



SINAPI

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

**CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES
REDES DE ÁGUA E ESGOTO EM PEAD LISO
(TUBOS E CONEXÕES)**

Aferido em: 12/2021
Última Atualização: 05/2026

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Revisão
06/2022	- Substituição do insumo 44546 pelo insumo 44545 na composição de código 103377.
08/2023	- Revisão do texto de introdução do grupo de composições.
10/2023	- Criação das composições Sem Custo de códigos: 104804, 104805 e 104806 em substituição das de códigos 103394, 103395 e 103396, cujos insumos principais foram descontinuados quanto a coleta de preços.
05/2026	- Ativação das composições de códigos: 104804, 104805, 104806 devido a disponibilidade de custos de todos os itens componentes das composições.

SUMÁRIO

I.	INTRODUÇÃO.....	15
II.	NORMA E LEGISLAÇÃO.....	16
III.	COMPOSIÇÕES	17
	103377.....	17
	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 160 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	17
	103379.....	19
	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	19
	103383.....	21
	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 315 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	21
	103385.....	23
	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	23
	103387.....	25
	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	25
	103389.....	27
	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 630 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	27
	103391.....	29
	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	29
	103392.....	31
	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 900 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	31
	103393.....	33
	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	33
	103397.....	35
	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 20 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	35
	103398.....	37
	REDES DE ÁGUA E ESGOTO EM PEAD LISO (TUBOS E CONEXÕES)	3

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 32 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	37
103399.....	39
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	39
103400.....	41
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 90 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	41
103401.....	43
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 110 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	43
103402.....	45
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 160 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	45
103403.....	47
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 180 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	47
103404.....	49
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	49
103405.....	51
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 225 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	51
103406.....	53
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 250 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	53
103407.....	55

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 280 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	55
103408.....	57
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 315 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	57
103409.....	59
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 355 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	59
103410.....	61
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	61
103411.....	63
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 20 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	63
103412.....	65
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 32 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	65
103413.....	67
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	67
103414.....	69
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 90 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	69
103415.....	71
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 110 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021.....	71
103416.....	73

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 160 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	73
103417	75
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 180 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	75
103418	77
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	77
103419	79
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 225 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	79
103420	81
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 250 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	81
103376	83
TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 110 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	83
103373	85
TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 32 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	85
103372	87
TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 20 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	87
103421	89
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 280 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	89
103422	91
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 315 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	91
103423	93

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 355 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	93
103424.....	95
ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	95
103425.....	97
LUVA, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 20 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	97
103426.....	99
LUVA, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 32 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	99
103427.....	101
LUVA, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	101
103428.....	103
LUVA, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	103
103429.....	105
LUVA, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	105
103430.....	107
COTOVELO 45 GRAUS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 32 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	107
103431.....	109
COTOVELO 45 GRAUS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	109
103432.....	111
COTOVELO 45 GRAUS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	111
103433.....	113
COTOVELO 90 GRAUS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 20 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	113
103434.....	115

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

COTOVELO 90 GRAUS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 32 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	115
103435.....	117
COTOVELO 90 GRAUS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	117
103436.....	119
COTOVELO 90 GRAUS, POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	119
103437.....	121
TÊ DE SERVIÇO, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 X 20 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	121
103438.....	123
TÊ DE SERVIÇO, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 X 32 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	123
103439.....	125
TÊ DE SERVIÇO, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 X 63 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	125
103440.....	127
TÊ DE SERVIÇO, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 X 20 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	127
103441.....	129
TÊ DE SERVIÇO, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 X 32 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	129
103442.....	131
TÊ DE SERVIÇO, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 X 63 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	131
104804.....	133
TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	133
104805.....	135
TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1400 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	135
104806.....	137
TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1600 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	137

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

103374.....	139
TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	139
103375.....	141
TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 90 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	141
103378.....	143
TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 180 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	143
103380.....	145
TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 225 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	145
103381.....	147
TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 250 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	147
103382.....	149
TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 280 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	149
103384.....	151
TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 355 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	151
103386.....	153
TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 450 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	153
103388.....	155
TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 560 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	155
103390.....	157
TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 710 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	157
103443.....	159
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 160 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	159
103444.....	161

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 180 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	161
103445.....	163
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	163
103446.....	165
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 225 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	165
103447.....	167
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 250 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	167
103448.....	169
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 280 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	169
103449.....	172
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 315 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	172
103450.....	175
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 355 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	175
103451.....	178
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 400 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	178
103452.....	181
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 450 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	181
103453.....	184

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 500 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	184
103454.....	187
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 560 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	187
103455.....	190
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 630 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	190
103456.....	193
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 710 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	193
103457.....	196
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 800 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	196
103458.....	199
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 900 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	199
103459.....	202
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1000 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	202
103460.....	205
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1200 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	205
103461.....	208
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 20 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	208
103462.....	210

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 32 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	210
103463.....	212
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	212
103464.....	214
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 90 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	214
103465.....	216
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 110 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	216
103466.....	218
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 160 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	218
103467.....	220
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 180 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	220
103468.....	222
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	222
103469.....	224
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 225 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	224
103470.....	226
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 250 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	226
103471.....	228

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 280 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	228
103472.....	230
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 315 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	230
103473.....	232
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 355 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	232
103474.....	234
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 400 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	234
103475.....	236
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 450 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	236
103476.....	238
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 500 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	238
103477.....	240
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 560 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	240
103478.....	242
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 630 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	242
103479.....	244
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 710 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	244
103480.....	246

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 800 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	246
103481	248
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 900 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	248
103482	250
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1000 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	250
103483	252
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1200 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	252
103484	254
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1400 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	254
103485	256
EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1600 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	256
IV. BIBLIOGRAFIA	258

I. INTRODUÇÃO

A CAIXA apresenta o Grupo Redes de Água e Esgoto em PEAD Liso (Tubos e Conexões). As composições estão divididas de acordo com o tipo de serviço executado e variam com o diâmetro externo das peças (DE).

Os serviços considerados foram: fornecimento e assentamento de tubos, assentamento de conexões, execução de junta soldada por termofusão e execução de junta soldada por eletrofusão.

As composições de assentamento de tubos contemplam os diâmetros de 20 a 1600 mm e consideram o fornecimento dos tubos.

No caso das conexões, foram elaboradas composições com o fornecimento de luvas, cotovelos de 45 e de 90 graus, e tês de serviço, com juntas soldadas por eletrofusão; e sem o fornecimento (somente com a mão de obra), separadas conforme o número de acessos: 2 acessos (luvas, cotovelos, reduções) e 3 acessos (tês e tês de serviço). As composições sem o fornecimento das conexões são válidas para o assentamento tanto por eletrofusão como por termofusão (solda não contemplada nessas composições). Os diâmetros dessas composições vão de 20 a 400 mm.

Para o serviço de execução de junta soldada por termofusão, foram considerados os diâmetros de 160 a 1200 mm. Já, para o serviço de eletrofusão, os diâmetros considerados foram de 20 a 1600 mm.

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 Seigo Kato cumpriu o papel de Supervisora Técnica, dando apoio à coordenação do trabalho nas áreas técnica e administrativa. E o Prof. Orestes Marracini Gonçalves atuou como especialista no tema objeto deste trabalho, orientando na especificação dos insumos e das técnicas.

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

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 14465: Tubos e conexões plásticas – União por solda de eletrofusão em tubos e conexões de polietileno PE 80 e PE 100 – Procedimento. Rio de Janeiro, 2016.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15561: Tubulação de polietileno PE 80 e PE 100 para transporte de água e esgoto sob pressão – Requisitos. Rio de Janeiro, 2017.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15802: Sistemas enterrados para distribuição e adução de água e transporte de esgotos sob pressão – Requisitos para projetos em tubulação de polietileno PE 80 e PE 100 de diâmetro externo nominal entre 63 mm e 1600mm. Rio de Janeiro, 2010.
- NORMA TÉCNICA SABESP. NTS 059: Requisitos para soldadores e inspetores de soldagem em obras executadas com tubos e conexões de polietileno. São Paulo, 2019.
- NORMA TÉCNICA SABESP. NTS 060: Execução de solda em tubos e conexões de polietileno por termofusão (solda de topo). São Paulo, 2019.
- NORMA TÉCNICA SABESP. NTS 189: Projeto de redes de distribuição, adutoras, linhas de esgotos pressurizadas e emissários em polietileno PE 80 ou PE 100. São Paulo, 2018.
- NORMA TÉCNICA SABESP. NTS 190: Instalação de redes de distribuição, adutoras e linhas de esgoto pressurizadas em polietileno PE 80 ou PE 100. São Paulo, 2019.
- NORMA TÉCNICA SABESP. NTS 325: Execução de solda em tubos e conexões de polietileno por eletrofusão. São Paulo, 2019.

