



SINAPI

**SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE
CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES
INSTALAÇÕES DE GÁS EM PEX
MULTICAMADAS**

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO	7
II. NORMA E LEGISLAÇÃO	8
III. COMPOSIÇÕES	9
100791	9
TUBO, PEX, MULTICAMADA, DN 16 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	9
100795	11
TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM PROTEÇÃO UV, DN 16 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	11
100792	13
TUBO, PEX, MULTICAMADA, DN 20 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	13
100796	15
TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM PROTEÇÃO UV, DN 20 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	15
100793	17
TUBO, PEX, MULTICAMADA, DN 26 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	17
100797	19
TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM PROTEÇÃO UV, DN 26 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	19
100794	21
TUBO, PEX, MULTICAMADA, DN 32 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	21
100798	23
TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM PROTEÇÃO UV, DN 32 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	23
100799	25
TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM TUBO LUVA, DN 16 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	25
100800	27
TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM TUBO LUVA, DN 20 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	27
100801	29
TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM TUBO LUVA, DN 26 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	29

100802	31
TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM TUBO LUVA, DN 32 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	31
100803	33
TUBO, PEX, MULTICAMADA, DN 16 MM, INSTALADO EM RAMAL INTERNO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	33
100804	35
TUBO, PEX, MULTICAMADA, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL INTERNO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	35
100805	37
TUBO, PEX, MULTICAMADA, DN 26 MM, INSTALADO EM RAMAL INTERNO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	37
100806	39
TUBO, PEX, MULTICAMADA, DN 32 MM, INSTALADO EM RAMAL INTERNO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	39
100807	41
TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM TUBO LUVA, DN 16 MM, INSTALADO EM RAMAL INTERNO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	41
100808	43
TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM TUBO LUVA, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL INTERNO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	43
100809	45
TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM TUBO LUVA, DN 26 MM, INSTALADO EM RAMAL INTERNO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	45
100810	47
TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM TUBO LUVA, DN 32 MM, INSTALADO EM RAMAL INTERNO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	47
100811	49
LUVA DE REDUÇÃO PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 20 X 16 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	49
100812	51
LUVA DE REDUÇÃO PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 26 X 20 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	51
100813	53
LUVA DE REDUÇÃO PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 32 X 26 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	53
100814	55
LUVA PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 16 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	55
100818	57

CONEXÃO FIXA, ROSCA MACHO, METÁLICA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 16MM X 1/2", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	57
100822	59
CONEXÃO FIXA, ROSCA FÊMEA, METÁLICA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 16MM X 1/2", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	59
100815	61
LUVA PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 20 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	61
100819	63
CONEXÃO FIXA, ROSCA MACHO, METÁLICA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 20MM X 3/4", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	63
100823	65
CONEXÃO FIXA, ROSCA FÊMEA, METÁLICA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 20MM X 3/4", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	65
100816	67
LUVA PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 26 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	67
100820	69
CONEXÃO FIXA, ROSCA MACHO, METÁLICA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 26MM X 1", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	69
100824	71
CONEXÃO FIXA, ROSCA FÊMEA, METÁLICA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 26MM X 1", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	71
100817	73
LUVA PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 32 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	73
100821	75
CONEXÃO FIXA, ROSCA MACHO, METÁLICA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 32MM X 1 1/4", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	75
100825	77
CONEXÃO FIXA, ROSCA FÊMEA, METÁLICA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 32MM X 1 1/4", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	77
100826	79
JOELHO 90 GRAUS, ROSCA FÊMEA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 16 MM X 1/2", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	79
100830	81
JOELHO 90 GRAUS, ROSCA MACHO, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 16 MM X 1/2", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	81
100834	83

JOELHO 90 GRAUS, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 16 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	83
100827	85
JOELHO 90 GRAUS, ROSCA FÊMEA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 20 MM X 3/4", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	85
100831	87
JOELHO 90 GRAUS, ROSCA MACHO, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 20 MM X 3/4", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	87
100835	89
JOELHO 90 GRAUS, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 20 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	89
100828	91
JOELHO 90 GRAUS, ROSCA FÊMEA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 26 MM X 1", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	91
100832	93
JOELHO 90 GRAUS, ROSCA MACHO, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 26 MM X 1", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	93
100836	95
JOELHO 90 GRAUS, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 26 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	95
100829	97
JOELHO 90 GRAUS, ROSCA FÊMEA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 32 MM X 1", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	97
100833	99
JOELHO 90 GRAUS, ROSCA MACHO, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 32 MM X 1", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	99
100837	101
JOELHO 90 GRAUS, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 32 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	101
100838	103
TÊ, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 16 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	103
100839	105
TÊ, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 20 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	105
100840	107
TÊ, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 26 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	107
100841	109

TÊ, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 32 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	109
100842	111
TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM PROTEÇÃO UV, DN 16 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	111
100843	113
TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM PROTEÇÃO UV, DN 20 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	113
100844	115
TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM PROTEÇÃO UV, DN 26 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	115
100845	117
TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM PROTEÇÃO UV, DN 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	117
100846	119
FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE MULTICAMADA, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 25 OU 26 MM, COM ABRAÇADEIRA TIPO SUPORTE MÚLTIPLO, FIXADA EM PAREDE EXTERNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	119
IV. BIBLIOGRAFIA	121
V. ANEXOS	122

I. INTRODUÇÃO

A Caixa apresenta o Grupo Instalações de Gás em PEX Multicamadas.

O PEX multicamadas é composto por camadas internas de alumínio e externas de polietileno ou polietileno reticulado, unidas por adesivo. Apresenta boas características de elasticidade e vida útil duradoura.

A instalação é dividida nas seguintes partes:

- Implantação: leva a tubulação desde o cavalete até o abrigo dos medidores.
- Prumada: refere-se às tubulações verticais, e suas interligações, que saem do quadro dos medidores e conduzem o gás para um ou mais pavimentos.
- Ramal: trata-se da tubulação que sai da prumada e chega até o ponto de consumo.

O serviço de instalação de tubos de multicamadas levou em consideração os locais de instalação (implantação, prumada e ramal interno), os diâmetros (16, 20, 26 e 32mm) e a inclusão de tubo luva. Para as conexões foram levados em consideração a união por crimpagem, os diâmetros e o tipo de conexão, dois acessos alinhados (redução, luva e conector), dois acessos inclinados (joelho 90°) e três acessos (tê).

No processo de aferição deste grupo de composições foram analisados dados obtidos em obras de edificações horizontais (edifícios comerciais) e de edificações verticais (edifícios residenciais), distribuídas nas três macrorregiões: Centro-Oeste, Norte/Nordeste e Sul/Sudeste.

A criação deste grupo pela Caixa foi viabilizada pela contratação de Instituição Aferidora, sendo elaborado pela Fundação para Desenvolvimento Tecnológico de Engenharia (FDTE), tendo como responsável técnico o Dr. Uiraci Espinelli Lemes de Souza, Coordenador Geral do Projeto de Aferição do SINAPI. A Eng. Civil Camila Seigo Kato cumpriu o papel de Supervisora Técnica, dando apoio à coordenação do trabalho nas áreas técnica e administrativa. E o Prof. Orestes Marracini Gonçalves atuou como especialista no tema objeto deste trabalho, orientando na especificação dos insumos e das técnicas.

Para melhor conhecimento das especificações dos insumos e do processo de aferição do SINAPI, é recomendável a leitura das Fichas de Especificação Técnica de Insumos e do Livro SINAPI – Metodologias e Conceitos, complementado pelo Livro SINAPI – Cálculos e Parâmetros, disponíveis em www.caixa.gov.br/sinapi. Neste mesmo endereço estão disponibilizados os relatórios mensais e toda a documentação técnica do SINAPI.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

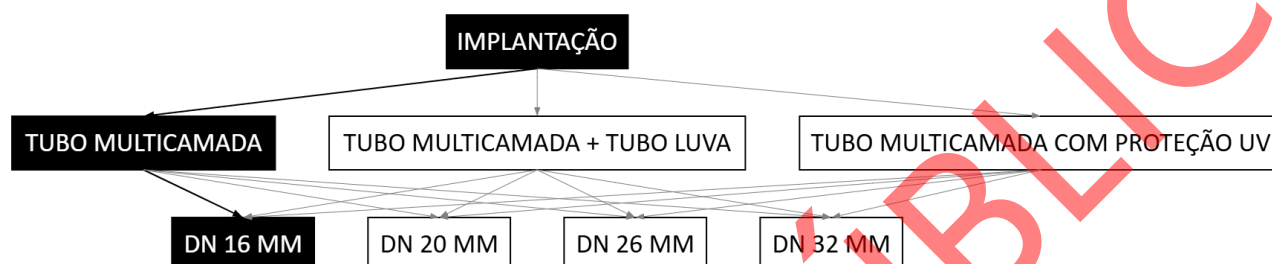
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15526: Redes de distribuição interna para gases combustíveis em instalações residenciais - Projeto e execução. Rio de Janeiro, 2012 Versão Corrigida 2:2026.

CONSULTA PÚBLICA

III. COMPOSIÇÕES

Código	Descrição Composição	Unid.
100791	TUBO, PEX, MULTICAMADA, DN 16 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.004/01		ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,225583
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,08699
I	38828	TUBO MULTICAMADA PEX-GÁS, DN *16* MM	M	1,026634

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da tubulação de gás na implantação;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da implantação;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 16 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com DN 16 mm efetivamente instalados na implantação de gás;
- Existem diferentes configurações de rede de gás, dependendo do local em que se encontram os medidores, a saber: caso em que o conjunto de medidores se localiza no pavimento térreo, onde então os serviços aqui descritos vão do abrigo de entrada do gás junto ao alinhamento ao abrigo de medidores no térreo; caso em que os medidores se localizam dentro da unidade habitacional ou no hall comum dos pavimentos, onde então os serviços aqui descritos compreendem a rede de gás do abrigo junto ao alinhamento até o início da prumada, quer ela seja externamente à edificação (aparente pela fachada) ou internamente; e no caso em que o abrigo de medidores se localiza na cobertura da edificação, onde então os serviços são análogos ao anterior.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para

montagem da tubulação);

- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação.
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, execute-a com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

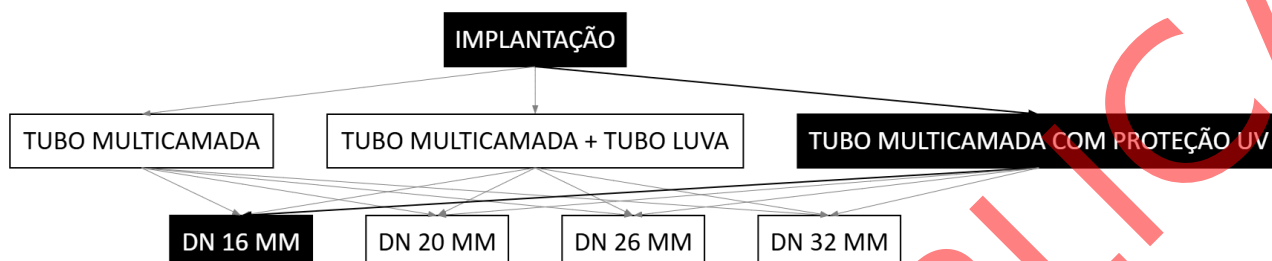
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100795	TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM PROTEÇÃO UV, DN 16 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.004/02		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,225583
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,08699
I	44203	TUBO MULTICAMADA PEX COM PROTECAO ANTI UV, DN 16 MM, PARA INSTALACOES A GAS (BRANCO)	M	1,026634

* O item INSUMO 44203 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da tubulação de gás na implantação;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da implantação;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), com proteção UV, DN 16 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com proteção UV com DN 16 mm efetivamente instalados na implantação de gás;
- Existem diferentes configurações de rede de gás, dependendo do local em que se encontram os medidores, a saber: caso em que o conjunto de medidores se localiza no pavimento térreo, onde então os serviços aqui descritos vão do abrigo de entrada do gás junto ao alinhamento ao abrigo de medidores no térreo; caso em que os medidores se localizam dentro da unidade habitacional ou no hall comum dos pavimentos, onde então os serviços aqui descritos compreendem a rede de gás do abrigo junto ao alinhamento até o início da prumada, quer ela seja externamente à edificação (aparente pela fachada) ou internamente; e no caso em que o abrigo de medidores se localiza na cobertura da edificação, onde então os serviços são análogos ao anterior.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);

- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, execute-a com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

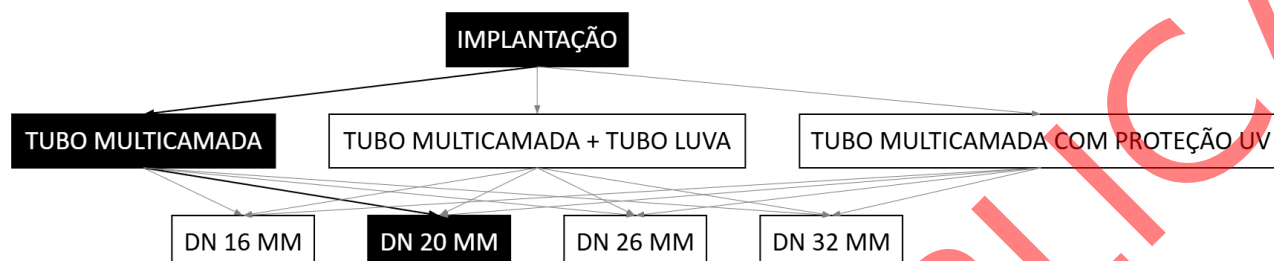
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100792	TUBO, PEX, MULTICAMADA, DN 20 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.005/01		ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,267571
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,103181
I	38829	TUBO MULTICAMADA PEX GAS, DN *20* MM	M	1,026634

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da tubulação de gás na implantação;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da implantação;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 20 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com DN 20 mm efetivamente instalados na implantação de gás;
- Existem diferentes configurações de rede de gás, dependendo do local em que se encontram os medidores, a saber: caso em que o conjunto de medidores se localiza no pavimento térreo, onde então os serviços aqui descritos vão do abrigo de entrada do gás junto ao alinhamento ao abrigo de medidores no térreo; caso em que os medidores se localizam dentro da unidade habitacional ou no hall comum dos pavimentos, onde então os serviços aqui descritos compreendem a rede de gás do abrigo junto ao alinhamento até o início da prumada, quer ela seja externamente à edificação (aparente pela fachada) ou internamente; e no caso em que o abrigo de medidores se localiza na cobertura da edificação, onde então os serviços são análogos ao anterior.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de

andaime;

- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, execute-a com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

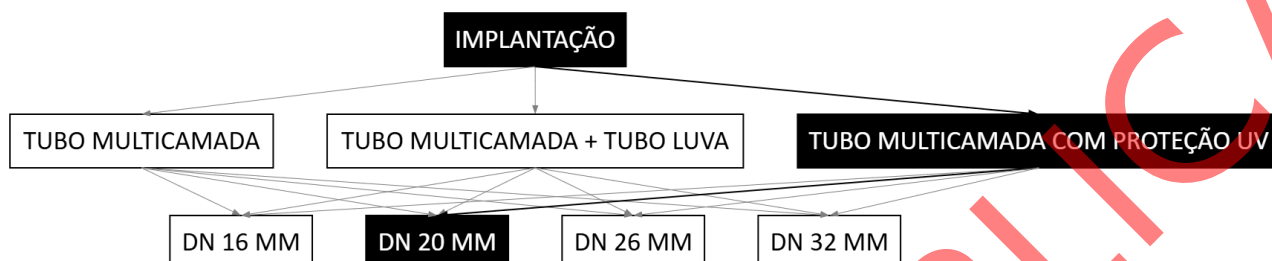
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100796	TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM PROTEÇÃO UV, DN 20 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.005/02		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,267571
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,103181
I	44204	TUBO MULTICAMADA PEX COM PROTECAO ANTI UV, DN 20 MM, PARA INSTALACOES A GAS (BRANCO)	M	1,026634

* O item INSUMO 44204 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da tubulação de gás na implantação;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da implantação;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), com proteção UV, DN 20 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com proteção UV com DN 20 mm efetivamente instalados na implantação de gás;
- Existem diferentes configurações de rede de gás, dependendo do local em que se encontram os medidores, a saber: caso em que o conjunto de medidores se localiza no pavimento térreo, onde então os serviços aqui descritos vão do abrigo de entrada do gás junto ao alinhamento ao abrigo de medidores no térreo; caso em que os medidores se localizam dentro da unidade habitacional ou no hall comum dos pavimentos, onde então os serviços aqui descritos compreendem a rede de gás do abrigo junto ao alinhamento até o início da prumada, quer ela seja externamente à edificação (aparente pela fachada) ou internamente; e no caso em que o abrigo de medidores se localiza na cobertura da edificação, onde então os serviços são análogos ao anterior.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);

- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, execute-a com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

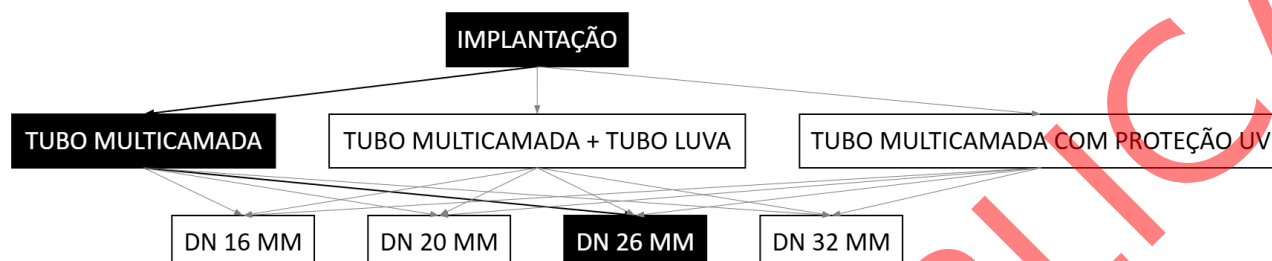
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100793	TUBO, PEX, MULTICAMADA, DN 26 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.006/01		ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,320056
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,12342
I	38830	TUBO MULTICAMADA PEX GAS, DN *26* MM	M	1,026634

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da tubulação de gás na implantação;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da implantação;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 26 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com DN 26 mm efetivamente instalados na implantação de gás;
- Existem diferentes configurações de rede de gás, dependendo do local em que se encontram os medidores, a saber: caso em que o conjunto de medidores se localiza no pavimento térreo, onde então os serviços aqui descritos vão do abrigo de entrada do gás junto ao alinhamento ao abrigo de medidores no térreo; caso em que os medidores se localizam dentro da unidade habitacional ou no hall comum dos pavimentos, onde então os serviços aqui descritos compreendem a rede de gás do abrigo junto ao alinhamento até o início da prumada, quer ela seja externamente à edificação (aparente pela fachada) ou internamente; e no caso em que o abrigo de medidores se localiza na cobertura da edificação, onde então os serviços são análogos ao anterior.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de

andaime;

- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, execute-a com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

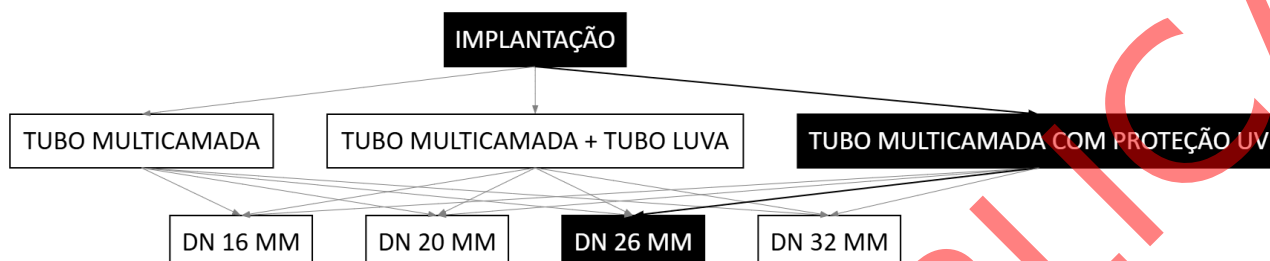
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100797	TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM PROTEÇÃO UV, DN 26 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.006/02		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,320056
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,12342
I	44205	TUBO MULTICAMADA PEX COM PROTEÇÃO ANTI UV, DN 26 MM, PARA INSTALAÇÕES A GÁS (BRANCO)	M	1,026634

* O item INSUMO 44205 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da tubulação de gás na implantação;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da implantação;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), com proteção UV, DN 26 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com proteção UV com DN 26 mm efetivamente instalados na implantação de gás;
- Existem diferentes configurações de rede de gás, dependendo do local em que se encontram os medidores, a saber: caso em que o conjunto de medidores se localiza no pavimento térreo, onde então os serviços aqui descritos vão do abrigo de entrada do gás junto ao alinhamento ao abrigo de medidores no térreo; caso em que os medidores se localizam dentro da unidade habitacional ou no hall comum dos pavimentos, onde então os serviços aqui descritos compreendem a rede de gás do abrigo junto ao alinhamento até o início da prumada, quer ela seja externamente à edificação (aparente pela fachada) ou internamente; e no caso em que o abrigo de medidores se localiza na cobertura da edificação, onde então os serviços são análogos ao anterior.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);

- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, execute-a com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

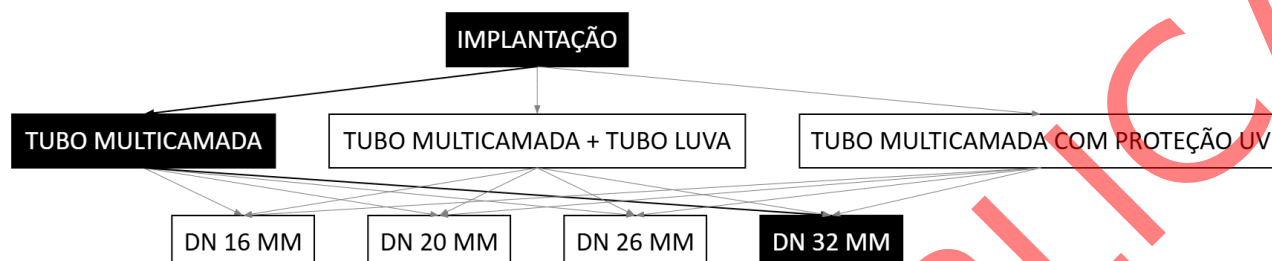
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100794	TUBO, PEX, MULTICAMADA, DN 32 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.007/01		ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,393535
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,151755
I	38831	TUBO MULTICAMADA PEX GAS, DN *32* MM	M	1,026634

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da tubulação de gás na implantação;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da implantação;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 32 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com DN 32 mm efetivamente instalados na implantação de gás;
- Existem diferentes configurações de rede de gás, dependendo do local em que se encontram os medidores, a saber: caso em que o conjunto de medidores se localiza no pavimento térreo, onde então os serviços aqui descritos vão do abrigo de entrada do gás junto ao alinhamento ao abrigo de medidores no térreo; caso em que os medidores se localizam dentro da unidade habitacional ou no hall comum dos pavimentos, onde então os serviços aqui descritos compreendem a rede de gás do abrigo junto ao alinhamento até o início da prumada, quer ela seja externamente à edificação (aparente pela fachada) ou internamente; e no caso em que o abrigo de medidores se localiza na cobertura da edificação, onde então os serviços são análogos ao anterior.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de

andaime;

- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, execute-a com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

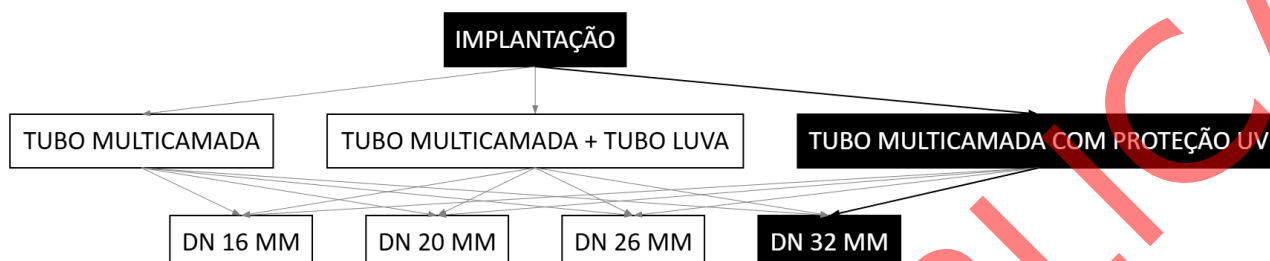
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100798	TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM PROTEÇÃO UV, DN 32 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.007/02		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,393535
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,151755
I	44206	TUBO MULTICAMADA PEX COM PROTECAO ANTI UV, DN 32 MM, PARA INSTALACOES A GAS (BRANCO)	M	1,026634

* O item INSUMO 44206 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da tubulação de gás na implantação;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da implantação;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), com proteção UV, DN 32 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com proteção UV com DN 32 mm efetivamente instalados na implantação de gás;
- Existem diferentes configurações de rede de gás, dependendo do local em que se encontram os medidores, a saber: caso em que o conjunto de medidores se localiza no pavimento térreo, onde então os serviços aqui descritos vão do abrigo de entrada do gás junto ao alinhamento ao abrigo de medidores no térreo; caso em que os medidores se localizam dentro da unidade habitacional ou no hall comum dos pavimentos, onde então os serviços aqui descritos compreendem a rede de gás do abrigo junto ao alinhamento até o início da prumada, quer ela seja externamente à edificação (aparente pela fachada) ou internamente; e no caso em que o abrigo de medidores se localiza na cobertura da edificação, onde então os serviços são análogos ao anterior.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);

- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, execute-a com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

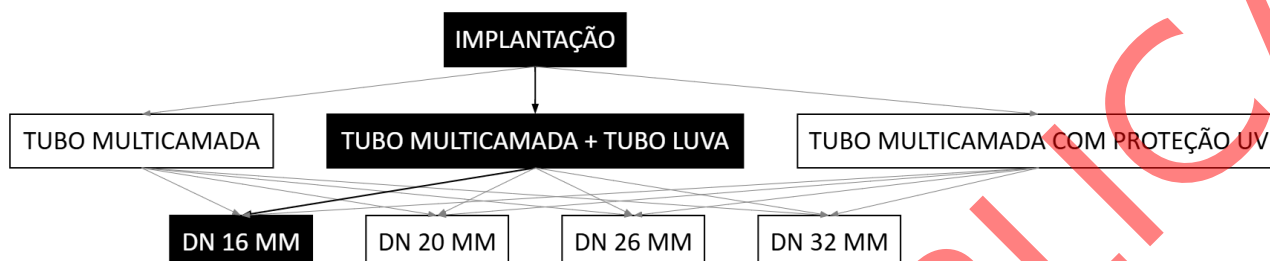
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100799	TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM TUBO LUVA, DN 16 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.008/01		ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,241283
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,09309
I	38828	TUBO MULTICAMADA PEX GAS, DN *16* MM	M	1,026634
I	45784	TUBO FLEXIVEL 1", TIPO LUVA OU BAINHA, PARA ENCAMISAMENTO E PROTEÇÃO MECANICA EM INSTALACOES DE GAS DE 16 MM	M	1,026634

* O item INSUMO 45784 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da tubulação de gás na implantação;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da implantação;
- Tubo luva para inserir tubo multicamada DN 16 mm;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 16 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com DN 16 mm efetivamente instalados na implantação de gás;
- Existem diferentes configurações de rede de gás, dependendo do local em que se encontram os medidores, a saber: caso em que o conjunto de medidores se localiza no pavimento térreo, onde então os serviços aqui descritos vão do abrigo de entrada do gás junto ao alinhamento ao abrigo de medidores no térreo; caso em que os medidores se localizam dentro da unidade habitacional ou no hall comum dos pavimentos, onde então os serviços aqui descritos compreendem a rede de gás do abrigo junto ao alinhamento até o início da prumada, quer ela seja externamente à edificação (aparente pela fachada) ou internamente; e no caso em que o abrigo de medidores se localiza na cobertura da edificação, onde então os serviços são análogos ao anterior.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável

também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo luva;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Inserir o tubo multicamada no tubo luva;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, execute-a com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

