteção referido na presente especificação.

Sempre que as peças metálicas sejam realizadas fora do local da obra, em particular se forem provenientes de unidades fabris, devem ser transportadas com a aplicação do primário realizada. Sempre que necessário essas primeiras camada deverão ser retocadas em obra.

As soldaduras deverão ser de penetração total devendo-se depositar material de ambos os lados das chapas a unir. Para possibilitar a soldadura como especificado, as extremidades a unir deverão ter chanfros abertos em Y ou em X consoante o valor da espessura for, respetivamente, igual ou inferior a 8 mm, ou superior a este valor.

Após moldagem, as peças sujeitas a pressão interior deverão ser submetidas a um tratamento térmico para redução de tensões.

Todos os aços a utilizar, quer sejam perfilados ou chapas, devem ser acompanhados de certificados dos testes referenciados na presente especificação, garantindo a sua resistência e, quando relevante, a sua soldabilidade. Esses certificados deverão ser entregues à entidade fiscalizadora, sendo os trabalhos iniciados após aprovação.

Todas as estruturas e elementos de aço expostos devem ser galvanizados.

Salvo indicação em contrário, não devem ser pintados: aço inoxidável, materiais plásticos, latão, bronze, cobre, metais cromados, aço galvanizado, vidro, revestimentos especiais como borracha, ebonite, esmalte, porcelana, etc.; mecanismos de comutação, placas de identificação, etiquetas, indicadores visuais, painéis, quadros eléctricos e elementos similares.

Os elementos metálicos a soldar posteriormente e as soldaduras a inspecionar após o ensaio hidráulico devem ser pintados após a realização destes processos.

Em todos os casos, devem ser utilizados produtos não tóxicos. Devem ser fornecidos certificados de não toxicidade para todos esses sistemas de pintura.

Só deve ser utilizada tinta que não tenha ultrapassado o prazo de validade definido no rótulo da embalagem, especificado pelo fabricante.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	27/01/2025	01.0	12 de 16
Código AdA AL-ACE-0000-ME-REP-00001		Código ACE AL-INN-0000-ME-TSP-00001		

5. CONDIÇÕES DE FUNCIONAMENTO

5.1. Condições ambientais

As tintas devem proteger as superfícies contra a corrosão e a erosão causadas pelas condições ambientais na secção 3. Além disso, a tinta deve resistir às condições resultantes do funcionamento dos diferentes componentes.

O ambiente de trabalho deve ser um ambiente marítimo, de elevada humidade, corrosivo em termos de sal, com elevada concentração de sujidade e poeiras em suspensão.

O equipamento e os componentes devem ser capazes de suportar a corrosão da água do mar.

5.2. Condições operacionais

As instalações da central devem ser projectadas para uma vida útil de 25 anos. Devem ser projectadas para funcionar 24 horas por dia, 365 dias por ano, no ambiente salino especificado. Devem também ser projectadas para um funcionamento pesado num ambiente exposto a poeiras, vibrações e arranques frequentes.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 27/01/2025	Rev. 01.0	Pág. 13 de 16
Código AdA AL-ACE-0000-ME-REP-00001		Código ACE AL-INN-0000-ME-TSP-00001		

6. REVESTIMENTO E PINTURA

As estruturas de aço-carbono devem ser revestidas e pintadas em conformidade com a presente secção. Todos os outros materiais que não possam suportar a vida útil exigida neste ambiente devem também ter uma superfície protegida para atingir a vida útil exigida.

Todo o revestimento de proteção deve ser concluído antes da entrega no local. Se a remessa for danificada durante o transporte ou se forem necessários retoques adicionais durante a instalação e o funcionamento, devem ser tomadas medidas para a repintura no terreno (pintura de retoque).

Para este efeito, o fornecedor deve fornecer um procedimento de reparação de lascas de tinta e danos na pintura (ou galvanização, se aplicável). O trabalho de retoque que pode ser efectuado no local deve ser especificado, indicando as condições ambientais necessárias para a sua aplicação, o DFT mínimo a respeitar e os tempos de secagem (respeitando sempre as indicações do Fornecedor do produto de pintura oficial). Se a natureza do defeito exigir uma solução especial, o Fornecedor deve apresentar uma proposta para tal solução.

