	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	MAT.003
	IDENTIFICAÇÃO DE TUBAGENS E ACESSÓRIOS EXTERIORES	Revisão: 01

1 OBJETIVO

Esta especificação tem como objetivo definir as características para identificação de tubagens e acessórios exteriores a aplicar em infraestruturas, geridas ou a gerir pela Águas do Interior - Norte, E.I.M., S.A..

2 CAMPO DE APLICAÇÃO

A presente especificação é aplicável a todas as infraestruturas geridas pela Águas do Interior - Norte, E.I.M., S.A., devendo as tubagens e os acessórios exteriores estar devidamente identificados com as cores descritas na Tabela 1 e de acordo com o sentido de escoamento.

3 DEFINIÇÃO FÍSICA DAS CORES

As cores de fundo definem-se fisicamente por meio do sistema da especificação da cor, aceite pela Comissão Internacional de Iluminação (CIE).

Cada cor observada em direção normal à superfície é definida pelas suas coordenadas cromáticas x e y, e pelo fator de iluminação B determinado nas condições de iluminação a 45 graus, por uma fonte do tipo C adotada pela CIE e definidas na Norma NP-182.


3.1 CORES DE FUNDO

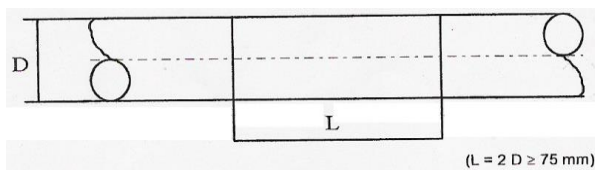
- 3.1.1. As cores de fundo a aplicar em toda a extensão das partes metálicas do equipamento, são as indicadas no Tabela I;
- 3.1.2. Os elementos inseridos em tubagem com cor não especificada, serão pintados na cor de fundo das tubagens;
- 3.1.3. As cores de fundo serão aplicadas em toda a extensão das tubagens;
- 3.1.4. Os aparelhos de regulação e comando com cor não especificada, serão pintados com a cor de fundo correspondente, salvo se o fluido é destinado ao combate a incêndio, caso em que aqueles aparelhos devem ser pintados de vermelho RAL 3003.

3.2 Cores adicionais

- 3.2.1. As cores convencionais de fundo podem ser combinadas com anéis coloridos adicionais.
- 3.2.2. As cores abaixo indicadas reservam-se para os casos seguintes:
 - Vermelho de segurança, para indicar que o equipamento se destina ao combate de incêndios
 - Amarelo de segurança, entre duas orlas verticais em preto, para identificação de fluido perigoso
- 3.2.3. Estas cores encontram-se definidas na norma NP-522
- 3.2.4. Sempre que se utiliza uma cor adicional, esta deve ser pintada em anel de largura igual a 2 vezes o diâmetro exterior do tubo, mas nunca inferior a 75 mm.

Elaborado: Mónica Silva	Aprovado: Carlos Silva	Data: 27-01-2020
-------------------------	------------------------	------------------

	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	MAT.003
	IDENTIFICAÇÃO DE TUBAGENS E ACESSÓRIOS EXTERIORES	Revisão: 01



- 3.2.5.** O sinal convencional de perigo permanente, resultante da natureza ou do estado do fluido canalizado, será um anel amarelo de segurança, orlado a preto, pintado sobre a cor de fundo, conforme apresentado na figura.

4 SINAIS ADICIONAIS

- 4.1** As indicações codificadas serão pintadas a branco ou a preto sobre a cor convencional de fundo ou numa placa fixada ao tubo. Esta placa será pintada na cor convencional de fundo, salvo se a tubagem apresentar uma cor adicional, caso em que a placa deve ser pintada com esta cor.
- 4.2** Na identificação completa dos fluidos canalizados, pode ser utilizado um dos sistemas adicionais seguintes:
- Nome completo (por ex.: água potável)
 - Letras convencionais (por ex.: APO)
 - Fórmula química (por ex.: H₂O)

Qualquer dos sistemas referidos poderá ser completado com outras indicações respeitantes à temperatura, concentração ou a um perigo, sendo a sua aplicação conforme a secção 8.1

- 4.3.** Sentido da corrente - Quando for necessário conhecer o sentido da corrente dos fluidos canalizados, este será indicado por uma seta pintada a branco ou preto.
- 4.4.** As letras e os algarismos serão de preferência os dos tipos NP-89 e a sua altura, h, quando planificados, deve satisfazer a condição:

$$h > 0.5 D \quad (D = \text{diâmetro da tubagem})$$

5 CORES DE CONTRASTE

As letras, os algarismos ou outros sinais das indicações codificadas serão pintadas a preto ou branco de maneira que contrastem com as cores de fundo.

