



SINAPI

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

**CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES
DUTOS PARA AR CONDICIONADO**

Aferido em: 03/2024
Última Atualização: 03/2024

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Revisão
03/2023	- Revisão do texto de introdução do grupo de composições.
03/2024	- Revisão de consumos de materiais, produtividade de mão de obra e eficiência de equipamentos. Inserção de novas referências.
03/2024	- Inclusão nas Informações Complementares, para as composições 98325, 98326 e 98327: "A composição considerou comprimento de 1 metro para a peça."

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO.....	8
II. NORMA E LEGISLAÇÃO.....	9
III. COMPOSIÇÕES	10
98325	10
FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26. AF_03/2024.....	10
98326	12
FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24. AF_03/2024.....	12
98327	14
FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22. AF_03/2024.....	14
98331	16
FABRICAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26. AF_03/2024.....	16
98332	18
FABRICAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24. AF_03/2024.....	18
98333	20
FABRICAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22. AF_03/2024.....	20
98334	22
INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26 - SEM ISOLAMENTO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	22
98335	24
INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24 - SEM ISOLAMENTO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	24
98337	26
INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22 - SEM ISOLAMENTO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	26
98341	28
INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26 - SEM ISOLAMENTO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	28
98342	30

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24 - SEM ISOLAMENTO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	30
98343	32
INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22 - SEM ISOLAMENTO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	32
98344	34
INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26 - COM ISOLAMENTO DE MANTA COLADA NA CHAPA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	34
98345	36
INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24 - COM ISOLAMENTO DE MANTA COLADA NA CHAPA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	36
98346	38
INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22 - COM ISOLAMENTO DE MANTA COLADA NA CHAPA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	38
98350	40
INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26 - COM ISOLAMENTO DE MANTA COLADA NA CHAPA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	40
98351	42
INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24 - COM ISOLAMENTO DE MANTA COLADA NA CHAPA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	42
98352	44
INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22 - COM ISOLAMENTO DE MANTA COLADA NA CHAPA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	44
98353	46
INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM FITA PLÁSTICA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	46
98354	49
INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM FITA PLÁSTICA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	49

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

98358	52
INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ DE DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM FITA PLÁSTICA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	52
98359	54
INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ DE DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM FITA PLÁSTICA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	54
98360	56
INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ DE DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM FITA PLÁSTICA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	56
98361	58
INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM CLAVO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	58
98362	61
INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM CLAVO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	61
98363	64
INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM CLAVO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	64
98367	67
INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ DE DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM CLAVO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	67
98368	69
INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ DE DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM CLAVO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	69
98369	71
INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ DE DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM CLAVO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	71
98370	73

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO EM PAINEL PRÉ-ISOLADO. AF_03/2024.....	73
98371	75
INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO EM PAINEL PRÉ-ISOLADO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	75
98381	77
INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO EM ALUMÍNIO ISOLADO - DN 109 MM (4"). AF_03/2024.....	77
98382	79
INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO EM ALUMÍNIO ISOLADO - DN 131 MM (5"). AF_03/2024.....	79
98383	81
INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO EM ALUMÍNIO ISOLADO - DN 161 MM (6"). AF_03/2024.....	81
98384	83
INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO EM ALUMÍNIO ISOLADO - DN 185 MM (7"). AF_03/2024.....	83
98385	85
INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO EM ALUMÍNIO ISOLADO - DN 209 MM (8"). AF_03/2024.....	85
98386	87
INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO EM ALUMÍNIO ISOLADO - DN 263 MM (10"). AF_03/2024	87
98387	89
INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO EM ALUMÍNIO ISOLADO - DN 314 MM (12"). AF_03/2024	89
98388	91
INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO EM ALUMÍNIO ISOLADO - DN 364 MM (14"). AF_03/2024	91
98389	93
INSTALAÇÃO DE COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO DN 109 MM (4") PARA DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO. AF_03/2024	93
98390	95
INSTALAÇÃO DE COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO DN 131 MM (5") PARA DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO. AF_03/2024	95
98391	97

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

INSTALAÇÃO DE COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO DN 161 MM (6") PARA DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO. AF_03/2024	97
98392	99
INSTALAÇÃO DE COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO DN 185 MM (7") PARA DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO. AF_03/2024	99
98393	101
INSTALAÇÃO DE COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO DN 209 MM (8") PARA DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO. AF_03/2024	101
98394	103
INSTALAÇÃO DE COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO DN 263 MM (10") PARA DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO. AF_03/2024	103
98395	105
INSTALAÇÃO DE COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO DN 314 MM (12") PARA DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO. AF_03/2024	105
98396	107
INSTALAÇÃO DE COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO DN 364 MM (14") PARA DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO. AF_03/2024	107
98397	109
PINTURA ANTICORROSIVA DE DUTO METÁLICO. AF_03/2024	109
98403	111
INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM FITA PLÁSTICA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	111
IV. BIBLIOGRAFIA	114

I. INTRODUÇÃO

A CAIXA apresenta o grupo dutos para ar condicionado. Fazem parte deste grupo os dutos rígidos metálicos, dutos em painel pré-isolado, duto flexível circular, colarinho e pintura anticorrosiva.

O grupo trata dos seguintes itens: fabricação de dutos rígidos metálicos (nas bitolas #26, #24 e #22); instalação de dutos rígidos metálicos sem isolamento (nas bitolas #26, #24 e #22); instalação de dutos rígidos metálicos com manta colada (nas bitolas #26, #24 e #22); instalação de dutos rígidos metálicos com manta fixada com fita (nas bitolas #26, #24 e #22); instalação de dutos rígidos metálicos com manta fixada com clavos (nas bitolas #26, #24 e #22); fabricação de duto rígido em painel pré-isolado (duto em fibra); instalação de duto rígido em painel pré-isolado (duto em fibra); instalação de colarinho e duto flexível circular (nos diâmetros de 4" até 14"); e pintura anticorrosiva em duto metálico.

No processo de aferição deste grupo de composições foram analisados dados obtidos em obras de edificações horizontais (edifícios de 1 pavimento) e verticais (edifícios de 2 a 50 pavimentos), distribuídas nas três macrorregiões brasileiras: Norte/Nordeste, Centro-Oeste 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. Ubiraci Espinelli Lemes de Souza, Coordenador Geral do Projeto de Aferição do SINAPI. A Eng. Civil Camila Seijo Kato cumpriu o papel de Supervisora Técnica, dando apoio à coordenação do trabalho nas áreas técnica e administrativa. E o Prof. Lúcia Helena de Oliveira 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.

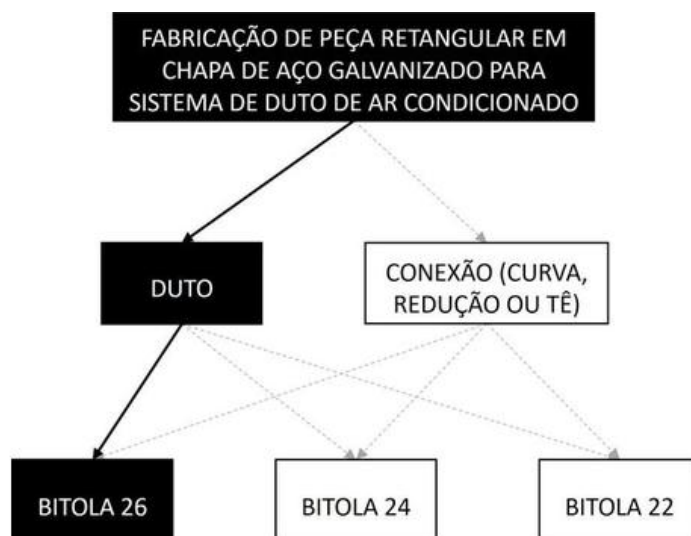
II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15848: Sistemas de ar condicionado e ventilação – Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interior (QAI). Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16401-1: Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários Parte 1: Projetos das instalações. Rio de Janeiro, 2008.

III. COMPOSIÇÕES

Código	Descrição Composição	Unid.	
98325	FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.001/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	102863	MÁQUINA FORMER DOBRAS DIVERSAS: 220V/380V TRIFÁSICO OU MONOFÁSICO, CAPACIDADE 0,5-1,27MM, MOTOR 2CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,2981
C	102862	MÁQUINA FORMER DOBRAS DIVERSAS: 220V/380V TRIFÁSICO OU MONOFÁSICO, CAPACIDADE 0,5-1,27MM, MOTOR 2CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,1082
C	102834	DOBRADEIRA TDC, ESPESSURA 1,5MM - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,3556
C	102833	DOBRADEIRA TDC, ESPESSURA 1,5MM - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0507
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4063
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4378
I	43850	CANTO PARA DUTO TDC EM AÇO GALVANIZADO #18	UN	7,4074
I	11051	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA BITOLA GSG 26, E = 0,50 MM (4,00 KG/M2)	KG	4,5293

* Os itens COMPOSIÇÃO 102863, COMPOSIÇÃO 102862, COMPOSIÇÃO 102834, COMPOSIÇÃO 102833, INSUMO 43850 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Máquina former dobras diversas, 220V/ 380V, capacidade 0,5-1,27mm, motor 2CV: equipamento utilizado para fazer as dobras na fabricação das peças de duto de ar condicionado;
- Máquina dobradeira TDC, espessura 1,5 mm: equipamento utilizado para fazer as dobras na fabricação das peças de duto de ar condicionado;
- Canto para duto TDC em aço galvanizado: material utilizado como cantoneira das peças de duto de ar condicionado;
- Chapa de aço galvanizada bitola GSG 26, e = 0,50 mm (4,00 kg/m²): material utilizado para fabricação das peças de duto de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina former dobras diversas, 220V/ 380V, capacidade 0,5-1,27mm, motor 2CV;
- Máquina dobradeira TDC, espessura 1,5 mm.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de duto em trecho reto fabricada em chapa galvanizada bitola 26;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Entende-se por CHP o tempo em que a máquina permanece ligada durante a execução e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Corta-se a chapa metálica com a área necessária para a fabricação da peça;
- Com o auxílio das máquinas são feitas dobras para formar a peça;
- Para fechar a peça são dadas marteladas na união;
- Nas extremidades são encaixados os cantos para dutos para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

