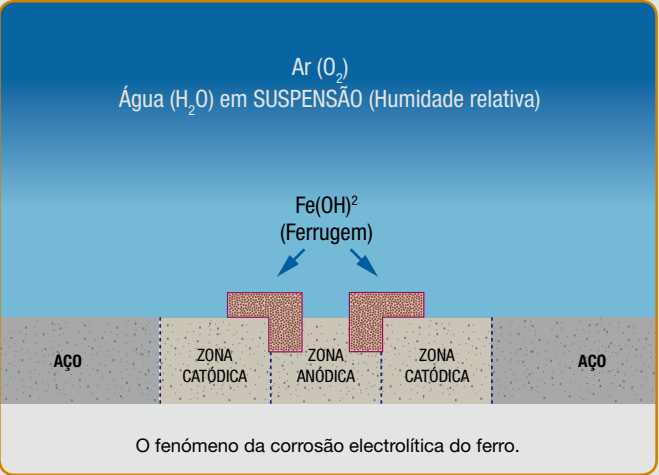


O FENÓMENO DA CORROSÃO E DA OXIDAÇÃO

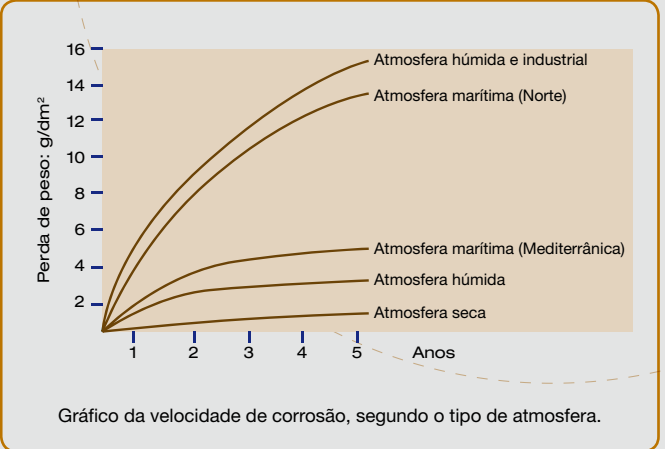
Existe uma diferença entre corrosão química (oxidação com ar a altas temperaturas) e corrosão electroquímica, ou oxidação, que consiste na deterioração do metal por meio de uma reacção electroquímica com o meio ambiente.

O ferro e o aço estão sujeitos ao fenómeno da corrosão na presença simultânea de oxigénio, água, ácidos e bases. Se tivermos em conta que o aço é o metal mais utilizado em estruturas e construções de todos os tipos, verificamos que estes necessitam sempre de algum tipo de protecção quando estão expostos à atmosfera.



A velocidade desta oxidação depende da temperatura, da salinidade do fluido em contacto com o metal e das propriedades do metal exposto.

A medição da velocidade de reacção de corrosão é representada através da perda de peso sofrida pelo material, que é expressa em g/dm².



A PREPARAÇÃO DOS SUBSTRATOS

A durabilidade e o resultado final de um revestimento de tinta dependem basicamente da preparação da superfície realizada antes da sua aplicação. Existem algumas normas de referência que estabelecem os requisitos técnicos necessários e que permitem confirmar visualmente o grau de limpeza de uma superfície: SIS 055900 (Suécia), SSPC (EUA) e a norma ISO 8501 (internacional). Os graus de limpeza estabelecidos por estas normas são equivalentes entre si, diferindo apenas na sua nomenclatura.

As normas identificam determinados graus de limpeza visual após a preparação da superfície de aço não revestido e após a eliminação total de qualquer revestimento anteriormente existente nas superfícies.

PADRÕES DE LIMPEZA:

Padrões de limpeza manual e mecânica:

Padrão	Grau
St2	intensa
St3	profunda

Padrões de limpeza por jacto abrasivo:

SIS 055900	ISO 8501	SSPC	DESCRIÇÃO
Sa 1	Sa 1	SP - 7	Ligeira
Sa 2	Sa 2	SP-6	Comercial
Sa 2½	Sa 2½	SP-10	Metal quase branco
Sa 3	Sa 3	SP-5	Metal branco

Métodos de limpeza por jacto abrasivo (Sa): Um dos métodos mais utilizados de limpeza da superfície consiste na decapagem, através de jacto de areia ou granalhagem.