III. COMPOSIÇÕES

Código	Descrição Composição	Unid.	
103377	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 160 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.006/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,027
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,054
I	44545	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 160 MM X 14,6 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-80, DE = 160 mm x 14,6 mm parede, (SDR 11 - PN 12,5) para rede de água ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103379	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.008/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	44547	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 200 MM X 18,2 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0338
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0675

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-80, DE= 200 mm x 18,2 mm parede, (SDR 11 - PN 12,5) para rede de água ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103383	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 315 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.012/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,011
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0314
I	44519	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 315 MM X 28,7 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0125
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,025

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento responsável pelo assentamento do tubo na vala;
- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-80, DE= 315 mm x 28,7 mm parede, (SDR 11 - PN 12,5) para rede de agua ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala utilizando o guindauto, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103385	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.014/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,021
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0602
I	44520	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 400 MM X 36,4 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,024
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0479

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento responsável pelo assentamento do tubo na vala;
- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-80, DE= 400 mm x 36,4 mm parede, (SDR 11 - PN 12,5) para rede de agua ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala utilizando o guindauto, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103387	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 500 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.016/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0328
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,094
I	44522	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 500 MM X 45,5 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0374
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0748

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento responsável pelo assentamento do tubo na vala;
- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-80, DE= 500 mm x 45,5 mm parede, (SDR 11 - PN 12,5) para rede de agua ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala utilizando o guindauto, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103389	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 630 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.018/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0481
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,138
I	44523	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 630 MM X 57,3 MM PAREDE (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0549
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1098

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento responsável pelo assentamento do tubo na vala;
- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-80, DE= 630 mm x 57,3 mm parede (SDR 11 - PN 12,5) para rede de agua ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala utilizando o guindauto, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103391	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 800 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.020/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0682
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,1955
I	44542	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE= 800 MM X 30,8 MM PAREDE, (SDR 26 - PN 05) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0778
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1556

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento responsável pelo assentamento do tubo na vala;
- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-80, DE= 800 mm x 30,8 mm parede, (SDR 26 - PN 05) para rede de agua ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala utilizando o guindauto, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103392	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 900 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.021/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,08
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,2293
I	44525	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 900 MM X 34,7 MM PAREDE, (SDR 26 - PN 05) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0912
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1825

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento responsável pelo assentamento do tubo na vala;
- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-80, DE = 900 mm x 34,7 mm parede, (SDR 26 - PN 05) para rede de água ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala utilizando o guindauto, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103393	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.022/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0918
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,2631
I	44543	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 1000 MM X 38,5 MM PAREDE, (SDR 26 - PN 05) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1047
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2094

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento responsável pelo assentamento do tubo na vala;
- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-80, DE = 1000 mm x 38,5 mm parede, (SDR 26 - PN 05) para rede de agua ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala utilizando o guindauto, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
103397	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 20 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.026/01		12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0577
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1155

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 2 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 2 acessos: luvas, cotovelos e reduções.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 2 acessos, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103398	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 32 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.027/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0924
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1848

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 2 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 2 acessos: luvas, cotovelos e reduções.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 2 acessos, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103399	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.028/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1819
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3637

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 2 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 2 acessos: luvas, cotovelos e reduções.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 2 acessos, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103400	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 90 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.029/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2598
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5196

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 2 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 2 acessos: luvas, cotovelos e reduções.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 2 acessos, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103401	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 110 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.030/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3176
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6351

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 2 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 2 acessos: luvas, cotovelos e reduções.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 2 acessos, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103402	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 160 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.031/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4619
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9238

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 2 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 2 acessos: luvas, cotovelos e reduções.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 2 acessos, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103403	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 180 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.032/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5196
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0393

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 2 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 2 acessos: luvas, cotovelos e reduções.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 2 acessos, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103404	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.033/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5774
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1547

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 2 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 2 acessos: luvas, cotovelos e reduções.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 2 acessos, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
103405	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 225 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.034/01		12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6495
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2991

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 2 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 2 acessos: luvas, cotovelos e reduções.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 2 acessos, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103406	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 250 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.035/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7217
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4434

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 2 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 2 acessos: luvas, cotovelos e reduções.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 2 acessos, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103407	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 280 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.036/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8083
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6166

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 2 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 2 acessos: luvas, cotovelos e reduções.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 2 acessos, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103408	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 315 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.037/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9094
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8187

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 2 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 2 acessos: luvas, cotovelos e reduções.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 2 acessos, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103409	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 355 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.038/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0248
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0497

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 2 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 2 acessos: luvas, cotovelos e reduções.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 2 acessos, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103410	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 2 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.039/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1547
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3095

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 2 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 2 acessos: luvas, cotovelos e reduções.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 2 acessos, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103411	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 20 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.040/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1155
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2309

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 3 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 3 acessos: tês, tês de serviço e junções simples.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 3 acessos, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103412	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 32 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.041/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1848
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3695

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 3 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 3 acessos: tês, tês de serviço e junções simples.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 3 acessos, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103413	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.042/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3637
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7275

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 3 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 3 acessos: tês, tês de serviço e junções simples.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 3 acessos, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103414	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 90 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.043/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5196
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0393

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 3 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 3 acessos: tês, tês de serviço e junções simples.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 3 acessos, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103415	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 110 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.044/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6351
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2702

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 3 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 3 acessos: tês, tês de serviço e junções simples.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 3 acessos, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103416	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 160 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.045/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9238
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8476

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 3 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 3 acessos: tês, tês de serviço e junções simples.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 3 acessos, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103417	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 180 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.046/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0393
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0785

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 3 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 3 acessos: tês, tês de serviço e junções simples.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 3 acessos, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103418	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.047/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1547
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3095

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 3 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 3 acessos: tês, tês de serviço e junções simples.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 3 acessos, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103419	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 225 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.048/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2991
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5982

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 3 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 3 acessos: tês, tês de serviço e junções simples.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 3 acessos, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103420	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 250 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.049/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4434
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,8868

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 3 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 3 acessos: tês, tês de serviço e junções simples.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 3 acessos, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103376	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 110 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.005/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	44526	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 110 MM X 10,0 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 12,5) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0186
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0371

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-80, DE = 110 mm x 10,0 mm parede, (SDR 11 - PN 12,5) para rede de água ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;

- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103373	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 32 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.002/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	9815	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 32 MM X 3,0 MM DE PAREDE, PARA LIGACAO DE AGUA PREDIAL (NBR 15561)	M	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0054
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0108

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Tubo de polietileno de alta densidade (PEAD), PE-80, DE = 32 mm x 3,0 mm de parede, para ligação de água predial (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;

- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103372	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 20 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.001/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	9813	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD), PE-80, DE = 20 MM X 2,3 MM DE PAREDE, PARA LIGACAO DE AGUA PREDIAL (NBR 15561)	M	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0034
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0068

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Tubo de polietileno de alta densidade (PEAD), PE-80, DE = 20 mm x 2,3 mm de parede, para ligação de água predial (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;

- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103421	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 280 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.050/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6166
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,2333

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 3 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 3 acessos: tês, tês de serviço e junções simples.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 3 acessos, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103422	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 315 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.051/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,8187
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,6374

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 3 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 3 acessos: tês, tês de serviço e junções simples.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 3 acessos, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103423	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 355 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.052/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0497
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0993

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 3 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 3 acessos: tês, tês de serviço e junções simples.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 3 acessos, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103424	ASSENTAMENTO DE CONEXÃO COM 3 ACESSOS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO E EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.053/01	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3095
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,6189

