Sindicel Alerta

Nov/2025

Cabos Fotovoltaicos Irregulares

O Sindicel alerta que há cabos fotovoltaicos irregulares no mercado, conforme testes de qualidade realizados em laboratórios credenciados pelo INMETRO, que são fabricados com desvios críticos nas quantidades de cobre e, também, com materiais de isolação e cobertura inadequados.

Preocupado também com a origem das matérias primas utilizadas tanto na isolação quanto na cobertura dos cabos, o Sindicel vem realizando a divulgação de ALERTAS como este ao mercado, destacando sempre a corresponsabilidade dos fornecedores de matérias primas que não permitam atender as características finais dos cabos elétricos em geral e, em particular, dos cabos fotovoltaicos. A característica de exposição desse tipo de produto e a enorme responsabilidade de que ele assegure seu desempenho de qualidade e segurança por um longo período, são fatores considerados críticos para todo o setor.

Nessa linha, um ponto importante a ser ressaltado nos ensaios, é sobre a aderência completa entre as camadas da isolação e da cobertura. A Norma Técnica ABNT NBR 16612 (Cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, não halogenados, isolados, com cobertura - Requisitos de desempenho), exige que seja possível separar as duas camadas, com ou sem o uso de separador, uma vez que características específicas são definidas para ambos os materiais, conforme as seções que transcrevemos abaixo:

4.5.1 - A isolação deve ser constituída por uma ou mais camadas extrudadas de composto não halogenado termofixo, com requisitos conforme a Tabela 1.

4.7.1 - A cobertura deve ser constituída por uma ou mais camadas extrudadas de composto não halogenado termofixo, com requisitos conforme a Tabela 3.

Quando não é possível separá-las, não há como assegurar o atendimento total da Norma, por isso o critério adotado pelos Laboratórios e também pelas Certificadoras acreditados pelo Inmetro, é registrar como **não conformidade**, pela ausência de evidência objetiva do atendimento.

Portanto, o **Sindicel**, nesses casos, concorda com esse critério, uma vez que em várias amostras de alguns fabricantes e marcas ensaiadas nesta campanha, foi possível separar as camadas e realizar os ensaios individuais. E, no caso deste **ALERTA** em particular, fornece fotos de amostras de isolação/cobertura que não resistiram nem mesmo às condições de aplicação de envelhecimento em estufa, para que fosse possível realizar os ensaios mecânicos da isolação/cobertura. Isso caracteriza com certeza o uso de materiais plásticos totalmente inadequados às condições da Norma ABNT NBR 16612.

É importante também ressaltar que a quantidade de amostras de fabricantes e marcas diferentes são bem abrangentes e que aqueles que tiveram seus resultados satisfatórios em relação às Normas Técnicas, não estão sendo citados na tabela deste ALERTA.

QUAIS AS CONSEQUÊNCIAS DESSES DESVIOS ?

A Norma Técnica ABNT NBR 16612 (Cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, não halogenados, isolados, com cobertura - Requisitos de desempenho) especifica as seções nominais dos cabos e as respectivas resistências elétricas à 20°C, assim como os requisitos aplicáveis aos materiais de isolação elétrica e cobertura, características importantíssimas e que são utilizadas nos projetos elétricos dos sistemas de fotovoltaicos.

Um projeto bem executado e baseado nesses requisitos mínimos permite que o desempenho elétrico da instalação seja garantido durante todo o tempo de vida útil de cada componente pois o sistema precisa durar de 20 a 30 anos com boa eficiência.

Menor quantidade de Cobre estanhado ou uso de Alumínio cobreado no condutor diminuem a capacidade de condução de corrente dos cabos, provocando temperaturas mais altas, desgaste precoce dos materiais isolantes e de cobertura, podendo chegar a falhas de curtos-circuitos, princípios de incêndio e outros danos na estrutura de sustentação do sistema.

Resultados desastrosos similares podem ocorrer devido a materiais inadequados na isolação e cobertura. A Norma Técnica ABNT NBR 16612 específica características particulares que previnem a ocorrência de rachaduras e falhas superficiais na cobertura externa devido à exposição do cabo às intempéries, principalmente aos raios ultravioletas presentes na radiação solar. Essas falhas abrem espaços abertos no material, que possibilitam a passagem da corrente de fuga, podendo causar curtos-circuitos e choques elétricos em pessoas e Profissionais que tenham acesso à instalação aberta.

Desde a publicação da Norma Técnica ABNT NBR 16612, os fabricantes sérios desse tipo de produto, preocupados com a segurança dos usuários e com a preservação de seu patrimônio, desenvolveram com Organismos de Certificação de Produtos acreditados pelo Inmetro, um Programa de Certificação Voluntária dos cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, que trabalha com a acreditação do Inmetro.

A exemplo dos fios e cabos que possuem certificação compulsória, a certificação voluntária adota os mesmos critérios, com a identificação tanto na etiqueta da embalagem quanto sobre a cobertura do cabo, as marcações especificadas na Norma Técnica ABNT NBR 16612.

Não se deixe levar pela ilusão de um custo menor no momento da aquisição dos cabos de potência para sistemas fotovoltaicos, verifique a origem do produto e exija o atendimento das características técnicas definidas em Norma e, preferencialmente, a certificação voluntária. Essa é a melhor garantia para a sua segurança e a de seus equipamentos.

Para as empresas que adquirem fios e cabos elétricos e que possuem uma sistemática própria de avaliação de fornecedores e de inspeção em fábrica ou de recebimento de lotes de produto, o Sindicel não tem a pretensão de substituir qualquer procedimento próprio, mas sim, de servir como um ALERTA para o nível de qualidade real que está sendo verificado no mercado e, assim, agregar informações adicionais àquelas já obtidas.

Relatórios de Testes

Número do Relatório	Fabricante	Descrição	
RE - 2877	HELUKABEL	FOTOVOLTAICO 6,00mm²	PDF
2508048-0-004	CABOMIX	Cabo 1x4mm²	PDF
2508048-0-006	CONDUTEC	Cabo 1x4mm²	PDF
2508151-0-001	ENERGY	Cabo 1x6mm²	PDF
2508151-0-002	ENERGY	Cabo 1x6mm²	PDF
2508151-0-003	NEW CABOS	Cabo 1x4mm²	PDF
2509280-0-001	NEW CABOS	CB 6,00MM²	PDF
2509280-0-002	IBRAC	CB 4,00mm²	PDF
2509280-0-003	LAFEBER	CB 4,00mm²	PDF
2509280-0-005	CABR	CB 6,00mm²	PDF
RE - 1542	CABOMIX	EZ II FOTOVOLTAICO	PDF
RE - 1552	CABOMIX	EZ II FOTOVOLTAICO	PDF
RE - 1550	LAFEBER	CC II FOTOVOLTAICO	PDF
RE - 1551	LAFEBER	CC II FOTOVOLTAICO	PDF
RE - 1546	SERRANA	LP II FOTOVOLTAICO	PDF

Sindicel - Sindicato da Indústria de Condutores Elétricos, Trefilação e Laminação de Metais não Ferrosos do Estado de São Paulo
Av. Paulista, 1313 - Cj. 705 - Bela Vista - São Paulo - SP - Tel.: 11 3846-4828 - sindicel@sindicel.org.br - sindicel.org.br