

Obras Civas	1
Instalações Elétricas / Telefônicas	1.06
Interligações até Quadro Geral – Eletrodutos e Conexões	1.06.04

01. DEFINIÇÃO

Compreende o fornecimento e a instalação de eletrodutos e conexões em PVC rígido ou ferro esmaltado, de sobrepor ou embutidos, visando a condução de fios ou cabos de energia, telefonia ou lógica.

PRODUTO



FIG. 01 - Detalhe Duto Flexível

NOVOTUB é um duto flexível produzido com PEAD (Polietileno de Alta Densidade), de Parede Dupla (anelado externamente e liso internamente). Destinado a passagem e proteção de cabos de energia e telecomunicações em redes subterrâneas, é utilizado em projetos de infra-estrutura em: *Indústrias; Shopping Centers; Aeroportos; Ferrovias; Rodovias; Condomínios; Portos; Iluminação pública; Televisão a cabo; Sinalização urbana...*

O NOVOTUB é produzido conforme os requisitos da norma europeia para dutos diretamente enterrados UNE-EN50086-2-4.

A Novoplastic participa das comissões de preparação de uma norma ABNT para dutos PEAD diretamente enterrados.

Devido a sua excelente qualidade, o NOVOTUB já é aprovado e utilizado pelas melhores empresas brasileiras de energia e telecomunicações.

DIÂMETRO

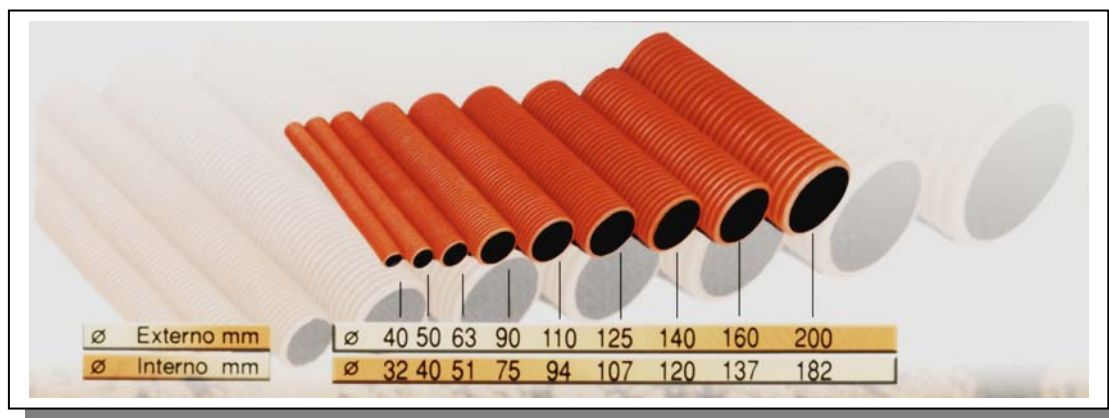


FIG. 02 - Detalhe Diâmetro

BARRAS

Obras Cíveis	1
Instalações Elétricas / Telefônicas	1.06
Interligações até Quadro Geral – Eletrodutos e Conexões	1.06.04

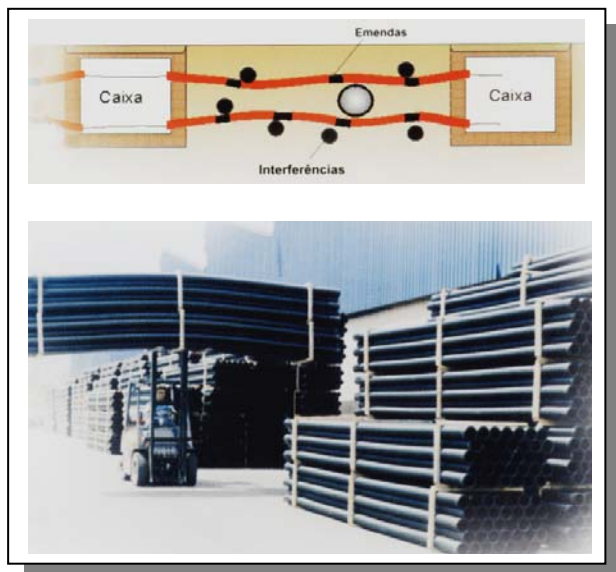


FIG. 03 - Detalhe Barras

NOVOTUB em BARRAS de 6 m (PEAD externo/PEAD interno)