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões com 3 acessos de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.
- Consideram-se conexões com 3 acessos: tês, tês de serviço e junções simples.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para as conexões com 3 acessos, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103425	LUVA, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 20 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.026/02	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	37424	LUVA, PEAD PE 100, DE 20 MM, PARA ELETROFUSÃO	UN	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0577
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1155

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD;
- Luva, PEAD PE 100, DE 20 MM, para eletrofusão: conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a luva de eletrofusão, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103426	LUVA, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 32 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.027/02	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	37425	LUVA, PEAD PE 100, DE 32 MM, PARA ELETROFUSÃO	UN	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0924
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1848

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD;
- Luva, PEAD PE 100, DE 32 MM, para eletrofusão: conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a luva de eletrofusão, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103427	LUVA, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.028/02	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	37426	LUVA, PEAD PE 100, DE 63 MM, PARA ELETROFUSÃO	UN	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1819
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3637

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD;
- Luva, PEAD PE 100, DE 63 MM, para eletrofusão: conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a luva de eletrofusão, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103428	LUVA, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.033/02	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	37428	LUVA, PEAD PE 100, DE 200 MM, PARA ELETROFUSAO	UN	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5774
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1547

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD;
- Luva, PEAD PE 100, DE 200 MM, para eletrofusão: conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a luva de eletrofusão, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103429	LUVA, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.039/02	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	37429	LUVA, PEAD PE 100, DE 400 MM, PARA ELETROFUSÃO	UN	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1547
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3095

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD;
- Luva, PEAD PE 100, DE 400 MM, para eletrofusão: conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a luva de eletrofusão, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103430	COTOVELO 45 GRAUS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 32 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.027/03	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	37435	COTOVELO 45 GRAUS, PEAD PE 100, DE 32 MM, PARA ELETROFUSÃO	UN	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0924
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1848

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD;
- Cotovelo 45 graus, PEAD PE 100, DE 32 MM, para eletrofusão: conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para o cotovelo 45° de eletrofusão, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103431	COTOVELO 45 GRAUS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.028/03	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	37437	COTOVELO 45 GRAUS, PEAD PE 100, DE 63 MM, PARA ELETROFUSÃO	UN	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1819
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3637

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD;
- Cotovelo 45 graus, PEAD PE 100, DE 63 MM, para eletrofusão: conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para o cotovelo 45° de eletrofusão, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103432	COTOVELO 45 GRAUS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.033/03	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	37439	COTOVELO 45 GRAUS, PEAD PE 100, DE 200 MM, PARA ELETROFUSÃO	UN	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5774
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1547

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD;
- Cotovelo 45 graus, PEAD PE 100, DE 200 MM, para eletrofusão: conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para o cotovelo 45° de eletrofusão, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103433	COTOVELO 90 GRAUS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 20 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.026/04	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	37430	COTOVELO 90 GRAUS, PEAD PE 100, DE 20 MM, PARA ELETROFUSÃO	UN	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0577
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1155

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD;
- Cotovelo 90 graus, PEAD PE 100, DE 20 MM, para eletrofusão: conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para o cotovelo 90° de eletrofusão, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103434	COTOVELO 90 GRAUS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 32 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.027/04	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	37431	COTOVELO 90 GRAUS, PEAD PE 100, DE 32 MM, PARA ELETROFUSÃO	UN	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0924
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1848

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD;
- Cotovelo 90 graus, PEAD PE 100, DE 32 MM, para eletrofusão: conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para o cotovelo 90° de eletrofusão, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103435	COTOVELO 90 GRAUS, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.028/04	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	37432	COTOVELO 90 GRAUS, PEAD PE 100, DE 63 MM, PARA ELETROFUSÃO	UN	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1819
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3637

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD;
- Cotovelo 90 graus, PEAD PE 100, DE 63 MM, para eletrofusão: conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para o cotovelo 90° de eletrofusão, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103436	COTOVELO 90 GRAUS, POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.033/04	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	37434	COTOVELO 90 GRAUS, PEAD PE 100, DE 200 MM, PARA ELETROFUSAO	UN	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5774
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1547

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD;
- Cotovelo 90 graus, PEAD PE 100, DE 200 MM, para eletrofusão: conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.

- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para o cotovelo 90° de eletrofusão, deve-se considerar 1 un de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103437	TÊ DE SERVIÇO, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 X 20 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.042/02	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	37440	TE DE SERVIÇO, PEAD PE 100, DE 63 X 20 MM, PARA ELETROFUSÃO	UN	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3637
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7275

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD;
- Tê de serviço, PEAD PE 100, DE 63 X 20 MM, para eletrofusão: conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para o tê de serviço de eletrofusão, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103438	TÊ DE SERVIÇO, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 X 32 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.042/03	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	37441	TE DE SERVIÇO, PEAD PE 100, DE 63 X 32 MM, PARA ELETROFUSÃO	UN	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3637
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7275

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD;
- Tê de serviço, PEAD PE 100, DE 63 X 32 MM, para eletrofusão: conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para o tê de serviço de eletrofusão, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103439	TÊ DE SERVIÇO, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 X 63 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.042/04	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	37442	TE DE SERVIÇO, PEAD PE 100, DE 63 X 63 MM, PARA ELETROFUSÃO	UN	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3637
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7275

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD;
- Tê de serviço, PEAD PE 100, DE 63 X 63 MM, para eletrofusão: conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para o t_e de serviço de eletrofusão, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103440	TÊ DE SERVIÇO, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 X 20 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.047/02	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	37446	TE DE SERVIÇO, PEAD PE 100, DE 200 X 20 MM, PARA ELETROFUSÃO	UN	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1547
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3095

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD;
- Tê de serviço, PEAD PE 100, DE 200 X 20 MM, para eletrofusão: conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para o t_e de serviço de eletrofusão, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103441	TÊ DE SERVIÇO, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 X 32 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.047/03	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	37447	TE DE SERVIÇO, PEAD PE 100, DE 200 X 32 MM, PARA ELETROFUSÃO	UN	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1547
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3095

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD;
- Tê de serviço, PEAD PE 100, DE 200 X 32 MM, para eletrofusão: conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para o tê de serviço de eletrofusão, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103442	TÊ DE SERVIÇO, EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 X 63 MM, JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.047/04	12/2021	None	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	37448	TE DE SERVIÇO, PEAD PE 100, DE 200 X 63 MM, PARA ELETROFUSÃO	UN	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1547
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3095

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional responsável pelo assentamento da conexão de PEAD;
- Servente: auxilia o assentador no assentamento da conexão de PEAD;
- Tê de serviço, PEAD PE 100, DE 200 X 63 MM, para eletrofusão: conexão de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de conexões de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da conexão de PEAD para rede de água ou esgoto.
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das conexões, assentamento dos tubos e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo

da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;

- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento das conexões, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);

- Assentar as conexões dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto das conexões no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para o tê de serviço de eletrofusão, deve-se considerar 1,5 de junta soldada (composição à parte).

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
104804	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1200 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.023/01	12/2021	22/05/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	45133	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 1200 MM X 37,2 MM PAREDE (SDR 32,25 - PN 04) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO	M	1,0
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2632
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,3308
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,1154
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1316

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento responsável pelo assentamento do tubo na vala;
- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-80, DE = 1200 mm x 37,2 mm parede (SDR 32,25 - PN 04) para rede de agua ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala utilizando o guindauto, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
104805	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1400 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.024/01	12/2021	22/05/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	45132	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 1400 MM X 42,9 MM PAREDE, (SDR 32,25 - PN 04) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO	M	1,0
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3171
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,3984
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,139
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1585

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento responsável pelo assentamento do tubo na vala;
- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-80, DE = 1400 mm x 42,9 mm parede, (SDR 32,25 - PN 04) para rede de agua ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala utilizando o guindauto, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
104806	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1600 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.025/01	12/2021	22/05/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	45131	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE, PEAD, PE-80, DE = 1600 MM X 49,0 MM PAREDE, (SDR 32,25 - PN 04) PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO	M	1,0
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,4661
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1855
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,1626
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3709

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento responsável pelo assentamento do tubo na vala;
- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-80, DE = 1600 mm x 49,0 mm parede, (SDR 32,25 - PN 04) para rede de agua ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala utilizando o guindauto, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103374	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.003/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	44430	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE - PEAD, LISO, PE-100, DE = 63 MM X 5,8 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 16), PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0106
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0213

