

## FOLHA DE CAPA



TÍTULO

**ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA  
CODIFICAÇÃO DE TUBULAÇÃO E SEUS ACESSÓRIOS**

NÚMERO ORIGINAL

NÚMERO COMPAGAS

FOLHA

ET-6000-6520-200-CPG-011

ET-65-200-CPG-011

1 / 47

### CONTROLE DE REVISÃO DAS FOLHAS

ESTA FOLHA DE CONTROLE INDICA EM QUE REVISÃO ESTÁ CADA FOLHA NA EMISSÃO CITADA E AO DESTINATÁRIO É SOLICITADO SUBSTITUIR AS FOLHAS SUPERADAS PELAS ÚLTIMAS REVISÕES, DE ACORDO COM A INDICAÇÃO DESTA FOLHA

REVISÃO	12	13	14	15	16		REVISÃO	12	13	14	15	16		REVISÃO	12	13	14	15	16	
FOLHAS							FOLHAS							FOLHAS						
1	12	13	14	15	16		24	12	12	12	15	16		47	--	--	--	--	16	
2	11	11	11	15	15		25	12	12	12	15	16								
3	11	11	14	15	16		26	12	12	12	15	16								
4	12	13	14	15	16		27	12	12	12	15	16								
5	12	13	14	15	16		28	12	12	14	15	16								
6	12	12	14	15	16		29	12	12	14	15	16								
7	12	12	12	15	16		30	12	12	14	15	16								
8	12	13	13	15	16		31	12	12	14	15	16								
9	12	12	12	15	16		32	12	12	14	15	16								
10	12	12	12	15	16		33	12	12	14	15	16								
11	12	12	12	15	16		34	--	--	14	15	16								
12	12	12	12	15	16		35	--	--	14	15	16								
13	12	12	12	15	16		36	--	--	14	15	16								
14	12	12	12	15	16		37	--	--	14	15	16								
15	12	12	12	15	16		38	--	--	14	15	16								
16	12	12	12	15	16		39	--	--	--	15	16								
17	12	12	12	15	16		40	--	--	--	15	16								
18	12	12	12	15	16		41	--	--	--	--	16								
19	12	12	12	15	16		42	--	--	--	--	16								
20	12	12	12	15	16		43	--	--	--	--	16								
21	12	12	12	15	16		44	--	--	--	--	16								
22	12	12	12	15	16		45	--	--	--	--	16								
23	12	12	12	15	16		46	--	--	--	--	16								

### CONTROLE DE REVISÕES

REV.	CÓD.	DATA	DESCRIÇÃO DA ALTERAÇÃO	EXECUÇÃO	APROVAÇÃO
13	RG	09/12/11	INCLUSÃO DOS CÓDIGOS DE VÁLVULAS TOP-ENTRY E EXCLUSÃO DOS CÓDIGOS DE TUBO CAMISA PEAD 100	LT	JC
14	RG	01/10/13	REVISÃO GERAL COM INCLUSÃO DE NOVOS COMPONENTES NOS ITENS 3, 4.1, 4.6, 4.7 E 4.10, OCASIONANDO UM AUMENTO NO NÚMERO DE PÁGINAS DO DOCUMENTO	EP	JC
15	RG	05/03/15	INCLUSÃO DE NOVOS CÓDIGOS E REPAGINAÇÃO GERAL	GC	JC
16	RG	07/12/15	INCLUSÃO DE NOVOS CÓDIGOS E REPAGINAÇÃO GERAL	GC	JC

### CÓDIGO / FINALIDADE DA EMISSÃO

PR - PRELIMINAR	PA - PARA APROV. CLIENTE	CT - P/COTAÇÃO	RG - REVISÃO GERAL
PI - PARA INFORMAÇÃO	AP - APROVADO P/ CLIENTE	PC - PARA CONSTRUÇÃO	PL - PARA LICITAÇÃO

## ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

### CODIFICAÇÃO DOS ACESSÓRIOS DE TUBULAÇÃO

#### 1. OBJETIVO

A presente Especificação tem por objetivo estabelecer os critérios básicos da codificação dos itens da instalação da rede de distribuição de Gás Natural da **COMPAGAS**, bem como relacionar os itens utilizados no projeto de detalhamento.

#### 2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

A descrição dos itens relacionados, está apresentada de forma resumida, objetivando caracterizar e diferenciar cada item.

Para informações adicionais ver as seguintes especificações técnicas para os diversos tipos de componentes, bem como as normas a elas relacionadas.

ET-65-100-CPG-006-	Especificação Técnica -	Plataforma de Operação
ET-65-200-CPG-001-	Especificação Técnica -	Tubos em Aço Carbono
ET-65-200-CPG-002-	Especificação Técnica -	Tubos e Conexões de Polietileno
ET-65-200-CPG-003-	Especificação Técnica -	Válvulas de Bloqueio de Polietileno - Válvula Esfera
ET-65-200-CPG-004-	Especificação Técnica -	Conexões de Aço Carbono e Acessórios
ET-65-200-CPG-005-	Especificação Técnica -	Válvulas de Bloqueio - Rede de Aço Carbono - Válvula Esfera
ET-65-200-CPG-007-	Especificação Técnica -	Válvula Borboleta Tipo Wafer
ET-65-200-CPG-009-	Especificação Técnica -	Tubos de Aço Carbono para Camisa
ET-65-200-CPG-015-	Especificação Técnica -	Filtro Tipo Y
ET-65-200-CPG-020-	Especificação Técnica -	Junta de Isolamento elétrico
ET-65-200-CPG-022-	Especificação Técnica -	Detalhes Típicos de Tubulação
ET-65-200-CPG-026-	Especificação Técnica -	Tubos e Conexões PEAD - Conduítes
ET-65-200-CPG-027-	Especificação Técnica -	Tubos em Aço Carbono revestidos interna e externamente
ET-65-200-CPG-030-	Especificação Técnica -	Válvulas de Bloqueio tipo esfera para Instalações Prediais
ET-65-940-CPG-033-	Especificação Técnica -	Fita de aviso com tela de PVC
ET-65-200-CPG-035-	Especificação Técnica -	Medidores de Vazão de Gás tipo Diafragma para o segmento residencial
ET-65-200-CPG-036-	Especificação Técnica -	Válvulas Reguladoras de Pressão 1º estágio, estágio único e 2º estágio com Válvula de Bloqueio Automático por