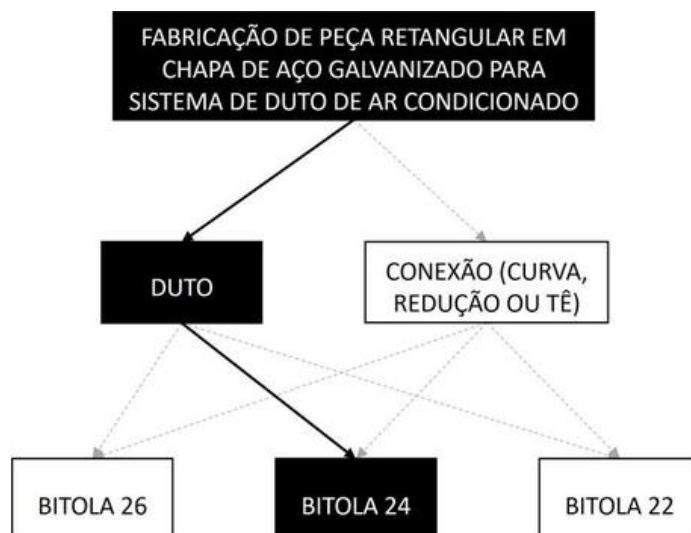
- Além da área das faces do duto, foram consideradas perdas de 13,23% no cálculo do consumo de chapa de aço galvanizado; este percentual inclui perdas no corte de chapas, a área das abas do duto e as sobreposições de chapa nas dobras de cada peça;
- A composição considerou comprimento de 1 metro para a peça.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98326	FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.002/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	102863	MÁQUINA FORMER DOBRAS DIVERSAS: 220V/380V TRIFÁSICO OU MONOFÁSICO, CAPACIDADE 0,5-1,27MM, MOTOR 2CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,9497
C	102862	MÁQUINA FORMER DOBRAS DIVERSAS: 220V/380V TRIFÁSICO OU MONOFÁSICO, CAPACIDADE 0,5-1,27MM, MOTOR 2CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0742
C	102834	DOBRADEIRA TDC, ESPESSURA 1,5MM - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,9874
C	102833	DOBRADEIRA TDC, ESPESSURA 1,5MM - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0365
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0239
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2273
I	43850	CANTO PARA DUTO TDC EM ACO GALVANIZADO #18	UN	3,8462
I	43106	CHAPA DE ACO GALVANIZADA BITOLA GSG 24, E = 0,64 (5,12 KG/M2)	KG	5,6586

* Os itens COMPOSIÇÃO 102863, COMPOSIÇÃO 102862, COMPOSIÇÃO 102834, COMPOSIÇÃO 102833, INSUMO 43850 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Máquina former dobras diversas, 220V/ 380V, capacidade 0,5-1,27mm, motor 2CV: equipamento utilizado para fazer as dobras na fabricação das peças de duto de ar condicionado;
- Máquina dobradeira TDC, espessura 1,5 mm: equipamento utilizado para fazer as dobras na fabricação das peças de duto de ar condicionado;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Canto para duto TDC em aço galvanizado: material utilizado como cantoneira das peças de duto de ar condicionado;
- Chapa de aço galvanizada bitola GSG 24, $e = 0,64$ (5,12 kg/m²): material utilizado para fabricação das peças de duto de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina former dobras diversas, 220V/ 380V, capacidade 0,5-1,27mm, motor 2CV;
- Máquina dobradeira TDC, espessura 1,5 mm.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de duto em trecho reto fabricada em chapa galvanizada bitola 24;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Entende-se por CHP o tempo em que a máquina permanece ligada durante a execução e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Corta-se a chapa metálica com a área necessária para a fabricação da peça;
- Com o auxílio das máquinas são feitas dobras para formar a peça;
- Para fechar a peça são dadas marteladas na união;
- Nas extremidades são encaixados os cantos para dutos para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

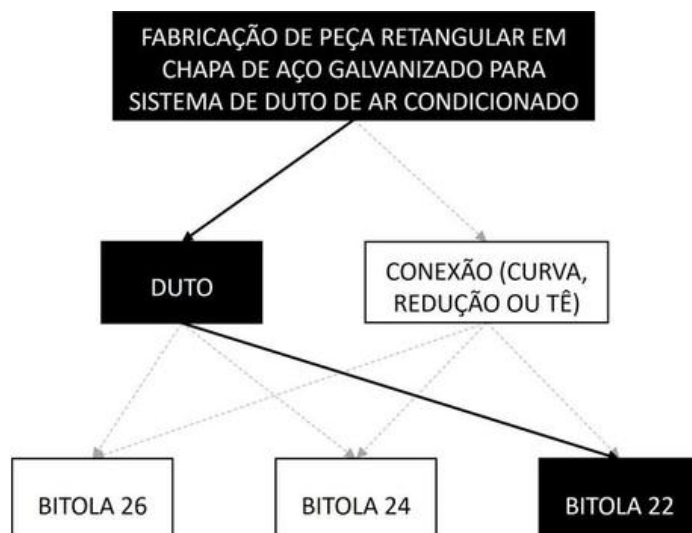
- Além da área das faces do duto, foram consideradas perdas de 10,52% no cálculo do consumo de chapa de aço galvanizado; este percentual inclui perdas no corte de chapas, a área das abas do duto e as sobreposições de chapa nas dobras de cada peça;
- A composição considerou comprimento de 1 metro para a peça.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98327	FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.003/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	102863	MÁQUINA FORMER DOBRAS DIVERSAS: 220V/380V TRIFÁSICO OU MONOFÁSICO, CAPACIDADE 0,5-1,27MM, MOTOR 2CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,8325
C	102862	MÁQUINA FORMER DOBRAS DIVERSAS: 220V/380V TRIFÁSICO OU MONOFÁSICO, CAPACIDADE 0,5-1,27MM, MOTOR 2CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0625
C	102834	DOBRADEIRA TDC, ESPESSURA 1,5MM - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,8632
C	102833	DOBRADEIRA TDC, ESPESSURA 1,5MM - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0318
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,895
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1576
I	43850	CANTO PARA DUTO TDC EM AÇO GALVANIZADO #18	UN	2,6667
I	11049	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA BITOLA GSG 22, E = 0,80 MM (6,40 KG/M2)	KG	7,0157

* Os itens COMPOSIÇÃO 102863, COMPOSIÇÃO 102862, COMPOSIÇÃO 102834, COMPOSIÇÃO 102833, INSUMO 43850 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Máquina former dobras diversas, 220V/ 380V, capacidade 0,5-1,27mm, motor 2CV: equipamento utilizado para fazer as dobras na fabricação das peças de duto de ar condicionado;
- Máquina dobradeira TDC, espessura 1,5 mm: equipamento utilizado para fazer as dobras na fabricação das peças de duto de ar condicionado;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Canto para duto TDC em aço galvanizado: material utilizado como cantoneira das peças de duto de ar condicionado;
- Chapa de aço galvanizada bitola GSG 22, $e = 0,80 \text{ mm}$ ($6,40 \text{ kg/m}^2$): material utilizado para fabricação das peças de duto de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina former dobras diversas, 220V/ 380V, capacidade 0,5-1,27mm, motor 2CV;
- Máquina dobradeira TDC, espessura 1,5 mm.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de duto em trecho reto fabricada em chapa galvanizada bitola 22;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Entende-se por CHP o tempo em que a máquina permanece ligada durante a execução e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Corta-se a chapa metálica com a área necessária para a fabricação da peça;
- Com o auxílio das máquinas são feitas dobras para formar a peça;
- Para fechar a peça são dadas marteladas na união;
- Nas extremidades são encaixados os cantos para dutos para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

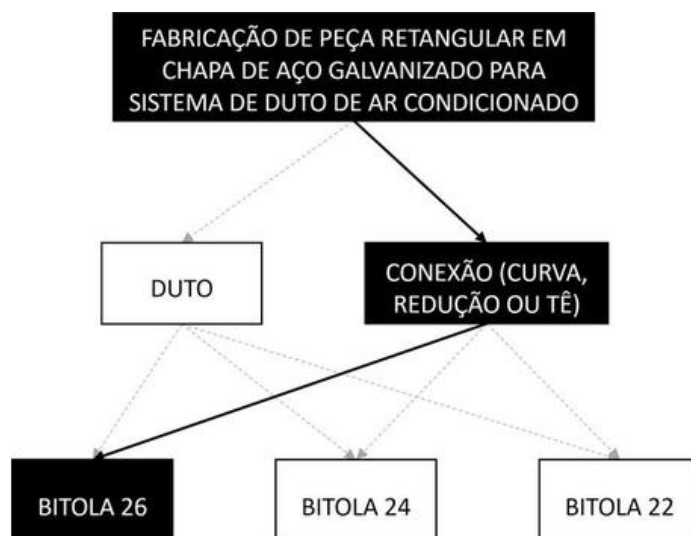
- Além da área das faces do duto, foram consideradas perdas de 9,62% no cálculo do consumo de chapa de aço galvanizado; este percentual inclui perdas no corte de chapas, a área das abas do duto e as sobreposições de chapa nas dobras de cada peça;
- A composição considerou comprimento de 1 metro para a peça

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98331	FABRICAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.007/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	102863	MÁQUINA FORMER DOBRAS DIVERSAS: 220V/380V TRIFÁSICO OU MONOFÁSICO, CAPACIDADE 0,5-1,27MM, MOTOR 2CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	3,0257
C	102862	MÁQUINA FORMER DOBRAS DIVERSAS: 220V/380V TRIFÁSICO OU MONOFÁSICO, CAPACIDADE 0,5-1,27MM, MOTOR 2CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0647
C	102834	DOBRADEIRA TDC, ESPESSURA 1,5MM - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	3,0692
C	102833	DOBRADEIRA TDC, ESPESSURA 1,5MM - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0212
C	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0904
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1083
I	43850	CANTO PARA DUTO TDC EM AÇO GALVANIZADO #18	UN	7,4074
I	11051	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA BITOLA GSG 26, E = 0,50 MM (4,00 KG/M2)	KG	4,5293

* Os itens COMPOSIÇÃO 102863, COMPOSIÇÃO 102862, COMPOSIÇÃO 102834, COMPOSIÇÃO 102833, INSUMO 43850 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Máquina former dobras diversas, 220V/ 380V, capacidade 0,5-1,27mm, motor 2CV: equipamento utilizado para fazer as dobras na fabricação das peças de duto de ar condicionado;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Máquina dobradeira TDC, espessura 1,5 mm: equipamento utilizado para fazer as dobras na fabricação das peças de duto de ar condicionado;
- Canto para duto TDC em aço galvanizado: material utilizado como cantoneira das peças de duto de ar condicionado;
- Chapa de aço galvanizada bitola GSG 26, $e = 0,50$ mm (4,00 kg/m²): material utilizado para fabricação das peças de duto de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina former dobras diversas, 220V/ 380V, capacidade 0,5-1,27mm, motor 2CV;
- Máquina dobradeira TDC, espessura 1,5 mm.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de curva em trecho reto fabricada em chapa galvanizada bitola 26;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Entende-se por CHP o tempo em que a máquina permanece ligada durante a execução e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Corta-se a chapa metálica com a área necessária para a fabricação da peça;
- Com o auxílio das máquinas são feitas dobras para formar a peça;
- Para fechar a peça são dadas marteladas na união;
- Nas extremidades são encaixados os cantos para dutos para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