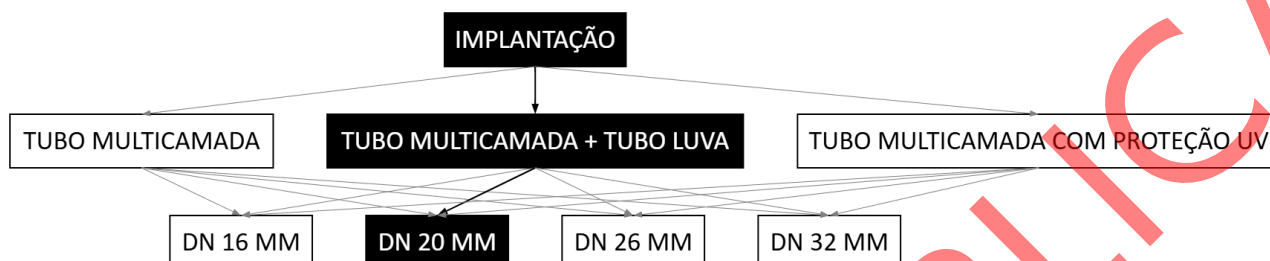
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100800	TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM TUBO LUVA, DN 20 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.009/01		ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	45785	TUBO FLEXIVEL 1 1/4", TIPO LUVA OU BAINHA, PARA ENCAMISAMENTO E PROTECAO MECANICA EM INSTALACOES DE GAS DE 20 MM	M	1,026634
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,283271
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,109281
I	38829	TUBO MULTICAMADA PEX GAS, DN *20* MM	M	1,026634

* O item INSUMO 45785 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da tubulação de gás na implantação;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da implantação;
- Tubo luva para inserir tubo multicamada DN 20 mm;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 20 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com DN 20 mm efetivamente instalados na implantação de gás;
- Existem diferentes configurações de rede de gás, dependendo do local em que se encontram os medidores, a saber: caso em que o conjunto de medidores se localiza no pavimento térreo, onde então os serviços aqui descritos vão do abrigo de entrada do gás junto ao alinhamento ao abrigo de medidores no térreo; caso em que os medidores se localizam dentro da unidade habitacional ou no hall comum dos pavimentos, onde então os serviços aqui descritos compreendem a rede de gás do abrigo junto ao alinhamento até o início da prumada, quer ela seja externamente à edificação (aparente pela fachada) ou internamente; e no caso em que o abrigo de medidores se localiza na cobertura da edificação, onde então os serviços são análogos ao anterior.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável

também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo luva;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Inserir o tubo multicamada no tubo luva;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, execute-a com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

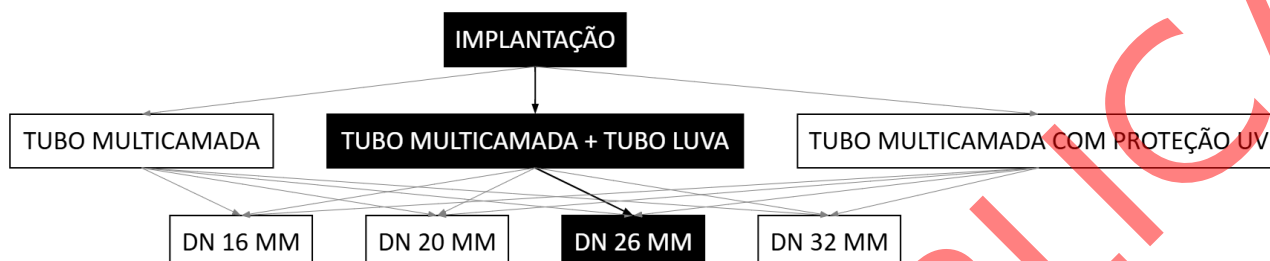
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100801	TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM TUBO LUVA, DN 26 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.010/01		ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,335756
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,12952
I	38830	TUBO MULTICAMADA PEX GAS, DN *26* MM	M	1,026634
I	45786	TUBO FLEXIVEL 1 1/2", TIPO LUVA OU BAINHA, PARA ENCAMISAMENTO E PROTEÇÃO MECANICA EM INSTALACOES DE GAS DE DN 26 MM	M	1,026634

* O item INSUMO 45786 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da tubulação de gás na implantação;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da implantação;
- Tubo luva para inserir tubo multicamada DN 26 mm;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 26 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com DN 26 mm efetivamente instalados na implantação de gás;
- Existem diferentes configurações de rede de gás, dependendo do local em que se encontram os medidores, a saber: caso em que o conjunto de medidores se localiza no pavimento térreo, onde então os serviços aqui descritos vão do abrigo de entrada do gás junto ao alinhamento ao abrigo de medidores no térreo; caso em que os medidores se localizam dentro da unidade habitacional ou no hall comum dos pavimentos, onde então os serviços aqui descritos compreendem a rede de gás do abrigo junto ao alinhamento até o início da prumada, quer ela seja externamente à edificação (aparente pela fachada) ou internamente; e no caso em que o abrigo de medidores se localiza na cobertura da edificação, onde então os serviços são análogos ao anterior.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável

também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo luva;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Inserir o tubo multicamada no tubo luva;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, execute-a com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

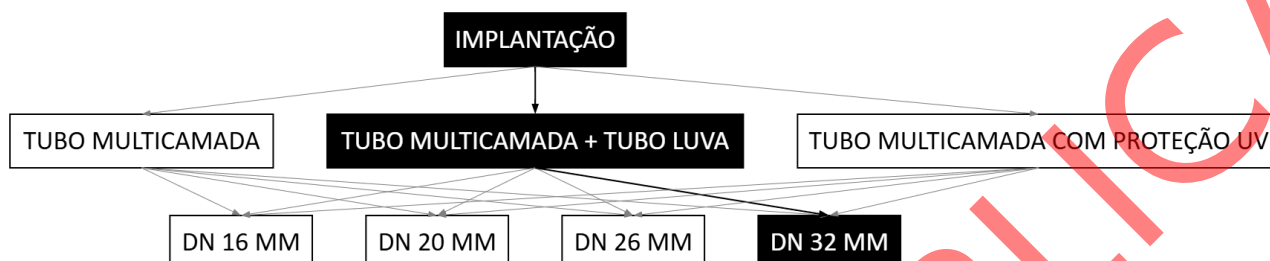
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100802	TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM TUBO LUVA, DN 32 MM, INSTALADO EM IMPLANTAÇÃO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.011/01		ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	45787	TUBO FLEXIVEL 2", TIPO LUVA OU BAINHA, PARA ENCAMISAMENTO E PROTECAO MECANICA EM INSTALACOES DE GAS DE DN 32 MM	M	1,026634
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,409235
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,157855
I	38831	TUBO MULTICAMADA PEX GAS, DN *32* MM	M	1,026634

* O item INSUMO 45787 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da tubulação de gás na implantação;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da implantação;
- Tubo luva para inserir tubo multicamada DN 32 mm;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 32 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com DN 32 mm efetivamente instalados na implantação de gás;
- Existem diferentes configurações de rede de gás, dependendo do local em que se encontram os medidores, a saber: caso em que o conjunto de medidores se localiza no pavimento térreo, onde então os serviços aqui descritos vão do abrigo de entrada do gás junto ao alinhamento ao abrigo de medidores no térreo; caso em que os medidores se localizam dentro da unidade habitacional ou no hall comum dos pavimentos, onde então os serviços aqui descritos compreendem a rede de gás do abrigo junto ao alinhamento até o início da prumada, quer ela seja externamente à edificação (aparente pela fachada) ou internamente; e no caso em que o abrigo de medidores se localiza na cobertura da edificação, onde então os serviços são análogos ao anterior.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável

também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo luva;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Inserir o tubo multicamada no tubo luva;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, execute-a com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

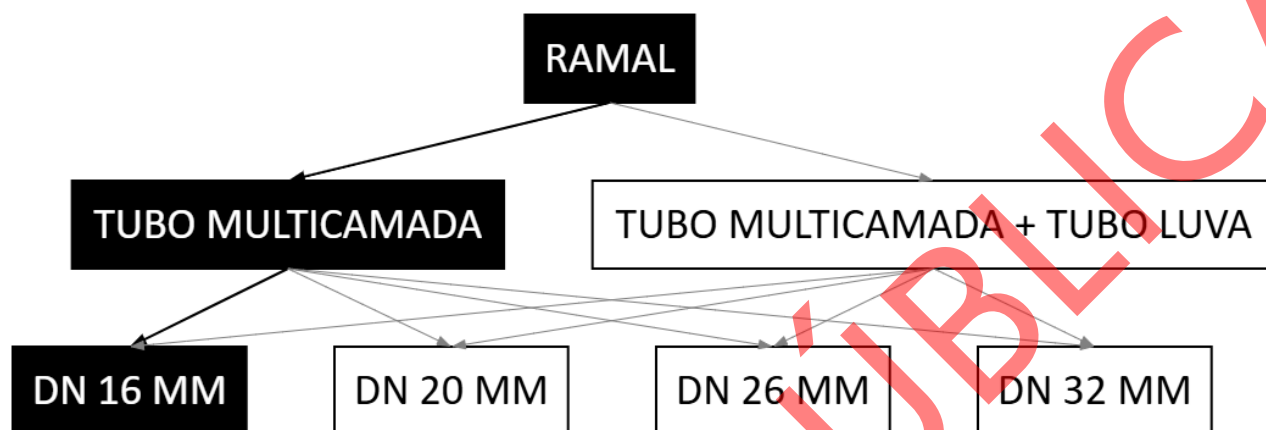
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100803	TUBO, PEX, MULTICAMADA, DN 16 MM, INSTALADO EM RAMAL INTERNO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.012/01		ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,191226
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,073741
I	38828	TUBO MULTICAMADA PEX GAS, DN *16* MM	M	1,026634

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ramal;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ramal;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 16 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com DN 16 mm efetivamente instalados em ramal de alimentação de gás;
- Considera-se ramal a tubulação que interliga a prumada com o(s) ponto(s) de consumo de gás da unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, executar com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

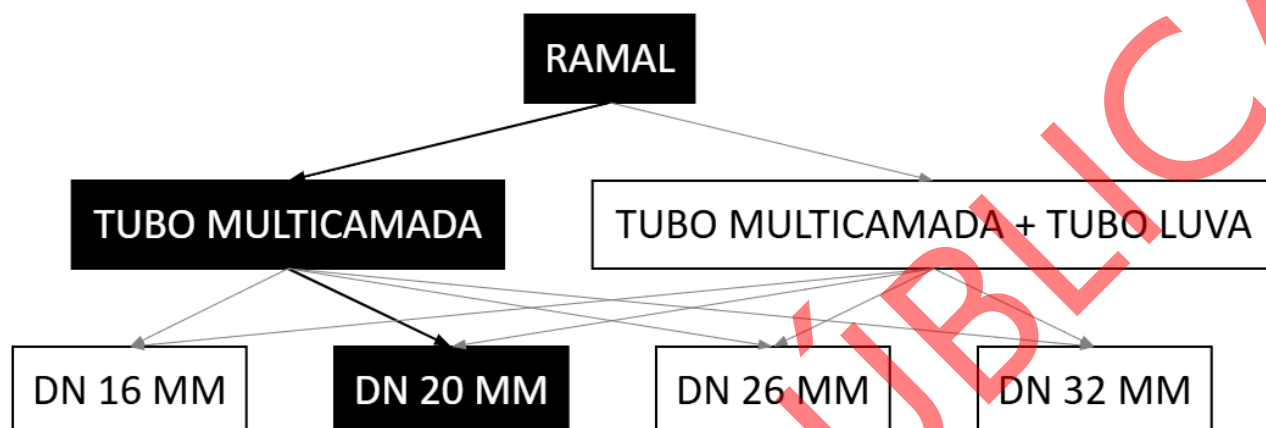
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100804	TUBO, PEX, MULTICAMADA, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL INTERNO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.013/01		ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,226819
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,087466
I	38829	TUBO MULTICAMADA PEX GAS, DN *20* MM	M	1,026634

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ramal;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ramal;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 20 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com DN 20 mm efetivamente instalados em ramal de alimentação de gás;
- Considera-se ramal a tubulação que interliga a prumada com o(s) ponto(s) de consumo de gás da unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, executar com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

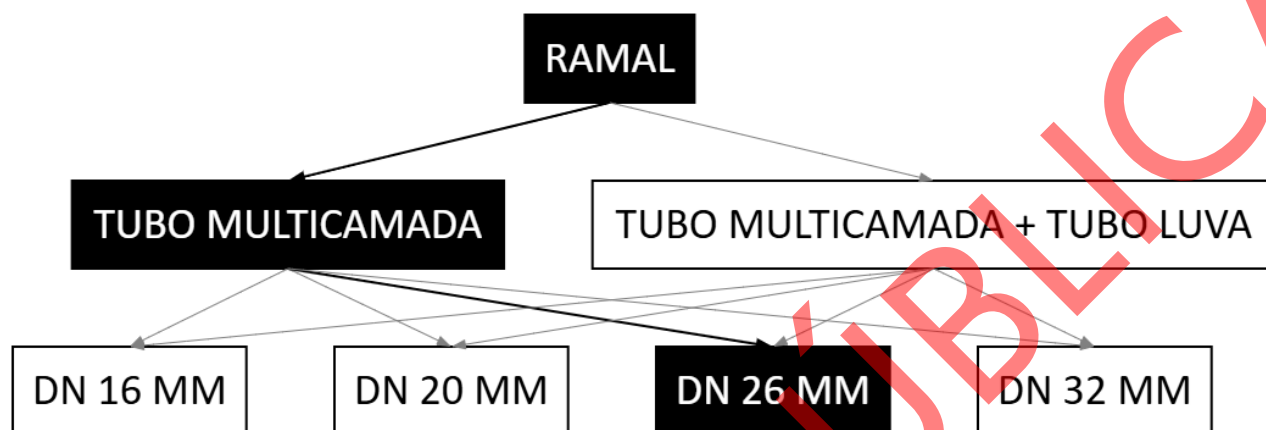
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100805	TUBO, PEX, MULTICAMADA, DN 26 MM, INSTALADO EM RAMAL INTERNO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.014/01		ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,27131
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,104623
I	38830	TUBO MULTICAMADA PEX GAS, DN *26* MM	M	1,026634