Aspecto do aço após aplicação dos 3 graus de limpeza com jacto, de acordo com a norma SIS 055900

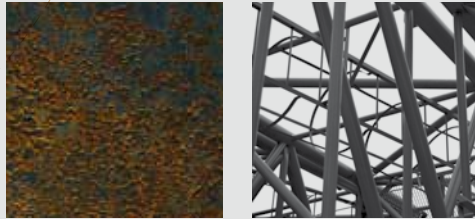
LINHA DE MANUTENÇÃO E PROTECÇÃO



LINHA DE MANUTENÇÃO E PROTECÇÃO

SISTEMAS DE PROTECÇÃO ANTICORROSÃO

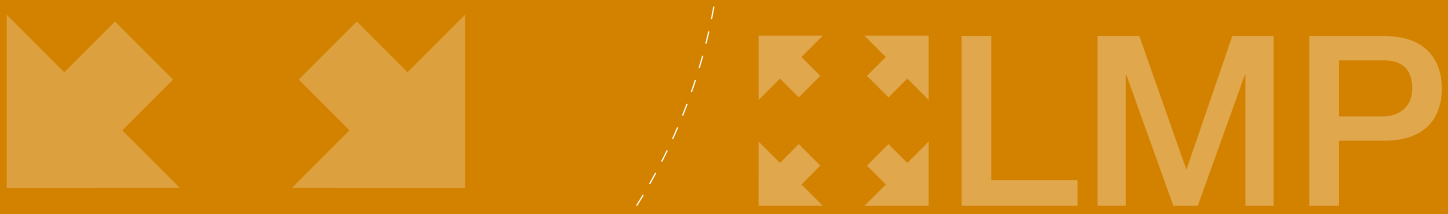
PROTECÇÃO ANTICORROSÃO



Os sistemas de pintura para protecção anticorrosão foram concebidos para proporcionar uma protecção óptima das superfícies pintadas quando expostas às agressões atmosféricas mais comuns.



ROBBIMIX
Sistema tintagem



Tintas Robbialac S.A.

ESTRADA NACIONAL 10, S. JOÃO DA TALHA
APARTADO 1404, EC BOADELA (LOURES)
2696-901 BOADELA LRS
TEL.: 21 994 77 00 FAX: 21 994 77 94
www.robbialac.pt :: robbialac@robbialac.pt

SAC - Serviço de Apoio ao Cliente
LINHA VERDE TEL.: 800 200 725 FAX: 800 201 378
Tintas Robbialac, S.A. com sede em Vale de Lide - Sacavém
NIPC - C.L.C. de Loures - N.º 594, 425 982
Capital Realizado € 5 000 000,00



A Robbialac tem o seu sistema de qualidade CERTIFICADO e implementado na fabricação e comercialização de tintas e vernizes de acordo com a ISO 9001.

Tintas Robbialac S.A.

INTRODUÇÃO

Os custos anuais que um país tem de suportar devido aos danos provocados pela corrosão equivalem a 3-4% do Produto Interno Bruto (PIB).



A corrosão, para além de constituir um problema económico, representa também um problema de segurança industrial, uma vez que pode dar origem a acidentes. A escolha de um bom sistema anticorrosivo, assim como a preparação de um plano adequado de manutenção, constituem factores-chave para a redução dos custos e dos riscos (valor este que poderá atingir os 50%).

PROTECÇÃO CONTRA A CORROSÃO ATRAVÉS DE SISTEMAS DE PINTURA

Os sistemas de pintura constituem uma das soluções possíveis contra a corrosão electroquímica, uma vez que actuam sobre os elementos básicos que compõem a célula de corrosão, isolando o ânodo e o cátodo do electrólito, com base em 2 princípios básicos:

- PRINCÍPIOS BÁSICOS DOS SISTEMAS
 - Redução da corrosão por impermeabilidade, aplicando espessuras mínimas (efeito de barreira).
 - Redução da reacção electroquímica, através de pigmentos inibidores da corrosão (pó de zinco e fosfato de zinco).