		Sobrepessão (shut-off) – segmento residencial
ET-65-200-CPG-037-	Especificação Técnica -	Reguladores de Pressão de Gás 3º estágio – segmento residencial
ET-65-200-CPG-038-	Especificação Técnica -	Medidores de vazão de Gás tipo Rotativo para EMRPs residenciais
ET-65-200-CPG-039-	Especificação Técnica -	Tubos Rígidos de Cobre
ET-65-200-CPG-040-	Especificação Técnica -	Tubos Flexíveis Metálicos para ligações de aparelhos domésticos a gás
ET-65-200-CPG-041-	Especificação Técnica -	Detalhes Típicos de Montagem – Válvulas em aço carbono e PEAD

### 3 CODIFICAÇÃO DOS ITENS

A codificação dos itens se compõe de até seis dígitos alfanuméricos separados por um hífen. Os dois primeiros dígitos são alfabéticos, procurando sempre que possível estabelecer uma relação homeomônica com o item relacionado. Os dois dígitos centrais são numéricos seqüenciais, objetivando diferenciar componentes correlacionados. Os dois últimos dígitos, quando aplicáveis, fazem a diferenciação entre materiais idênticos, porém de medidas diferentes, conforme segue:

AB -	Abraçadeira
AL -	Portão para alambrado metálico
AM -	Abrigo metálico
BR -	Bujão Roscado
BX -	Bucha de redução
CA -	Caixa para válvula em PEAD
CQ -	Curva 45°
CR -	Colar de Reforço
CT -	Colar de Topo
CU -	Curva 90°
CV -	Cotovelo 90°
CX -	Cotovelo 45°
EB -	Pack de Bateria Principal do Eletrocorretor
EC -	Eletrocorretor
EM -	Orifício de restrição
EM -	Válvula de engate rápido
ES -	Escada
FA -	Fita Amarela de Advertência
FB -	Filtro Cesto (Filter Basket)
FC -	Flange Cego
FE -	Flange de Encaixe
FG -	Figura 8

FI -	Fio de cobre
FP -	Flange de Pescoço
FS -	Flange sobreposto
FT -	Fitaplast para tubos
FY -	Filtro tipo Y
GR -	Grelha
JI -	Junta de Isolamento
JM -	Junta Monobloco
JU -	Junta
LR -	Luva de Redução
LT -	Luva de Transição
LV -	Luva
MA -	Manômetro
ME -	Medidores
ML -	Meia Luva
NP -	Niple
NR -	Niple de Redução
PA -	Portão de abrigo de alvenaria
PC -	Placa de concreto
PE -	Parafuso Estojo + Porcas
PI -	Pig
PL -	Plataforma de operação
PS -	Placa de sinalização
PT -	Pestana e Flange
RA -	Raquete
RE -	Reguladores
RC -	Redução Concêntrica
RX -	Redução Excêntrica
SD -	Sela de Derivação
SU -	Suporte para caixa PEAD
TB -	Tee de balonar
TE -	Tee Reto
TF -	Tampa de Ferro Fundido
TG -	Tee galvanizado
TL -	Tela de Advertência
TP -	Tampão/Cap
TR -	Tee de Redução
TS -	Transição
TT -	Tee de Serviço (Tapping Tee)
TU -	Tubo
TX -	Tee reto Solda de Encaixe
TY -	Tee de Redução Solda de encaixe
UN -	União
VA -	Válvula de Alívio
VB -	Válvula Borboleta

- VE - Válvula Esfera
- VG - Válvula Globo
- VP - Válvula Reguladora de Pressão
- VR - Válvula de Retenção
- VS - Válvula de Bloqueio (Shut-off)
- XC - Conector

## 4 RELAÇÃO DOS CÓDIGOS

### 4.1 Válvula Esfera

- VE-01 Válvula Esfera, TOP-ENTRY, 300 #, passagem plena, extremidades biseladas BW, ASTM A105, internos ASTM A182 Gr. F6a, sede tipo anel com mola AISI 4140/PTFE.
  - VE-01-04 – diâmetro 4"
  - VE-01-06 – diâmetro 6"
  - VE-01-08 – diâmetro 8"
  - VE-01-10 – diâmetro 10"
- VE-02 Válvula Esfera, TOP-ENTRY, 150 #, passagem plena, extremidades biseladas BW, ASTM A105, internos ASTM A182 Gr. F6a, sede tipo anel com mola AISI 4140/PTFE.
  - VE-02-04 – diâmetro 4"
  - VE-02-06 – diâmetro 6"
  - VE-02-08 – diâmetro 8"
  - VE-02-10 – diâmetro 10"
- VE-03 Válvula Esfera, 800 #, passagem plena, extremidades roscadas, ASTM A 105, internos ASTM A182 Gr. F6a, sede tipo anel com mola AISI 4140/PTFE.
  - VE-03-01 – diâmetro 1"
  - VE-03-02 – diâmetro 2"
  - VE-03-03 – diâmetro 3"
  - VE-03-04 – diâmetro 1.1/2"
  - VE-03-05 – diâmetro 1/2"
- VE-04 - Válvula Esfera, 800 #, passagem plena, extremidades para solda de encaixe, ASTM A 105, internos ASTM A182 Gr. F6a, sede tipo anel com mola AISI 4140/PTFE.
  - VE-04-01 – diâmetro 1"
  - VE-04-02 – diâmetro 1/2"