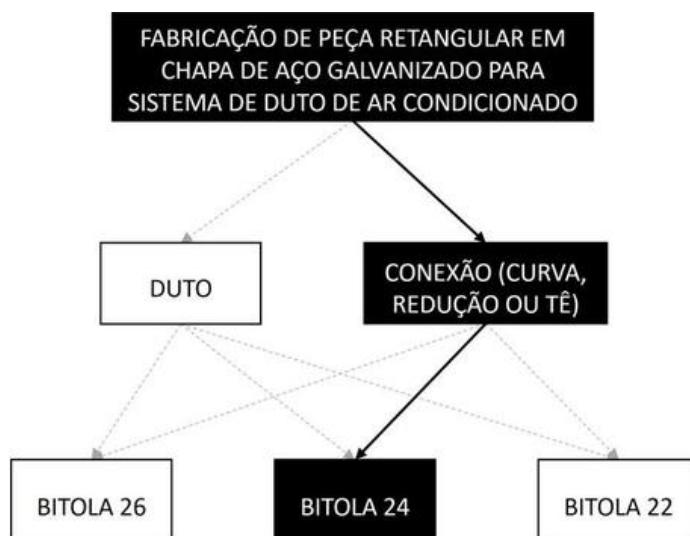
- Além da área das faces da conexão, foram consideradas perdas de 13,23% no cálculo do consumo de chapa de aço galvanizado; este percentual inclui perdas no corte de chapas, a área das abas da conexão e as sobreposições de chapa nas dobras de cada peça.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98332	FABRICAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.008/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	102863	MÁQUINA FORMER DOBRAS DIVERSAS: 220V/380V TRIFÁSICO OU MONOFÁSICO, CAPACIDADE 0,5-1,27MM, MOTOR 2CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,7934
C	102862	MÁQUINA FORMER DOBRAS DIVERSAS: 220V/380V TRIFÁSICO OU MONOFÁSICO, CAPACIDADE 0,5-1,27MM, MOTOR 2CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0383
C	102834	DOBRADEIRA TDC, ESPESSURA 1,5MM - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,8105
C	102833	DOBRADEIRA TDC, ESPESSURA 1,5MM - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0212
C	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8317
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5755
I	43850	CANTO PARA DUTO TDC EM ACO GALVANIZADO #18	UN	3,8462
I	43106	CHAPA DE ACO GALVANIZADA BITOLA GSG 24, E = 0,64 (5,12 KG/M2)	KG	5,6586

* Os itens COMPOSIÇÃO 102863, COMPOSIÇÃO 102862, COMPOSIÇÃO 102834, COMPOSIÇÃO 102833, INSUMO 43850 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Máquina former dobras diversas, 220V/ 380V, capacidade 0,5-1,27mm, motor 2CV: equipamento utilizado para fazer as dobras na fabricação das peças de duto de ar condicionado;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Máquina dobradeira TDC, espessura 1,5 mm: equipamento utilizado para fazer as dobras na fabricação das peças de duto de ar condicionado;
- Canto para duto TDC em aço galvanizado: material utilizado como cantoneira das peças de duto de ar condicionado;
- Chapa de aço galvanizada bitola GSG 24, $e = 0,64$ (5,12 kg/m²): material utilizado para fabricação das peças de duto de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina former dobras diversas, 220V/ 380V, capacidade 0,5-1,27mm, motor 2CV;
- Máquina dobradeira TDC, espessura 1,5 mm.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de curva em trecho reto fabricada em chapa galvanizada bitola 24;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Entende-se por CHP o tempo em que a máquina permanece ligada durante a execução e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Corta-se a chapa metálica com a área necessária para a fabricação da peça;
- Com o auxílio das máquinas são feitas dobras para formar a peça;
- Para fechar a peça são dadas marteladas na união;
- Nas extremidades são encaixados os cantos para dutos para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Além da área das faces da conexão, foram consideradas perdas de 10,52% no cálculo do consumo de chapa de aço galvanizado; este percentual inclui perdas no corte de chapas, a área das abas da conexão e as sobreposições de chapa nas dobras de cada peça.

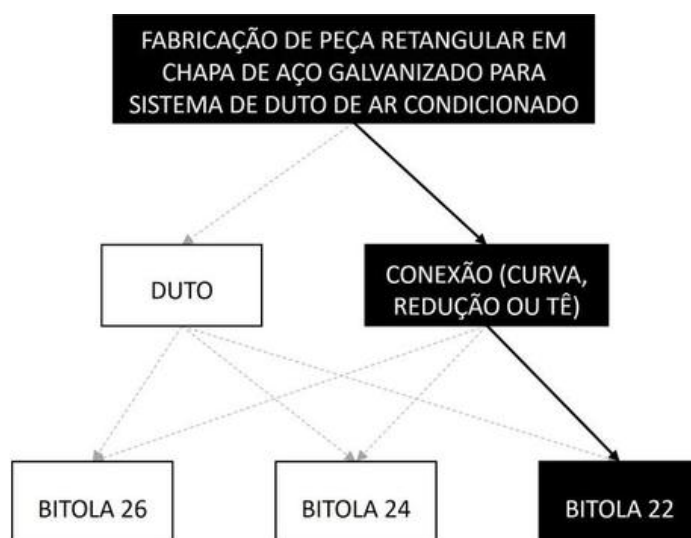
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
98333	FABRICAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.009/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	102863	MÁQUINA FORMER DOBRAS DIVERSAS: 220V/380V TRIFÁSICO OU MONOFÁSICO, CAPACIDADE 0,5-1,27MM, MOTOR 2CV - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,3852
C	102862	MÁQUINA FORMER DOBRAS DIVERSAS: 220V/380V TRIFÁSICO OU MONOFÁSICO, CAPACIDADE 0,5-1,27MM, MOTOR 2CV - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0296
C	102834	DOBRADEIRA TDC, ESPESSURA 1,5MM - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,3936
C	102833	DOBRADEIRA TDC, ESPESSURA 1,5MM - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0212
C	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4148
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,399
I	43850	CANTO PARA DUTO TDC EM ACO GALVANIZADO #18	UN	2,6667
I	11049	CHAPA DE ACO GALVANIZADA BITOLA GSG 22, E = 0,80 MM (6,40 KG/M2)	KG	7,0157

* Os itens COMPOSIÇÃO 102863, COMPOSIÇÃO 102862, COMPOSIÇÃO 102834, COMPOSIÇÃO 102833, INSUMO 43850 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Máquina former dobras diversas, 220V/ 380V, capacidade 0,5-1,27mm, motor 2CV: equipamento utilizado para fazer as dobras na fabricação das peças de duto de ar condicionado;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Máquina dobradeira TDC, espessura 1,5 mm: equipamento utilizado para fazer as dobras na fabricação das peças de duto de ar condicionado;
- Canto para duto TDC em aço galvanizado: material utilizado como cantoneira das peças de duto de ar condicionado;
- Chapa de aço galvanizada bitola GSG 22, $e = 0,80$ mm (6,40 kg/m²): material utilizado para fabricação das peças de duto de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina former dobras diversas, 220V/ 380V, capacidade 0,5-1,27mm, motor 2CV;
- Máquina dobradeira TDC, espessura 1,5 mm.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de curva em trecho reto fabricada em chapa galvanizada bitola 22;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Entende-se por CHP o tempo em que a máquina permanece ligada durante a execução e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Corta-se a chapa metálica com a área necessária para a fabricação da peça;
- Com o auxílio das máquinas são feitas dobras para formar a peça;
- Para fechar a peça são dadas marteladas na união;
- Nas extremidades são encaixados os cantos para dutos para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Além da área das faces da conexão, foram consideradas perdas de 9,62% no cálculo do consumo de chapa de aço galvanizado; este percentual inclui perdas no corte de chapas, a área das abas da conexão e as sobreposições de chapa nas dobras de cada peça.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98334	INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26 - SEM ISOLAMENTO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.010/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98325	FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26. AF_03/2024	M2	1,0743
C	96559	SUPORE PARA DUTO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 35 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE DUTO FIXADO. AF_09/2023	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6095
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6095
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	3,7037
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0

* Os itens COMPOSIÇÃO 98325, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fabricação de duto retangular para ar condicionado (trecho reto) em chapa galvanizada bitola 26: composição auxiliar de fabricação de duto;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Suporte para duto em chapa galvanizada bitola 26, espaçado a cada 1 m: composição auxiliar de suporte para duto.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de duto retangular (chapa galvanizada bitola 26) a ser instalado em trecho reto;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 7,43% no cálculo do consumo da composição auxiliar de fabricação de duto.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
98335	INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24 - SEM ISOLAMENTO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.011/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98326	FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24. AF_03/2024	M2	1,0743
C	96560	SUPORE PARA DUTO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 55 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE DUTO FIXADO. AF_09/2023	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4045
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4045
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	1,9231
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0

* Os itens COMPOSIÇÃO 98326, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fabricação de duto retangular para ar condicionado (trecho reto) em chapa galvanizada bitola 24: composição auxiliar de fabricação de duto;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Suporte para duto em chapa galvanizada bitola 24, espaçado a cada 1 m: composição auxiliar de suporte para duto.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de duto retangular (chapa galvanizada bitola 24) a ser instalado em trecho reto;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 7,43% no cálculo do consumo da composição auxiliar de fabricação de duto.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98337	INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22 - SEM ISOLAMENTO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.012/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98327	FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22. AF_03/2024	M2	1,0743
C	96560	SUPORE PARA DUTO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 55 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE DUTO FIXADO. AF_09/2023	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3458
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3458
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM ACO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	1,3333
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0

* Os itens COMPOSIÇÃO 98327, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fabricação de duto retangular para ar condicionado (trecho reto) em chapa galvanizada bitola 22: composição auxiliar de fabricação de duto;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Suporte para duto em chapa galvanizada bitola 22, espaçado a cada 1 m: composição auxiliar de suporte para duto.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de duto retangular (chapa galvanizada bitola 22) a ser instalado em trecho reto;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planejado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

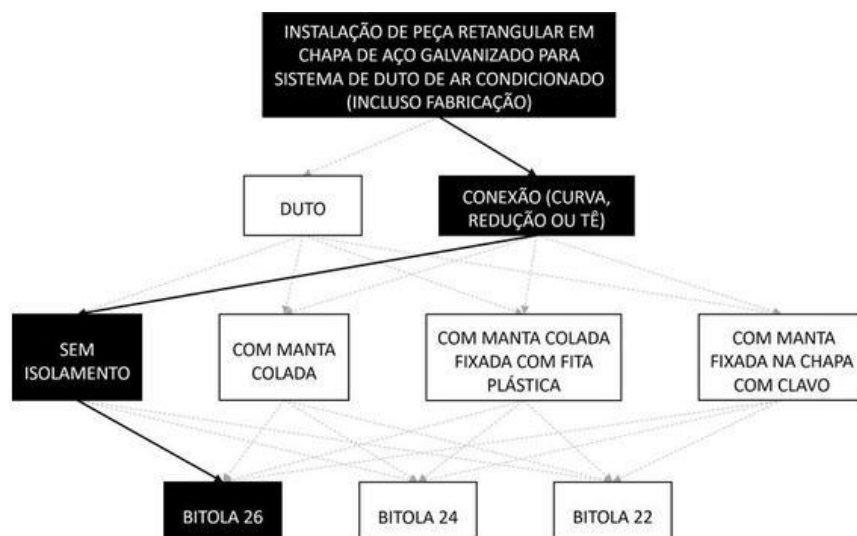
- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 7,43% no cálculo do consumo da composição auxiliar de fabricação de duto.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98341	INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26 - SEM ISOLAMENTO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.016/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98331	FABRICAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26. AF_03/2024	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4333
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4333
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	3,7037
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0

* Os itens COMPOSIÇÃO 98331, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fabricação de curva, redução ou tê para duto para ar condicionado em chapa galvanizada bitola 26: composição auxiliar de fabricação de conexão;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de curva para duto (chapa galvanizada bitola 26) a ser instalado em trecho reto;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