6. Natureza das tintas

- 6.1.** Na pintura das tubagens, não é permitido o emprego de tintas inflamáveis mas apenas o de tintas baças ou semi-brilhantes do tipo retardador de fogo, preparadas com veículos de resinas sintéticas.
- 6.2.** Na pintura sobre forros dos encanamentos sujeitos a calor, devem empregar-se tintas de água (pasta com diluentes de água).

Elaborado: Mónica Silva	Aprovado: Carlos Silva	Data: 27-01-2020
-------------------------	------------------------	------------------


	ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA	MAT.003
	IDENTIFICAÇÃO DE TUBAGENS E ACESSÓRIOS EXTERIORES	Revisão: 01

Tabela 1: Cores a aplicar

Fluido		Cor de Fundo	Letras Convencionais	Cor Adicional
Água	Arrefecimento	Verde RAL 6010	AAR	Azul RAL 5010
	Bruta		ACAP	-
	Clorada		APO	Preto/amarelo/preto
	Decantada		ADC	Castanho RAL 3007
	Filtrada		AFT	Branco RAL 9002
	Industrial		AIND	-
	Lavagem de Filtros		ALF	Branco RAL 9002
	Potável		APO	Azul RAL 5010
	Rega		ARG	Amarelo RAL 1006
	Serviço		ASV	Azul RAL 5010
	Microtamizador		AMT	-
	Pluvial		APL	Cinzento RAL 7001
	Ozonizada		AOZ	Amarelo RAL 1006
	Águas Residuais		Efluente Bruto	Castanho RAL 8007
Com tratamento primário		ETP	-	
Com tratamento físico-químico		ETFQ	Verde RAL 6010	
Com tratamento secundário		ETS	Verde RAL 6010	
Com tratamento terciário		ETT	Verde RAL 6010	
Efluente Tratado		EET	Branco RAL 9002	
Industriais		EIND	Preto RAL 9005	
Ar	Comprimido	Azul RAL 5010	OCP	-
	Tratado		OTR	Verde RAL 6010
	Vácuo (rarefeito)		OVC	Branco RAL 9002
Gases	Amoníaco	Amarelo RAL 1012	GAM	Violeta RAL 7001
	Anidrido carbónico		GAC	Branco RAL 9002
	Anidrido sulfuroso		GAS	Preto RAL 9005
	Cloro		GCL	-
	Digestão		GBI	Cinzento RAL 7001
	Oxigénio		GOX	Verde RAL 6010
	Ozono		GOZ	Azul RAL 5010
Reagentes	Ácido Clorídrico	Violeta RAL 4001	RAC	Preto/amarelo/preto
	Ácido Sulfúrico		RAS	Azul RAL 5010
	Carbonato de Sódio		RCS	Preto RAL 9005
	Cloreto férrico		RCF	Verde RAL 6010
	Hipoclorito de cálcio		RHC	Amarelo RAL 1012
	Hipoclorito de sódio		RHS	Amarelo RAL 1012
	Leite de cal		RLC	-
	Soda Cáustica		RSC	Branco RAL 9002
	Sulfato de Alumínio		RSA	Castanho RAL 8007
	Polieletrólito		RPL	Cinzento RAL 7001
Escumas	Ou Gorduras	Preto RAL 9005	GDE	-
Lamas	Digeridas		LD	Castanho RAL 8007
	Frescas		LF	Amarelo RAL 1012
	Secas	LS	Azul RAL 5010	

Elaborado: Mónica Silva	Aprovado: Carlos Silva	Data: 27-01-2020
-------------------------	------------------------	------------------