Os factores-chave a ter em conta para aplicar com êxito um sistema anticorrosivo são:

- FACTORES-CHAVE A TER EM CONTA
 - As condições de exposição e de trabalho das estruturas que se deseja proteger;
 - O tipo de substrato;
 - A preparação da superfície, tendo sempre em conta as condições possíveis de aplicação;
 - O tipo de trabalho, caso se trate de uma nova aplicação ou de um trabalho de manutenção;
 - O método de aplicação;
 - A espessura aplicada.

CATEGORIAS DE CORROSIVIDADE ATMOSFÉRICA E EXEMPLOS DE AMBIENTES DE EXPOSIÇÃO

Norma NP EN ISO 12944 de 1999

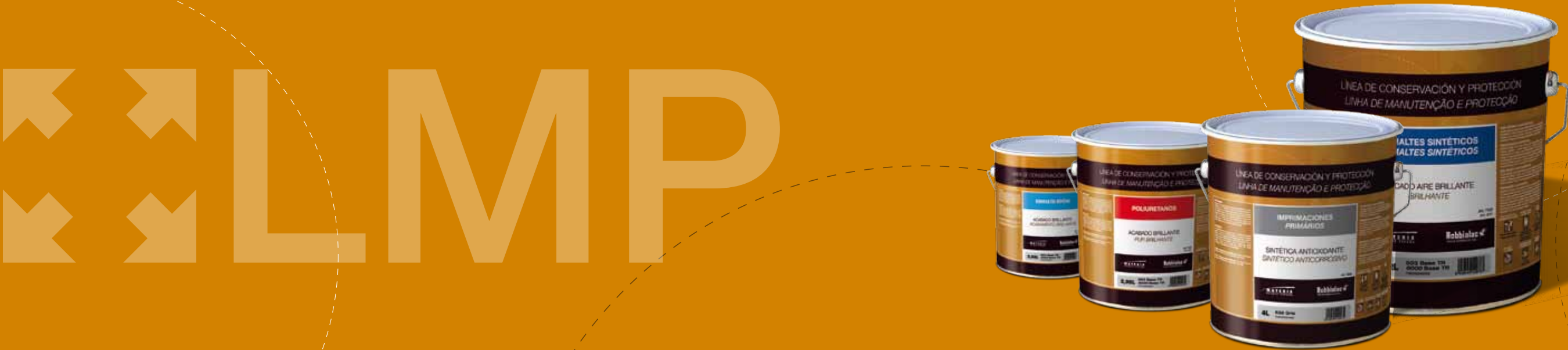
Categorias de corrosividade		Exemplos de ambientes típicos (apenas informativo)	
		EXTERIOR	INTERIOR
C1	Muito baixa		Edifícios aquecidos, com atmosferas limpas, ex.: escritórios, lojas, escolas, hotéis.
C2	Baixa	Atmosferas com baixo nível de poluição. Principalmente áreas rurais.	Edifícios não aquecidos onde a condensação pode ocorrer, ex.: depósitos, pavilhões desportivos.
C3	Média	Atmosferas urbanas e industriais com poluição moderada de dióxido de enxofre. Áreas costeiras com baixa salinidade.	Salas de produção com alta humidade e alguma poluição, ex.: instalações de processamento de alimentos, lavandarias, fábricas de cerveja e lacticínios.
C4	Alta	Áreas industriais e áreas costeiras com elevada salinidade.	Indústrias químicas, piscinas, estaleiros navais.
C5-I	Muito alta (industrial)	Áreas industriais com alta humidade e atmosfera agressiva.	Edifícios e áreas com condensação quase permanente e com alta poluição.
C5-M	Muito alta (marinha)	Áreas costeiras e "offshore" com alta salinidade.	Edifícios e áreas com condensação quase permanente e com alta poluição.