* O item INSUMO 44430 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-100, DE= 63 mm x 5,8 mm parede, (SDR 11 - PN 16) para rede de água ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103375	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 90 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.004/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	44431	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE - PEAD, LISO, PE-100, DE = 90 MM X 8,2 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 16), PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0152
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0304

* O item INSUMO 44431 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-100, DE= 90 mm x 8,2 mm parede, (SDR 11 - PN 16) para rede de água ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103378	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 180 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.007/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	44432	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE - PEAD, PE-100, DE = 180 MM X 16,4 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 16), PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0608
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0304

* O item INSUMO 44432 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-100, DE= 180 mm x 16,4 mm parede, (SDR 11 - PN 16) para rede de água ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103380	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 225 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.009/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	44433	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE - PEAD, LISO, PE-100, DE = 225 MM X 20,5 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 16), PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,076
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,038

* O item INSUMO 44433 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-100, DE= 225 mm x 20,5 mm parede, (SDR 11 - PN 16) para rede de água ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103381	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 250 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.010/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	44434	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE - PEAD, LISO, PE-100, DE = 250 MM X 22,7 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 16), PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0844
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0422

* O item INSUMO 44434 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-100, DE= 250 mm x 22,7 mm parede, (SDR 11 - PN 16) para rede de água ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
103382	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 280 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.011/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	44435	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE - PEAD, LISO, PE-100, DE = 280 MM X 25,4 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 16), PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0196
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0068
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0156
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0078

* O item INSUMO 44435 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento responsável pelo assentamento do tubo na vala;

- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-100, DE= 280 mm x 25,4 mm parede, (SDR 11 - PN 16) para rede de água ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala utilizando o guindauto, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103384	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 355 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.013/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	44436	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE - PEAD, LISO, PE-100, DE = 355 MM X 32,2 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 16), PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,045
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0157
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0358
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0179

* O item INSUMO 44436 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento responsável pelo assentamento do tubo na vala;

- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-100, DE= 355 mm x 32,2 mm parede, (SDR 11 - PN 16) para rede de água ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala utilizando o guindauto, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103386	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 450 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.015/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	44437	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE - PEAD, LISO, PE-100, DE = 450 MM X 40,9 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 16), PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,0771
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0269
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0614
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0307

* O item INSUMO 44437 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento responsável pelo assentamento do tubo na vala;

- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-100, DE= 450 mm x 40,9 mm parede, (SDR 11 - PN 16) para rede de água ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala utilizando o guindauto, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103388	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 560 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.017/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	44429	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE - PEAD, LISO, PE-100, DE = 560 MM X 50,8 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 16), PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,1143
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0399
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,091
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0455

* O item INSUMO 44429 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento responsável pelo assentamento do tubo na vala;

- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-100, DE= 560 mm x 50,8 mm parede, (SDR 11 - PN 16) para rede de água ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala utilizando o guindauto, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103390	TUBO PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 710 MM, JUNTA SOLDADA (NÃO INCLUI A EXECUÇÃO DE SOLDA) - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2021	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.019/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	44438	TUBO DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE - PEAD, LISO, PE-100, DE = 710 MM X 64,5 MM PAREDE, (SDR 11 - PN 16), PARA REDE DE AGUA OU ESGOTO (NBR 15561)	M	1,0
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	0,1651
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,0576
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1314
C	88246	ASSENTADOR DE TUBOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0657

* O item INSUMO 44438 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Assentador de tubos: profissional designado para a atividade de assentamento de tubos;
- Servente: profissional designado para auxiliar na atividade de assentamento de tubos;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento responsável pelo assentamento do tubo na vala;

- Tubo de polietileno de alta densidade, PEAD, PE-100, DE= 710 mm x 64,5 mm parede, (SDR 11 - PN 16) para rede de água ou esgoto (NBR 15561): tubo de PEAD.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) a serem assentados em valas de rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (assentadores e serventes) envolvidos com a instalação da tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices a soldagem das juntas, instalação de conexões e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Antes de iniciar o assentamento dos tubos, o fundo da vala deve estar regularizado e com a declividade prevista em projeto (atividades não contempladas nesta composição);
- Assentar os tubos dentro da vala utilizando o guindauto, com cuidado para não danificar as peças (deve-se impedir o arrasto dos tubos no chão).

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para a quantificação de junta soldada (composição à parte), deve-se considerar 0,1667 un/m.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
103443	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 160 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.054/01		12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103169	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 90 A 315 MM, POTÊNCIA ENTRE 2500 E 5350 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,4181
C	103170	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 90 A 315 MM, POTÊNCIA ENTRE 2500 E 5350 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,6952
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4306
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,6952
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,4181

* Os itens COMPOSIÇÃO 103169, COMPOSIÇÃO 103170 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por termofusão;
- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade: equipamento utilizado para a solda por termofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 90 a 315 mm e potência entre 2500 e 5350 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por termofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a uma solda face a face de tubos ou conexões;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de junta por termofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as peças na termofusora;
- Alinhar as peças a serem soldadas;
- Limpar as superfícies de solda;
- Realizar o faceamento das extremidades de solda, de forma a garantir o alinhamento das peças e a remoção de possível camada oxidada;
- Prosseguir com a etapa de pré-aquecimento e aquecimento, seguindo os tempos e pressões especificados pelo fabricante;
- Efetivar a soldagem comprimindo as superfícies das peças a serem soldadas e mantendo pressão adequada até que o cordão de solda atinja a temperatura abaixo do ponto de fusão do material;
- Executar a etapa de resfriamento, respeitando os tempos e recomendações de pressão do fabricante e/ou projeto, mantendo o conjunto imóvel até a consolidação da cristalização do material;
- Deve-se verificar o tempo de resfriamento e temperatura para a aplicação de carga e pressão das peças soldadas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103444	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 180 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.055/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103169	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 90 A 315 MM, POTÊNCIA ENTRE 2500 E 5350 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,4894
C	103170	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 90 A 315 MM, POTÊNCIA ENTRE 2500 E 5350 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,8139
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,3495
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,8139
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,4894

* Os itens COMPOSIÇÃO 103169, COMPOSIÇÃO 103170 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por termofusão;
- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade: equipamento utilizado para a solda por termofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 90 a 315 mm e potência entre 2500 e 5350 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por termofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a uma solda face a face de tubos ou conexões;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de junta por termofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as peças na termofusora;
- Alinhar as peças a serem soldadas;
- Limpar as superfícies de solda;
- Realizar o faceamento das extremidades de solda, de forma a garantir o alinhamento das peças e a remoção de possível camada oxidada;
- Prosseguir com a etapa de pré-aquecimento e aquecimento, seguindo os tempos e pressões especificados pelo fabricante;
- Efetivar a soldagem comprimindo as superfícies das peças a serem soldadas e mantendo pressão adequada até que o cordão de solda atinja a temperatura abaixo do ponto de fusão do material;
- Executar a etapa de resfriamento, respeitando os tempos e recomendações de pressão do fabricante e/ou projeto, mantendo o conjunto imóvel até a consolidação da cristalização do material;
- Deve-se verificar o tempo de resfriamento e temperatura para a aplicação de carga e pressão das peças soldadas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103445	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.056/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103169	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 90 A 315 MM, POTÊNCIA ENTRE 2500 E 5350 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,5533
C	103170	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 90 A 315 MM, POTÊNCIA ENTRE 2500 E 5350 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,92
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,7863
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,92
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,5533