- VE-05 - Válvula Esfera, 300 #, passagem plena, extremidades flangeadas, FR, ASTM A 216 Gr. WCB, internos ASTM A 182 Gr. F6a, sede tipo anel com mola AISI 4140/PTFE. Acionamento manual com alavanca.
  - VE-05-01 – diâmetro 1”
  - VE-05-02 – diâmetro 2”
  - VE-05-03 – diâmetro 3”
  - VE-05-04 – diâmetro 4”
  - VE-05-06 – diâmetro 6”
  - VE-05-08 – diâmetro 8”
  - VE-05-10 – diâmetro 10”
- VE-06 - Válvula Esfera, 300 #, passagem plena, extremidades flangeadas, ANSI B 16.5, FR, ASTM A216 Gr. WCB, internos ASTM A 182 Gr. F6a, sede tipo anel com mola AISI 4140/PTFE, com redutor de engrenagem.
  - VE-06-02 – diâmetro 2”
  - VE-06-03 – diâmetro 3”
  - VE-06-04 – diâmetro 4”
  - VE-06-06 – diâmetro 6”
  - VE-06-08 – diâmetro 8”
  - VE-06-10 – diâmetro 10”
  - VE-06-12 – diâmetro 12”
- VE-07 - Válvula Esfera, 150 #, passagem plena, extremidades flangeadas, ANSI B 16.5, FR, ASTM A216 Gr. WCB, internos ASTM A 182 Gr. F6a, sede tipo anel com mola AISI 4140/PTFE, acionamento manual com alavanca.
  - VE-07-01 – diâmetro 1”
  - VE-07-02 – diâmetro 2”
  - VE-07-03 – diâmetro 3”
  - VE-07-04 – diâmetro 4”
  - VE-07-05 – diâmetro ½”
  - VE-07-07 – diâmetro 3/4”
  - VE-07-09 – diâmetro 1.1/2”
- VE-08 - Válvula Esfera, 150 #, passagem plena, extremidades flangeadas, ANSI B 16.5, FR, ASTM A216 Gr. WCB, internos ASTM A 182 Gr. F6a, sede tipo anel com mola AISI 4140/PTFE, com redutor de engrenagem.
  - VE-08-01 – diâmetro 1”
  - VE-08-02 – diâmetro 2”
  - VE-08-03 – diâmetro 3”

- VE-08-04 – diâmetro 4"
- VE-08-06 – diâmetro 6"
- VE-08-08 – diâmetro 8"
- VE-08-10 – diâmetro 10"
- VE-08-12 – diâmetro 12"
- VE-10 - Válvula Esfera, passagem plena, polietileno, extremidades em niple de tubo PE80 SDR11 para solda por eletrofusão, acionamento manual com alavanca.
  - VE-10-32 – diâmetro OD 32mm
  - VE-10-63 – diâmetro OD 63mm
  - VE-10-90 – diâmetro OD 90mm
  - VE-10-11 – diâmetro OD 110mm
  - VE-10-12 – diâmetro OD 125mm
  - VE-10-16 – diâmetro OD 160mm
  - VE-10-20 – diâmetro OD 200mm
- VE-11 - Válvula Esfera, passagem plena, polietileno, extremidades em niple de tubo PE100 SDR11 para solda por eletrofusão, acionamento manual com alavanca.
  - VE-11-32 – diâmetro OD 32mm
  - VE-11-63 – diâmetro OD 63mm
  - VE-11-90 – diâmetro OD 90mm
  - VE-11-11 – diâmetro OD 110mm
  - VE-11-12 – diâmetro OD 125mm
  - VE-11-16 – diâmetro OD 160mm
  - VE-11-20 – diâmetro OD 200mm
- VE-20 - Cavalete de Válvula de Bloqueio tipo Esfera, passagem plena, PEAD, extremidades tipo ponta (spigot) tubo PE100 SDR11, acionamento com redutor, acionamento manual com alavanca, com vents á montante e á jusante.
  - VE-20-32 – diâmetro OD 32mm
  - VE-20-63 – diâmetro OD 63mm
  - VE-20-90 – diâmetro OD 90mm
  - VE-20-11 – diâmetro OD 110mm
  - VE-20-12 – diâmetro OD 125mm
  - VE-20-16 – diâmetro OD 160mm
  - VE-20-20 – diâmetro OD 200mm

## 4.2 Válvula de Retenção

- VR-01 Válvula de retenção, 300 #, solda de topo.  
VR-01-08 – diâmetro 8"

## 4.3 Tubos

- TU-01 - Aço carbono, ASTM A53 Gr. L245, sem costura, Sch. 40, extremidades biseladas para solda de topo, ANSI B36.10. Acabamento preto, sem revestimento.

- TU-01-01 – diâmetro 1"  
TU-01-02 – diâmetro 2"  
TU-01-03 – diâmetro 3"  
TU-01-21 – diâmetro ½"  
TU-01-22 – diâmetro ¾"  
TU-01-23 – diâmetro 1.1/2"

- TU-02 - Aço carbono, API 5L Gr. L245, com ou sem costura, extremidades biseladas para solda de topo, revestido com polietileno extrudado.

Diâmetro Nominal	2"	4"	6"	8"	10"	12"
Espessura (mm)	3,9	Sch.40	4,8	4,8	6,4	7,1

- TU-02-02 – diâmetro 2"  
TU-02-04 – diâmetro 4"  
TU-02-06 – diâmetro 6"  
TU-02-08 – diâmetro 8"  
TU-02-10 – diâmetro 10"  
TU-02-12 – diâmetro 12"
- TU-03 - Aço carbono, ASTM A53 Gr. L245, sem costura, Sch. 80, extremidades lisas para solda de encaixe, ANSI B36.10.
- TU-03-01 – diâmetro ½"  
TU-03-02 – diâmetro 1"  
TU-03-03 – diâmetro 1. ½"  
TU-03-04 – diâmetro ¾"



TU-05 - Aço carbono, API 5L Gr. L245, com ou sem costura, extremidades biseladas para solda de topo, acabamento preto, para construção de camisas.

TU-05-06 – diâmetro 6”

TU-05-08 – diâmetro 8”

TU-05-10 – diâmetro 10”

TU-05-12 – diâmetro 12”

TU-05-14 – diâmetro 14”

TU-05-16 – diâmetro 16”

TU-06 - Aço carbono, API 5L Gr. L245, com ou sem costura, Sch XXS extremidades para solda de topo ou de encaixe conforme procedimento específico, acabamento preto.

TU-06-01 – diâmetro 1”

TU-07 - Aço carbono, API 5L Gr. L245, com ou sem costura, extremidades biseladas para solda de topo, revestido externamente com polietileno extrudado e internamente em epóxi líquido de acordo com a norma API-RP-5L2/87, jateamento conforme norma sueca SIS 55900 e tinta PETROBRÁS N-1349.

Diâmetro Nominal	14”
Espessura (mm)	9,0

TU-07-14 – diâmetro 14”

TU-10 - Polietileno - PE80 SDR11.