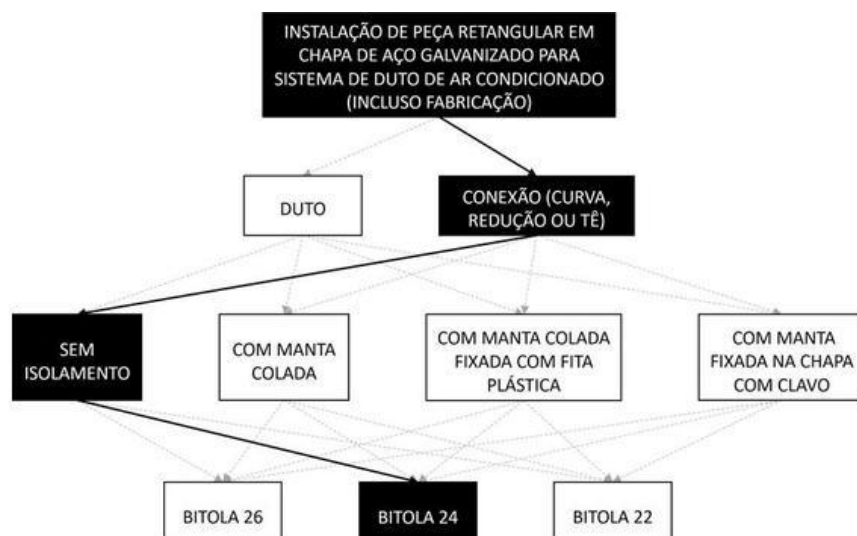
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98342	INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24 - SEM ISOLAMENTO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.017/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98332	FABRICAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24. AF_03/2024	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9511
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9511
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	1,9231
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0

* Os itens COMPOSIÇÃO 98332, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fabricação de curva, redução ou tê para duto para ar condicionado em chapa galvanizada bitola 24: composição auxiliar de fabricação de conexão;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;

- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de curva para duto (chapa galvanizada bitola 24) a ser instalado em trecho reto;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

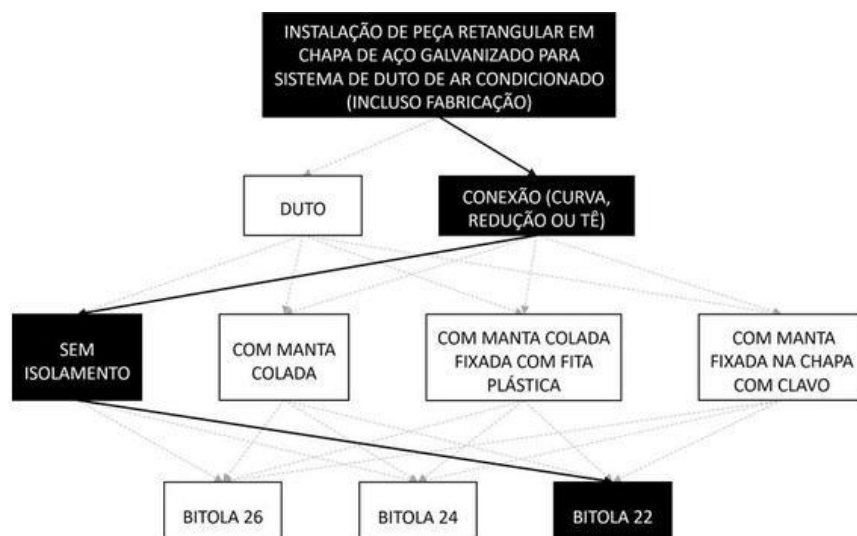
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98343	INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22 - SEM ISOLAMENTO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.018/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98333	FABRICAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22. AF_03/2024	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8131
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8131
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	1,3333
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0

* Os itens COMPOSIÇÃO 98333, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fabricação de curva, redução ou tê para duto para ar condicionado em chapa galvanizada bitola 22: composição auxiliar de fabricação de conexão;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;

- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de curva para duto (chapa galvanizada bitola 22) a ser instalado em trecho reto;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
98344	INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26 - COM ISOLAMENTO DE MANTA COLADA NA CHAPA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.019/01		04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98325	FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26. AF_03/2024	M2	1,0743
C	96559	SUPORE PARA DUTO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 35 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE DUTO FIXADO. AF_09/2023	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4747
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4747
I	44327	COLA PARA TUBOS E MANTAS ELASTOMERICAS, A BASE DE SOLVENTE	L	0,3333
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	3,7037
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	9,4074
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0
I	42527	MANTA DE POLIETILENO EXPANDIDO, COM 1 FACE METALIZADA PARA SUBCOBERTURA, E = *5* MM	M2	1,05

* Os itens COMPOSIÇÃO 98325, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43728, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fabricação de duto retangular para ar condicionado (trecho reto) em chapa galvanizada bitola 26: composição auxiliar de fabricação de duto;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Suporte para duto em chapa galvanizada bitola 26, espaçado a cada 1 m: composição auxiliar de suporte para duto;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Cola para tubos e mantas elastoméricas, a base de solvente: material utilizado para fixar o isolamento;
- Manta de polietileno expandido, com 1 face metalizada para subcobertura, e = *5* mm: material utilizado como isolamento para o sistema de duto de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de duto retangular (chapa galvanizada bitola 26), com isolamento de manta colada;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Passa-se cola em cada face da peça e coloca-se a manta;
- Coloca-se a fita aluminizada em cada aresta da manta;
- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 7,43% no cálculo do consumo da composição auxiliar de fabricação de duto. Ainda, foram adotadas perdas (por resíduo) de 5% no cálculo do consumo de isolamento.

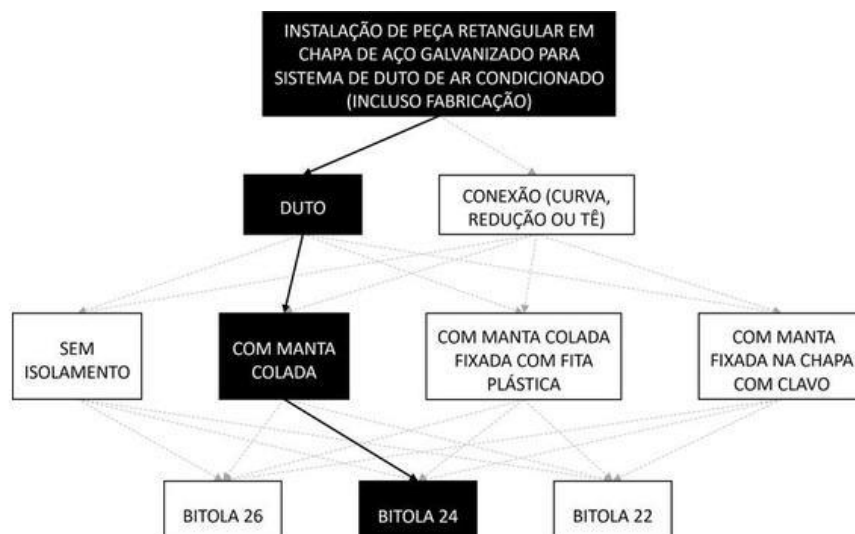
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
98345	INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24 - COM ISOLAMENTO DE MANTA COLADA NA CHAPA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.020/01		04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98326	FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24. AF_03/2024	M2	1,0743
C	96560	SUPORE PARA DUTO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 55 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE DUTO FIXADO. AF_09/2023	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1398
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1398
I	44327	COLA PARA TUBOS E MANTAS ELASTOMERICAS, A BASE DE SOLVENTE	L	0,3333
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	1,9231
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	5,8462
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0
I	42527	MANTA DE POLIETILENO EXPANDIDO, COM 1 FACE METALIZADA PARA SUBCOBERTURA, E = 5*MM	M2	1,05

* Os itens COMPOSIÇÃO 98326, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43728, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fabricação de duto retangular para ar condicionado (trecho reto) em chapa galvanizada bitola 24: composição auxiliar de fabricação de duto;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Suporte para duto em chapa galvanizada bitola 24, espaçado a cada 1 m: composição auxiliar de suporte para duto;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Cola para tubos e mantas elastoméricas, a base de solvente: material utilizado para fixar o isolamento;
- Manta de polietileno expandido, com 1 face metalizada para subcobertura, e = 5 mm: material utilizado como isolamento para o sistema de duto de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de duto retangular (chapa galvanizada bitola 24), com isolamento de manta colada;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Passa-se cola em cada face da peça e coloca-se a manta;
- Coloca-se a fita aluminizada em cada aresta da manta;
- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 7,43% no cálculo do consumo da composição auxiliar de fabricação de duto. Ainda, foram adotadas perdas (por resíduo) de 5% no cálculo do consumo de isolamento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
98346	INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22 - COM ISOLAMENTO DE MANTA COLADA NA CHAPA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.021/01		04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98327	FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22. AF_03/2024	M2	1,0743
C	96560	SUPORE PARA DUTO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 55 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE DUTO FIXADO. AF_09/2023	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9616
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9616
I	44327	COLA PARA TUBOS E MANTAS ELASTOMERICAS, A BASE DE SOLVENTE	L	0,3333
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM ACO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	1,3333
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	4,6667
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0
I	42527	MANTA DE POLIETILENO EXPANDIDO, COM 1 FACE METALIZADA PARA SUBCOBERTURA, E = *5* MM	M2	1,05

* Os itens COMPOSIÇÃO 98327, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43728, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fabricação de duto retangular para ar condicionado (trecho reto) em chapa galvanizada bitola 22: composição auxiliar de fabricação de duto;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Suporte para duto em chapa galvanizada bitola 22, espaçado a cada 1 m: composição auxiliar de suporte para duto;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Cola para tubos e mantas elastoméricas, a base de solvente: material utilizado para fixar o isolamento;
- Manta de polietileno expandido, com 1 face metalizada para subcobertura, e = 5 mm: material utilizado como isolamento para o sistema de duto de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de duto retangular (chapa galvanizada bitola 22), com isolamento de manta colada;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Passa-se cola em cada face da peça e coloca-se a manta;
- Coloca-se a fita aluminizada em cada aresta da manta;
- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 7,43% no cálculo do consumo da composição auxiliar de fabricação de duto. Ainda, foram adotadas perdas (por resíduo) de 5% no cálculo do consumo de isolamento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98350	INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26 - COM ISOLAMENTO DE MANTA COLADA NA CHAPA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.025/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98331	FABRICAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26. AF_03/2024	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,2985
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,2985
I	44327	COLA PARA TUBOS E MANTAS ELASTOMERICAS, A BASE DE SOLVENTE	L	0,3333
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	3,7037
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	9,4074
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0
I	42527	MANTA DE POLIETILENO EXPANDIDO, COM 1 FACE METALIZADA PARA SUBCOBERTURA, E = *5* MM	M2	1,05

* Os itens COMPOSIÇÃO 98331, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43728, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Fabricação de curva, redução ou tê para duto para ar condicionado em chapa galvanizada bitola 26: composição auxiliar de fabricação de conexão;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Cola para tubos e mantas elastoméricas, a base de solvente: material utilizado para fixar o isolamento;
- Manta de polietileno expandido, com 1 face metalizada para subcobertura, e = *5* mm: material utilizado como isolamento para o sistema de duto de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de curva para duto (chapa galvanizada bitola 26), com isolamento de manta colada;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Passa-se cola em cada face da peça e coloca-se a manta;
- Coloca-se a fita aluminizada em cada aresta da manta;
- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 5% no cálculo do consumo de isolamento.