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ramal;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ramal;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 26 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com DN 26 mm efetivamente instalados em ramal de alimentação de gás;
- Considera-se ramal a tubulação que interliga a prumada com o(s) ponto(s) de consumo de gás da unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, executar com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

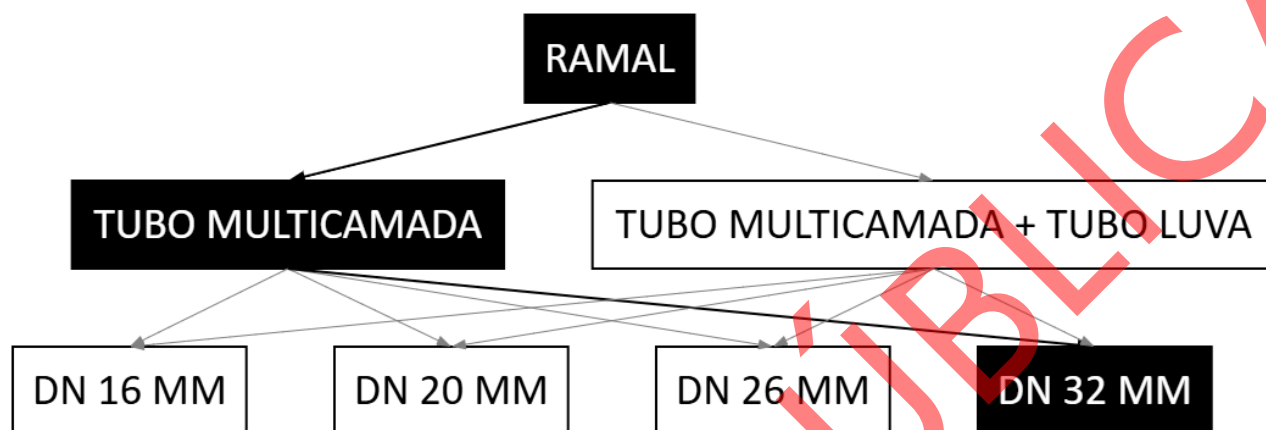
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100806	TUBO, PEX, MULTICAMADA, DN 32 MM, INSTALADO EM RAMAL INTERNO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.015/01		ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,333598
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,128642
I	38831	TUBO MULTICAMADA PEX GAS, DN *32* MM	M	1,026634

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ramal;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ramal;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 32 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com DN 32 mm efetivamente instalados em ramal de alimentação de gás;
- Considera-se ramal a tubulação que interliga a prumada com o(s) ponto(s) de consumo de gás da unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, executar com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

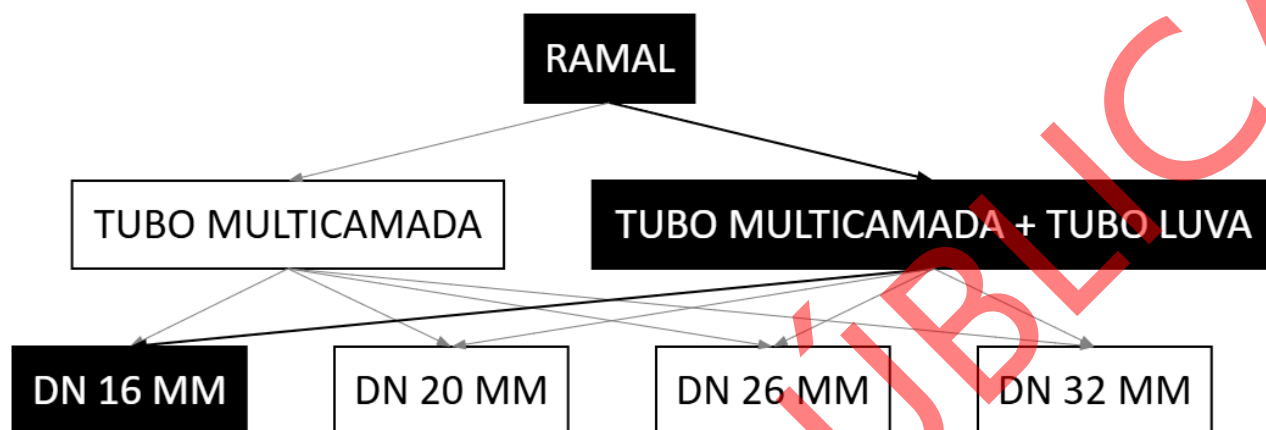
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100807	TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM TUBO LUVA, DN 16 MM, INSTALADO EM RAMAL INTERNO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.016/01		ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,206972
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,079813
I	38828	TUBO MULTICAMADA PEX GAS, DN *16* MM	M	1,026634
I	45784	TUBO FLEXIVEL 1", TIPO LUVA OU BAINHA, PARA ENCAMISAMENTO E PROTECAO MECANICA EM INSTALACOES DE GAS DE 16 MM	M	1,026634

* O item INSUMO 45784 não possui custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ramal;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ramal;
- Tubo luva para inserir tubo multicamada DN 16 mm;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 16 mm;

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com DN 16 mm efetivamente instalados em ramal de alimentação de gás;
- Considera-se ramal a tubulação que interliga a prumada com o(s) ponto(s) de consumo de gás da unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para

montagem da tubulação);

- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo luva;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Inserir o tubo multicamada no tubo luva;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, executar com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

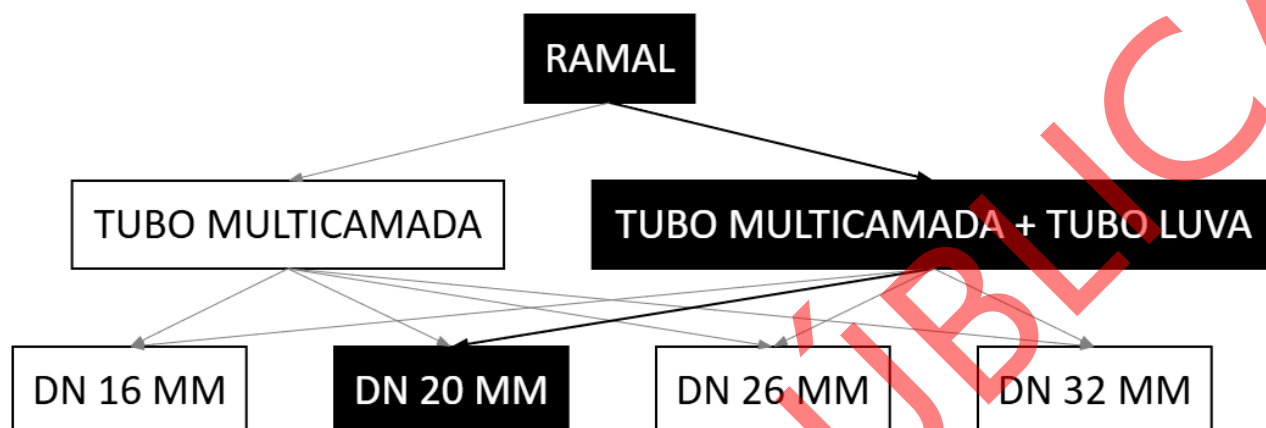
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100808	TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM TUBO LUVA, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL INTERNO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.017/01		ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	45785	TUBO FLEXIVEL 1 1/4", TIPO LUVA OU BAINHA, PARA ENCAMISAMENTO E PROTECAO MECANICA EM INSTALACOES DE GAS DE 20 MM	M	1,026634
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,242565
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,093538
I	38829	TUBO MULTICAMADA PEX GAS, DN *20* MM	M	1,026634

* O item INSUMO 45785 não possui custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ramal;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ramal;
- Tubo luva para inserir tubo multicamada DN 20 mm;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 20 mm;

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com DN 20 mm efetivamente instalados em ramal de alimentação de gás;
- Considera-se ramal a tubulação que interliga a prumada com o(s) ponto(s) de consumo de gás da unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para

montagem da tubulação);

- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo luva;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Inserir o tubo multicamada no tubo luva;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, executar com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

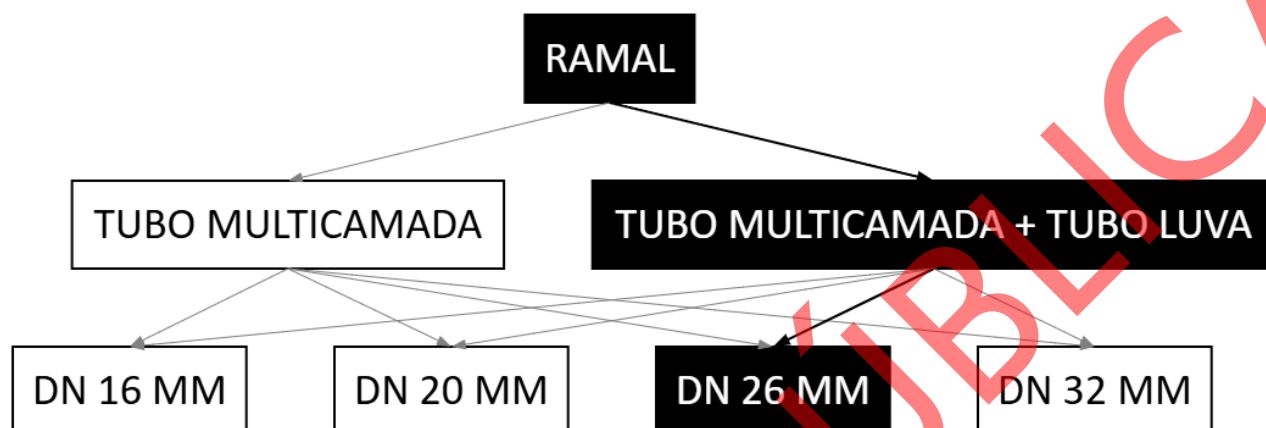
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100809	TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM TUBO LUVA, DN 26 MM, INSTALADO EM RAMAL INTERNO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.018/01		ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,287056
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,110695
I	38830	TUBO MULTICAMADA PEX GAS, DN *26* MM	M	1,026634
I	45786	TUBO FLEXÍVEL 1 1/2", TIPO LUVA OU BAINHA, PARA ENCAMISAMENTO E PROTEÇÃO MECÂNICA EM INSTALAÇÕES DE GÁS DE DN 26 MM	M	1,026634

* O item INSUMO 45786 não possui custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ramal;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ramal;
- Tubo luva para inserir tubo multicamada DN 26 mm;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 26 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com DN 26 mm efetivamente instalados em ramal de alimentação de gás;
- Considera-se ramal a tubulação que interliga a prumada com o(s) ponto(s) de consumo de gás da unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para

montagem da tubulação);

- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo luva;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Inserir o tubo multicamada no tubo luva;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, executar com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

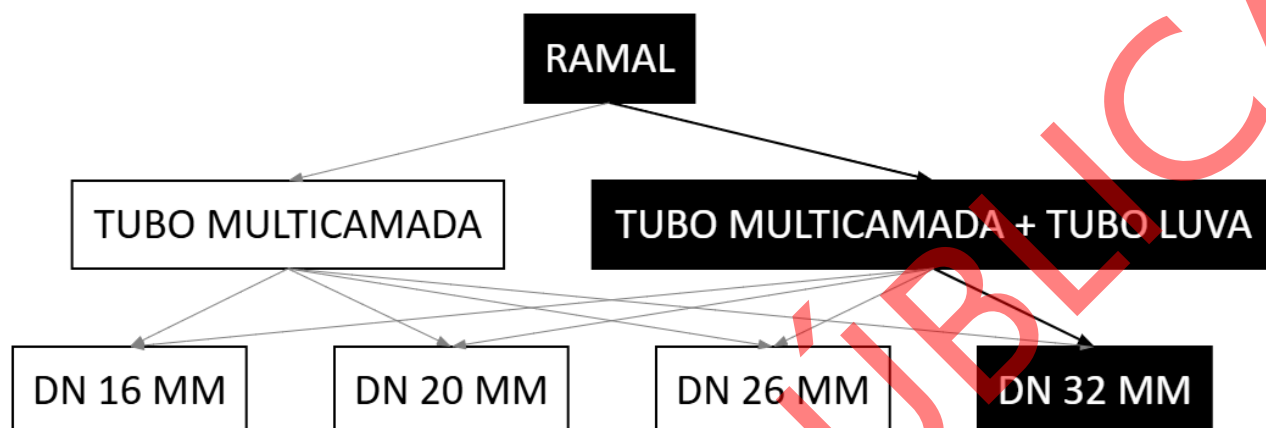
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100810	TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM TUBO LUVA, DN 32 MM, INSTALADO EM RAMAL INTERNO DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.019/01		ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	45787	TUBO FLEXIVEL 2", TIPO LUVA OU BAINHA, PARA ENCAMISAMENTO E PROTECAO MECANICA EM INSTALACOES DE GAS DE DN 32 MM	M	1,026634
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,349344
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,134714
I	38831	TUBO MULTICAMADA PEX GAS, DN *32* MM	M	1,026634

* O item INSUMO 45787 não possui custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ramal;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ramal;
- Tubo luva para inserir tubo multicamada DN 32 mm;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 32 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com DN 32 mm efetivamente instalados em ramal de alimentação de gás;
- Considera-se ramal a tubulação que interliga a prumada com o(s) ponto(s) de consumo de gás da unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para

montagem da tubulação);

- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo luva;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Inserir o tubo multicamada no tubo luva;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, executar com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

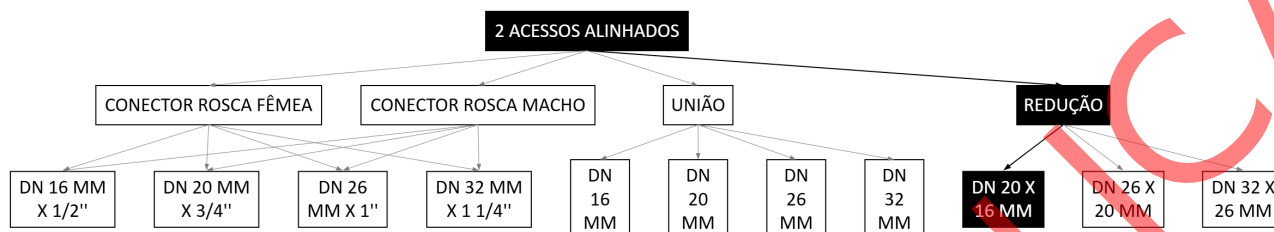
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100811	LUVA DE REDUÇÃO PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 20 X 16 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.020/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0963
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,0371
I	40997	LUVA / UNIAO DE REDUCAO CRIMPADA PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS, 20 X 16 MM	UN	1