Diâmetro Nominal	OD32	OD63	OD90	OD110	OD125	OD160
Espessura (mm)	2,9	5,8	8,2	10,0	11,4	14,6

TU-10-32 – diâmetro OD 32mm

TU-10-63 – diâmetro OD 63mm

TU-10-90 – diâmetro OD 90mm

TU-10-11 – diâmetro OD 110mm

TU-10-12 – diâmetro OD 125mm

TU-10-16 – diâmetro OD 160mm

TU-10-20 – diâmetro OD 200mm

TU-11 - Polietileno – PE100 SDR11.

Diâmetro Nominal	OD32	OD63	OD90	OD110	OD125	OD160	OD200
Espessura (mm)	2,9	5,8	8,2	10,0	11,4	14,6	18,2

- TU-11-32 – diâmetro OD 32mm
- TU-11-63 – diâmetro OD 63mm
- TU-11-90 – diâmetro OD 90mm
- TU-11-11 – diâmetro OD 110mm
- TU-11-12 – diâmetro OD 125mm
- TU-11-16 – diâmetro OD 160mm
- TU-11-20 – diâmetro OD 200mm
- TU-12 - Polietileno – PN 10 – conduítes para Fibra Óptica OD 40mm
  - TU-12-01 – cor vermelha
  - TU-12-02 – cor preta
  - TU-12-03 – cor amarela
- TU-14 - Tubo camisa PEAD PE 80
  - TU-14-12 - diâmetro OD 125mm
  - TU-14-16 - diâmetro OD 160mm
  - TU-14-20 - diâmetro OD 200mm
  - TU-14-25 - diâmetro OD 250mm
  - TU-14-31 - diâmetro OD 315mm
  - TU-14-35 - diâmetro OD 355mm
- TU-20 - Aço inoxidável, AISI 304, tubing
  - TU-20-01 – diâmetro 3/8”
- TU-30 - Tubo rígido de cobre sem costura
  - TU-30-15 – diâmetro 15mm – Classe I
  - TU-30-22 – diâmetro 22mm – Classe A
  - TU-30-28 – diâmetro 28mm – Classe A
  - TU-30-35 – diâmetro 35mm – Classe A
  - TU-30-42 – diâmetro 42mm – Classe A
  - TU-30-54 – diâmetro 54mm – Classe E
  - TU-30-66 – diâmetro 66mm – Classe E
- TU-31 Tubo de cobre flexível sem costura
  - TU-31-10 – diâmetro 104mm – Classe E
  - TU-31-15 – diâmetro 15mm – Classe E
  - TU-31-28 – diâmetro 28mm – Classe E
  - TU-31-35 – diâmetro 35mm – Classe E
  - TU-31-79 – diâmetro 79mm – Classe E

- TU-35 Tubo de cobre flexível sem costura tipo dry-seal
  - TU-35-10 – diâmetro 10mm – Classe 2
  - TU-35-15 – diâmetro 15mm – Classe 2
- TU-40 - Tubo flexível metálico BSPT
  - TU-40-30 – diâmetro ½" x 300mm
  - TU-40-40 – diâmetro ½" x 400mm
- TU-41 - Tubo metálico flexível NPT
  - TU-41-30 – diâmetro ½" x 300mm
  - TU-41-40 – diâmetro ½" x 400mm
  - TU-41-75 – diâmetro ¾" x 400mm
- TU-42 Tubo metálico flexível rosca BSP
  - TU-42-01 – diâmetro 1" x 1" x 1250mm
  - TU-42-02 – diâmetro 2" x 2" x 600mm
  - TU-42-10 – diâmetro 1" x 1¼" x 400mm
  - TU-42-12 – diâmetro ½" x ½" x 1250mm
  - TU-42-25 – diâmetro ¾" x 1¼" x 400mm
  - TU-42-30 – diâmetro ¾" x ¾" x 300mm
  - TU-42-50 – diâmetro 1½" x 1½" x 500mm
  - TU-42-62 – diâmetro ¾" x 1¼" x 600mm
  - TU-42-75 – diâmetro ¾" x ¾" x 1250mm

#### 4.4 Conexões

- AB-10 - Abraçadeira Hellermann 120 x 380
- BR-01 - Bujão com cabeça sextavada, 3000 #, ASTM A105, rosca NPT
  - BR-01-01 – diâmetro 1"
  - BR-01-02 – diâmetro ½"
  - BR-01-03 – diâmetro ¾"
- BR-02 - Bujão com cabeça quadrada, latão, rosca BSP.
  - BR-02-01 – diâmetro 1"
  - BR-02-02 – diâmetro ½"
  - BR-02-03 – diâmetro ¾"

- BX-01 - Bucha de redução rosca NPT
  - BX-01-01 – redução ½" x 3/8"
  - BX-01-02 – redução 2" x 1½"
  - BX-01-03 - redução 1" x ¾"
- BX-02 - Bucha de redução rosca BSPT
  - BX-02-01 – redução ½" x 3/8"
  - BX-02-02 – redução 2" x ½"
  - BX-02-03 - redução 1" x ¾"
- CQ-01 - Curva 45°, raio longo (RL), ASTM A 234 Gr.WPB, ANSI/ASME B16.9, extremidades biseladas para solda de topo.
  - CQ-01-02 – diâmetro 2"
  - CQ-01-03 – diâmetro 3"
  - CQ-01-04 – diâmetro 4"
  - CQ-01-06 – diâmetro 6"
  - CQ-01-08 – diâmetro 8"
  - CQ-01-10 – diâmetro 10"
  - CQ-01-12 – diâmetro 12"
- CR-01 - Colar de reforço (Weldoleta de redução), ASTM A 53 Gr. B/API 5L Gr. B, MSS SP-97, Aço Carbono Forjado ASTM A105, mesma espessura do tubo tronco, diâmetro externo:
  - CR-01-01 – diâmetro 12" x 4"
  - CR-01-02 – diâmetro 12" x 2"
  - CR-01-03 – diâmetro 10" x 4"
  - CR-01-04 – diâmetro 10" x 2"
  - CR-01-05 – diâmetro 8" x 4"
  - CR-01-06 – diâmetro 8" x 2"
  - CR-01-07 – diâmetro 6" x 4"
  - CR-01-08 – diâmetro 6" x 2"
  - CR-01-09 – diâmetro 4" x 2"
  - CR-01-10 – diâmetro 10" x 8"
  - CR-01-11 – diâmetro 10" x 6"
  - CR-01-12 – diâmetro 8" x 6"
- CT-01 - Colar de topo, ASTM A105, Sch. 40.  $\phi$  2" a  $\phi$  4"
  - CT-01-01 – diâmetro 12" x 4"
  - CT-01-02 – diâmetro 12" x 2"

