
























Simbologia - Aplicação

	Sistemas de automação e aplicação em máquinas
	Aplicações de eletrônica
	Para tambor enrolador elétrico
	Instalações elétricas em torres eólicas
	Aplicação em esteiras porta cabos (movimentação)
	Para sistemas de carrinhos de cabos FESTOON
	Industria alimentícia
	Aplicação em guias e guindastes
	Aplicações industriais em geral
	Motores com variadores de frequência (VFD)
	Industria de Oil & Gas
	Instalações elétricas em petroquímicas
	Pontes rolantes
	Pórticos em portos marítimos
	Redes industriais
	Robôs
	Sistemas de energia solar
	Aplicação em sistemas rolantes ferroviários

Simbologia - Características

	Resistente á abrasão
	Resistente a altas temperaturas
	Resistente a baixas temperaturas
	Resistente a forças de tração
	Resistente á corrosão
	Com várias certificações
	Permite redução de espaço
	Resistente á torção
	Resistente a cortes e impactos
	Proteção contra interferências eletromagnéticas
	Segurança de pessoas e bens
	Livre de halogêneo
	Resistente á hidrólise e micro organismos
	Não propagador de incêndio, IEC 60.332-3-4 (Cat.C)
	Indicado para locais úmidos e molhados
	Resistente a rasgos e cortes
	Boa resistência química
	Uso externo
	Boa resistência a óleos
	Retardante á chama, IEC 60332-1-2
	Extremamente robusto
	Resistência a raios UV
	Permite ficar submerso

Nota: Os ícones permitem uma seleção mais rápida em termos da análise da aplicação que se pretende ou de algumas principais características que a instalação exija. Devido ao fato das subcategorias de produtos, possuem características diferentes, apenas são considerados os ícones daquelas que são comuns á maioria das subcategorias. Daí que se deva sempre analisar os restantes dados técnicos de cada produto, os quais se encontram devidamente detalhados no quadro "Estrutura e Especificações".

Simbologia - Marcação e Certificação



RoHS (Restriction of Certain Hazardous Substances, ou em língua portuguesa: Restrição de Certas Substâncias Perigosas) é uma diretiva adotada em fevereiro de 2003 pela União Europeia que proíbe que certas substâncias perigosas sejam usadas em processos de fabricação de produtos, tais como: cádmio (Cd), mercúrio (Hg), cromo hexavalente (Cr(VI)), bifenilos polibromados (PBBs), éteres difenil-polibromados (PBDEs) e chumbo (Pb).

A diretiva RoHS é também conhecida como “a lei do sem chumbo” (lead-free), mas na verdade, a diretiva também aborda outras cinco substâncias. Esta diretiva entrou em vigor no dia 1 de julho de 2006 e a partir desta data nenhum produto usando essas substâncias poderá ser vendido na Europa.



A marcação CE é um indicativo de conformidade obrigatória para diversos produtos comercializados no Espaço Econômico Europeu. Esta marca indica que um produto atende a legislação da União Europeia em requisitos como segurança, higiene e proteção ambiental estando, desta forma, credenciado a circular por todo Espaço Econômico Europeu.

Utilização

A marcação CE é colocada pelo próprio fabricante em seus produtos. Ao fazer isto, o fabricante assume integralmente toda a responsabilidade pela conformidade do produto em cumprir as diretivas legais vigentes na Europa. Nem todos os produtos, porém, estão obrigados a ostentar a marcação, mas apenas aqueles sujeitos a determinadas regulamentações, como brinquedos, equipamentos elétricos ou de uso médico, dentre outros. No caso dos cabos, a **Diretiva Baixa Tensão** requer uma vasta gama de documentação técnica de forma a assegurar que o cabo em causa é adequado para venda no mercado europeu. Isto inclui uma Declaração «CE» de Conformidade, guardada em arquivo pelos fabricantes.