* Os itens COMPOSIÇÃO 103169, COMPOSIÇÃO 103170 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por termofusão;
- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade: equipamento utilizado para a solda por termofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 90 a 315 mm e potência entre 2500 e 5350 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por termofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a uma solda face a face de tubos ou conexões;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de junta por termofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as peças na termofusora;
- Alinhar as peças a serem soldadas;
- Limpar as superfícies de solda;
- Realizar o faceamento das extremidades de solda, de forma a garantir o alinhamento das peças e a remoção de possível camada oxidada;
- Prosseguir com a etapa de pré-aquecimento e aquecimento, seguindo os tempos e pressões especificados pelo fabricante;
- Efetivar a soldagem comprimindo as superfícies das peças a serem soldadas e mantendo pressão adequada até que o cordão de solda atinja a temperatura abaixo do ponto de fusão do material;
- Executar a etapa de resfriamento, respeitando os tempos e recomendações de pressão do fabricante e/ou projeto, mantendo o conjunto imóvel até a consolidação da cristalização do material;
- Deve-se verificar o tempo de resfriamento e temperatura para a aplicação de carga e pressão das peças soldadas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103446	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 225 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.057/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103169	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 90 A 315 MM, POTÊNCIA ENTRE 2500 E 5350 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,6246
C	103170	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 90 A 315 MM, POTÊNCIA ENTRE 2500 E 5350 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,0387
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,2747
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,0387
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,6246

* Os itens COMPOSIÇÃO 103169, COMPOSIÇÃO 103170 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por termofusão;
- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade: equipamento utilizado para a solda por termofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 90 a 315 mm e potência entre 2500 e 5350 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por termofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a uma solda face a face de tubos ou conexões;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de junta por termofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as peças na termofusora;
- Alinhar as peças a serem soldadas;
- Limpar as superfícies de solda;
- Realizar o faceamento das extremidades de solda, de forma a garantir o alinhamento das peças e a remoção de possível camada oxidada;
- Prosseguir com a etapa de pré-aquecimento e aquecimento, seguindo os tempos e pressões especificados pelo fabricante;
- Efetivar a soldagem comprimindo as superfícies das peças a serem soldadas e mantendo pressão adequada até que o cordão de solda atinja a temperatura abaixo do ponto de fusão do material;
- Executar a etapa de resfriamento, respeitando os tempos e recomendações de pressão do fabricante e/ou projeto, mantendo o conjunto imóvel até a consolidação da cristalização do material;
- Deve-se verificar o tempo de resfriamento e temperatura para a aplicação de carga e pressão das peças soldadas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
103447	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 250 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.058/01		12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103169	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 90 A 315 MM, POTÊNCIA ENTRE 2500 E 5350 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,6885
C	103170	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 90 A 315 MM, POTÊNCIA ENTRE 2500 E 5350 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,1449
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,7115
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,1449
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,6885

* Os itens COMPOSIÇÃO 103169, COMPOSIÇÃO 103170 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por termofusão;
- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade: equipamento utilizado para a solda por termofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 90 a 315 mm e potência entre 2500 e 5350 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por termofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a uma solda face a face de tubos ou conexões;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de junta por termofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as peças na termofusora;
- Alinhar as peças a serem soldadas;
- Limpar as superfícies de solda;
- Realizar o faceamento das extremidades de solda, de forma a garantir o alinhamento das peças e a remoção de possível camada oxidada;
- Prosseguir com a etapa de pré-aquecimento e aquecimento, seguindo os tempos e pressões especificados pelo fabricante;
- Efetivar a soldagem comprimindo as superfícies das peças a serem soldadas e mantendo pressão adequada até que o cordão de solda atinja a temperatura abaixo do ponto de fusão do material;
- Executar a etapa de resfriamento, respeitando os tempos e recomendações de pressão do fabricante e/ou projeto, mantendo o conjunto imóvel até a consolidação da cristalização do material;
- Deve-se verificar o tempo de resfriamento e temperatura para a aplicação de carga e pressão das peças soldadas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
103448	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 280 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.059/01		12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103169	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 90 A 315 MM, POTÊNCIA ENTRE 2500 E 5350 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,7571
C	103170	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 90 A 315 MM, POTÊNCIA ENTRE 2500 E 5350 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,259
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,2981
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,4993
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,1814
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,259
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,7571

* Os itens COMPOSIÇÃO 103169, COMPOSIÇÃO 103170 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por termofusão;
- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade: equipamento utilizado para a solda por termofusão;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento utilizado para o içamento da tubulação e das placas de faceamento e aquecimento.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 90 a 315 mm e potência entre 2500 e 5350 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por termofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a uma solda face a face de tubos ou conexões;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de junta por termofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as peças na termofusora utilizando o guindauto;
- Alinhar as peças a serem soldadas;
- Limpar as superfícies de solda;
- Realizar o faceamento das extremidades de solda, de forma a garantir o alinhamento das peças e a remoção de possível camada oxidada;
- Prosseguir com a etapa de pré-aquecimento e aquecimento, seguindo os tempos e pressões especificados pelo fabricante;
- Efetivar a soldagem comprimindo as superfícies das peças a serem soldadas e mantendo pressão adequada até que o cordão de solda atinja a temperatura abaixo do ponto de fusão do material;
- Executar a etapa de resfriamento, respeitando os tempos e recomendações de pressão do fabricante e/ou projeto, mantendo o conjunto imóvel até a consolidação da cristalização do material;

- Deve-se verificar o tempo de resfriamento e temperatura para a aplicação de carga e pressão das peças soldadas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103449	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 315 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.060/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103169	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 90 A 315 MM, POTÊNCIA ENTRE 2500 E 5350 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,8285
C	103170	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 90 A 315 MM, POTÊNCIA ENTRE 2500 E 5350 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,3777
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,4204
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,5463
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,6697
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,3777
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,8285

* Os itens COMPOSIÇÃO 103169, COMPOSIÇÃO 103170 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por termofusão;
- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade: equipamento utilizado para a solda por termofusão;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento utilizado para o içamento da tubulação e das placas de faceamento e aquecimento.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 90 a 315 mm e potência entre 2500 e 5350 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por termofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a uma solda face a face de tubos ou conexões;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de junta por termofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as peças na termofusora utilizando o guindauto;
- Alinhar as peças a serem soldadas;
- Limpar as superfícies de solda;
- Realizar o faceamento das extremidades de solda, de forma a garantir o alinhamento das peças e a remoção de possível camada oxidada;
- Prosseguir com a etapa de pré-aquecimento e aquecimento, seguindo os tempos e pressões especificados pelo fabricante;
- Efetivar a soldagem comprimindo as superfícies das peças a serem soldadas e mantendo pressão adequada até que o cordão de solda atinja a temperatura abaixo do ponto de fusão do material;
- Executar a etapa de resfriamento, respeitando os tempos e recomendações de pressão do fabricante e/ou projeto, mantendo o conjunto imóvel até a consolidação da cristalização do material;

- Deve-se verificar o tempo de resfriamento e temperatura para a aplicação de carga e pressão das peças soldadas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
103450	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 355 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.061/01		12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,5446
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,5941
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,1654
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,4981
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,9009
C	103176	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 315 A 630 MM, POTÊNCIA ENTRE 8000 E 12350 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,4981
C	103175	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 315 A 630 MM, POTÊNCIA ENTRE 8000 E 12350 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,9009

* Os itens COMPOSIÇÃO 103176, COMPOSIÇÃO 103175 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por termofusão;
- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade: equipamento utilizado para a solda por termofusão;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento utilizado para o içamento da tubulação e das placas de faceamento e aquecimento.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 315 a 630 mm e potência entre 8000 e 12350 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por termofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a uma solda face a face de tubos ou conexões;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de junta por termofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as peças na termofusora utilizando o guindauto;
- Alinhar as peças a serem soldadas;
- Limpar as superfícies de solda;
- Realizar o faceamento das extremidades de solda, de forma a garantir o alinhamento das peças e a remoção de possível camada oxidada;
- Prosseguir com a etapa de pré-aquecimento e aquecimento, seguindo os tempos e pressões especificados pelo fabricante;
- Efetivar a soldagem comprimindo as superfícies das peças a serem soldadas e mantendo pressão adequada até que o cordão de solda atinja a temperatura abaixo do ponto de fusão do material;
- Executar a etapa de resfriamento, respeitando os tempos e recomendações de pressão do fabricante e/ou projeto, mantendo o conjunto imóvel até a consolidação da cristalização do material;

- Deve-se verificar o tempo de resfriamento e temperatura para a aplicação de carga e pressão das peças soldadas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103451	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 400 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.062/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103176	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 315 A 630 MM, POTÊNCIA ENTRE 8000 E 12350 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,6184
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,6685
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,6417
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,6184
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,9732
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,6602
C	103175	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 315 A 630 MM, POTÊNCIA ENTRE 8000 E 12350 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,9732