- CT-01-03 – diâmetro 10" x 4"
- CT-01-04 – diâmetro 10" x 2"
- CT-01-05 – diâmetro 8" x 4"
- CT-01-06 – diâmetro 8" x 2"
- CT-01-07 – diâmetro 6" x 4"
- CT-01-08 – diâmetro 6" x 2"
- CT-01-09 – diâmetro 4" x 2"
- CT-02 - Colar com rosca, ASTM A105, Sch. 40. – NPT (Thread-O-Let)
  - CT-02-01 – diâmetro 12" x 4"
  - CT-02-02 – diâmetro 12" x 2"
  - CT-02-03 – diâmetro 10" x 4"
  - CT-02-04 – diâmetro 10" x 2"
  - CT-02-05 – diâmetro 8" x 4"
  - CT-02-06 – diâmetro 8" x 2"
  - CT-02-07 – diâmetro 6" x 4"
  - CT-02-08 – diâmetro 6" x 2"
- CU-01 - Curva 90°, raio longo (RL), ASTM A234 Gr. WPB, ANSI B16.9, extremidades biseladas para solda de topo.
  - CU-01-02 – diâmetro 2"
  - CU-01-03 – diâmetro 3"
  - CU-01-04 – diâmetro 4"
  - CU-01-06 – diâmetro 6"
  - CU-01-08 – diâmetro 8"
  - CU-01-10 – diâmetro 10"
  - CU-01-12 – diâmetro 12"
- CU-02 - Curva 90°, raio curto (RC), ASTM A234 Gr. WPB, ANSI B16.9, extremidades biseladas para solda de topo.
  - CU-02-02 – diâmetro 2"
  - CU-02-03 – diâmetro 3"
  - CU-02-04 – diâmetro 4"
  - CU-02-06 – diâmetro 6"
  - CU-02-08 – diâmetro 8"
  - CU-02-10 – diâmetro 10"
  - CU-02-12 – diâmetro 12"

- CV-01 - Cotovelo 90°, 3000#, ASTM A105, ANSI B 16.11, extremidades roscadas, rosca NPT.  
CV-01-01 – diâmetro ½”  
CV-01-02 – diâmetro ¾”  
CV-01-03 – diâmetro 1”  
CV-01-04 – diâmetro 1½”
- CV-02 - Cotovelo 90°, 3000#, ASTM A105, ANSI B 16.11, extremidades para solda de encaixe.  
CV-02-01 – diâmetro ½”  
CV-02-02 – diâmetro ¾”  
CV-02-03 – diâmetro 1”
- CV-03 - Cotovelo 90°, em Ferro Fundido Maleável, extremidades roscadas, rosca BSPT.  
CV-03-01 – diâmetro ½”  
CV-03-02 – diâmetro ¾”  
CV-03-03 – diâmetro 1”  
CV-03-04 – diâmetro 1½”
- CV-04 - Cotovelo 90°, em Ferro Fundido Maleável, extremidades roscadas, rosca BSPT, entrada fêmea e saída macho.  
CV-04-00 – diâmetro ¼”
- CV-10 - Cotovelo 90°, conexão por eletrofusão 39,5 volts, para tubos PE80 SDR11.  
CV-10-32 – diâmetro OD 32mm  
CV-10-63 – diâmetro OD 63mm  
CV-10-90 – diâmetro OD 90mm  
CV-10-11 – diâmetro OD 110mm  
CV-10-12 – diâmetro OD 125mm  
CV-10-16 – diâmetro OD 160mm  
CV-10-20 – diâmetro OD 200mm
- CV-11 - Cotovelo 90°, conexão por eletrofusão 39,5 volts, para tubos PE100 SDR11.  
CV-11-32 – diâmetro OD 32mm  
CV-11-63 – diâmetro OD 63mm  
CV-11-90 – diâmetro OD 90mm  
CV-11-11 – diâmetro OD 110mm  
CV-11-12 – diâmetro OD 125mm  
CV-11-16 – diâmetro OD 160mm

- CV-11-20 – diâmetro OD 200mm
- CV-13 - Cotovelo 90°, conexão por ponta (Spigot), para tubos PE100 SDR11.
  - CV-13-32 – diâmetro OD 32mm
  - CV-13-63 – diâmetro OD 63mm
  - CV-13-90 – diâmetro OD 90mm
  - CV-13-11 – diâmetro OD 110mm
  - CV-13-12 – diâmetro OD 125mm
  - CV-13-16 – diâmetro OD 160mm
  - CV-13-20 – diâmetro OD 200mm
- CV-30 - Cotovelo 90°, em Cobre, Soldável, NBR 11720.
  - CV-30-22 – diâmetro 22mm
  - CV-30-28 – diâmetro 28mm
  - CV-30-42 – diâmetro 42mm
  - CV-30-54 – diâmetro 54mm
- CX-01 - Cotovelo 45°, 3000#, ASTM A105, ANSI B 16.11, extremidades para solda de encaixe.
  - CX-01-01 – diâmetro 1”
  - CX-01-02 – diâmetro ½”
  - CX-01-03 – diâmetro 1. ½”
- CX-10 - Cotovelo 45°, conexão por eletrofusão 39,5 volts, para tubos PE80 SDR11.
  - CX-10-32 – diâmetro OD 32mm
  - CX-10-63 – diâmetro OD 63mm
  - CX-10-90 – diâmetro OD 90mm
  - CX-10-11 – diâmetro OD 110mm
  - CX-10-12 – diâmetro OD 125mm
  - CX-10-16 – diâmetro OD 160mm
  - CX-10-20 – diâmetro OD 200mm
- CX-11 - Cotovelo 45°, conexão por eletrofusão 39,5 volts, para tubos PE100 SDR11.
  - CX-11-32 – diâmetro OD 32mm
  - CX-11-63 – diâmetro OD 63mm
  - CX-11-90 – diâmetro OD 90mm
  - CX-11-11 – diâmetro OD 110mm
  - CX-11-12 – diâmetro OD 125mm
  - CX-11-16 – diâmetro OD 160mm