6.1. Proteções anticorrosivas

Todos os equipamentos e estruturas metálicas (à exceção de elementos de construção de termoplástico ou de aço inoxidável) deverão ser entregues devidamente pintados e acabados, nas condições mais apropriadas para a sua perfeita conservação.

Deve ser seguido a norma ISO 12944, tendo em conta que deverão ser consideradas as classes de corrosividade, para equipamentos e estruturas, seguintes:

- Estação Elevatória Inicial de água bruta - Classe “C5-M: muito alta marinha” (equipamento de elevação, RAC’s, etc.)
- Estação de Dessalinização – Classe “C4: alta” (equipamento de elevação, estrutura metálica de racks, etc.)

Em ambos os casos a durabilidade pretendida até à primeira repintura deverá ser superior a 15 anos.

Antes da aplicação do esquema de pintura, a preparação da superfície deverá contemplar a decapagem com jato abrasivo ao grau SA 2 ½ de acordo com a norma ISO 8501.

Deverá ser considerado a aplicação um primário anticorrosivo e a aplicação de tinta anti-incrustante (antifouling) nas camadas intermédias. Não devem ser utilizadas tintas com base de óleo vegetal nos sistemas de proteção catódica.

As cores de duas camadas adjacentes deverão ser diferentes para permitir o necessário controlo da espessura da última.

As partes metálicas da estrutura deverão ser sujeitas ao seguinte esquema de proteção contra a corrosão, quando aplicável, enquadrado pelas normas enumeradas na presente especificação:

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	27/01/2025	01.0	14 de 16
Código AdA AL-ACE-0000-ME-REP-00001		Código ACE AL-INN-0000-ME-TSP-00001		

- Desengorduramento e decapagem geral ao grau SA 2½;
- Galvanização por imersão;
- Uma demão de primário de epoxi e zinco, com 50 micron espessura;
- Uma demão intermédia de tinta de epoxi com 50 micron de espessura;
- Uma demão de acabamento com tinta de epoxi com 30 micron de espessura.

Sempre que as peças metálicas sejam produzidas em unidades fabris devem ser transportadas com todo o esquema anticorrosivo aplicado à exceção da demão de acabamento que será aplicada em obra. Antes da aplicação em obra, e após a sua receção, as peças danificadas devem ser reparadas com o mesmo esquema de proteção. Sempre que a proteção anticorrosiva das peças metálicas seja severamente danificadas no transporte, a fiscalização pode recusar a receção das peças danificadas e devolve-las à precedência para reparação em fábrica.

Quando os contatos bimetalicos forem suscetíveis de dar origem a fenómenos de corrosão, as superfícies em contato deverão ser devidamente isoladas. As soluções a adotar estão sujeitas a parecer favorável prévio da entidade fiscalizadora. Todos os produtos em contato devem ser compatíveis entre si e a sua utilização é sujeita a parecer favorável prévio da entidade fiscalizadora.

Em relação à proteção contra a corrosão, devem ser cumpridas as regras definidas no R.E.A.E. ou equivalente.

6.2. Preparação da superfície

O fabricante deve garantir que todas as juntas estejam completamente soldadas e seladas, que as arestas vivas e os cantos sejam arredondados para um raio não inferior a 1,5 mm e que todos os salpicos de soldadura, irregularidades e todos os vestígios de óleo e gordura sejam removidos.

As superfícies devem ser desengorduradas com detergentes ou solventes adequados e sujeitas a uma lavagem final com água doce. Para o desengorduramento, devem ser utilizados panos e escovas não metálicos. A limpeza final deve ser efectuada com panos ou escovas limpos.

Os resíduos químicos devem ser removidos por lavagem com água doce ou jato de pressão.

Após o desengorduramento das superfícies, a ferrugem deve ser removida com jato abrasivo.

Os salpicos de soldadura e as irregularidades da laminação devem ser removidos com ferramentas metálicas antes da decapagem.

Todas as superfícies devem ser decapadas de acordo com o grau SA 2 ½ (ISO-8501).

Os materiais utilizados como abrasivos devem estar limpos e isentos de contaminantes e sais solúveis e devem estar em conformidade com a norma ISO 8501.