* O item INSUMO 40997 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Luva de redução para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 20X16 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de reduções em multicamada com junta por crimpagem com DN 20X16 mm.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;

- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

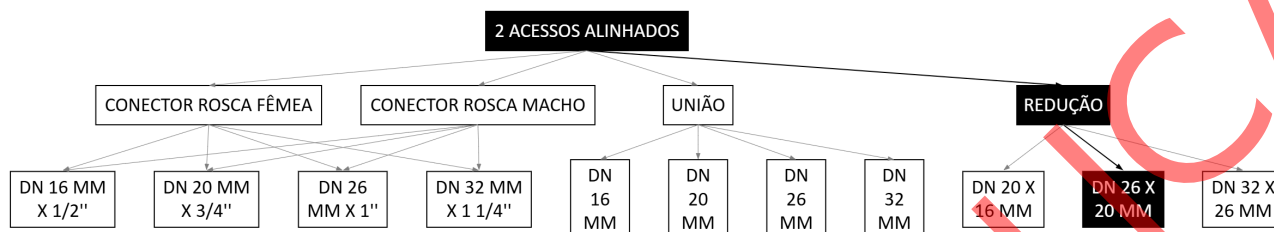
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100812	LUVA DE REDUÇÃO PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 26 X 20 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.021/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1148
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,0443
I	40999	LUVA / UNIAO DE REDUCAO CRIMPADA PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS, *26* X 20 MM	UN	1

* O item INSUMO 40999 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Luva de redução para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 26X20 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de reduções em multicamada com junta por crimpagem com DN 26X20 mm.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;

- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

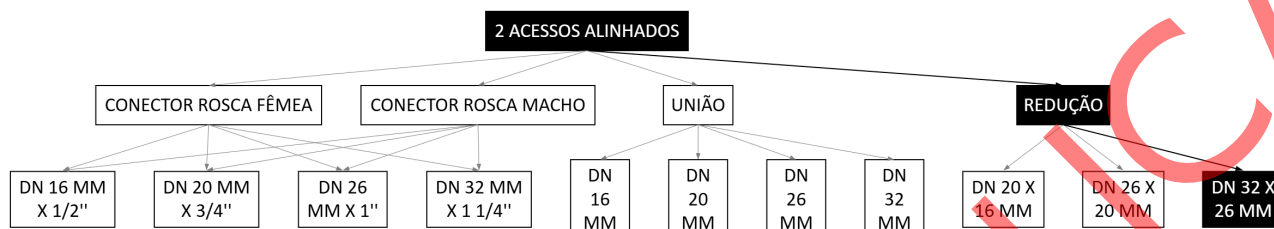
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100813	LUVA DE REDUÇÃO PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 32 X 26 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.022/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1394
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,0537
I	41000	LUVA / UNIAO DE REDUCAO CRIMPADA PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS, 32 X 26 MM	UN	1

* O item INSUMO 41000 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Luva de redução para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 32X26 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de reduções em multicamada com junta por crimpagem com DN 32X26 mm.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;

- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

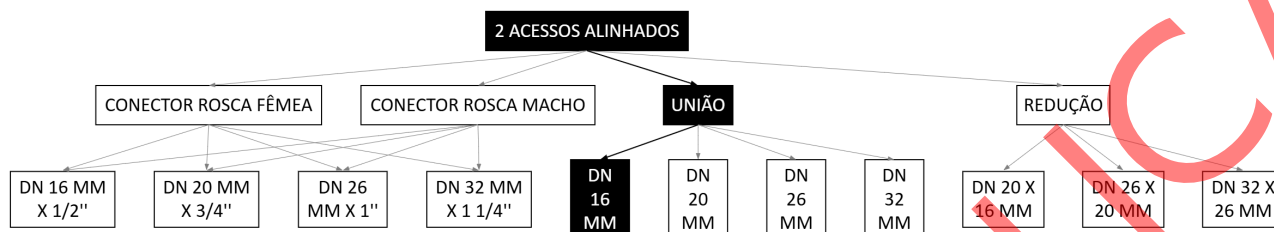
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100814	LUVA PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 16 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.023/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,088123
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,033982
I	40989	LUVA / UNIAO CRIMPADA PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS, 16 MM	UN	1

* O item INSUMO 40989 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Luva para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 16 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de luvas em multicamada com junta por crimpagem com DN 16 mm.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;

- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

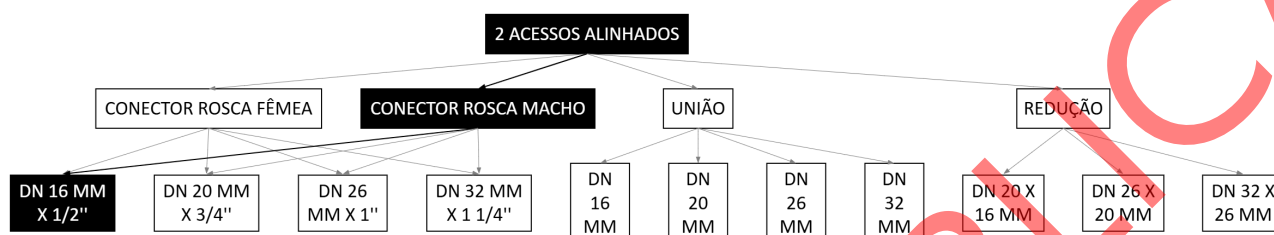
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100818	CONEXÃO FIXA, ROSCA MACHO, METÁLICA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 16MM X 1/2", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.023/02		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,088123
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,033982
I	41050	CONECTOR / ADAPTADOR FIXO, ROSCA MACHO, 16 MM X 1/2", POR CRIMPAGEM PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS	UN	1

* O item INSUMO 41050 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Conector macho para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 16 mm X 1/2".

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conectores macho em multicamada com junta por crimpagem com DN 16 mm X 1/2".

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;

- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

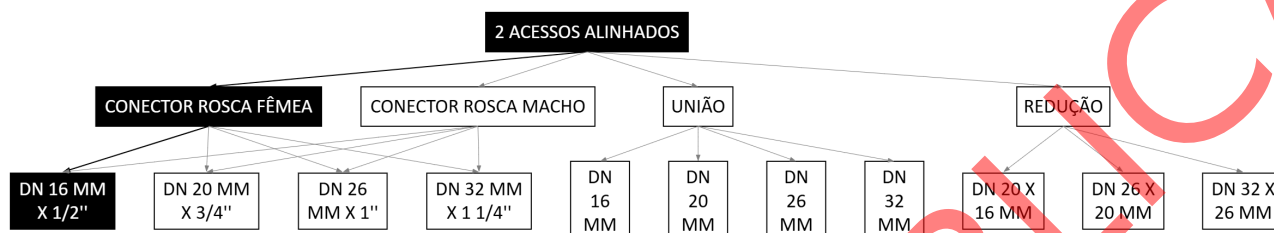
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100822	CONEXÃO FIXA, ROSCA FÊMEA, METÁLICA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 16MM X 1/2", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.023/03		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,088123
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,033982
I	41032	CONECTOR / ADAPTADOR FIXO, ROSCA FÊMEA, 16 MM X 1/2", POR CRIMPAGEM PARA TUBO MULTICAMADA PEX GAS	UN	1

* O item INSUMO 41032 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Conector fêmea para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 16 mm X 1/2".

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conectores fêmea em multicamada com junta por crimpagem com DN 16 mm X 1/2".

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;

- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

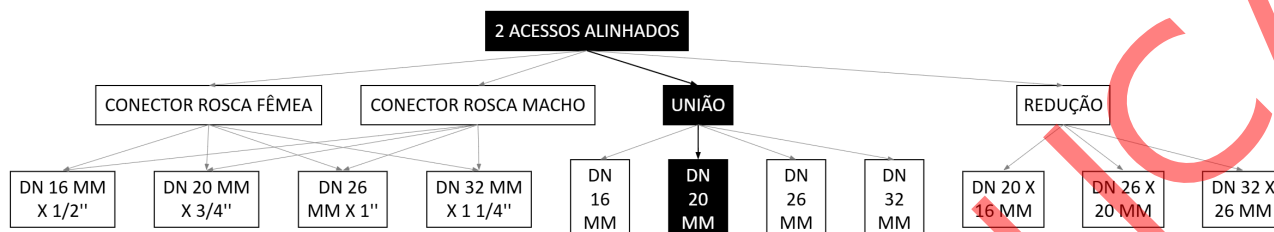
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100815	LUVA PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 20 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.024/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,104525
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,040307
I	40991	LUVA / UNIAO CRIMPADA PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS, 20 MM	UN	1

* O item INSUMO 40991 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Luva para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 20 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de luvas em multicamada com junta por crimpagem com DN 20 mm.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;

- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

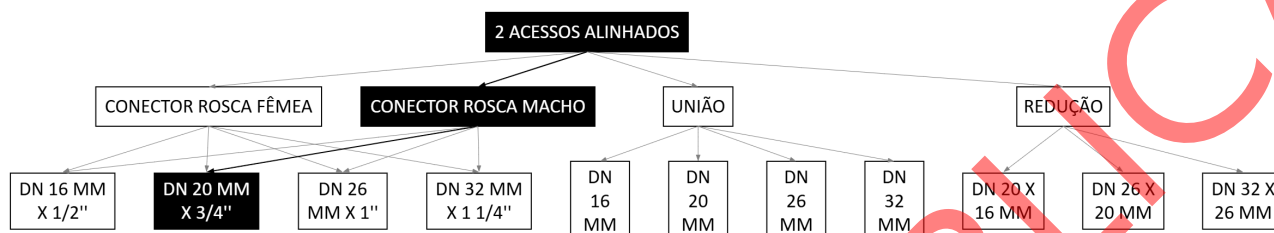
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100819	CONEXÃO FIXA, ROSCA MACHO, METÁLICA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 20MM X 3/4", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.024/02		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,104525
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,040307
I	41054	CONECTOR / ADAPTADOR FIXO, ROSCA MACHO, 20 MM X 3/4", POR CRIMPAGEM PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS	UN	1

* O item INSUMO 41054 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Conector macho para instalações em multicamada (polietileno/ alumínio/ polietileno), DN 20 mm X 3/4".

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conectores macho em multicamada com junta por crimpagem com DN 20 mm X 3/4".

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;

- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

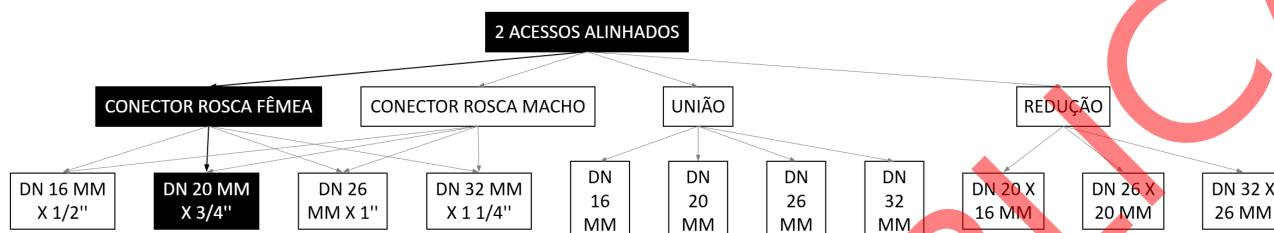
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100823	CONEXÃO FIXA, ROSCA FÊMEA, METÁLICA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 20MM X 3/4", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.024/03		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,104525
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,040307
I	41039	CONECTOR / ADAPTADOR FIXO, ROSCA FÊMEA, 20 MM X 3/4", POR CRIMPAGEM PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS	UN	1

* O item INSUMO 41039 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Conector fêmea para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 20 mm X 3/4".

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conectores fêmea em multicamada com junta por crimpagem com DN 20 mm X 3/4".

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;

- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

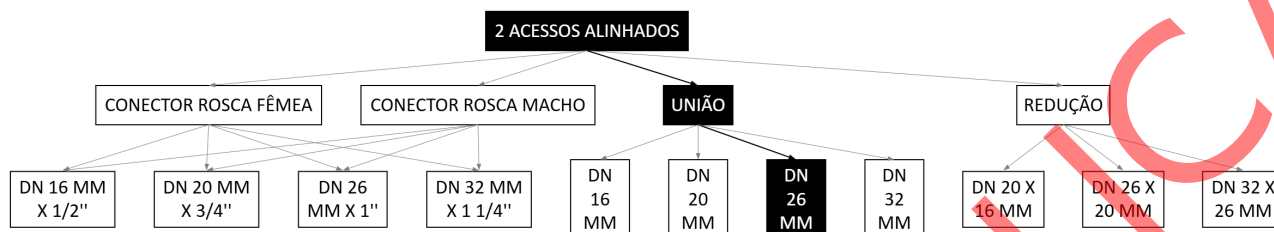
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100816	LUVA PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 26 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.025/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,125028
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,048213
I	40993	LUVA / UNIAO CRIMPADA PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS, *26* MM	UN	1

* O item INSUMO 40993 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Luva para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 26 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de luvas em multicamada com junta por crimpagem com DN 26 mm.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;

- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

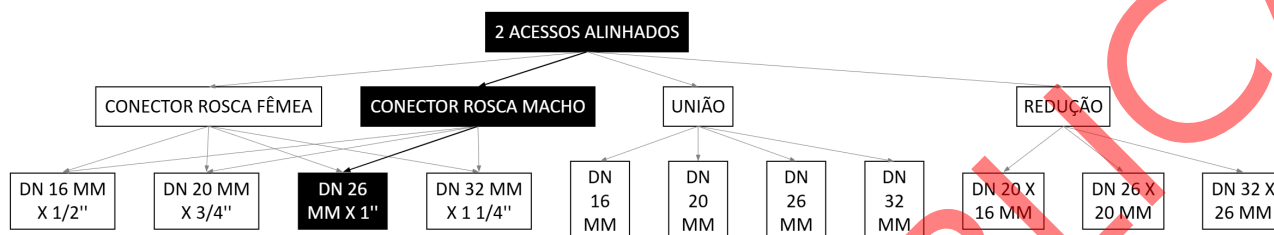
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100820	CONEXÃO FIXA, ROSCA MACHO, METÁLICA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 26MM X 1", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.025/02		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,125028
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,048213
I	41058	CONECTOR / ADAPTADOR FIXO, ROSCA MACHO, *26* MM X 1", POR CRIMPAGEM PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS	UN	1

* O item INSUMO 41058 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Conector macho para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 26 mm X 1".

