



REDECOMEP

Anexo VI-I

Especificação

de

Conjunto de Emenda

Óptica

Elaborado por: Data: 15/12/2005	Fanton & Fanton	Unidade Administrativa:
Revisado por: Data: 06/08/2006	Fanton & Fanton	Aprovado por: Data : __/__/__

Emissão Agosto /2006

ÍNDICE

1.	Objetivo	3
2.	Definições e Abreviaturas	3
3.	Condições Gerais	3
3.1	Características Funcionais e Operacionais	3
3.2	Características Ópticas	4
3.3	Características Dimensionais e Materiais	4
3.4	Documentação	5
3.5	Acondicionamento e Transporte	5
3.6	Treinamento e Assistência Técnica	6

1. Objetivo

Este documento tem por objetivo especificar e padronizar produtos a serem utilizados nas redes de fibras ópticas da RNP.

Este documento trata da especificação do Conjunto de Emenda Óptica, suas partes e componentes.

2. Definições e Abreviaturas

CEO (Conjunto de Emenda Óptica): Sistema que restabelece a continuidade mecânica entre cabos ópticos. Sua principal função é proteger e abrigar emendas de fibras ópticas contra agentes agressores externos. É fisicamente constituído por estojos de emendas de fibras ópticas agrupados e organizados de forma a serem operados individualmente, abrigados e protegidos por um corpo externo. É indicado para instalações internas (túnel de cabo e caixa subterrânea) ou externas (rede aérea). O COE deve ter como opcional sistema de fixação em caixa subterrânea e/ou poste.

Emenda de topo: Emenda onde os cabos entram no CEO por apenas uma das extremidades.

Emenda linear: Emenda onde os cabos entram no CEO por ambas as extremidades.

Sistema de fixação: Conjunto de elementos inerentes ao produto que são utilizados para fixação do conjunto de emenda óptica no seu local de operação.

Unidade básica: Elemento básico do cabo óptico, utilizado como base para construção do núcleo. Tem como função proteger, agrupar e identificar as fibras ópticas no cabo.

Vida Útil: Período de 20 anos, durante o qual o produto deve desempenhar sua função, em condições normais de utilização.

3. Condições Gerais

Na fabricação do CEO os processos devem ser observados de modo que o produto satisfaça os requisitos desta Norma.

3.1 Características Funcionais e Operacionais

- a. O CEO é aplicado em caixas subterrâneas (CS), diretamente enterrado (DE) ou em caixas de passagem (CP), tanto em emendas lineares, como em emendas de topo, em ambos os casos permitindo derivações.
- b. O conjunto de emenda deve ser fornecido com todos os acessórios necessários para a montagem completa, na sua capacidade nominal.
- c. O CEO deve garantir a proteção das emendas e cabos contra a entrada de umidade.
- d. O CEO deve possuir massa e dimensões tais que sua instalação possa ser realizada por apenas uma pessoa.
- e. O CEO deve permitir a substituição de partes e componentes sem a necessidade de interrupção do sistema de transmissão que trafegam pelas fibras do cabo principal.
- f. O CEO deve permitir "sangria", isto é: realizar derivação de algumas fibras sem interferir ou cortar outras fibras do cabo.
- g. O CEO linear ou de topo deve possibilitar pelo menos duas derivações.
- h. Os estojos do CEO devem acomodar no máximo 3 (três) unidades básicas.
- i. O CEO deve vir equipado com sistema de fixação em poste ou caixa subterrânea.

- j. O CEO deve prover método para identificar as unidades básicas pertinentes ao processo de emenda.
- k. O CEO não deve exigir aplicação adicional de pinturas, graxas ou revestimentos para proteção externa, quando da sua instalação.
- l. O CEO deve ser equipado com válvula pneumática que permita a aplicação de pressão e verificação da hermeticidade após o fechamento.
- m. O acesso a uma emenda, em qualquer estojo, não deve acrescentar riscos às outras emendas e fibras instaladas no conjunto.
- n. O CEO deve apresentar um sistema para fixação dos estojos ou bandejas.
- o. O sistema de fixação dos estojos deve ser tal que permita o seu movimento ou acesso sem riscos aos demais estojos com fibras e emendas instaladas.
- p. O CEO deve permitir a substituição dos elementos selantes e de vedação.
- q. Os estojos de emenda devem ser capazes de acomodar, proteger e organizar emendas por fusão, emendas mecânicas e divisores ópticos passivos (splitter).
- r. O CEO deve ser tal que garanta a isolação das emendas dos esforços de tração decorrentes dos procedimentos de instalação e operação.
- s. Uma vez estabelecida, a continuidade dos elementos condutores do cabo não deve ser afetada por subseqüentes reentradas no interior do CEO.
- t. O CEO montado, quando aplicável para cabos ópticos com elemento metálico de tração, proteção ou supervisão, deve proporcionar condições para permitir a continuidade elétrica da blindagem do cabo, assim como sua vinculação com o elemento metálico de tração, quando este existir, através de conector de blindagem.
- u. O CEO deve possuir acessórios e procedimentos apropriados para possibilitar o aterramento da blindagem do cabo.