A **Diretiva Baixa Tensão** (2014/35/UE) é a legislação da União Europeia que trata dos requisitos de segurança para cabos elétricos fabricados de acordo com normas europeias harmonizadas, com uma tensão nominal de 50 V a 1000 V para corrente alternada (CA) e 75 V a 1500 V para corrente direta (CC). Esta DBT 2014/35/UE mais recente substituiu a DBT 2006/95/UE, sendo de cumprimento obrigatório desde abril de 2016. Os requisitos, revistos nos termos dos Regulamentos de (Segurança) de Equipamentos Elétricos de 2016 para difundir as obrigações ao longo de toda a cadeia de fornecimento, afeta fabricantes, importadores e grossistas.



O Acordo HAR (HAR Agreement) tem por objectivo a concessão de uma marca comum europeia, <HAR>, a qual é precedida pela identificação do Órgão de Certificação que a concede. Este acordo aplica-se exclusivamente a cabos elétricos para os quais existam publicados documentos normativos harmonizados do CENELEC (HD's).

Esta marca é reconhecida em todos os países cujos Órgãos de Certificação são subscritores do referido Acordo.

A Marca <HAR> é a mais antiga Marca de conformidade comum europeia e é, de tal modo, conhecida e aceita a nível europeu que dificilmente qualquer fabricante consegue comercializar os seus cabos eléctricos no mercado europeu sem estes terem obtido a sua certificação HAR.

Este processo de certificação é baseado em critérios de avaliação exigentes, que asseguram que um cabo elétrico com a Marca <HAR> cumpre com as normas que lhe são aplicáveis, possui um nível de desempenho adequado à sua utilização e que é produzido sob rigorosas condições de controle da qualidade, as quais são verificadas e avaliadas no local de fabricação e em laboratórios de ensaios independentes várias vezes ao ano.

Todos os cabos eléctricos com a certificação HAR cumprem com a **Diretiva da Baixa Tensão**

	Marcação EUA	Marcação EUA/Canada
UL Listed		
UL Recognised		

A marca UL, resulta da certificação emitida pelos Underwriters Laboratories, é um dos símbolos com maior reconhecimento, certificando que um produto cumpre com garantia os padrões de segurança e qualidade dos produtos no Estados Unidos e no Canadá, isso faz com que seja altamente competitivo para a sua livre circulação nos mercados internacionais.

As certificações UL são de carácter voluntário; entretanto, pelo seu prestígio são consideradas necessárias para muitos produtos eléctricos e eletrónicos, gerando confiança e tranquilidade para os consumidores. Quando encontramos um produto com certificação UL, significa que o laboratório independente UL realiza de forma periódica e continuada auditorias aos fabricantes, e ensaios sobre amostras representativas tiradas do mercado desses produtos, verificando que cumpre satisfatoriamente com os requisitos estabelecidos nas normas vigentes.

Dentro da certificação UL podemos distinguir principalmente duas marcas:

“UL Listing”, sendo aquela que se aplica aos produtos terminados e colocados no mercado para o seu uso final.

“UL Recognised”, que é aplicado aos componentes que irão fazer parte de um produto posteriormente (cabos montados em máquinas), tendo ambas o mesmo prestígio.



A sigla CSA significa “Associação de Normas Canadense”, uma organização de testes privada e sem fins lucrativos, estabelecida depois de uma solicitação do governo canadense. Para proteger a vida e a propriedade dos perigos e acidentes causados pelo fogo, as leis provincianas no Canadá proibiram a venda e uso de qualquer maquinário eléctrico, peças eléctricas, etc., a menos que sua segurança fosse confirmada pela CSA. Para este propósito, a CSA estabeleceu normas detalhando os testes e requisitos obrigatórios para determinar a segurança dos componentes.

Além disso, a CSA foi certificada pela Administração de Saúde e Segurança Ocupacional dos Estados Unidos (OSHA) como um laboratório nacional de pesquisas e testes (NRTL) e é agora capaz de realizar testes de acordo com as normas de segurança norte-americanas. Os produtos que são reconhecidos como estando em conformidade com as normas de segurança norte-americanas podem exibir a marca da CSA com as letras NRTL adicionadas, e sua venda e uso são permitidos nos Estados Unidos.