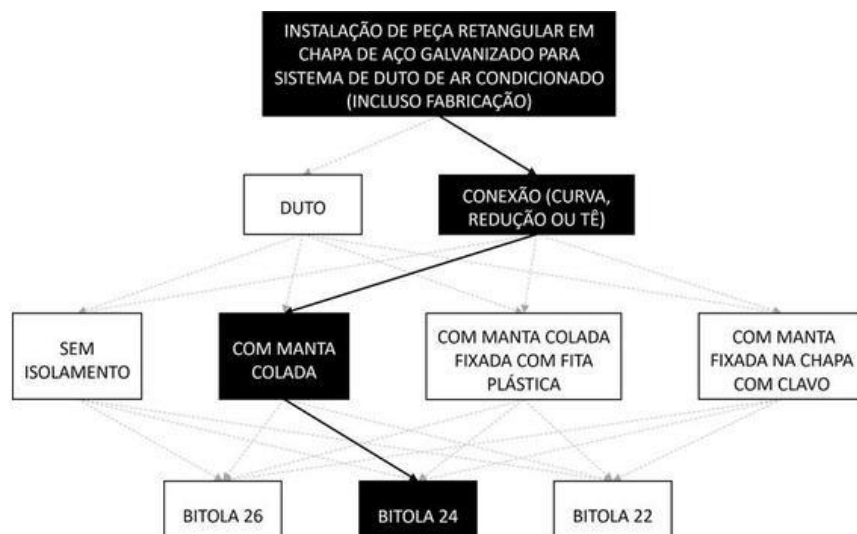
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
98351	INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24 - COM ISOLAMENTO DE MANTA COLADA NA CHAPA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.026/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98332	FABRICAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24. AF_03/2024	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6864
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6864
I	44327	COLA PARA TUBOS E MANTAS ELASTOMERICAS, A BASE DE SOLVENTE	L	0,3333
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	1,9231
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	5,8462
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0
I	42527	MANTA DE POLIETILENO EXPANDIDO, COM 1 FACE METALIZADA PARA SUBCOBERTURA, E = *5* MM	M2	1,05

* Os itens COMPOSIÇÃO 98332, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43728, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Fabricação de curva, redução ou tê para duto para ar condicionado em chapa galvanizada bitola 24: composição auxiliar de fabricação de conexão;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Cola para tubos e mantas elastoméricas, a base de solvente: material utilizado para fixar o isolamento;
- Manta de polietileno expandido, com 1 face metalizada para subcobertura, e = *5* mm: material utilizado como isolamento para o sistema de duto de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de curva para duto (chapa galvanizada bitola 24), com isolamento de manta colada;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Passa-se cola em cada face da peça e coloca-se a manta;
- Coloca-se a fita aluminizada em cada aresta da manta;
- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

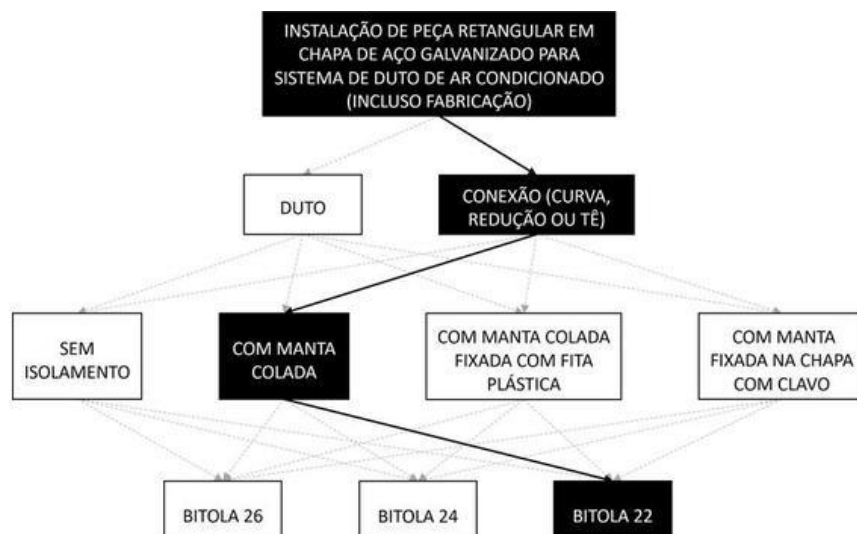
- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 5% no cálculo do consumo de isolamento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98352	INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22 - COM ISOLAMENTO DE MANTA COLADA NA CHAPA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.027/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98333	FABRICAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22. AF_03/2024	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4289
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4289
I	44327	COLA PARA TUBOS E MANTAS ELASTOMERICAS, A BASE DE SOLVENTE	L	0,3333
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	1,3333
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	4,6667
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0
I	42527	MANTA DE POLIETILENO EXPANDIDO, COM 1 FACE METALIZADA PARA SUBCOBERTURA, E = *5* MM	M2	1,05

* Os itens COMPOSIÇÃO 98333, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43728, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Fabricação de curva, redução ou tê para duto para ar condicionado em chapa galvanizada bitola 22: composição auxiliar de fabricação de conexão;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Cola para tubos e mantas elastoméricas, a base de solvente: material utilizado para fixar o isolamento;
- Manta de polietileno expandido, com 1 face metalizada para subcobertura, e = *5* mm: material utilizado como isolamento para o sistema de duto de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de curva para duto (chapa galvanizada bitola 22), com isolamento de manta colada;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Passa-se cola em cada face da peça e coloca-se a manta;
- Coloca-se a fita aluminizada em cada aresta da manta;
- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 5% no cálculo do consumo de isolamento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98353	INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM FITA PLÁSTICA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.028/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98325	FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26. AF_03/2024	M2	1,0743
C	96559	SUPORE PARA DUTO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 35 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE DUTO FIXADO. AF_09/2023	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,8101
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,8101
I	43853	MANTA LA DE VIDRO COM UMA DAS FACES ALUMINIZADA 1200 MM X 25 M	M2	1,05
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	3,7037
I	43729	FITA PLÁSTICA DE ARQUEAR, EM POLIPROPILENO - PP, PRETA, L = 10 MM, E = 0,65 MM	M	3,0
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	9,4074
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0

* Os itens COMPOSIÇÃO 98325, INSUMO 43853, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43729, INSUMO 43728, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fabricação de duto retangular para ar condicionado (trecho reto) em chapa galvanizada bitola 26: composição auxiliar de fabricação de duto;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Suporte para duto em chapa galvanizada bitola 26, espaçado a cada 1 m: composição auxiliar de suporte para duto;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Manta lã de vidro com uma das faces aluminizada 1200 mm x 25 m: material utilizado como isolamento para o sistema de duto de ar condicionado;
- Fita plástica de arquear, em polipropileno - pp, preta, l = 10 mm, e = 0,65 mm: material utilizado para fixar o isolamento.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de duto retangular (chapa galvanizada bitola 26), com isolamento de manta fixada com fita;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planejado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Corta-se o comprimento necessário da manta;
- A peça é envolvida pela manta;
- Passa-se a fita aluminizada para unir a manta à peça;
- Colocam-se fitas plástica ao redor da manta;
- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 7,43% no cálculo do consumo da composição auxiliar de fabricação de duto. Ainda, foram adotadas perdas (por resíduo) de 5% no cálculo do consumo de isolamento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
98354	INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM FITA PLÁSTICA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.030/01		04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98327	FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22. AF_03/2024	M2	1,0743
C	96560	SUPORE PARA DUTO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 55 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE DUTO FIXADO. AF_09/2023	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5463
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5463
I	43853	MANTA LA DE VIDRO COM UMA DAS FACES ALUMINIZADA 1200 MM X 25 M	M2	1,05
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	1,3333
I	43729	FITA PLÁSTICA DE ARQUEAR, EM POLIPROPILENO - PP, PRETA, L = 10 MM, E = 0,65 MM	M	3,0
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	4,6667
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0

* Os itens COMPOSIÇÃO 98327, INSUMO 43853, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43729, INSUMO 43728, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fabricação de duto retangular para ar condicionado (trecho reto) em chapa galvanizada bitola 22: composição auxiliar de fabricação de duto;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Suporte para duto em chapa galvanizada bitola 22, espaçado a cada 1 m: composição auxiliar de suporte para duto;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Manta lã de vidro com uma das faces aluminizada 1200 mm x 25 m: material utilizado como isolamento para o sistema de duto de ar condicionado;
- Fita plástica de arquear, em polipropileno - pp, preta, l = 10 mm, e = 0,65 mm: material utilizado para fixar o isolamento.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de duto retangular (chapa galvanizada bitola 22), com isolamento de manta fixada com fita;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planejado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Corta-se o comprimento necessário da manta;
- A peça é envolvida pela manta;
- Passa-se a fita aluminizada para unir a manta à peça;
- Colocam-se fitas plástica ao redor da manta;
- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 7,43% no cálculo do consumo da composição auxiliar de fabricação de duto. Ainda, foram adotadas perdas (por resíduo) de 5% no cálculo do consumo de isolamento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98358	INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ DE DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM FITA PLÁSTICA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.034/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98331	FABRICAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26. AF_03/2024	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,6338
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,6338
I	43853	MANTA LA DE VIDRO COM UMA DAS FACES ALUMINIZADA 1200 MM X 25 M	M2	1,05
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	3,7037
I	43729	FITA PLASTICA DE ARQUEAR, EM POLIPROPILENO - PP, PRETA, L = 10 MM, E = 0,65 MM	M	3,0
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	9,4074
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0

* Os itens COMPOSIÇÃO 98331, INSUMO 43853, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43729, INSUMO 43728, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fabricação de curva, redução ou tê para duto para ar condicionado em chapa galvanizada bitola 26: composição auxiliar de fabricação de conexão;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Manta lã de vidro com uma das faces aluminizada 1200 mm x 25 m: material utilizado como isolamento para o sistema de duto de ar condicionado;
- Fita plástica de arquear, em polipropileno - pp, preta, l = 10 mm, e = 0,65 mm: material utilizado para fixar o isolamento.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de curva para duto (chapa galvanizada bitola 26), com isolamento de manta fixada com fita;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planejado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Corta-se o comprimento necessário da manta;
- A peça é envolvida pela manta;
- Passa-se a fita aluminizada para unir a manta à peça;
- Colocam-se fitas plástica ao redor da manta;
- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

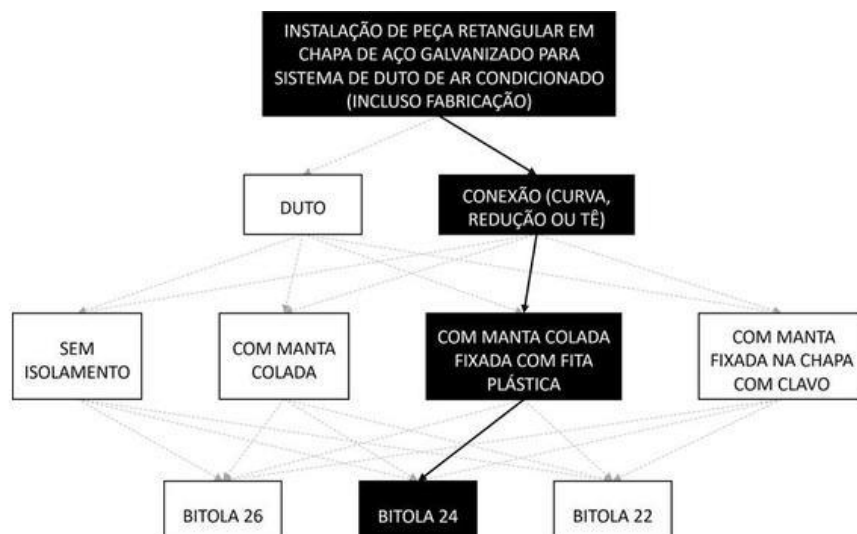
- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 5% no cálculo do consumo de isolamento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98359	INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ DE DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM FITA PLÁSTICA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.035/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98332	FABRICAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24. AF_03/2024	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,1516
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,1516
I	43853	MANTA LA DE VIDRO COM UMA DAS FACES ALUMINIZADA 1200 MM X 25 M	M2	1,05
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	1,9231
I	43729	FITA PLASTICA DE ARQUEAR, EM POLIPROPILENO - PP, PRETA, L = 10 MM, E = 0,65 MM	M	3,0
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	5,8462
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0