PROTECÇÃO CONTRA A CORROSÃO UTILIZANDO SISTEMAS DE PINTURA

QUADRO DE SISTEMAS DE PINTURA PARA METAIS FERROSOS

CATEGORIA DE CORROSIVIDADE	GRAU DE PREPARAÇÃO RECOMENDADO	PRIMÁRIO	Nº DE DEMAOS	ESPESSURA MICRÓMETROS (µm) SECOS POR DEMAÕ	ACABAMENTO	Nº DE DEMAOS	ESPESSURA MICRÓMETROS (µm) SECOS POR DEMAÕ	ESPESSURA TOTAL
C2 baixa	St 2 Sa 2	PRIMÁRIO SECAGEM RÁPIDA 580-0420/580-0430	1	30 - 50	ESMALTE SINTÉTICO SUPER SR BRILHANTE 562	2	35 - 40	100 - 130
		ou PRIMÁRIO ANTICORROSIVO DE SECAGEM RÁPIDA 580-0020/580-0030	1	30 - 50				110 - 130
		ou PRIMÁRIO ANTICORROSIVO DE ZINCO 580-0120	1	40 - 50				
C3 média	St 2 St 3 Sa 2	PRIMÁRIO EPOXI FOSFATO DE ZINCO 580-0220/580-0230	1	50 - 60	ESMALTE PU BRILHANTE 552	2	25 - 30	100 - 120
					TINTA ACRÍLICA HB 553	2	40 - 50	130 - 160
					ESMALTE EPOXI BRILHANTE 554	2	35 - 40	120 - 140
C4 alta	St 3 Sa 2½	PRIMÁRIO EPOXI DE ZINCO 580-0320	1	50 - 70 +	ESMALTE PU BRILHANTE 552	2	25 - 30	180 - 230
		ESMALTE EPOXI ALTA ESPESSURA (INTERMÉDIO/ACABAMENTO) 555			TINTA ACRÍLICA HB 553	2	40 - 50	210 - 270
			1	80 - 100	ESMALTE EPOXI BRILHANTE 554	2	35 - 40	200 - 250
C5 muito alta	Sa 2½ Sa 3	PRIMÁRIO EPOXI DE ZINCO 580-0320	1	50 - 70 +	ESMALTE PU BRILHANTE 552	2	25 - 30	260 - 330
		ESMALTE EPOXI ALTA ESPESSURA (INTERMÉDIO/ACABAMENTO) 555	2	80 - 100				

Os sistemas propostos no quadro acima servem meramente de referência. Em caso de dúvida ou necessidade específica, deve consultar a ficha técnica e o departamento de assistência técnica das Tintas Robbialac, S.A..



QUADRO DE PRODUTOS PARA OS SISTEMAS DE PINTURA

PRIMÁRIO		PRIMÁRIO SECAGEM RÁPIDA	PRIMÁRIO ANTICORROSIVO DE SECAGEM RÁPIDA	PRIMÁRIO ANTICORROSIVO DE ZINCO	PRIMÁRIO EPOXI FOSFATO DE ZINCO	PRIMÁRIO EPOXI DE ZINCO
CÓDIGO		580-0420 / 580-0430	580-0020 / 580-0030	580-0120	580-0220 / 580-0230	580-0320
CARACTERÍSTICAS		- Boa acção anticorrosiva. - Secagem rápida. - Boa relação qualidade/preço.	- Bom poder anticorrosivo. - Secagem rápida. - Fácil de aplicar.	- Excelente poder anticorrosivo.	- Epoxi com fosfato de zinco. - Excelente comportamento anticorrosivo. - Melhora a adesão intercamadas dos filmes envelhecidos de Epoxi e Poliuretano. - Pode ser repintado com todo o tipo de produtos.	- Epoxi com poliamida e pigmentado com zinco. - Elevada protecção contra a corrosão. - Especial para ambientes marítimos e quimicamente agressivos. - Permite a aplicação de novas demãos com todos os tipos de produtos.
UTILIZAÇÃO		Para pintar superfícies metálicas e aplicar uma nova demão com esmaltes sintéticos de secagem rápida.	Para pintar superfícies metálicas e aplicar uma nova demão com esmaltes sintéticos de secagem rápida.	Para conferir uma boa protecção anticorrosiva e para ser repintado com esmaltes sintéticos.	Indicado para ambientes marítimos e quimicamente agressivos onde vão ser usados acabamentos PU.	Indicado para ambientes marítimos e quimicamente agressivos onde vão ser usados acabamentos PU. Para aplicar como substituto do galvanizado.
ASPECTO		Mate	Mate	Mate	Mate	Mate
CORES DISPONÍVEIS		Cinzentos 0420	Óx. Ferro 0430	Cinzentos 0120	Cinzentos 0220	Óx. Ferro 0230
FERRAMENTAS DE APLICAÇÃO		Pistola convencional e trincha	Pistola convencional e trincha	Pistola convencional, trincha ou rolo	Pistola <i>airless</i> ou convencional, trincha e rolo	Pistola <i>airless</i> ou convencional, trincha e rolo
RENDIMENTO		7-9 m² / kg / demão	11-12 m² / Lt. / demão	11-13 m² / Lt. / demão	9-11 m² / Lt. / demão	6-14 m² / Lt. / demão
SECAGEM	DILUENTE	Sintético	Sintético	Sintético	Epoxi	Epoxi
	AO TACTO	1 h	15 min	2 h	< 1 h	30 min
	EM PROFUNDIDADE	2 h	1 h	8 h	2 h	2 h
	REPINTURA	12 h	Com esmalte sintético: 2 h Com outros esmaltes: 4 h	8 h	4 h	6 h
PROPORÇÃO MISTURA em volume		NA	NA	NA	PV: 4/1	PV: 4/1
TEMPO DE VIDA DA MISTURA		NA	NA	NA	5 h	8 h