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conectores macho em multicamada com junta por crimpagem com DN 26 mm X 1".

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;

- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

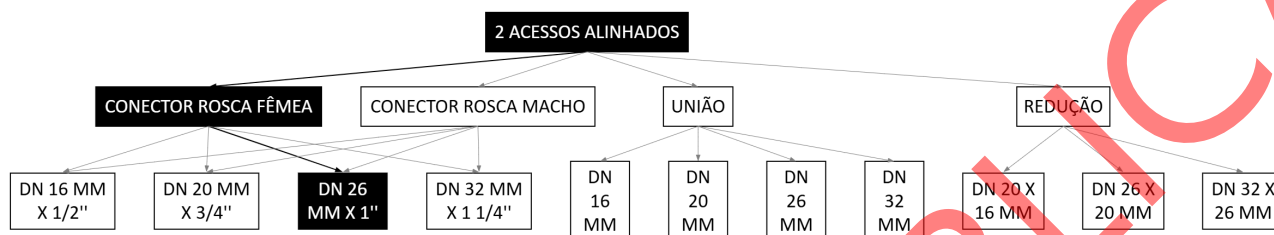
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100824	CONEXÃO FIXA, ROSCA FÊMEA, METÁLICA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 26MM X 1", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.025/03		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,125028
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,048213
I	41045	CONECTOR / ADAPTADOR FIXO, ROSCA FEMEA, *26* MM X 1", POR CRIMPAGEM PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS	UN	1

* O item INSUMO 41045 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Conector fêmea para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 26 mm X 1".

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conectores fêmea em multicamada com junta por crimpagem com DN 26 mm X 1".

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;

- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

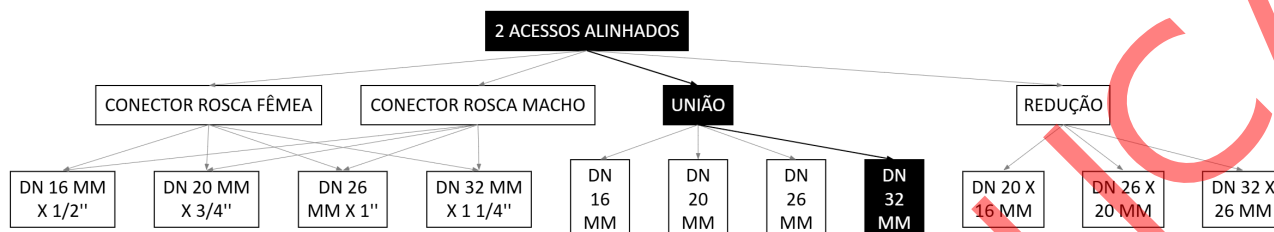
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100817	LUVA PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 32 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.026/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,153732
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,059282
I	40995	LUVA / UNIAO CRIMPADA PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS, 32 MM	UN	1

* O item INSUMO 40995 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Luva para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 32 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de luvas em multicamada com junta por crimpagem com DN 32 mm.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;

- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

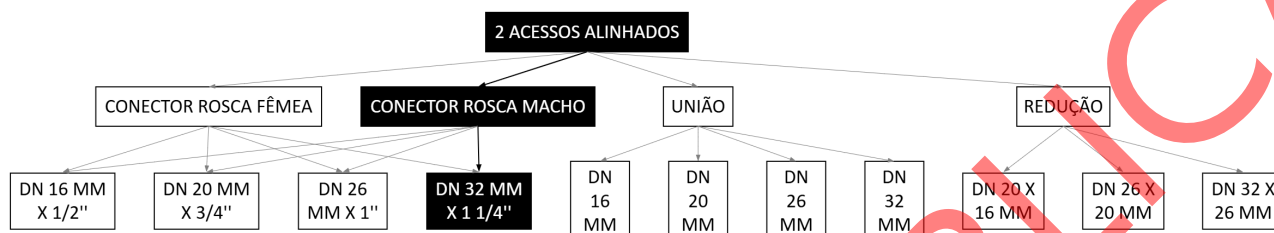
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100821	CONEXÃO FIXA, ROSCA MACHO, METÁLICA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 32MM X 1 1/4", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.026/02		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,153732
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,059282
I	44207	CONEXAO FIXA, ROSCA MACHO, METALICA, PARA TUBO PEX, MULTICAMADA, DN 32 MM X 1 1/4"	UN	1

* O item INSUMO 44207 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Conector macho para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 32 mm X 1 1/4".

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conectores macho em multicamada com junta por crimpagem com DN 32 mm X 1 1/4".

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;

- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

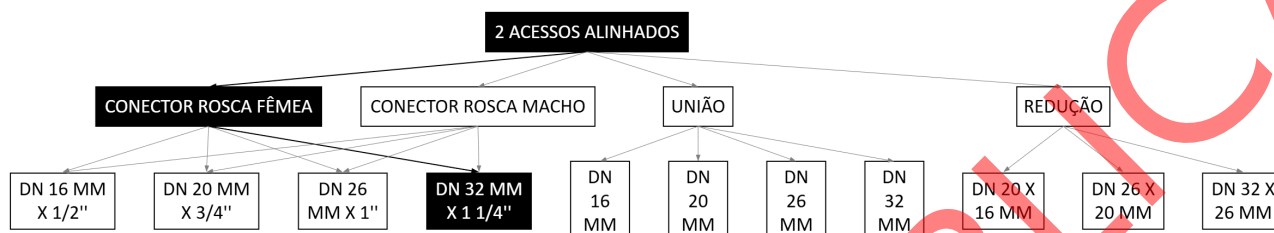
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100825	CONEXÃO FIXA, ROSCA FÊMEA, METÁLICA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 32MM X 1 1/4", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.026/03		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,153732
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,059282
I	41049	ADAPTADOR RETO, FIXO, FÊMEA, PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GÁS, 32 MM X 1 1/4"	UN	1

* O item INSUMO 41049 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Conector fêmea para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN32 mm X 1 1/4".

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conectores fêmea em multicamada com junta por crimpagem com DN 32 mm X 1 1/4".

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;

- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

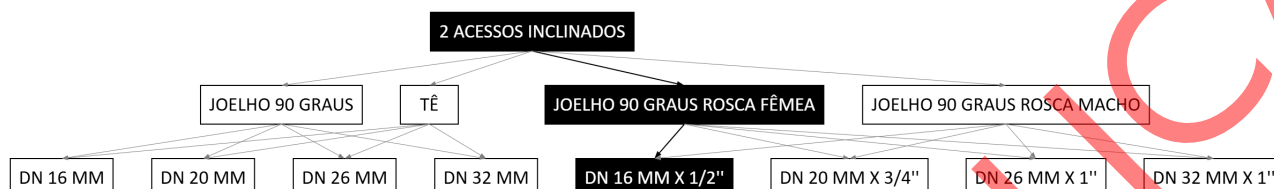
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100826	JOELHO 90 GRAUS, ROSCA FÊMEA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 16 MM X 1/2", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.027/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,132184
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,050973
I	41064	JOELHO / COTOVELO 90 GRAUS, ROSCA FÊMEA, 16 MM X 1/2", POR CRIMPAGEM PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS	UN	1

* O item INSUMO 41064 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Joelho 90° fêmea para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 16 mm X 1/2".

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de joelhos 90° fêmea em multicamada com junta por crimpagem com DN 16 mm X 1/2".

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;

- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

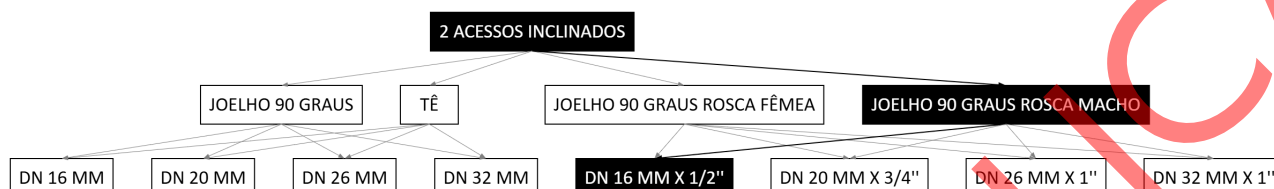
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100830	JOELHO 90 GRAUS, ROSCA MACHO, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 16 MM X 1/2", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.027/02		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,132184
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,050973
I	41108	JOELHO / COTOVELO 90 GRAUS, ROSCA MACHO, 16 MM X 1/2", POR CRIMPAGEM PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS	UN	1

* O item INSUMO 41108 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Joelho 90° macho para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 16 mm X 1/2".

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de joelhos 90° macho em multicamada com junta por crimpagem com DN 16 mm X 1/2".

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;

- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

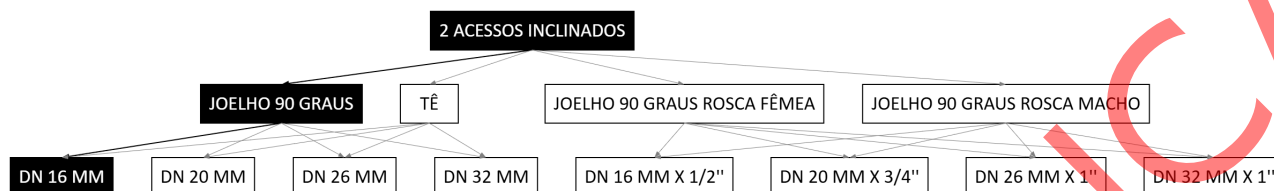
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100834	JOELHO 90 GRAUS, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 16 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.027/03		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,132184
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,050973
I	41004	JOELHO / COTOVELO 90 GRAUS, 16 MM, POR CRIMPAGEM PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS	UN	1

* O item INSUMO 41004 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Joelho 90° para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 16 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de joelhos 90° em multicamada com junta por crimpagem com DN 16 mm.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem

presente na própria conexão;

- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

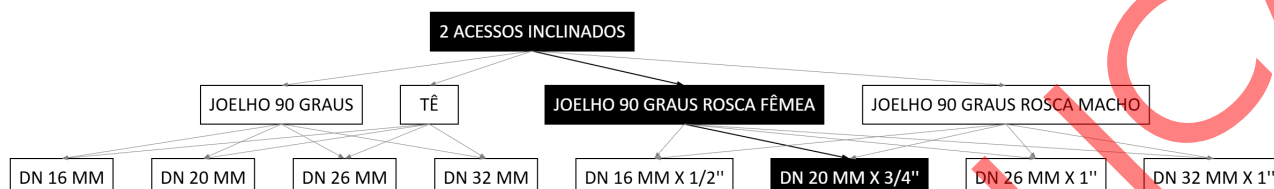
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100827	JOELHO 90 GRAUS, ROSCA FÊMEA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 20 MM X 3/4", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.028/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,156787
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,06046
I	41100	JOELHO / COTOVELO 90 GRAUS, ROSCA FÊMEA, 20 MM X 3/4", POR CRIMPAGEM PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS	UN	1

* O item INSUMO 41100 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Joelho 90° fêmea para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 20 mm X 3/4".

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de joelhos 90° fêmea em multicamada com junta por crimpagem com DN 20 mm X 3/4".

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;

- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

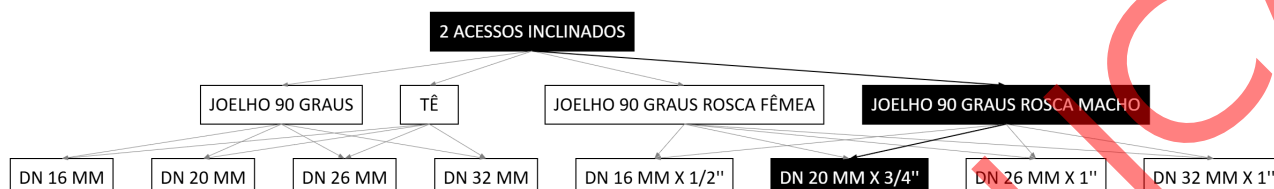
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100831	JOELHO 90 GRAUS, ROSCA MACHO, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 20 MM X 3/4", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.028/02		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,156787
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,06046
I	41111	JOELHO / COTOVELO 90 GRAUS, ROSCA MACHO, 20 MM X 3/4", POR CRIMPAGEM PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS	UN	1

* O item INSUMO 41111 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Joelho 90° macho para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 20 mm X 3/4".

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de joelhos 90° macho em multicamada com junta por crimpagem com DN 20 mm X 3/4".