* Os itens COMPOSIÇÃO 103176, COMPOSIÇÃO 103175 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por termofusão;
- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade: equipamento utilizado para a solda por termofusão;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento utilizado para o içamento da tubulação e das placas de faceamento e aquecimento.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 315 a 630 mm e potência entre 8000 e 12350 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por termofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a uma solda face a face de tubos ou conexões;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de junta por termofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as peças na termofusora utilizando o guindauto;
- Alinhar as peças a serem soldadas;
- Limpar as superfícies de solda;
- Realizar o faceamento das extremidades de solda, de forma a garantir o alinhamento das peças e a remoção de possível camada oxidada;
- Prosseguir com a etapa de pré-aquecimento e aquecimento, seguindo os tempos e pressões especificados pelo fabricante;
- Efetivar a soldagem comprimindo as superfícies das peças a serem soldadas e mantendo pressão adequada até que o cordão de solda atinja a temperatura abaixo do ponto de fusão do material;
- Executar a etapa de resfriamento, respeitando os tempos e recomendações de pressão do fabricante e/ou projeto, mantendo o conjunto imóvel até a consolidação da cristalização do material;

- Deve-se verificar o tempo de resfriamento e temperatura para a aplicação de carga e pressão das peças soldadas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103452	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 450 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.063/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	103175	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 315 A 630 MM, POTÊNCIA ENTRE 8000 E 12350 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,0446
C	103176	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 315 A 630 MM, POTÊNCIA ENTRE 8000 E 12350 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,737
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,7909
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,737
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,6888
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	1,0446
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,7228

* Os itens COMPOSIÇÃO 103175, COMPOSIÇÃO 103176 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por termofusão;
- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade: equipamento utilizado para a solda por termofusão;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento utilizado para o içamento da tubulação e das placas de faceamento e aquecimento.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 315 a 630 mm e potência entre 8000 e 12350 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por termofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a uma solda face a face de tubos ou conexões;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de junta por termofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as peças na termofusora utilizando o guindauto;
- Alinhar as peças a serem soldadas;
- Limpar as superfícies de solda;
- Realizar o faceamento das extremidades de solda, de forma a garantir o alinhamento das peças e a remoção de possível camada oxidada;
- Prosseguir com a etapa de pré-aquecimento e aquecimento, seguindo os tempos e pressões especificados pelo fabricante;
- Efetivar a soldagem comprimindo as superfícies das peças a serem soldadas e mantendo pressão adequada até que o cordão de solda atinja a temperatura abaixo do ponto de fusão do material;
- Executar a etapa de resfriamento, respeitando os tempos e recomendações de pressão do fabricante e/ou projeto, mantendo o conjunto imóvel até a consolidação da cristalização do material;

- Deve-se verificar o tempo de resfriamento e temperatura para a aplicação de carga e pressão das peças soldadas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103453	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 500 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.064/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103175	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 315 A 630 MM, POTÊNCIA ENTRE 8000 E 12350 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,1084
C	103176	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 315 A 630 MM, POTÊNCIA ENTRE 8000 E 12350 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,8432
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,8432
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	1,1084
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	1,9003
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,7309
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11,3781

* Os itens COMPOSIÇÃO 103175, COMPOSIÇÃO 103176 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por termofusão;
- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade: equipamento utilizado para a solda por termofusão;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento utilizado para o içamento da tubulação e das placas de faceamento e aquecimento.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 315 a 630 mm e potência entre 8000 e 12350 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por termofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a uma solda face a face de tubos ou conexões;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de junta por termofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as peças na termofusora utilizando o guindauto;
- Alinhar as peças a serem soldadas;
- Limpar as superfícies de solda;
- Realizar o faceamento das extremidades de solda, de forma a garantir o alinhamento das peças e a remoção de possível camada oxidada;
- Prosseguir com a etapa de pré-aquecimento e aquecimento, seguindo os tempos e pressões especificados pelo fabricante;
- Efetivar a soldagem comprimindo as superfícies das peças a serem soldadas e mantendo pressão adequada até que o cordão de solda atinja a temperatura abaixo do ponto de fusão do material;
- Executar a etapa de resfriamento, respeitando os tempos e recomendações de pressão do fabricante e/ou projeto, mantendo o conjunto imóvel até a consolidação da cristalização do material;

- Deve-se verificar o tempo de resfriamento e temperatura para a aplicação de carga e pressão das peças soldadas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103454	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 560 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.065/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103175	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 315 A 630 MM, POTÊNCIA ENTRE 8000 E 12350 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,1771
C	103176	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 315 A 630 MM, POTÊNCIA ENTRE 8000 E 12350 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,9573
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,9573
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	1,1771
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	2,018
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,7762
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,0829

* Os itens COMPOSIÇÃO 103175, COMPOSIÇÃO 103176 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por termofusão;
- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade: equipamento utilizado para a solda por termofusão;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento utilizado para o içamento da tubulação e das placas de faceamento e aquecimento.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 315 a 630 mm e potência entre 8000 e 12350 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por termofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a uma solda face a face de tubos ou conexões;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de junta por termofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as peças na termofusora utilizando o guindauto;
- Alinhar as peças a serem soldadas;
- Limpar as superfícies de solda;
- Realizar o faceamento das extremidades de solda, de forma a garantir o alinhamento das peças e a remoção de possível camada oxidada;
- Prosseguir com a etapa de pré-aquecimento e aquecimento, seguindo os tempos e pressões especificados pelo fabricante;
- Efetivar a soldagem comprimindo as superfícies das peças a serem soldadas e mantendo pressão adequada até que o cordão de solda atinja a temperatura abaixo do ponto de fusão do material;
- Executar a etapa de resfriamento, respeitando os tempos e recomendações de pressão do fabricante e/ou projeto, mantendo o conjunto imóvel até a consolidação da cristalização do material;

- Deve-se verificar o tempo de resfriamento e temperatura para a aplicação de carga e pressão das peças soldadas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103455	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 630 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.066/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103175	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 315 A 630 MM, POTÊNCIA ENTRE 8000 E 12350 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,2484
C	103176	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 315 A 630 MM, POTÊNCIA ENTRE 8000 E 12350 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	2,076
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	2,076
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	1,2484
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	2,1404
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,8232
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	12,8154

* Os itens COMPOSIÇÃO 103175, COMPOSIÇÃO 103176 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por termofusão;
- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade: equipamento utilizado para a solda por termofusão;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento utilizado para o içamento da tubulação e das placas de faceamento e aquecimento.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 315 a 630 mm e potência entre 8000 e 12350 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por termofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a uma solda face a face de tubos ou conexões;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de junta por termofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as peças na termofusora utilizando o guindauto;
- Alinhar as peças a serem soldadas;
- Limpar as superfícies de solda;
- Realizar o faceamento das extremidades de solda, de forma a garantir o alinhamento das peças e a remoção de possível camada oxidada;
- Prosseguir com a etapa de pré-aquecimento e aquecimento, seguindo os tempos e pressões especificados pelo fabricante;
- Efetivar a soldagem comprimindo as superfícies das peças a serem soldadas e mantendo pressão adequada até que o cordão de solda atinja a temperatura abaixo do ponto de fusão do material;
- Executar a etapa de resfriamento, respeitando os tempos e recomendações de pressão do fabricante e/ou projeto, mantendo o conjunto imóvel até a consolidação da cristalização do material;

- Deve-se verificar o tempo de resfriamento e temperatura para a aplicação de carga e pressão das peças soldadas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103456	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 710 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.067/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103181	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 710 A 1200 MM, POTÊNCIA ENTRE 16000 E 29500 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,3208
C	103182	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 710 A 1200 MM, POTÊNCIA ENTRE 16000 E 29500 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	2,1964
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	2,1964
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	1,3208
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	2,2645
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,871
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	13,5589