- CX-11-20 – diâmetro OD 200mm
- CX-13 - Cotovelo 45<sup>o</sup>, conexão por ponta (Spigot), para tubos PE100 SDR11.
  - CX-13-32 – diâmetro OD 32mm
  - CX-13-63 – diâmetro OD 63mm
  - CX-13-90 – diâmetro OD 90mm
  - CX-13-11 – diâmetro OD 110mm
  - CX-13-12 – diâmetro OD 125mm
  - CX-13-16 – diâmetro OD 160mm
  - CX-13-20 – diâmetro OD 200mm
- CX-30 - Cotovelo 45<sup>o</sup>, em Cobre, Soldável, NBR 11720.
  - CX-30-54 – diâmetro 54mm
- LR-02 - Luva de redução, 3000#, Aço Carbono Forjado ASTM A105, ANSI B 16.11, extremidades para solda de encaixe (SW).
  - LR-02-01 – redução 1" x ½"
  - LR-02-02 – redução 1½" x 1¼"
  - LR-02-03 – redução 2" x 1½"
  - LR-02-04 – redução 1¼" x 1"
- LT-10 - Luva de transição - Solda eletrofusão para rosca fêmea BSP (PE80/Latão).
  - LT-10-32 – transição de 32mm para 1"
- LT-11 - Luva de transição - Solda eletrofusão para rosca fêmea BSP (PE100/Latão).
  - LT-11-32 – transição de 32mm para 1"
- LV-01 - Luva 3000#, ASTM A105, ANSI B 16.11, extremidade roscada, rosca NPT.
  - LV-01-01 – diâmetro 1"
  - LV-01-02 – diâmetro ½"
  - LV-01-03 – diâmetro ¾"
- LV-02 - Luva 3000#, ASTM A105, ANSI B 16.11, extremidades para solda de encaixe (SW).
  - LV-02-01 – diâmetro 1"
  - LV-02-02 – diâmetro ½"
  - LV-02-03 – diâmetro ¾"
- LV-03 - Luva, em Ferro Fundido Maleável, extremidade roscada, rosca BSPT.
  - LV-03-01 – diâmetro 1"
  - LV-03-02 – diâmetro ½"
  - LV-03-03 – diâmetro ¾"



- LV-10 - Luva PEAD - Conexão por eletrofusão 39,5 volt para tubos PE80 SDR11.
  - LV-10-32 – diâmetro OD 32mm
  - LV-10-63 – diâmetro OD 63mm
  - LV-10-90 – diâmetro OD 90mm
  - LV-10-11 – diâmetro OD 110mm
  - LV-10-12 – diâmetro OD 125mm
  - LV-10-16 – diâmetro OD 160mm
  - LV-10-20 – diâmetro OD 200mm
- LV-11 - Luva PEAD - Conexão por eletrofusão 39,5 volt para tubos PE100 SDR11.
  - LV-11-32 – diâmetro OD 32mm
  - LV-11-63 – diâmetro OD 63mm
  - LV-11-90 – diâmetro OD 90mm
  - LV-11-11 – diâmetro OD 110mm
  - LV-11-12 – diâmetro OD 125mm
  - LV-11-16 – diâmetro OD 160mm
  - LV-11-20 – diâmetro OD 200mm
- ML-01 - Meia luva, 3000#, ASTM A105, ANSI B 16.11, extremidade para solda de encaixe.
  - ML-01-01 – diâmetro 1”
  - ML-01-02 – diâmetro ½”
  - ML-01-03 – diâmetro ¾”
- ML-02 - Meia luva, 3000#, ASTM A105, ANSI B 16.11, extremidade roscada, rosca NPT.
  - ML-02-01 – diâmetro 1”
  - ML-02-02 – diâmetro ½”
  - ML-02-03 – diâmetro ¾”
- NP-01 - Niple, ASTM A53 Gr.B, Sch 80, uma extremidade plana para solda de encaixe, outra extremidade roscada, rosca NPT.
  - NP-01-01 – diâmetro 1”
  - NP-01-02 – diâmetro ¾”
- NP-02 - Niple duplo, em Ferro Fundido Maleável, extremidades roscadas, rosca NPT.
  - NP-02-01 – diâmetro 1”
  - NP-02-02 – diâmetro ¾”
  - NP-02-03 – diâmetro 1¼”
  - NP-02-04 – diâmetro ½”

- NP-02-15 – diâmetro 1.1/2"
- NP-03 - Niple, ASTM A53 Gr.B, Sch 80, extremidades planas para solda de encaixe.
- NP-04 - Niple duplo, em Ferro Fundido Maleável, extremidades roscadas, rosca BSPT.
  - NP-04-01 – diâmetro 1"
  - NP-04-02 – diâmetro 3/4"
  - NP-04-03 – diâmetro 1 1/4"
  - NP-04-04 – diâmetro 1/2"
  - NP-04-15 – diâmetro 1 1/2"
- NR-01 - Niple de redução, ASTM A53 Gr.B, Sch 80, uma extremidade plana para solda de encaixe, outra extremidade roscada, rosca NPT.
  - NR-01-01 – redução 1" x 1/2"
- NR-02 - Niple de redução, em Ferro Fundido Maleável, extremidades roscadas, rosca BSPT.
  - NR-02-01 – redução 1" x 1/2"
  - NR-02-02 – redução 1 1/2" x 1 1/4"
  - NR-02-03 – redução 2" x 1 1/2"
  - NR-02-04 – redução 1 1/4" x 1"
  - NR-02-05 – redução 1" x 3/4"
- NR-03 - Niple de redução, ASTM A53 Gr.B, Sch 80, extremidades planas para solda de encaixe.
  - NR-03-62 – redução 1" x 1/2"
- PT-10 - Pestana e Flange para tubos PE80 SDR11, flange furação ANSI B16.5, 150 #
  - PE-10-02 – diâmetro 63mm x 2"
  - PE-10-03 – diâmetro 90mm x 3"
- RC-01 - Redução concêntrica, ASTM A234 Gr. WPB, ANSI B 16.9, extremidades biseladas para solda de topo.
  - RC-01-01 – redução 12" x 10"
  - RC-01-02 – redução 12" x 8"
  - RC-01-03 – redução 10" x 8"
  - RC-01-04 – redução 10" x 6"
  - RC-01-05 – redução 8" x 6"
  - RC-01-06 – redução 8" x 4"
  - RC-01-07 – redução 6" x 4"
  - RC-01-08 – redução 4" x 2"