MÉTODO CONSTRUTIVO: A obra pode ser realizada por trechos a partir de 12 m, o que minimiza o transtorno na via pública, permite o aproveitamento máximo do tempo de serviço em dias chuvosos e especialmente no caso de obras em áreas de acesso restrito e com obrigação de trabalho noturno.

INTERFERÊNCIAS: Sempre que existir interferências, a barra flexível de 6 m poderá ser facilmente instalada e acomodada na vala, (no caso de Bobinas é necessário esticar primeiro o duto fora da vala, e só depois puxá-lo entre cada interferência).

TRANSPORTE: As barras de 6 m ocupam, no mínimo, 60% menos volume do que Bobinas, o que gera uma grande economia em custos de transportes e diminui o espaço necessário para o armazenamento.

Quando a obra usa várias bitolas, a economia é ainda maior, devido a possibilidade de se encaixar as bitolas menores das maiores.

RETILINEIDADE: Ao contrário da Bobina, os dutos em barras não possuem memória de formato, o que garante uma maior retilineidade da rede: quanto menores os desvios, menor a força necessária para tracionar o cabo.

FLEXIBILIDADE: As barras flexíveis NOVOTUB permitem realizar curvas a 90°, dispensando caixas de concreto para realizar curvas ou desníveis.

BOBINAS



FIG. 04 - Detalhe Bobina

NOVOTUB Bobinas (PEAD externo/PEMD-BD interno) atende as mesmas normas e resistências à compressão das barras.

Nos casos em que a maior flexibilidade das Bobinas se torna uma vantagem, o NOVOTUB pode ser fornecido em Bobinas com lances a partir de 25 m, com um fio-guia em Polipropileno (PP) pré-instalado.

O Fio Guia de PP evita superaquecimento protegendo assim a parede interna do duto e prevenindo acidentes com instaladores (arames metálicos).

Obras Cíveis	1
Instalações Elétricas / Telefônicas	1.06
Interligações até Quadro Geral – Eletrodutos e Conexões	1.06.04

ACESSÓRIOS

Luva de Conexão	Conecta um duto ao outro.	
Tampão	Instalando na ponta do duto, impede a entrada de água e sujeira.	
Anéis de Estanqueidade	Vedação das Conexões dos dutos (grau de estanqueidade IP-67).	
Cotovelos	Pedaço de 1,55m de Bobina, para uso em curvas de raio menor.	
Fita de Aviso	Instalando acima dos dutos Proteção contra escavações futuras.	
Fio Guia	Fornecido pré-instalado com as Bobinas NOVOTUB.	
Pasta Lubrificante	Facilita a conexão dos dutos Novotub de diâmetros acima de 110mm.	

02. MÉTODO EXECUTIVO

INSTALAÇÃO EM PAREDES E LAJES

A princípio, as instalações serão embutidas nas paredes e lajes ou onde se fizerem necessárias, a menos que especificado de outra forma em projeto.

O assentamento de eletrodutos deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.

Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento dos eletrodutos e suas conexões, na passagem de um arame guia em seu

interior, para enfição, e na sua chumbeação nos rasgos, com argamassa de cimento e areia.

Os cortes necessários ao embutimento dos eletrodutos deverão ser efetuados com o máximo de cuidado, com o objetivo de causar o menor dano possível aos serviços já concluídos.

O rasgo deverá ser preenchido empregando-se uma argamassa traço T4 (1:5 de cimento e areia).