* Os itens COMPOSIÇÃO 103181, COMPOSIÇÃO 103182 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por termofusão;
- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade com diâmetro externo de 710 a 1200 mm e potência entre 16000 e 29500 W: equipamento utilizado para a solda por termofusão;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento utilizado para o içamento da tubulação e das placas de faceamento e aquecimento.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade com diâmetro externo de 710 a 1200 mm e potência entre 16000 e 29500 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por termofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a uma solda face a face de tubos ou conexões;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de junta por termofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as peças na termofusora utilizando o guindauto;
- Alinhar as peças a serem soldadas;
- Limpar as superfícies de solda;
- Realizar o faceamento das extremidades de solda, de forma a garantir o alinhamento das peças e a remoção de possível camada oxidada;
- Prosseguir com a etapa de pré-aquecimento e aquecimento, seguindo os tempos e pressões especificados pelo fabricante;
- Efetivar a soldagem comprimindo as superfícies das peças a serem soldadas e mantendo pressão adequada até que o cordão de solda atinja a temperatura abaixo do ponto de fusão do material;

- Executar a etapa de resfriamento, respeitando os tempos e recomendações de pressão do fabricante e/ou projeto, mantendo o conjunto imóvel até a consolidação da cristalização do material;
- Deve-se verificar o tempo de resfriamento e temperatura para a aplicação de carga e pressão das peças soldadas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103457	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 800 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.068/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103181	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 710 A 1200 MM, POTÊNCIA ENTRE 16000 E 29500 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,3931
C	103182	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 710 A 1200 MM, POTÊNCIA ENTRE 16000 E 29500 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	2,3167
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	2,3167
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	1,3931
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	2,3885
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,9187
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	14,3011

* Os itens COMPOSIÇÃO 103181, COMPOSIÇÃO 103182 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por termofusão;
- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade com diâmetro externo de 710 a 1200 mm e potência entre 16000 e 29500 W: equipamento utilizado para a solda por termofusão;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento utilizado para o içamento da tubulação e das placas de faceamento e aquecimento.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade com diâmetro externo de 710 a 1200 mm e potência entre 16000 e 29500 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por termofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a uma solda face a face de tubos ou conexões;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de junta por termofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as peças na termofusora utilizando o guindauto;
- Alinhar as peças a serem soldadas;
- Limpar as superfícies de solda;
- Realizar o faceamento das extremidades de solda, de forma a garantir o alinhamento das peças e a remoção de possível camada oxidada;
- Prosseguir com a etapa de pré-aquecimento e aquecimento, seguindo os tempos e pressões especificados pelo fabricante;
- Efetivar a soldagem comprimindo as superfícies das peças a serem soldadas e mantendo pressão adequada até que o cordão de solda atinja a temperatura abaixo do ponto de fusão do material;

- Executar a etapa de resfriamento, respeitando os tempos e recomendações de pressão do fabricante e/ou projeto, mantendo o conjunto imóvel até a consolidação da cristalização do material;
- Deve-se verificar o tempo de resfriamento e temperatura para a aplicação de carga e pressão das peças soldadas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
103458	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 900 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.069/01		12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103181	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 710 A 1200 MM, POTÊNCIA ENTRE 16000 E 29500 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,4645
C	103182	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 710 A 1200 MM, POTÊNCIA ENTRE 16000 E 29500 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	2,4353
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	2,5109
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	0,9657
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	2,4353
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	1,4645
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	15,0336

* Os itens COMPOSIÇÃO 103181, COMPOSIÇÃO 103182 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por termofusão;
- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade com diâmetro externo de 710 a 1200 mm e potência entre 16000 e 29500 W: equipamento utilizado para a solda por termofusão;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento utilizado para o içamento da tubulação e das placas de faceamento e aquecimento.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade com diâmetro externo de 710 a 1200 mm e potência entre 16000 e 29500 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por termofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a uma solda face a face de tubos ou conexões;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de junta por termofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as peças na termofusora utilizando o guindauto;
- Alinhar as peças a serem soldadas;
- Limpar as superfícies de solda;
- Realizar o faceamento das extremidades de solda, de forma a garantir o alinhamento das peças e a remoção de possível camada oxidada;
- Prosseguir com a etapa de pré-aquecimento e aquecimento, seguindo os tempos e pressões especificados pelo fabricante;
- Efetivar a soldagem comprimindo as superfícies das peças a serem soldadas e mantendo pressão adequada até que o cordão de solda atinja a temperatura abaixo do ponto de fusão do material;

- Executar a etapa de resfriamento, respeitando os tempos e recomendações de pressão do fabricante e/ou projeto, mantendo o conjunto imóvel até a consolidação da cristalização do material;
- Deve-se verificar o tempo de resfriamento e temperatura para a aplicação de carga e pressão das peças soldadas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103459	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1000 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.070/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103181	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 710 A 1200 MM, POTÊNCIA ENTRE 16000 E 29500 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,5283
C	103182	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 710 A 1200 MM, POTÊNCIA ENTRE 16000 E 29500 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	2,5415
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	2,5415
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	1,5283
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	2,6203
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0078
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	15,6889

* Os itens COMPOSIÇÃO 103181, COMPOSIÇÃO 103182 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por termofusão;
- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade com diâmetro externo de 710 a 1200 mm e potência entre 16000 e 29500 W: equipamento utilizado para a solda por termofusão;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento utilizado para o içamento da tubulação e das placas de faceamento e aquecimento.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade com diâmetro externo de 710 a 1200 mm e potência entre 16000 e 29500 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por termofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a uma solda face a face de tubos ou conexões;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de junta por termofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as peças na termofusora utilizando o guindauto;
- Alinhar as peças a serem soldadas;
- Limpar as superfícies de solda;
- Realizar o faceamento das extremidades de solda, de forma a garantir o alinhamento das peças e a remoção de possível camada oxidada;
- Prosseguir com a etapa de pré-aquecimento e aquecimento, seguindo os tempos e pressões especificados pelo fabricante;
- Efetivar a soldagem comprimindo as superfícies das peças a serem soldadas e mantendo pressão adequada até que o cordão de solda atinja a temperatura abaixo do ponto de fusão do material;

- Executar a etapa de resfriamento, respeitando os tempos e recomendações de pressão do fabricante e/ou projeto, mantendo o conjunto imóvel até a consolidação da cristalização do material;
- Deve-se verificar o tempo de resfriamento e temperatura para a aplicação de carga e pressão das peças soldadas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
103460	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR TERMOFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1200 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.071/01		12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103181	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 710 A 1200 MM, POTÊNCIA ENTRE 16000 E 29500 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,6388
C	103182	MÁQUINA PARA SOLDA POR TERMOFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 710 A 1200 MM, POTÊNCIA ENTRE 16000 E 29500 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	2,7252
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	2,7252
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	1,6388
C	5930	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHI DIURNO. AF_06/2014	CHI	2,8097
C	5928	GUINDAUTO HIDRÁULICO, CAPACIDADE MÁXIMA DE CARGA 6200 KG, MOMENTO MÁXIMO DE CARGA 11,7 TM, ALCANCE MÁXIMO HORIZONTAL 9,70 M, INCLUSIVE CAMINHÃO TOCO PBT 16.000 KG, POTÊNCIA DE 189 CV - CHP DIURNO. AF_06/2014	CHP	1,0806
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,8228

* Os itens COMPOSIÇÃO 103181, COMPOSIÇÃO 103182 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por termofusão;
- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade com diâmetro externo de 710 a 1200 mm e potência entre 16000 e 29500 W: equipamento utilizado para a solda por termofusão;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv: equipamento utilizado para o içamento da tubulação e das placas de faceamento e aquecimento.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por termofusão para tubos de polietileno de alta densidade com diâmetro externo de 710 a 1200 mm e potência entre 16000 e 29500 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel;
- Guindauto hidráulico, capacidade máxima de carga 6200 kg, momento máximo de carga 11,7 t.m, alcance máximo horizontal 9,70 m, inclusive caminhão toco PBT 16.000 kg, potência de 189 cv.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por termofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a uma solda face a face de tubos ou conexões;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de junta por termofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Posicionar as peças na termofusora utilizando o guindauto;
- Alinhar as peças a serem soldadas;
- Limpar as superfícies de solda;
- Realizar o faceamento das extremidades de solda, de forma a garantir o alinhamento das peças e a remoção de possível camada oxidada;
- Prosseguir com a etapa de pré-aquecimento e aquecimento, seguindo os tempos e pressões especificados pelo fabricante;
- Efetivar a soldagem comprimindo as superfícies das peças a serem soldadas e mantendo pressão adequada até que o cordão de solda atinja a temperatura abaixo do ponto de fusão do material;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Executar a etapa de resfriamento, respeitando os tempos e recomendações de pressão do fabricante e/ou projeto, mantendo o conjunto imóvel até a consolidação da cristalização do material;
- Deve-se verificar o tempo de resfriamento e temperatura para a aplicação de carga e pressão das peças soldadas.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103461	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 20 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.072/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0123
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,2886
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,2886
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0123
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0829