- RC-01-09 – redução 4" x 3"
- RC-01-10 – redução 10" x 4"
- RC-01-11 – redução 3" x 2"
- RC-01-12 – redução 2" x 1"
- RC-01-13 – redução 1" x ½"
- RC-01-14 – redução 8" x 2"
- RC-01-15 – redução 6" x 2"
- RC-10 - Redução concêntrica, PEAD, conexão por eletrofusão 39,5 volts para tubos PE80 SDR11.
  - RC-10-01 – redução 160mm x 125mm
  - RC-10-02 – redução 160mm x 110mm
  - RC-10-03 – redução 125mm x 90mm
  - RC-10-04 – redução 110mm x 90
  - RC-10-05 – redução 110mm x 63mm
  - RC-10-06 – redução 90mm x 63mm
  - RC-10-07 – redução 63mm x 32 mm
- RC-11 - Redução concêntrica, conexão por ponta (Spigot), para tubos PE80 SDR11.
  - RC-11-01 – redução 160mm x 125mm
  - RC-11-02 – redução 160mm x 110mm
  - RC-11-03 – redução 125mm x 110mm
  - RC-11-04 – redução 125mm x 90mm
  - RC-11-05 – redução 110mm x 90mm
  - RC-11-06 – redução 110mm x 63mm
  - RC-11-07 – redução 90mm x 63mm
  - RC-11-08 – redução 63mm x 32mm
- RC-12 - Redução concêntrica, PEAD, conexão por eletrofusão 39,5 volts para tubos PE100 SDR11.
  - RC-12-01 – redução 160mm x 125mm
  - RC-12-02 – redução 160mm x 110mm
  - RC-12-03 – redução 125mm x 110mm
  - RC-12-04 – redução 125mm x 90mm
  - RC-12-05 – redução 110mm x 90mm
  - RC-12-06 – redução 110mm x 63mm
  - RC-12-07 – redução 90mm x 63mm

- RC-12-08 – redução 63mm x 32mm
- RC-12-09 – redução 200mm x 160mm
- RC-13 - Redução concêntrica, conexão por ponta (Spigot), para tubos PE100 SDR11.
  - RC-13-01 – redução 160mm x 125mm
  - RC-13-02 – redução 160mm x 110mm
  - RC-13-03 – redução 125mm x 90mm
  - RC-13-04 – redução 110mm x 90mm
  - RC-13-05 – redução 110mm x 63mm
  - RC-13-06 – redução 90mm x 63mm
  - RC-13-07 – redução 63mm x 32mm
  - RC-13-08 – redução 200mm x 160mm
- RX-01 - Redução excêntrica, ASTM A234 Gr. WPB, ANSI B 16.9, extremidades biseladas para solda de topo.
  - RX-01-01 – redução 12" x 10"
  - RX-01-02 – redução 12" x 8"
  - RX-01-03 – redução 10" x 8"
  - RX-01-04 – redução 10" x 6"
  - RX-01-05 – redução 8" x 6"
  - RX-01-06 – redução 8" x 4"
  - RX-01-07 – redução 6" x 4"
  - RX-01-08 – redução 4" x 3"
  - RX-01-09 – redução 4" x 2"
- SD-10 - Sela de derivação, PEAD, conexão por eletrofusão 39,5 volt, com fixação, para tubos PE80 SDR11.
  - SD-10-01 – derivação 160mm x 90mm
  - SD-10-02 – derivação 160mm x 63mm
  - SD-10-03 – derivação 160mm x 32mm
  - SD-10-04 – derivação 125mm x 90mm
  - SD-10-05 – derivação 125mm x 63mm
  - SD-10-06 – derivação 125mm x 32mm
  - SD-10-07 – derivação 110mm x 90mm
  - SD-10-08 – derivação 110mm x 63mm
  - SD-10-09 – derivação 110mm x 32mm
  - SD-10-10 – derivação 90mm x 63mm

- SD-10-11 – derivação 90mm x 32mm
- SD-10-12 – derivação 63mm x 32mm
- SD-10-13 – derivação 160mm x 125mm
- SD-11 - Sela de derivação, PEAD, conexão por eletrofusão 39,5 volt, com fixação, para tubos PE100 SDR11.
  - SD-11-01 – derivação 160mm x 90mm
  - SD-11-02 – derivação 160mm x 63mm
  - SD-11-03 – derivação 160mm x 32mm
  - SD-11-04 – derivação 125mm x 90mm
  - SD-11-05 – derivação 125mm x 63mm
  - SD-11-06 – derivação 125mm x 32mm
  - SD-11-07 – derivação 110mm x 90mm
  - SD-11-08 – derivação 110mm x 63mm
  - SD-11-09 – derivação 110mm x 32mm
  - SD-11-10 – derivação 90mm x 63mm
  - SD-11-11 – derivação 90mm x 32mm
  - SD-11-12 – derivação 63mm x 32mm
  - SD-11-13 – derivação 160mm x 125mm
  - SD-11-14 – derivação 200mm x 32mm
  - SD-11-15 – derivação 200mm x 63mm
  - SD-11-16 – derivação 200mm x 90mm
  - SD-11-17 – derivação 200mm x 125mm
- TB-01 - Tee de balonar, PEAD, conexão por eletrofusão 39,5 volts, PE-100, SDR11, transição eletrosoldável em latão, com extremidades roscada, e sela em PEAD de eletrofusão com fixação por parafusos.
  - TB-11-63 – diâmetro 63mm x rosca externa 2½”
- TE-01 - Tee reto 90°, ASTM A234 Gr. WPB, ANSI B 16.9, extremidades biseladas para solda de topo.
  - TE-01-02 – diâmetro 2”
  - TE-01-03 – diâmetro 3”
  - TE-01-04 – diâmetro 4”
  - TE-01-05 – diâmetro ½”
  - TE-01-06 – diâmetro 6”
  - TE-01-08 – diâmetro 8”
  - TE-01-10 – diâmetro 10”