* Os itens COMPOSIÇÃO 98332, INSUMO 43853, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43729, INSUMO 43728, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fabricação de curva, redução ou tê para duto para ar condicionado em chapa galvanizada bitola 24: composição auxiliar de fabricação de conexão;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Manta lã de vidro com uma das faces aluminizada 1200 mm x 25 m: material utilizado como isolamento para o sistema de duto de ar condicionado;
- Fita plástica de arquear, em polipropileno - pp, preta, l = 10 mm, e = 0,65 mm: material utilizado para fixar o isolamento.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de curva para duto (chapa galvanizada bitola 24), com isolamento de manta fixada com fita;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planejado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Corta-se o comprimento necessário da manta;
- A peça é envolvida pela manta;
- Passa-se a fita aluminizada para unir a manta à peça;
- Colocam-se fitas plástica ao redor da manta;
- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 5% no cálculo do consumo de isolamento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98360	INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ DE DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM FITA PLÁSTICA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.036/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98333	FABRICAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22. AF_03/2024	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0136
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0136
I	43853	MANTA LA DE VIDRO COM UMA DAS FACES ALUMINIZADA 1200 MM X 25 M	M2	1,05
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	1,3333
I	43729	FITA PLASTICA DE ARQUEAR, EM POLIPROPILENO - PP, PRETA, L = 10 MM, E = 0,65 MM	M	3,0
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	4,6667
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0

* Os itens COMPOSIÇÃO 98333, INSUMO 43853, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43729, INSUMO 43728, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fabricação de curva, redução ou tê para duto para ar condicionado em chapa galvanizada bitola 22: composição auxiliar de fabricação de conexão;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Manta lã de vidro com uma das faces aluminizada 1200 mm x 25 m: material utilizado como isolamento para o sistema de duto de ar condicionado;
- Fita plástica de arquear, em polipropileno - pp, preta, l = 10 mm, e = 0,65 mm: material utilizado para fixar o isolamento.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de curva para duto (chapa galvanizada bitola 22), com isolamento de manta fixada com fita;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planejado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Corta-se o comprimento necessário da manta;
- A peça é envolvida pela manta;
- Passa-se a fita aluminizada para unir a manta à peça;
- Colocam-se fitas plástica ao redor da manta;
- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 5% no cálculo do consumo de isolamento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
98361	INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM CLAVO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.037/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98325	FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26. AF_03/2024	M2	1,0743
C	96559	SUPORE PARA DUTO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 35 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE DUTO FIXADO. AF_09/2023	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3228
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3228
I	43855	CLAVO AUTOADESIVO PARA FIXACAO (INCLUSO PROTECAO)	UN	0,04
I	43854	MANTA DE LA DE VIDRO AGLOMERADA COM RESINA SINTETICA, SEM REVESTIMENTO EM NENHUMA DAS FACES, ESPESSURA 2,5 CM, ROLO COM LARGURA DE 1,20 M	M2	1,05
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM ACO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	3,7037
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0

* Os itens COMPOSIÇÃO 98325, INSUMO 43855, INSUMO 43854, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fabricação de duto retangular para ar condicionado (trecho reto) em chapa galvanizada bitola 26: composição auxiliar de fabricação de duto;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Suporte para duto em chapa galvanizada bitola 26, espaçado a cada 1 m: composição auxiliar de suporte para duto;
- Lã de vidro aglomerada com resina sintética, sem revestimento em nenhuma das faces, espessura 2,5 cm, rolo com largura de 1,22 m x 30,60 m de comprimento: material utilizado como isolamento para o sistema de duto de ar condicionado;
- Clavo autoadesivo para fixação (incluso proteção): material utilizado para fixar o isolamento.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de duto retangular (chapa galvanizada bitola 26), com isolamento de manta fixada com clavo;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união;
- Colocam-se clavos adesivos na peça;
- Corta-se o comprimento necessário da manta;
- Fixa-se a manta com brocantes.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 7,43% no cálculo do consumo da composição auxiliar de fabricação de duto. Ainda, foram adotadas perdas (por resíduo) de 5% no cálculo do consumo de isolamento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
98362	INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM CLAVO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.038/01		04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98326	FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24. AF_03/2024	M2	1,0743
C	96560	SUPORE PARA DUTO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 55 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE DUTO FIXADO. AF_09/2023	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,1177
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,1177
I	43855	CLAVO AUTOADESIVO PARA FIXACAO (INCLUSO PROTECAO)	UN	0,04
I	43854	MANTA DE LA DE VIDRO AGLOMERADA COM RESINA SINTETICA, SEM REVESTIMENTO EM NENHUMA DAS FACES, ESPESSURA 2,5 CM, ROLO COM LARGURA DE 1,20 M	M2	1,05
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM ACO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	1,9231
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0

* Os itens COMPOSIÇÃO 98326, INSUMO 43855, INSUMO 43854, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fabricação de duto retangular para ar condicionado (trecho reto) em chapa galvanizada bitola 24: composição auxiliar de fabricação de duto;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Suporte para duto em chapa galvanizada bitola 24, espaçado a cada 1 m: composição auxiliar de suporte para duto;
- Lã de vidro aglomerada com resina sintética, sem revestimento em nenhuma das faces, espessura 2,5 cm, rolo com largura de 1,22 m x 30,60 m de comprimento: material utilizado como isolamento para o sistema de duto de ar condicionado;
- Clavo autoadesivo para fixação (incluso proteção): material utilizado para fixar o isolamento.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de duto retangular (chapa galvanizada bitola 24), com isolamento de manta fixada com clavo;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união;
- Colocam-se clavos adesivos na peça;
- Corta-se o comprimento necessário da manta;
- Fixa-se a manta com brocantes.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 7,43% no cálculo do consumo da composição auxiliar de fabricação de duto. Ainda, foram adotadas perdas (por resíduo) de 5% no cálculo do consumo de isolamento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
98363	INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM CLAVO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.039/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98327	FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22. AF_03/2024	M2	1,0743
C	96560	SUPORE PARA DUTO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 55 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE DUTO FIXADO. AF_09/2023	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,059
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,059
I	43855	CLAVO AUTOADESIVO PARA FIXACAO (INCLUSO PROTECAO)	UN	0,04
I	43854	MANTA DE LA DE VIDRO AGLOMERADA COM RESINA SINTETICA, SEM REVESTIMENTO EM NENHUMA DAS FACES, ESPESSURA 2,5 CM, ROLO COM LARGURA DE 1,20 M	M2	1,05
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM ACO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	1,3333
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0

* Os itens COMPOSIÇÃO 98327, INSUMO 43855, INSUMO 43854, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fabricação de duto retangular para ar condicionado (trecho reto) em chapa galvanizada bitola 22: composição auxiliar de fabricação de duto;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Suporte para duto em chapa galvanizada bitola 22, espaçado a cada 1 m: composição auxiliar de suporte para duto;
- Lã de vidro aglomerada com resina sintética, sem revestimento em nenhuma das faces, espessura 2,5 cm, rolo com largura de 1,22 m x 30,60 m de comprimento: material utilizado como isolamento para o sistema de duto de ar condicionado;
- Clavo autoadesivo para fixação (incluso proteção): material utilizado para fixar o isolamento.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de duto retangular (chapa galvanizada bitola 22), com isolamento de manta fixada com clavo;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união;
- Colocam-se clavos adesivos na peça;
- Corta-se o comprimento necessário da manta;
- Fixa-se a manta com brocantes.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 7,43% no cálculo do consumo da composição auxiliar de fabricação de duto. Ainda, foram adotadas perdas (por resíduo) de 5% no cálculo do consumo de isolamento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98367	INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ DE DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM CLAVO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.043/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98331	FABRICAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 26. AF_03/2024	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,1465
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,1465
I	43855	CLAVO AUTOADESIVO PARA FIXACAO (INCLUSO PROTECAO)	UN	0,04
I	43854	MANTA DE LA DE VIDRO AGLOMERADA COM RESINA SINTETICA, SEM REVESTIMENTO EM NENHUMA DAS FACES, ESPESSURA 2,5 CM, ROLO COM LARGURA DE 1,20 M	M2	1,05
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM ACO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	3,7037
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0

* Os itens COMPOSIÇÃO 98331, INSUMO 43855, INSUMO 43854, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Fabricação de curva, redução ou tê para duto para ar condicionado em chapa galvanizada bitola 26: composição auxiliar de fabricação de conexão;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Lã de vidro aglomerada com resina sintética, sem revestimento em nenhuma das faces, espessura 2,5 cm, rolo com largura de 1,22 m x 30,60 m de comprimento: material utilizado como isolamento para o sistema de duto de ar condicionado;
- Clavo autoadesivo para fixação (incluso proteção): material utilizado para fixar o isolamento.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de curva para duto (chapa galvanizada bitola 26), com isolamento de manta fixada com clavo;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união;
- Colocam-se clavos adesivos na peça;
- Corta-se o comprimento necessário da manta;
- Fixa-se a manta com brocantes.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 5% no cálculo do consumo de isolamento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98368	INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ DE DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM CLAVO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.044/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98332	FABRICAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24. AF_03/2024	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,6643
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,6643
I	43855	CLAVO AUTOADESIVO PARA FIXACAO (INCLUSO PROTECAO)	UN	0,04
I	43854	MANTA DE LA DE VIDRO AGLOMERADA COM RESINA SINTETICA, SEM REVESTIMENTO EM NENHUMA DAS FACES, ESPESSURA 2,5 CM, ROLO COM LARGURA DE 1,20 M	M2	1,05
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM ACO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	1,9231
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0

* Os itens COMPOSIÇÃO 98332, INSUMO 43855, INSUMO 43854, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Fabricação de curva, redução ou tê para duto para ar condicionado em chapa galvanizada bitola 24: composição auxiliar de fabricação de conexão;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Lã de vidro aglomerada com resina sintética, sem revestimento em nenhuma das faces, espessura 2,5 cm, rolo com largura de 1,22 m x 30,60 m de comprimento: material utilizado como isolamento para o sistema de duto de ar condicionado;
- Clavo autoadesivo para fixação (incluso proteção): material utilizado para fixar o isolamento.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de curva para duto (chapa galvanizada bitola 24), com isolamento de manta fixada com clavo;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união;
- Colocam-se clavos adesivos na peça;
- Corta-se o comprimento necessário da manta;
- Fixa-se a manta com brocantes.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 5% no cálculo do consumo de isolamento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98369	INSTALAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ DE DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM CLAVO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.045/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98333	FABRICAÇÃO DE CURVA, REDUÇÃO OU TÊ PARA DUTO PARA AR CONDICIONADO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 22. AF_03/2024	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5263
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5263
I	43855	CLAVO AUTOADESIVO PARA FIXACAO (INCLUSO PROTECAO)	UN	0,04
I	43854	MANTA DE LA DE VIDRO AGLOMERADA COM RESINA SINTETICA, SEM REVESTIMENTO EM NENHUMA DAS FACES, ESPESSURA 2,5 CM, ROLO COM LARGURA DE 1,20 M	M2	1,05
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM ACO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	1,3333
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0