3.2 Características Ópticas

- a. O sistema interno de fixação e encaminhamento de unidades básicas e fibras ópticas dos cabos deve garantir a integridade física, a não ocorrência de tensionamentos, estrangulamentos ou acréscimo de atenuação.

3.3 Características Dimensionais e Materiais

- a. Todos os parafusos, porcas ou elementos de fixação envolvida no fechamento do CEO, quando houver, devem ser do tipo prisioneiros.

NOTA - O fabricante deverá especificar o torque máximo de montagem dos parafusos e porcas.

- b. O projeto do conjunto de emenda, bem como do estojo de emenda, aliado ao posicionamento das emendas, não deve provocar curvatura na fibra com raio menor do que 30 mm. Deve também prever espaço para acomodação do excesso técnico de fibra, necessário para futuras manutenções.
- c. Os materiais empregados na fabricação do CEO devem ser compatíveis entre si, bem como com os materiais dos outros produtos presentes na sua aplicação.
- d. Os materiais metálicos, empregados na construção do CEO, devem ser resistentes ou protegidos contra variadas formas de corrosão durante a vida útil do produto, nas condições previstas de utilização do mesmo.
- e. Os materiais metálicos, empregados na construção do CEO, não devem provocar corrosão galvânica entre si ou em contato com outros materiais metálicos presentes nas condições normais de aplicação.
- f. Os materiais poliméricos empregados na construção do CEO, não devem sofrer degradação ou deformação no seu ambiente de aplicação, que comprometam o desempenho dos mesmos durante sua vida útil, firmada no contrato de compra, nas condições previstas de utilização do produto.
- g. Os materiais poliméricos empregados na construção do CEO devem estar livres de tensões residuais que os tornem sujeitos a trincas ou quebras.

- h. Os materiais poliméricos empregados na construção do CEO devem ser resistentes ao ataque dos solventes usualmente utilizados na confecção de emendas.
- i. Os elastômeros, quando empregados na construção do CEO, não devem liberar compostos que provoquem degradação nos demais componentes do mesmo, em condições normais de operação.
- j. Deve ser evitada a utilização de materiais que liberem gases tóxicos em condições normais de uso e operação do produto.
- k. Materiais de consumo não devem gerar condições que provoquem a degradação física ou a diminuição da vida útil do CEO ou dos outros produtos envolvidos na realização da emenda.

3.4 Documentação

- a. O fabricante deve apresentar documentação técnica completa, na língua portuguesa, contendo informações que identifiquem e caracterizem o Conjunto de Emenda Óptica, abrangendo, no mínimo, os seguintes dados:
 - Descrição dos itens que compõem o CEO;
 - Descrições dimensionais das partes e peças que compõem o CEO;
 - Manual de instruções de montagem, instalação, operação e manutenção do CEO;
 - Uso e aplicação;
 - Instruções de segurança;
 - Equipamentos e ferramentas auxiliares;
 - Materiais e acabamentos empregados

3.5 Acondicionamento e Transporte

- a. Os componentes e acessórios do CEO devem ser marcados de forma legível e indelével, em local de fácil visualização, contendo, no mínimo:
 - Identificação do fabricante;
 - Nome ou sigla do produto;
 - Lote ou data de fabricação.
- b. As embalagens individuais dos componentes e acessórios que puderem ser fornecidos separadamente devem ser identificadas externamente e de forma legível, contendo:
 - Nome ou sigla do produto;
 - Dados do fabricante;
 - Lote ou data de fabricação;
 - Condições de armazenagem e transporte;
 - Aviso informando o menor prazo de validade, quando houver produtos perecíveis.
- c. As embalagens para transporte devem ser identificadas de forma legível, contendo:
 - Nome ou sigla do produto;
 - Dados do fabricante;
 - Condições de armazenagem e transporte;
 - Quantidade de produtos contidos na embalagem;
 - Lote de fabricação.

- d. As embalagens individuais devem conter, em seu interior, folheto com informações e instruções que permitam sua montagem e instalação.
- e. O fornecedor deve estabelecer as condições de armazenagem e de transporte, visando a manutenção da integridade do CEO e suas partes componentes.

3.6 Treinamento e Assistência Técnica

- a. O fornecedor deve prover o treinamento necessário à implantação, operação e manutenção do CEO utilizando manuais explicativos e instrutores quando necessário.
- b. Sempre que a RNP julgar necessário, o fornecedor deve prestar assistência para o CEO.