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
103462	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 32 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.073/01		12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0156
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,3655
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,3655
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0156
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,105

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103463	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 63 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.074/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0241
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,5641
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,5641
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0241
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1621

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103464	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 90 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.075/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0315
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,7371
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,7371
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0315
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2118

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
103465	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 110 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.076/01		12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,037
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	0,8653
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	0,8653
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,037
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2486

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103466	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 160 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.077/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0507
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,1857
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,1857
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0507
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3407

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
103467	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 180 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.078/01		12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0562
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,3138
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,3138
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0562
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3775

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
103468	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 200 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.079/01		12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0617
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,442
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,442
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0617
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4143

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103469	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 225 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.080/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0685
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,6022
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,6022
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4604
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0685

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103470	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 250 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.081/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0754
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,7624
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5064
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,7624
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0754

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103471	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 280 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.082/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,0836
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	1,9546
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,9181
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,9546
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,0836

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
103472	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 315 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.083/01		12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,1029
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	2,4064
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,1303
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	2,4064
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,1029

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103473	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 355 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.084/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,1449
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	3,3886
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5916
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	3,3886
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,1449

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
103474	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 400 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.085/01		12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,1922
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	4,3079
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,1106
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	4,3079
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,1922

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103475	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 450 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.086/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,2447
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	4,2554
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,6873
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	4,2554
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,2447

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103476	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 500 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.087/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,2972
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	4,2029
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,264
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	4,2029
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,2972

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
103477	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 560 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.088/01		12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,3602
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	4,1399
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,956
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	4,1399
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,3602

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103478	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 630 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.089/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,4337
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	4,0664
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,7634
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	4,0664
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,4337

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103479	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 710 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.090/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,5177
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	3,9824
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	3,9824
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,5177
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,686

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103480	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 800 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.091/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103157	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,6122
C	103158	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 800 MM, POTÊNCIA ENTRE 2750 E 3000 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	3,8879
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	3,8879
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,6122
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,7241

* Os itens COMPOSIÇÃO 103157, COMPOSIÇÃO 103158 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 800 mm e potência entre 2750 e 3000 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103481	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 900 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.092/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103163	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 1600 MM, POTÊNCIA DE 3500 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,7172
C	103164	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 1600 MM, POTÊNCIA DE 3500 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	3,7829
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,8774
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	3,7829
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,7172

* Os itens COMPOSIÇÃO 103163, COMPOSIÇÃO 103164 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 1600 mm e potência de 3500 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 1600 mm e potência de 3500 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103482	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1000 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.093/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103163	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 1600 MM, POTÊNCIA DE 3500 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	0,8222
C	103164	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 1600 MM, POTÊNCIA DE 3500 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	3,6779
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	9,0308
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	3,6779
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,8222

* Os itens COMPOSIÇÃO 103163, COMPOSIÇÃO 103164 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 1600 mm e potência de 3500 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 1600 mm e potência de 3500 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
103483	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1200 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.094/01	12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103163	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 1600 MM, POTÊNCIA DE 3500 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,0322
C	103164	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 1600 MM, POTÊNCIA DE 3500 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	3,4679
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11,3375
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	3,4679
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	1,0322

* Os itens COMPOSIÇÃO 103163, COMPOSIÇÃO 103164 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 1600 mm e potência de 3500 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 1600 mm e potência de 3500 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
103484	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1400 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.095/01		12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103163	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 1600 MM, POTÊNCIA DE 3500 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,2422
C	103164	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 1600 MM, POTÊNCIA DE 3500 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	3,2579
C	88316	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	13,6442
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	3,2579
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	1,2422

* Os itens COMPOSIÇÃO 103163, COMPOSIÇÃO 103164 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 1600 mm e potência de 3500 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 1600 mm e potência de 3500 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.		
103485	EXECUÇÃO DE JUNTA SOLDADA POR ELETROFUSÃO, DE TUBO OU CONEXÃO EM PEAD LISO PARA REDE DE ÁGUA OU ESGOTO, DIÂMETRO DE 1600 MM (NÃO INCLUI O FORNECIMENTO DE TUBO E CONEXÃO). AF_12/2021	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
03.ASTU.PEAD.096/01		12/2021	None	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	103163	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 1600 MM, POTÊNCIA DE 3500 W - CHP DIURNO. AF_05/2023	CHP	1,4522
C	103164	MÁQUINA PARA SOLDA POR ELETROFUSÃO PARA TUBOS DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDADE (PEAD) COM DIÂMETRO EXTERNO DE 20 A 1600 MM, POTÊNCIA DE 3500 W - CHI DIURNO. AF_05/2023	CHI	3,0479
C	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	15,9509
C	93422	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	3,0479
C	93421	GRUPO GERADOR REBOCÁVEL, POTÊNCIA 66 KVA, MOTOR A DIESEL - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	1,4522

* Os itens COMPOSIÇÃO 103163, COMPOSIÇÃO 103164 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Servente: profissional responsável por auxiliar na atividade de solda por eletrofusão;
- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 1600 mm e potência de 3500 W: equipamento utilizado para a solda por eletrofusão;

- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel: equipamento utilizado para fornecer energia elétrica à máquina de solda.

4. EQUIPAMENTOS

- Máquina para solda por eletrofusão para tubos de polietileno de alta densidade (PEAD) com diâmetro externo de 20 a 1600 mm e potência de 3500 W;
- Grupo gerador rebocável, potência 66 kVA, motor a diesel.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de juntas soldadas por eletrofusão de tubo ou conexão de polietileno de alta densidade (PEAD) para rede de água ou esgoto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para a obtenção dos índices de produtividade foi considerado que cada junta soldada corresponde a um acesso (interface) de conexão/tubo que está sendo soldada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários envolvidos com a execução de solda por eletrofusão em tubulação de PEAD;
- As produtividades desta composição não contemplam nos índices o assentamento das peças e os serviços de locação, escavação, contenção e esgotamento, preparo do fundo da vala, ancoragem, reaterro, retirada e recomposição do revestimento e carga e transporte de materiais. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- CHP: considera os tempos em que o equipamento está ligado para a execução do serviço;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado;
- Ensaios, coletas de amostras e testes realizados antes, durante e após a conclusão do serviço não estão contemplados na composição.

7. EXECUÇÃO

- Eliminar a camada oxidada da tubulação utilizando o raspador específico para esta atividade;
- Assentar a conexão e os tubos (atividade não contemplada nesta composição, utilizar a composição específica);
- Instalar os dispositivos alinhadores;
- Conectar os terminais da eletrofusora na conexão.
- Programar a eletrofusora conforme especificação do fabricante do equipamento.
- Ler o código de barras com o leitor óptico do equipamento ou, se o equipamento for manual, inserir o tempo de descarga e a tensão da conexão;
- Após o tempo de soldagem, manter os dispositivos alinhadores até o fim do tempo de resfriamento recomendado.
- Deve-se verificar o tempo de espera para aplicar pressão de teste ou furar o tubo.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IV. BIBLIOGRAFIA

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TUBOS POLIOLEFÍNICOS E SISTEMAS (ABPE). Manual de boas práticas, 4.6 – Procedimentos de solda de topo. São Paulo, 2013. Disponível em: http://www.abpebrasil.com.br/cartilha/4_6.pdf. Acesso em: 24/09/2021.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE TUBOS POLIOLEFÍNICOS E SISTEMAS (ABPE). Manual de boas práticas, 4.7 – Procedimentos de solda de eletrofusão. São Paulo, 2013. Disponível em: http://www.abpebrasil.com.br/cartilha/4_7.pdf. Acesso em: 24/09/2021.