* Os itens COMPOSIÇÃO 98333, INSUMO 43855, INSUMO 43854, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Fabricação de curva, redução ou tê para duto para ar condicionado em chapa galvanizada bitola 22: composição auxiliar de fabricação de conexão;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Lã de vidro aglomerada com resina sintética, sem revestimento em nenhuma das faces, espessura 2,5 cm, rolo com largura de 1,22 m x 30,60 m de comprimento: material utilizado como isolamento para o sistema de duto de ar condicionado;
- Clavo autoadesivo para fixação (incluso proteção): material utilizado para fixar o isolamento.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de curva para duto (chapa galvanizada bitola 22), com isolamento de manta fixada com clavo;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união;
- Colocam-se clavos adesivos na peça;
- Corta-se o comprimento necessário da manta;
- Fixa-se a manta com brocantes.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 5% no cálculo do consumo de isolamento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98370	FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO EM PAINEL PRÉ-ISOLADO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.046/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES

FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO EM PAINEL PRÉ- ISOLADO

2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1799
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1799
I	43856	PAINEL RIGIDO EM POLIURETANO (PU) PRÉ-ISOLADO, REVESTIDO EM ALUMINIO EM AMBAS AS FACES, ESPESSURA 20 MM	M2	1,0
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	0,5288

* Os itens INSUMO 43856, INSUMO 43728 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Painel rígido em poliuretano (pu) pré-isolado, revestido em alumínio em ambas as faces, espessura 20 mm: material utilizado como duto de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de duto fabricado em painel pré-isolado;

- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Executam-se as dobras no painel rígido, manualmente para formar a peça;
- Para fechar o duto, utiliza-se fita aluminizada.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98371	INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO EM PAINEL PRÉ-ISOLADO, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.047/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES

INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO EM PAINEL PRÉ-ISOLADO, INCLUSO FABRICAÇÃO

2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98370	FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO EM PAINEL PRÉ-ISOLADO. AF_03/2024	M2	1,0743
C	96560	SUORTE PARA DUTO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 55 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE DUTO FIXADO. AF_09/2023	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2059
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2059
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	2,5

* Os itens COMPOSIÇÃO 98370, INSUMO 43728 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Suporte para duto em chapa galvanizada bitola 24, espaçado a cada 1 m: composição auxiliar de suporte para duto;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fabricação de duto retangular para ar condicionado em painel pré-isolado: composição auxiliar de fabricação de duto.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de duto em painel pré-isolado a ser instalado;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planificado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Fixa-se o duto no local definido;
- Com o duto posicionado, coloca-se a fita aluminizada para fazer a união entre as peças.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 7,43% no cálculo do consumo da composição auxiliar de fabricação de duto.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98381	INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO EM ALUMÍNIO ISOLADO - DN 109 MM (4"). AF_03/2024	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.048/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	96564	FIXAÇÃO DE DUTOS FLEXÍVEIS CIRCULARES, DIÂMETRO 109 MM OU 4", COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_09/2023	M	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1631
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1631
I	43857	DUTO FLEXIVEL CIRCULAR EM ALUMINIO ISOLADO DN 109 MM (4")	M	1,05

* Os itens COMPOSIÇÃO 96564, INSUMO 43857 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fixação de dutos flexíveis circulares para ar condicionado com abraçadeira metálica flexível fixada diretamente na laje: composição auxiliar de suporte para duto;
- Duto flexível circular em alumínio isolado dn 109 mm (4'''): duto utilizado no sistema de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de duto flexível circular a ser instalado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Com o colarinho já instalado, fixa-se o duto no local definido;
- Encaixa-se o duto ao colarinho;
- Aplica-se fita aluminizada para unir o duto flexível circular ao colarinho.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por curvatura) de 5% no cálculo do consumo de duto flexível.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98382	INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO EM ALUMÍNIO ISOLADO - DN 131 MM (5"). AF_03/2024	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.049/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	96564	FIXAÇÃO DE DUTOS FLEXÍVEIS CIRCULARES, DIÂMETRO 109 MM OU 4", COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_09/2023	M	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1898
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1898
I	43858	DUTO FLEXIVEL CIRCULAR EM ALUMINIO ISOLADO DN 131 MM (5'')	M	1,05

* Os itens COMPOSIÇÃO 96564, INSUMO 43858 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fixação de dutos flexíveis circulares para ar condicionado com abraçadeira metálica flexível fixada diretamente na laje: composição auxiliar de suporte para duto;
- Duto flexível circular em alumínio isolado dn 131 mm (5''): duto utilizado no sistema de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de duto flexível circular a ser instalado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Com o colarinho já instalado, fixa-se o duto no local definido;
- Encaixa-se o duto ao colarinho;
- Aplica-se fita aluminizada para unir o duto flexível circular ao colarinho.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por curvatura) de 5% no cálculo do consumo de duto flexível.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98383	INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO EM ALUMÍNIO ISOLADO - DN 161 MM (6"). AF_03/2024	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.050/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	96564	FIXAÇÃO DE DUTOS FLEXÍVEIS CIRCULARES, DIÂMETRO 109 MM OU 4", COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_09/2023	M	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2262
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2262
I	43859	DUTO FLEXIVEL CIRCULAR EM ALUMINIO ISOLADO DN 161 MM (6'')	M	1,05

* Os itens COMPOSIÇÃO 96564, INSUMO 43859 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fixação de dutos flexíveis circulares para ar condicionado com abraçadeira metálica flexível fixada diretamente na laje: composição auxiliar de suporte para duto;
- Duto flexível circular em alumínio isolado dn 161 mm (6''): duto utilizado no sistema de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de duto flexível circular a ser instalado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Com o colarinho já instalado, fixa-se o duto no local definido;
- Encaixa-se o duto ao colarinho;
- Aplica-se fita aluminizada para unir o duto flexível circular ao colarinho.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por curvatura) de 5% no cálculo do consumo de duto flexível.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98384	INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO EM ALUMÍNIO ISOLADO - DN 185 MM (7"). AF_03/2024	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.051/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	96564	FIXAÇÃO DE DUTOS FLEXÍVEIS CIRCULARES, DIÂMETRO 109 MM OU 4", COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_09/2023	M	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2553
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2553
I	43860	DUTO FLEXIVEL CIRCULAR EM ALUMINIO ISOLADO DN 185 MM (7")	M	1,05

* Os itens COMPOSIÇÃO 96564, INSUMO 43860 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fixação de dutos flexíveis circulares para ar condicionado com abraçadeira metálica flexível fixada diretamente na laje: composição auxiliar de suporte para duto;
- Duto flexível circular em alumínio isolado dn 185 mm (7")": duto utilizado no sistema de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de duto flexível circular a ser instalado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Com o colarinho já instalado, fixa-se o duto no local definido;
- Encaixa-se o duto ao colarinho;
- Aplica-se fita aluminizada para unir o duto flexível circular ao colarinho.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por curvatura) de 5% no cálculo do consumo de duto flexível.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98385	INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO EM ALUMÍNIO ISOLADO - DN 209 MM (8"). AF_03/2024	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.052/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	96564	FIXAÇÃO DE DUTOS FLEXÍVEIS CIRCULARES, DIÂMETRO 109 MM OU 4", COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_09/2023	M	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2845
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2845
I	43861	DUTO FLEXIVEL CIRCULAR EM ALUMINIO ISOLADO DN 209 MM (8'')	M	1,05

* Os itens COMPOSIÇÃO 96564, INSUMO 43861 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fixação de dutos flexíveis circulares para ar condicionado com abraçadeira metálica flexível fixada diretamente na laje: composição auxiliar de suporte para duto;
- Duto flexível circular em alumínio isolado dn 209 mm (8''): duto utilizado no sistema de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de duto flexível circular a ser instalado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Com o colarinho já instalado, fixa-se o duto no local definido;
- Encaixa-se o duto ao colarinho;
- Aplica-se fita aluminizada para unir o duto flexível circular ao colarinho.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por curvatura) de 5% no cálculo do consumo de duto flexível.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98386	INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO EM ALUMÍNIO ISOLADO - DN 263 MM (10"). AF_03/2024	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.053/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	96564	FIXAÇÃO DE DUTOS FLEXÍVEIS CIRCULARES, DIÂMETRO 109 MM OU 4", COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_09/2023	M	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,35
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,35
I	43862	DUTO FLEXIVEL CIRCULAR EM ALUMINIO ISOLADO DN 263 MM (10")	M	1,05

* Os itens COMPOSIÇÃO 96564, INSUMO 43862 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fixação de dutos flexíveis circulares para ar condicionado com abraçadeira metálica flexível fixada diretamente na laje: composição auxiliar de suporte para duto;
- Duto flexível circular em alumínio isolado dn 263 mm (10"): duto utilizado no sistema de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de duto flexível circular a ser instalado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Com o colarinho já instalado, fixa-se o duto no local definido;
- Encaixa-se o duto ao colarinho;
- Aplica-se fita aluminizada para unir o duto flexível circular ao colarinho.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por curvatura) de 5% no cálculo do consumo de duto flexível.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98387	INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO EM ALUMÍNIO ISOLADO - DN 314 MM (12"). AF_03/2024	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.054/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	96564	FIXAÇÃO DE DUTOS FLEXÍVEIS CIRCULARES, DIÂMETRO 109 MM OU 4", COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_09/2023	M	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4119
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4119
I	43863	DUTO FLEXIVEL CIRCULAR EM ALUMINIO ISOLADO DN 314 MM (12")	M	1,05

* Os itens COMPOSIÇÃO 96564, INSUMO 43863 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fixação de dutos flexíveis circulares para ar condicionado com abraçadeira metálica flexível fixada diretamente na laje: composição auxiliar de suporte para duto;
- Duto flexível circular em alumínio isolado dn 314 mm (12"): duto utilizado no sistema de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de duto flexível circular a ser instalado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Com o colarinho já instalado, fixa-se o duto no local definido;
- Encaixa-se o duto ao colarinho;
- Aplica-se fita aluminizada para unir o duto flexível circular ao colarinho.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por curvatura) de 5% no cálculo do consumo de duto flexível.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98388	INSTALAÇÃO DE DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO EM ALUMÍNIO ISOLADO - DN 364 MM (14"). AF_03/2024	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.055/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	96564	FIXAÇÃO DE DUTOS FLEXÍVEIS CIRCULARES, DIÂMETRO 109 MM OU 4", COM ABRAÇADEIRA METÁLICA FLEXÍVEL FIXADA DIRETAMENTE NA LAJE. AF_09/2023	M	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4726
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4726
I	43864	DUTO FLEXIVEL CIRCULAR EM ALUMINIO ISOLADO DN 364 MM (14")	M	1,05

* Os itens COMPOSIÇÃO 96564, INSUMO 43864 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fixação de dutos flexíveis circulares para ar condicionado com abraçadeira metálica flexível fixada diretamente na laje: composição auxiliar de suporte para duto;
- Duto flexível circular em alumínio isolado dn 364 mm (14"): duto utilizado no sistema de ar condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar o comprimento de duto flexível circular a ser instalado.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Com o colarinho já instalado, fixa-se o duto no local definido;
- Encaixa-se o duto ao colarinho;
- Aplica-se fita aluminizada para unir o duto flexível circular ao colarinho.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por curvatura) de 5% no cálculo do consumo de duto flexível.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98389	INSTALAÇÃO DE COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO DN 109 MM (4") PARA DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO. AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.056/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2265
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2265
I	43899	COLARINHO SEM REGISTRO, DE AÇO GALVANIZADO DN 109 MM (4") PARA CONEXÃO DE DUTO FLEXÍVEL	UN	1,0
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	3,4243