PRIMÁRIO		ESMALTE EPOXI DE ALTA ESPESSURA (INTERMÉDIO/ACABAMENTO)		
	CÓDIGO	Série 555		
	CARACTERÍSTICAS	- Grande resistência química e mecânica. - Grande resistência à abrasão e à imersão em água doce e salgada.		
	UTILIZAÇÃO	Em sistemas de alta espessura que requeiram menos mão-de-obra, aumentando o efeito de barreira e melhorando o poder anticorrosivo do sistema.		
	ASPECTO	Satinado		
	CORES DISPONÍVEIS	Cinzentos 0020		
	FERRAMENTAS DE APLICAÇÃO	Pistola convencional ou <i>airless</i> e rolo		
	RENDIMENTO	2,5 - 4,2 m ² / Lt. / demão		
	DILUENTE	Epoxi		
	SECAGEM	AO TACTO	2 h	
		EM PROFUNDIDADE	16 h	
REPINTURA		16 h, máximo 5 dias		
PROPORÇÃO DE MISTURA em volume		PV: 4 / 1		
TEMPO DE VIDA DA MISTURA		4 h		

ROBBIMIX: produtos que podem ser tintados com o Sistema de Tintagem Robbimix, a partir da base branca e da base transparente.

ACABAMENTOS	ESMALTE SINTÉTICO SUPER SR BRILHANTE	ESMALTE EPOXI ACABAMENTO BRILHANTE	ESMALTE PU BRILHANTE
	Série 562	Série 554	Série 552
	- Secagem rápida. - Boa relação qualidade/preço. - Boa retenção de brilho e cor.	- Esmalte epoxi de acabamento com grande resistência à abrasão e a ambientes químicos. - Grande elasticidade. - Aplicável em superfícies metálicas e de betão.	- Grande retenção de brilho e cor. - Grande resistência a ambientes marítimos. - Excelente resistência à abrasão e a ambientes químicos.
	Permite a aplicação no local. Para pintar sobre superfícies metálicas no interior e no exterior.	Para aplicar em superfícies metálicas no interior e como protecção de superfícies de betão. Não é recomendável a aplicação em exteriores, devido a farinhaço.	Especialmente adequado para o acabamento de sistemas anticorrosivos de interiores e exteriores.
	Brilhante	Brilhante	Brilhante
	ROBBIMIX	ROBBIMIX	ROBBIMIX
	Pistola	Trincha, rolo ou pistola	Rolo e pistola
	9 - 13 m² / Lt. / demão	5 - 9 m² / Lt. / demão	12-14 m² / Lt. / demão
	Sintético	Epoxi	Poliuretano
	15 min.	1 h	45 min
	1 h	4 h	4 h
	4 h	16 h	24 h
	NA	PV: 4 / 1	PV: 4 / 1
	NA	5 h	4 h

As cores apresentadas neste folheto são meramente indicativas.