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;

- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

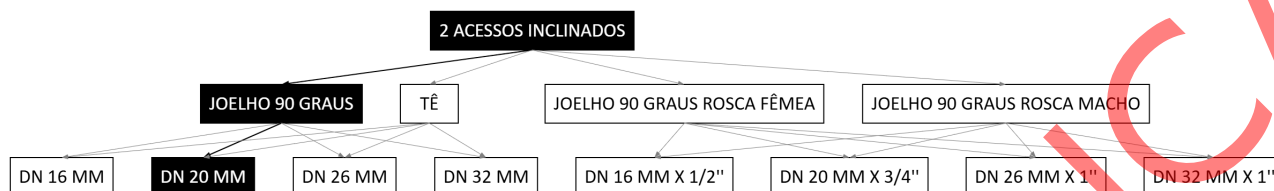
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100835	JOELHO 90 GRAUS, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 20 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.028/03		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,156787
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,06046
I	41003	JOELHO / COTOVELO 90 GRAUS, 20 MM, POR CRIMPAGEM PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS	UN	1

* O item INSUMO 41003 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Joelho 90° para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 20 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de joelhos 90° em multicamada com junta por crimpagem com DN 20 mm.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem

presente na própria conexão;

- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

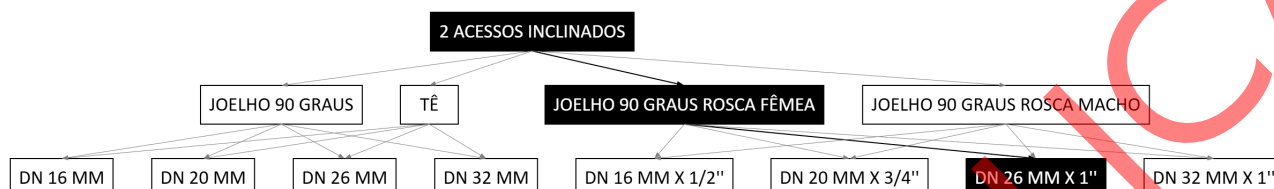
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100828	JOELHO 90 GRAUS, ROSCA FÊMEA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 26 MM X 1", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.029/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,187542
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,07232
I	41104	JOELHO / COTOVELO 90 GRAUS, ROSCA FÊMEA, *26* MM X 1", POR CRIMPAGEM PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS	UN	1

* O item INSUMO 41104 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Joelho 90° fêmea para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 26 mm X 1".

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de joelhos 90° fêmea em multicamada com junta por crimpagem com DN 26 mm X 1".

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta

e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;

- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

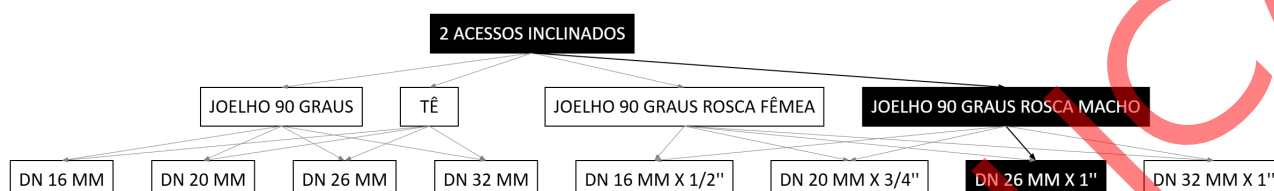
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100832	JOELHO 90 GRAUS, ROSCA MACHO, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 26 MM X 1", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.029/02		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,187542
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,07232
I	41115	JOELHO / COTOVELO 90 GRAUS, ROSCA MACHO, *26* MM X 1", POR CRIMPAGEM PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS	UN	1

* O item INSUMO 41115 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Joelho 90° macho para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 26 mm X 1".

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de joelhos 90° macho em multicamada com junta por crimpagem com DN 26 mm X 1".

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta

e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;

- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

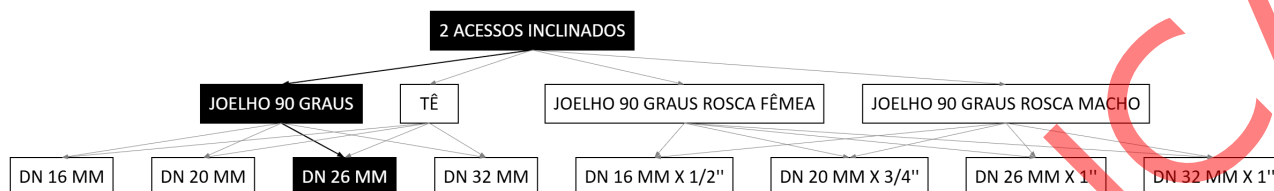
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100836	JOELHO 90 GRAUS, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 26 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.029/03		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,187542
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,07232
I	41005	JOELHO / COTOVELO 90 GRAUS, *26* MM, POR CRIMPAGEM PARA TUBO MULTICAMADA PEX GAS	UN	1

* O item INSUMO 41005 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Joelho 90° para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 26 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de joelhos 90° em multicamada com junta por crimpagem com DN 26 mm.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem

presente na própria conexão;

- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

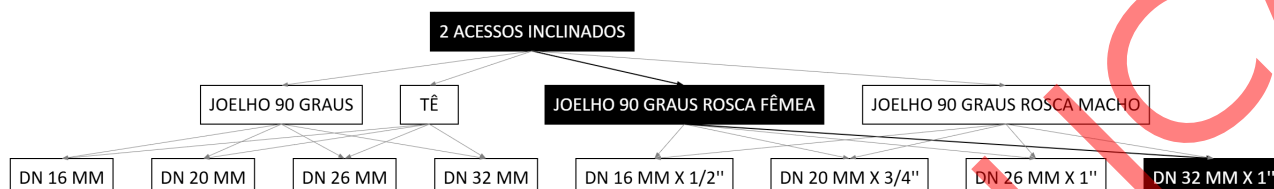
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100829	JOELHO 90 GRAUS, ROSCA FÊMEA, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 32 MM X 1", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.030/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,230598
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	H	0,088923
I	44270	JOELHO / COTOVELO 90 GRAUS, ROSCA FÊMEA, 32 MM X 1", POR CRIMPAGEM PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS	UN	1

* O item INSUMO 44270 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Joelho 90° fêmea para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 32 mm X 1".

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de joelhos 90° fêmea em multicamada com junta por crimpagem com DN 32 mm X 1".

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta

e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;

- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

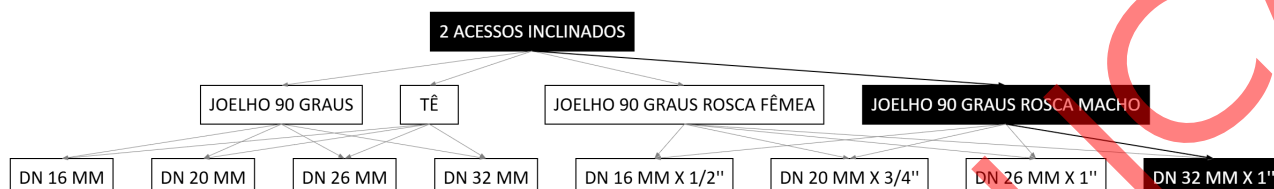
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100833	JOELHO 90 GRAUS, ROSCA MACHO, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 32 MM X 1", CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.030/02		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,230598
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,088923
I	44293	JOELHO / COTOVELO 90 GRAUS, ROSCA MACHO, 32 MM X 1", POR CRIMPAGEM PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GAS	UN	1

* O item INSUMO 44293 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Joelho 90° macho para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 32 mm X 1".

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de joelhos 90° macho em multicamada com junta por crimpagem com DN 32 mm X 1".

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta

e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;

- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;
- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

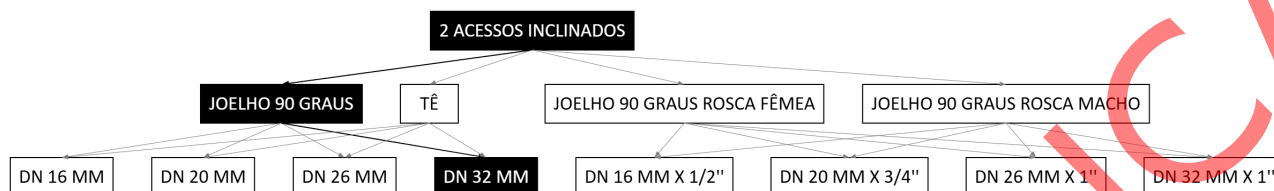
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100837	JOELHO 90 GRAUS, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 32 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.030/03		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,230598
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,088923
I	41006	JOELHO / COTOVELO 90 GRAUS, 32 MM, POR CRIMPAGEM PARA TUBO MULTICAMADA PEX GAS	UN	1

* O item INSUMO 41006 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Joelho 90° para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 32 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de joelhos 90° em multicamada com junta por crimpagem com DN 32 mm.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem

presente na própria conexão;

- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

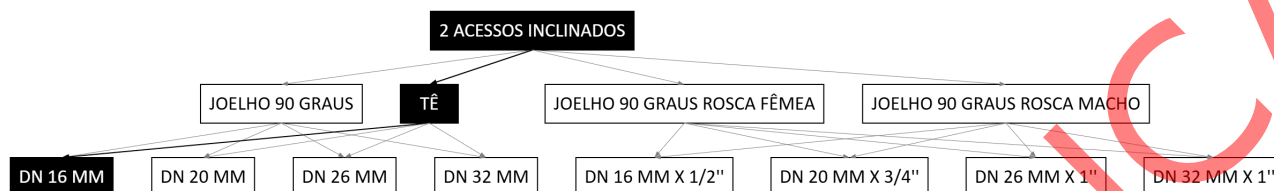
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100838	TÊ, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 16 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.031/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,176245
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,067964
I	41007	TE CRIMPADO PARA TUBO MULTICAMADA PEX GAS, 16 MM	UN	1

* O item INSUMO 41007 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Tê para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 16 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tê em multicamada com junta por crimpagem com DN 16 mm.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;

- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

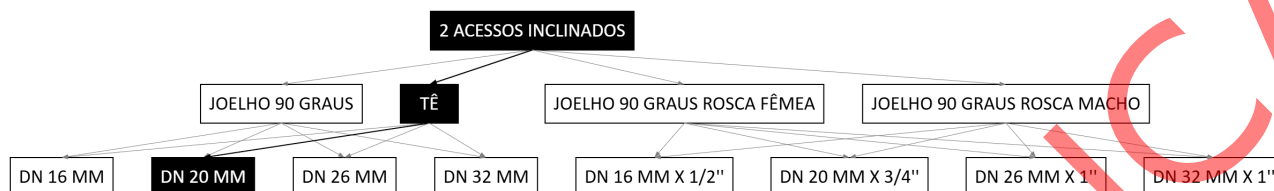
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100839	TÊ, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 20 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.032/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,20905
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,080614
I	41008	TE CRIMPADO PARA TUBO MULTICAMADA PEX GAS, 20 MM	UN	1

* O item INSUMO 41008 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Tê para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 20 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tê em multicamada com junta por crimpagem com DN 20 mm.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;

- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

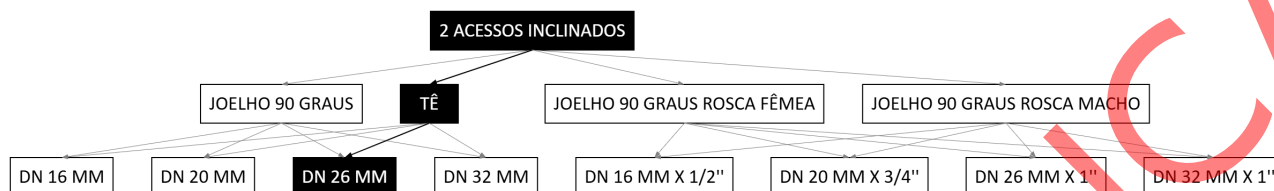
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100840	TÊ, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 26 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.033/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,250056
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,096427
I	41009	TE CRIMPADO PARA TUBO MULTICAMADA PEX GAS, *26* MM	UN	1

* O item INSUMO 41009 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Tê para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 26 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tê em multicamada com junta por crimpagem com DN 26 mm.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;

- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

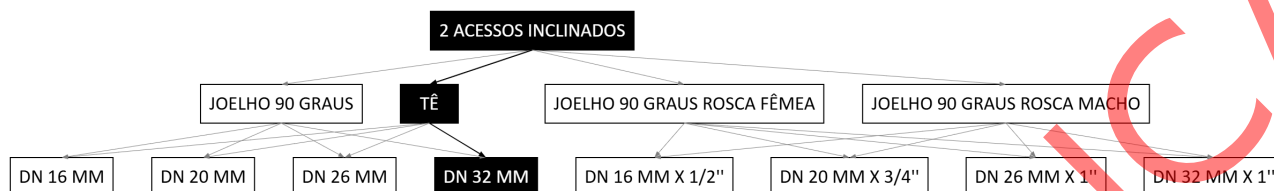
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100841	TÊ, PARA INSTALAÇÕES EM PEX MULTICAMADA, DN 32 MM, CONEXÃO POR CRIMPAGEM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.034/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,307464
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,118565
I	41010	TE CRIMPADO PARA TUBO MULTICAMADA PEX PARA GÁS, 32 MM	UN	1

* O item INSUMO 41010 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da conexão;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da conexão;
- Tê para instalações em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), DN 32 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de tê em multicamada com junta por crimpagem com DN 32 mm.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede, passantes em lajes, rasgos e cortes, chumbamentos e instalação de andaime;
- Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Colocam-se os anéis de crimpagem no alicate crimpador, que correspondem ao diâmetro da conexão que será instalada;
- Caso seja necessário, corta-se parte do tubo para ajustar a medida através de um cortador de tubos;
- Para facilitar o processo de encaixe deve-se inserir o calibrador/chanfrador até o limite da ferramenta e girar no sentido horário promovendo um chanfro no tubo;
- Insere-se o tubo multicamada na conexão até que o tubo apareça através do furo de checagem presente na própria conexão;

- Executa-se a crimpagem através do alicate crimpador. O alicate deve ser totalmente fechado garantindo a estanqueidade e a fixação definitiva da conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

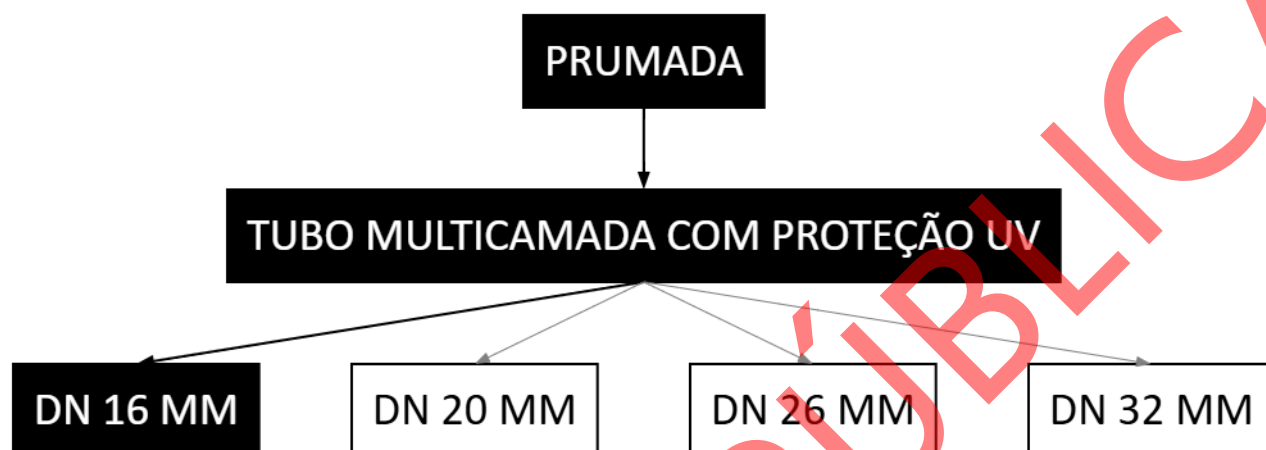
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

Código	Descrição Composição	Unid.
100842	TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM PROTEÇÃO UV, DN 16 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.035/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,030868
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,030868
I	44203	TUBO MULTICAMADA PEX COM PROTEÇÃO ANTI UV, DN 16 MM, PARA INSTALAÇÕES A GÁS (BRANCO)	M	1,026634

* O item INSUMO 44203 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da prumada;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da prumada;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), com proteção UV, DN16 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com proteção UV com DN 16 mm efetivamente instalados em prumada de gás;
- Considera-se prumada a tubulação vertical que conduz o gás para um ou mais pavimentos.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado o acesso à fachada com balancim de tração manual;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- As produtividades desta composição não contemplam as fixações finais da prumada. Para tal

atividade utilizar composição "Fixação de tubos verticais de multicamada, diâmetros menores ou iguais a 32 mm, com abraçadeira tipo suporte múltiplo, fixada em parede externa".