* Os itens INSUMO 43899, INSUMO 43728 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Colarinho sem registro, de aço galvanizado dn 109 mm (4""): conexão utilizada para unir o duto circular flexível com o duto retangular.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de saídas (colarinho) do duto rígido para encaixe de duto flexível circular.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Abre-se um furo no duto rígido;
- Encaixa-se o colarinho no orifício aberto;
- A extremidade é deixada livre para posterior conexão com o duto flexível circular com fita aluminizada.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98390	INSTALAÇÃO DE COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO DN 131 MM (5") PARA DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO. AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.056/02	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2265
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2265
I	43900	COLARINHO SEM REGISTRO, DE AÇO GALVANIZADO DN 131 MM (5") PARA DUTO FLEXÍVEL	UN	1,0
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	4,1155

* Os itens INSUMO 43900, INSUMO 43728 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Colarinho sem registro, de aço galvanizado dn 131 mm (5"): conexão utilizada para unir o duto circular flexível com o duto retangular.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de saídas (colarinho) do duto rígido para encaixe de duto flexível circular.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Abre-se um furo no duto rígido;
- Encaixa-se o colarinho no orifício aberto;
- A extremidade é deixada livre para posterior conexão com o duto flexível circular com fita aluminizada.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98391	INSTALAÇÃO DE COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO DN 161 MM (6") PARA DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO. AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.056/03	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2265
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2265
I	43901	COLARINHO SEM REGISTRO, DE AÇO GALVANIZADO DN 161 MM (6") PARA DUTO FLEXÍVEL	UN	1,0
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	5,058

* Os itens INSUMO 43901, INSUMO 43728 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Colarinho sem registro, de aço galvanizado dn 161 mm (6'''): conexão utilizada para unir o duto circular flexível com o duto retangular.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de saídas (colarinho) do duto rígido para encaixe de duto flexível circular.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Abre-se um furo no duto rígido;
- Encaixa-se o colarinho no orifício aberto;
- A extremidade é deixada livre para posterior conexão com o duto flexível circular com fita aluminizada.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98392	INSTALAÇÃO DE COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO DN 185 MM (7") PARA DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO. AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.056/04	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2265
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2265
I	43902	COLARINHO SEM REGISTRO, DE AÇO GALVANIZADO DN 185 MM (7") PARA DUTO FLEXÍVEL	UN	1,0
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	5,8119

* Os itens INSUMO 43902, INSUMO 43728 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Colarinho sem registro, de aço galvanizado dn 185 mm (7"""): conexão utilizada para unir o duto circular flexível com o duto retangular.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de saídas (colarinho) do duto rígido para encaixe de duto flexível circular.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Abre-se um furo no duto rígido;
- Encaixa-se o colarinho no orifício aberto;
- A extremidade é deixada livre para posterior conexão com o duto flexível circular com fita aluminizada.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98393	INSTALAÇÃO DE COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO DN 209 MM (8") PARA DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO. AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.056/05	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2265
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2265
I	43903	COLARINHO SEM REGISTRO, DE AÇO GALVANIZADO DN 208 MM (8") PARA DUTO FLEXÍVEL	UN	1,0
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	6,5659

* Os itens INSUMO 43903, INSUMO 43728 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Colarinho sem registro, de aço galvanizado dn 208 mm (8""): conexão utilizada para unir o duto circular flexível com o duto retangular.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de saídas (colarinho) do duto rígido para encaixe de duto flexível circular.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Abre-se um furo no duto rígido;
- Encaixa-se o colarinho no orifício aberto;
- A extremidade é deixada livre para posterior conexão com o duto flexível circular com fita aluminizada.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98394	INSTALAÇÃO DE COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO DN 263 MM (10") PARA DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO. AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.056/06	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2265
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2265
I	43904	COLARINHO SEM REGISTRO, DE AÇO GALVANIZADO DN 263 MM (10") PARA DUTO FLEXÍVEL	UN	1,0
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	8,2624

* Os itens INSUMO 43904, INSUMO 43728 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Colarinho sem registro, de aço galvanizado dn 263 mm (10"): conexão utilizada para unir o duto circular flexível com o duto retangular.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de saídas (colarinho) do duto rígido para encaixe de duto flexível circular.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Abre-se um furo no duto rígido;
- Encaixa-se o colarinho no orifício aberto;
- A extremidade é deixada livre para posterior conexão com o duto flexível circular com fita aluminizada.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98395	INSTALAÇÃO DE COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO DN 314 MM (12") PARA DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO. AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.056/07	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2265
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2265
I	43905	COLARINHO SEM REGISTRO, DE AÇO GALVANIZADO DN 314 MM (12") PARA DUTO FLEXÍVEL	UN	1,0
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	9,8646

* Os itens INSUMO 43905, INSUMO 43728 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Colarinho sem registro, de aço galvanizado dn 314 mm (12""): conexão utilizada para unir o duto circular flexível com o duto retangular.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de saídas (colarinho) do duto rígido para encaixe de duto flexível circular.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Abre-se um furo no duto rígido;
- Encaixa-se o colarinho no orifício aberto;
- A extremidade é deixada livre para posterior conexão com o duto flexível circular com fita aluminizada.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98396	INSTALAÇÃO DE COLARINHO DE AÇO GALVANIZADO DN 364 MM (14") PARA DUTO FLEXÍVEL CIRCULAR PARA AR CONDICIONADO. AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.056/08	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2265
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2265
I	43906	COLARINHO SEM REGISTRO, DE AÇO GALVANIZADO DN 364 MM (14") PARA DUTO FLEXÍVEL	UN	1,0
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	11,4354

* Os itens INSUMO 43906, INSUMO 43728 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Colarinho sem registro, de aço galvanizado dn 364 mm (14""): conexão utilizada para unir o duto circular flexível com o duto retangular.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de saídas (colarinho) do duto rígido para encaixe de duto flexível circular.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Abre-se um furo no duto rígido;
- Encaixa-se o colarinho no orifício aberto;
- A extremidade é deixada livre para posterior conexão com o duto flexível circular com fita aluminizada.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98397	PINTURA ANTICORROSIVA DE DUTO METÁLICO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.057/01	04/2018	20/09/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES

PINTURA ANTICORROSIVA DE DUTO METÁLICO

2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1351
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1351
I	7307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	L	0,1098
I	5318	DILUENTE AGUARRAS	L	0,011

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fundo anticorrosivo para metais ferrosos: material utilizado para proteção contra corrosão;
- Diluente aguarrás: material utilizado para diluir o fundo anticorrosivo.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de duto metálico a receber a proteção de fundo anticorrosivo.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foram consideradas as perdas de tinta no consumo do material;
- Não estão contemplados os esforços de preparo da superfície com lixa ou jateamento. Para tais esforços, considerar as composições específicas para este serviço;

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Faz-se necessário limpar a peça manualmente para remoção de pó e outros detritos;
- A preparação da tinta com diluição é feita conforme orientação do fabricante;
- Aplica-se uma demão de tinta na superfície metálica com pincel ou rolo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
98403	INSTALAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24 - COM ISOLAMENTO DE MANTA FIXADA NA CHAPA COM FITA PLÁSTICA, INCLUSO FABRICAÇÃO. AF_03/2024	M2	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.ARCO.029/01	04/2018	20/09/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	98326	FABRICAÇÃO DE DUTO RETANGULAR PARA AR CONDICIONADO (TRECHO RETO) EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24. AF_03/2024	M2	1,0743
C	96560	SUPORE PARA DUTO EM CHAPA GALVANIZADA BITOLA 24, EM PERFILADO COM COMPRIMENTO DE 55 CM FIXADO EM LAJE, POR METRO DE DUTO FIXADO. AF_09/2023	M2	1,0
C	88279	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,605
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,605
I	43853	MANTA LA DE VIDRO COM UMA DAS FACES ALUMINIZADA 1200 MM X 25 M	M2	1,05
I	43852	SILICONE NEUTRO ALTA TEMPERATURA 280G	UN	0,0401
I	43851	PARAFUSO, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA AUTO TRAVANTE DIAMETRO 5/16" X 1" COM PORCA	UN	1,9231
I	43729	FITA PLÁSTICA DE ARQUEAR, EM POLIPROPILENO - PP, PRETA, L = 10 MM, E = 0,65 MM	M	3,0
I	43728	FITA ADESIVA ALUMINIZADA BOPP, L = 50 MM	M	5,8462
I	43727	FITA DE VEDACAO ADESIVA, EM ESPUMA POLIETILENO, PRETA, L = 10 MM, E = 4 MM	M	1,0

* Os itens COMPOSIÇÃO 98326, INSUMO 43853, INSUMO 43852, INSUMO 43851, INSUMO 43729, INSUMO 43728, INSUMO 43727 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Montador eletromecânico: operário responsável pela execução do serviço;
- Ajudante especializado: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fabricação de duto retangular para ar condicionado (trecho reto) em chapa galvanizada bitola 24: composição auxiliar de fabricação de duto;
- Parafuso com lentilha auto travante diâmetro 5/16 x 1" com porca: utilizado para promover a união entre as peças;
- Silicone neutro alta temperatura 280g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fita de vedação adesiva, em espuma polietileno, preta, l = 10 mm, e = 4 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Suporte para duto em chapa galvanizada bitola 24, espaçado a cada 1 m: composição auxiliar de suporte para duto;
- Fita adesiva aluminizada bopp, l = 50 mm: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Manta lã de vidro com uma das faces aluminizada 1200 mm x 25 m: material utilizado como isolamento para o sistema de duto de ar condicionado;
- Fita plástica de arquear, em polipropileno - pp, preta, l = 10 mm, e = 0,65 mm: material utilizado para fixar o isolamento.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a área de duto retangular (chapa galvanizada bitola 24), com isolamento de manta fixada com fita;
- A área considerada corresponde à medição do trecho reto planejado multiplicado pelo perímetro da seção do duto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Corta-se o comprimento necessário da manta;
- A peça é envolvida pela manta;
- Passa-se a fita aluminizada para unir a manta à peça;
- Colocam-se fitas plástica ao redor da manta;
- Aplica-se a fita de vedação no local da união;
- Fixa-se a peça no local definido;
- Com a peça posicionada, colocam-se os parafusos e as porcas nos cantos do duto e faz-se o aperto;
- Aplica-se silicone em torno da união.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foram consideradas perdas (por resíduo) de 7,43% no cálculo do consumo da composição auxiliar de fabricação de duto. Ainda, foram adotadas perdas (por resíduo) de 5% no cálculo do consumo de isolamento.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IV. BIBLIOGRAFIA

- ARMAFLEX. Especificação técnica. Disponível em: < https://www.armacell.us/fileadmin/user_upload/Portugues/Adesivo_ArmaFlex_520_FAST.pdf>. Acessado em 29 de setembro de 2023.
- MPU. Duto em painel pré-isolado. Disponível em: < <http://mpu.com.br/>>. Acessado em 29 de setembro de 2023.
- TINTAS RENNER. Especificação técnica. Disponível em: < http://www.tintasrenner-deco.com.br/public/upload/product_technical_bulletin/627e820d24793_Fundo_Anticorrosivo_Zarcao.pdf>. Acessado em 29 de setembro de 2023.