Quando embutidas em concreto, caixas e tubulações deverão ser firmemente fixadas às formas, antes da concretagem.

Obras Cíveis	1
Instalações Elétricas / Telefônicas	1.06
Interligações até Quadro Geral – Eletrodutos e Conexões	1.06.04

Arames-guias

Deverá ser passado, pelo menos, um fio de arame galvanizado em cada eletroduto. Suas extremidades deverão ficar livres e aparentes, nas caixas de passagem e nas caixas de tomadas, de interruptores, de luminárias etc., no mínimo 50cm. Tais arames têm função de “guia” para a passagem dos fios e cabos da instalação elétrica nos eletrodutos.

Os arames-guias deverão ser colocados nas tubulações antes da concretagem ou de seu chumbamento nas alvenarias.

INSTALAÇÃO EM VALAS

- 1- A primeira pessoa guia a extremidade de um duto na entrada da luva de conexão do outro duto.

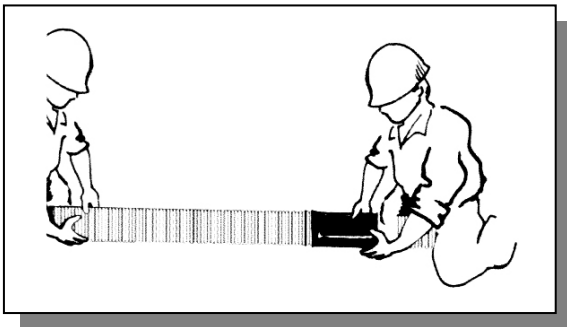


FIG. 05 - Detalhe da Conexão à Luva

- 2- Quando os dois dutos estiverem alinhados a conexão é feita sob pressão.
- 3- Para uma perfeita conexão, certifique-se se o traço indicador preto esteja totalmente dentro da luva (Grau IP67 ou IP54).

COMPACTAÇÃO

- 4- O fundo da vala deve ser preparado procurando obter uma superfície mais plana possível, evitando as alterações de perfil.
- 5- Os dutos NOVOTUB dispensam o envelopamento em concreto, sendo enterrados diretamente. A compactação deve ser efetuada manualmente com areia

ou terra, evitando utilizar pedras ou materiais que possam danificar os dutos.



FIG. 06 - Detalhe da instalação em vala

- 6- Colocar uma camada de 30 cm de terra ou areia bem compactada acima dos dutos.
- 7- Colocar a fita de advertência acima da primeira camada de terra compactada.
- 8- Terminar normalmente o reaterro da vala.

03. CRITÉRIOS DE CONTROLE

A execução das instalações só poderá ser feita por pessoal especializado, que já tenha executado obras similares, ficando a CONTRATADA responsável pela equipe indicada.

Não se admitirão curvaturas de eletrodutos com raio inferior a seis vezes o seus diâmetros.

Tubulações acima de 1" de diâmetro não serão curvadas a 90 graus, sendo usadas curvas fabricadas.

As ligações dos tubos às caixas serão feitas com arruelas do lado externo e buchas do lado interno.

Os tubos serão cortados com serra e terão os bordos limpos para remoção de rebarbas.

Obras Cíveis	1
Instalações Elétricas / Telefônicas	1.06
Interligações até Quadro Geral – Eletrodutos e Conexões	1.06.04

Não serão admitidos eletrodutos com assentamento visivelmente forçado, a frio ou com utilização de calor.

Caixas de passagem, caixas para tomadas, interruptores etc. serão medidos separadamente, conforme composições próprias.

O pagamento será efetuado por preço unitário contratual e conforme medição aprovada pela Fiscalização.

04. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

A medição será por metro linear (m) de eletroduto instalado, com sua respectiva guia de arame passada.

05. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

FONTE	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
ABNT	EB 000 81/NBR 05354	Requisitos gerais para materiais de instalações elétricas prediais.
ABNT	NB 000 03/NBR 05410	Instalações elétricas de baixa tensão.