7. EXECUÇÃO

- Para iniciar o processo de instalação de prumada externa, a equipe deve estar seguindo os requisitos da norma regulamentadora 35 de trabalho em altura (NR 35) e ter permissão de trabalho (PT);
- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, executar com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

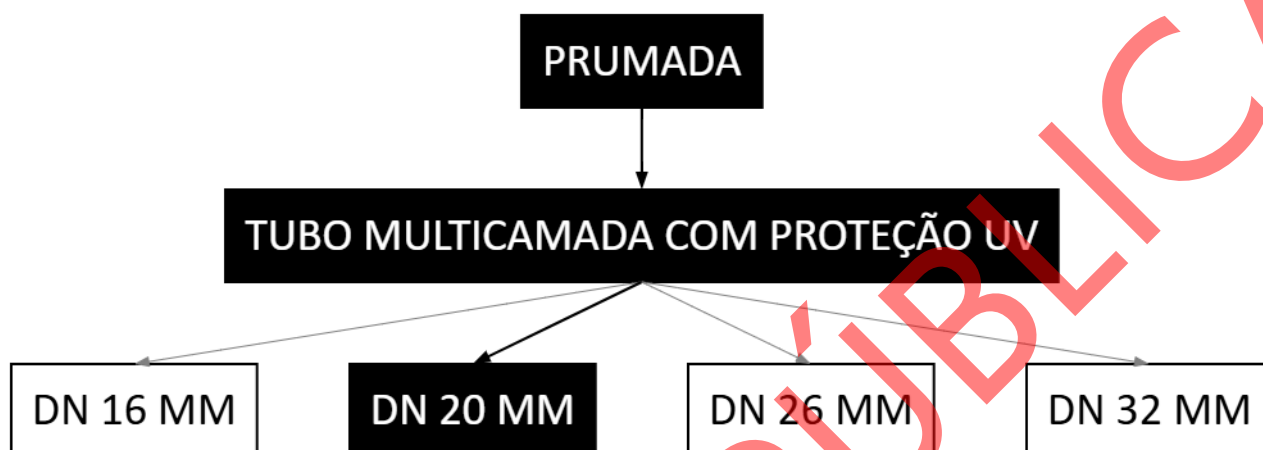
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100843	TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM PROTEÇÃO UV, DN 20 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.036/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,036614
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,036614
I	44204	TUBO MULTICAMADA PEX COM PROTEÇÃO ANTI UV, DN 20 MM, PARA INSTALAÇÕES A GÁS (BRANCO)	M	1,026634

* O item INSUMO 44204 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da prumada;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da prumada;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), com proteção UV, DN 20 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com proteção UV com DN 20 mm efetivamente instalados em prumada de gás;
- Considera-se prumada a tubulação vertical que conduz o gás para um ou mais pavimentos.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado o acesso à fachada com balancim de tração manual;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- As produtividades desta composição não contemplam as fixações finais da prumada. Para tal

atividade utilizar composição "Fixação de tubos verticais de multicamada, diâmetros menores ou iguais a 32 mm, com abraçadeira tipo suporte múltiplo, fixada em parede externa".

7. EXECUÇÃO

- Para iniciar o processo de instalação de prumada externa, a equipe deve estar seguindo os requisitos da norma regulamentadora 35 de trabalho em altura (NR 35) e ter permissão de trabalho (PT);
- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, executar com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

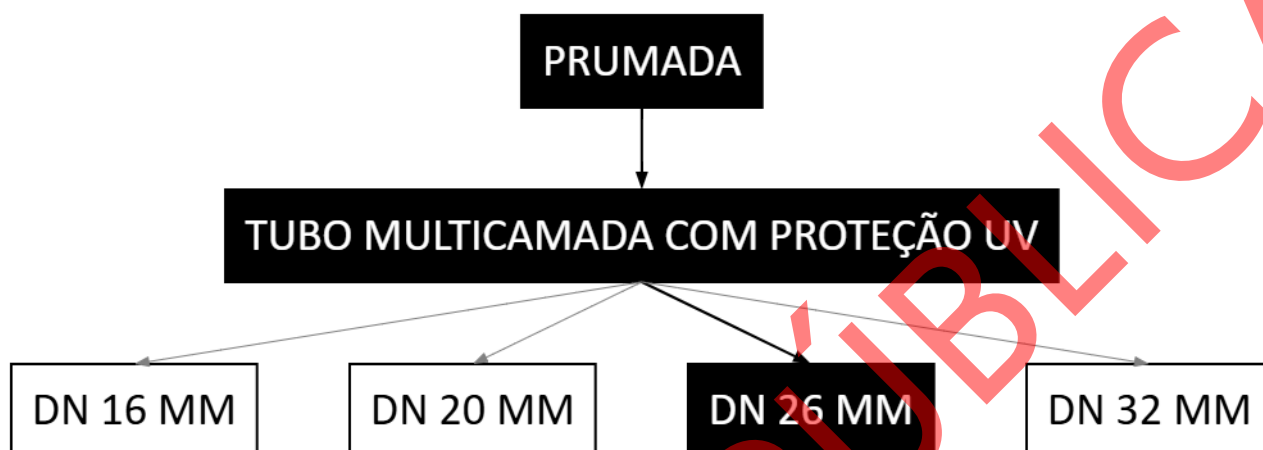
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100844	TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM PROTEÇÃO UV, DN 26 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.037/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,043796
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,043796
I	44205	TUBO MULTICAMADA PEX COM PROTEÇÃO ANTI UV, DN 26 MM, PARA INSTALAÇÕES A GÁS (BRANCO)	M	1,026634

* O item INSUMO 44205 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da prumada;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da prumada;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), com proteção UV, DN 26 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com proteção UV com DN 26 mm efetivamente instalados em prumada de gás;
- Considera-se prumada a tubulação vertical que conduz o gás para um ou mais pavimentos.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado o acesso à fachada com balancim de tração manual;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- As produtividades desta composição não contemplam as fixações finais da prumada. Para tal

atividade utilizar composição "Fixação de tubos verticais de multicamada, diâmetros menores ou iguais a 32 mm, com abraçadeira tipo suporte múltiplo, fixada em parede externa".

7. EXECUÇÃO

- Para iniciar o processo de instalação de prumada externa, a equipe deve estar seguindo os requisitos da norma regulamentadora 35 de trabalho em altura (NR 35) e ter permissão de trabalho (PT);
- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação;
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, executar com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

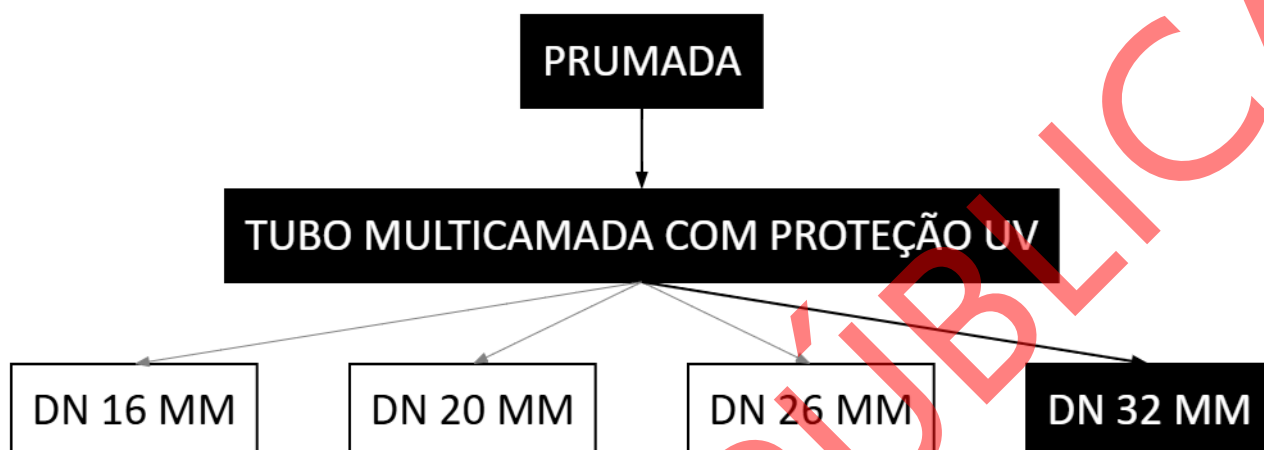
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100845	TUBO, PEX, MULTICAMADA, COM PROTEÇÃO UV, DN 32 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE INSTALAÇÕES DE GÁS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.038/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,05385
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,05385
I	44206	TUBO MULTICAMADA PEX COM PROTEÇÃO ANTI UV, DN 32 MM, PARA INSTALAÇÕES A GÁS (BRANCO)	M	1,026634

* O item INSUMO 44206 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da prumada;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da prumada;
- Tubo em multicamada (polietileno/alumínio/polietileno), com proteção UV, DN 32 mm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada com proteção UV com DN 32 mm efetivamente instalados em prumada de gás;
- Considera-se prumada a tubulação vertical que conduz o gás para um ou mais pavimentos.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado o acesso à fachada com balancim de tração manual;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- As produtividades desta composição não contemplam as fixações finais da prumada. Para tal

atividade utilizar composição "Fixação de tubos verticais de multicamada, diâmetros menores ou iguais a 32 mm, com abraçadeira tipo suporte múltiplo, fixada em parede externa".

7. EXECUÇÃO

- Para iniciar o processo de instalação de prumada externa, a equipe deve estar seguindo os requisitos da norma regulamentadora 35 de trabalho em altura (NR 35) e ter permissão de trabalho (PT);
- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Verificar o comprimento total da instalação;
- Cortar o comprimento necessário da bobina do tubo de multicamada;
- Desenrolar e alinhar a tubulação utilizando o alinhador de tubos. Esse procedimento irá diminuir o efeito helicoidal existente, fazendo com que o tubo multicamada fique retificado durante a instalação.
- Para a mudança de direção na tubulação, onde for permitida a dobra, executar com o curvador de tubos ou mola;
- Fixar o tubo no local definido através de abraçadeiras (os esforços de fixação não estão contemplados nesta composição);
- As extremidades são deixadas livres e com folga para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
100846	FIXAÇÃO DE TUBOS VERTICAIS DE MULTICAMADA, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 25 OU 26 MM, COM ABRAÇADEIRA TIPO SUPORTE MÚLTIPLO, FIXADA EM PAREDE EXTERNA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN
Macroclasse.classe.grupo		Situação
02.INHI.MULT.039/01		SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES

FIXAÇÃO

2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,009582
I	246	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	H	0,009582
I	44277	ABRACADEIRA PARA FIXAÇÃO DE ATÉ 6 TUBOS VERTICAIS EM PAREDE EXTERNA, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 25 MM, PARA INST.MULTICAMADA PEX	UN	0,111111

* O item INSUMO 44277 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da abraçadeira;
- Auxiliar de encanador com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da abraçadeira;
- Abraçadeira tipo suporte múltiplo: elemento para fixação da tubulação da prumada de gás em multicamada.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo multicamada efetivamente instalados em prumada de gás;
- Considera-se prumada a tubulação vertical que conduz o gás para um ou mais pavimentos.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foi considerado o acesso à fachada com balancim com tração manual.

7. EXECUÇÃO

- Para iniciar o processo de instalação dos fixadores de prumada externa, a equipe deve estar seguindo os requisitos da norma regulamentadora 35 de trabalho em altura (NR 35) e ter permissão de trabalho (PT);
- Verificar as distâncias mínimas para o posicionamento da peça;
- Marcar pontos para furação;
- Instalar, de maneira nivelada e parafusar.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CONSULTA PÚBLICA

IV. BIBLIOGRAFIA

- EMMETI. Ficha técnica - Multicamada.
- TIGRE. Ficha técnica - Multicamada.
- KV EQUIPAMENTOS. Ficha técnica - Abraçadeiras para prumada de multicamada.

CONSULTA PÚBLICA

V. ANEXOS

ANEXO 1: TUBO LUVA PARA MULTICAMADA, DN 16 MM, PARA INSTALAÇÕES A GÁS



ANEXO 2: TUBO LUVA PARA MULTICAMADA, DN 20 MM, PARA INSTALAÇÕES A GÁS



ANEXO 3: TUBO LUVA PARA MULTICAMADA, DN 26 MM, PARA INSTALAÇÕES A GÁS



ANEXO 4: TUBO LUVA PARA MULTICAMADA, DN 32 MM, PARA INSTALAÇÕES A GÁS