Antes da decapagem, deve assegurar-se que todas as superfícies e objectos próximos susceptíveis de serem danificados estão adequadamente protegidos e selados.

Se a natureza da superfície não permitir a granalhagem como método de preparação da superfície, deve ser utilizada uma escovagem mecânica ou manual.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto Sistema de dessalinização na região do Algarve	Data 27/01/2025	Rev. 01.0	Pág. 15 de 16
Código AdA AL-ACE-0000-ME-REP-00001		Código ACE AL-INN-0000-ME-TSP-00001		

Após a decapagem, as poeiras devem ser removidas por meio de um sistema de vácuo e de um jato de ar final. O ar pressurizado utilizado deve estar seco, isento de água e óleo, livre de contaminação e com pressão suficiente para manter o caudal de jato especificado.

6.3. Pintura

Devem ser solicitadas as seguintes informações sobre os produtos a utilizar nos sistemas de pintura:

- Nome comercial do produto
- Fichas técnicas
- Fichas de segurança, se aplicável/ existente
- Certificados de qualidade
- Lista de ensaios para verificar se o produto está em conformidade com os requisitos estipulados
- Instruções de aplicação do produto e precauções especiais de utilização e armazenamento.

Os certificados de homologação dos produtos devem ser anexados. A homologação de cada produto deve ter sido efectuada por um laboratório independente, quando este estiver em conformidade com uma norma.

As tintas, diluentes, etc. devem ser entregues nas embalagens originais do fabricante, fechadas, seladas, sem sinais de deterioração, claramente identificadas e dentro do prazo de validade.

O transporte e o armazenamento devem ser efectuados de acordo com as instruções do fabricante. Regra geral, os recipientes devem ser armazenados em local fechado, com ventilação suficiente e ao abrigo do calor, protegidos contra incêndios e a uma temperatura de $\pm 5^{\circ}\text{C}$ da gama de temperaturas de aplicação recomendada.

A diluição, mistura e aplicação das tintas devem ser efectuadas de acordo com as instruções de aplicação do fabricante da tinta e com a presente Especificação.

A aplicação da tinta deve ser efectuada imediatamente após a preparação da superfície.

As camadas de tinta devem ser aplicadas com o equipamento recomendado pelo fabricante.

Deve garantir-se que os revestimentos aplicados na mesma superfície (primário, intermédio e acabamento) são do mesmo fabricante e, em qualquer caso, que são compatíveis entre si.

Cada demão de tinta deve ser de cor diferente das demãos anteriores e seguintes e em direcções cruzadas para facilitar o acompanhamento da execução, entre demãos deve ser assegurada a ausência de sais, poeiras, gorduras, etc.

Cada uma das demãos de tinta deve estar no estado de cura e secagem adequado antes da aplicação da demão seguinte, de modo a que não se verifiquem defeitos na demão anterior, tais como levantamento ou descamação, etc.

Na medida do possível, as camadas de tinta devem ser aplicadas de modo a deixar uma camada contínua e uniforme em espessura e sem poros, gotas ou áreas de aplicação incorrecta.

Cliente 		Empreiteiro EPC 		
Projeto nº.	Projeto	Data	Rev.	Pág.
	Sistema de dessalinização na região do Algarve	27/01/2025	01.0	16 de 16
Código AdA AL-ACE-0000-ME-REP-00001		Código ACE AL-INN-0000-ME-TSP-00001		

7. EMBALAGEM, TRANSPORTE E ARMAZENAMENTO

7.1. Equipamento pintado de fábrica

Todas as estruturas pintadas devem ser protegidas contra danos durante o transporte e o manuseamento.

A embalagem de entrega deve evitar qualquer dano à estrutura

7.2. Pintura de reabilitação no local

A tinta embalada e os eventuais acessórios que compõem o fornecimento devem ser entregues tão montados quanto possível, a fim de reduzir ao mínimo os subconjuntos, reduzir e simplificar a montagem no local e minimizar as operações de carga, descarga e elevação. Além disso, devem ser corretamente embaladas e adequadamente fixadas para resistir ao transporte e ser suficientemente resistentes a sobrecargas devidas ao manuseamento por gruas e empilhadores, elevação ou deslocação, bem como para resistir a períodos prolongados de armazenamento ao ar livre ou numa oficina.