- TE-01-12 – diâmetro 12”
- TE-02 - Tee reto, em Ferro Fundido Maleável, extremidades roscadas, rosca NPT.
  - TE-02-01 – diâmetro ½”
  - TE-02-75 – diâmetro ¾”
- TE-03 - Tee reto, em Ferro Fundido Maleável, extremidades roscadas, rosca BSPT.
  - TE-03-01 – diâmetro ½”
- TE-10 - Tee reto, PEAD, conexão por eletrofusão 39,5 volt para tubos PE80 SDR11.
  - TE-10-32 – diâmetro OD 32mm
  - TE-10-63 – diâmetro OD 63mm
  - TE-10-90 – diâmetro OD 90mm
  - TE-10-11 – diâmetro OD 110mm
  - TE-10-12 – diâmetro OD 125mm
  - TE-10-16 – diâmetro OD 160mm
  - TE-10-16 – diâmetro OD 200mm
- TE-11 Tee reto, PEAD, conexão por eletrofusão 39,5 volt para tubos PE100 SDR11.
  - TE-11-32 – diâmetro OD 32mm
  - TE-11-63 – diâmetro OD 63mm
  - TE-11-90 – diâmetro OD 90mm
  - TE-11-11 – diâmetro OD 110mm
  - TE-11-12 – diâmetro OD 125mm
  - TE-11-16 – diâmetro OD 160mm
  - TE-11-20 – diâmetro OD 200mm
- TE-12 - Tee reto, com saída tipo ponta (spigot), conexão por eletrofusão 39,5 volt para tubos PE80 SDR11.
  - TE-12-32 – diâmetro OD 32mm
  - TE-12-63 – diâmetro OD 63mm
  - TE-12-90 – diâmetro OD 90mm
  - TE-12-11 – diâmetro OD 110mm
  - TE-12-12 – diâmetro OD 125mm
  - TE-12-16 – diâmetro OD 160mm
  - TE-12-20 – diâmetro OD 200mm
- TE-13 Tee reto, com saída tipo ponta (spigot), conexão por eletrofusão 39,5 volt para tubos PE100 SDR11.
  - TE-13-32 – diâmetro OD 32mm

- TE-13-63 – diâmetro OD 63mm
- TE-13-90 – diâmetro OD 90mm
- TE-13-11 – diâmetro OD 110mm
- TE-13-12 – diâmetro OD 125mm
- TE-13-16 – diâmetro OD 160mm
- TE-13-20 – diâmetro OD 200mm
- TE-14 Tee reto (long spigot), conexão por eletrofusão 39,5 volt para tubos PE100 SDR11, com luva.
  - TE-14-32 – diâmetro OD 32mm
  - TE-14-63 – diâmetro OD 63mm
  - TE-14-90 – diâmetro OD 90mm
  - TE-14-11 – diâmetro OD 110mm
  - TE-14-12 – diâmetro OD 125mm
  - TE-14-16 – diâmetro OD 160mm
  - TE-14-20 – diâmetro OD 200mm
- TG-01 - Tee galvanizado extremidades roscadas, rosca NPT.
  - TG-01-05 – diâmetro ½"
- TP-01 - CAP, ASTM A234 Gr. WPB, ANSI B 16.9, extremidades biseladas para solda de topo.
  - TP-01-02 – diâmetro 2"
  - TP-01-03 – diâmetro 3"
  - TP-01-04 – diâmetro 4"
  - TP-01-06 – diâmetro 6"
  - TP-01-08 – diâmetro 8"
  - TP-01-10 – diâmetro 10"
  - TP-01-12 – diâmetro 12"
- TP-10 - Tampão, (End Caps - Bifilar) para tubos PE80 SDR11.
  - TP-10-32 – diâmetro OD 32mm
  - TP-10-63 – diâmetro OD 63mm
  - TP-10-90 – diâmetro OD 90mm
  - TP-10-11 – diâmetro OD 110mm
  - TP-10-12 – diâmetro OD 125mm
  - TP-10-16 – diâmetro OD 160mm
  - TP-10-20 – diâmetro OD 200mm

- TP-11 - Tampão, PEAD, conexão por eletrofusão 39,5 volts, para tubos PE100 SDR11.
  - TP-11-32 – diâmetro OD 32mm
  - TP-11-63 – diâmetro OD 63mm
  - TP-11-90 – diâmetro OD 90mm
  - TP-11-11 – diâmetro OD 110mm
  - TP-11-12 – diâmetro OD 125mm
  - TP-11-16 – diâmetro OD 160mm
  - TP-11-20 – diâmetro OD 200mm
- TP-12- Tampão, conexão tipo ponta (spigot), para tubos PE80 SDR11.
  - TP-12-32 – diâmetro OD 32mm
  - TP-12-63 – diâmetro OD 63mm
  - TP-12-90 – diâmetro OD 90mm
  - TP-12-11 – diâmetro OD 110mm
  - TP-12-12 – diâmetro OD 125mm
  - TP-12-16 – diâmetro OD 160mm
  - TP-12-20 – diâmetro OD 200mm
- TP-13- Tampão, conexão tipo ponta (spigot), para tubos PE100 SDR11.
  - TP-13-32 – diâmetro OD 32mm
  - TP-13-63 – diâmetro OD 63mm
  - TP-13-90 – diâmetro OD 90mm
  - TP-13-11 – diâmetro OD 110mm
  - TP-13-12 – diâmetro OD 125mm
  - TP-13-16 – diâmetro OD 160mm
  - TP-13-20 – diâmetro OD 200mm
- TP-30- Tampão (Cap), em Cobre, rosca fêmea, rosca NPT, NBR 11720.
  - TP-30-22 – diâmetro 22mm
  - TP-30-28 – diâmetro 28mm
  - TP-30-42 – diâmetro 42mm
  - TP-30-54 – diâmetro 54mm
- TP-31- Tampão (Cap), em Cobre, Soldável, NBR 11720.
  - TP-31-22 – diâmetro 22mm
  - TP-31-28 – diâmetro 28mm
  - TP-31-42 – diâmetro 42mm



- TP-31-54 – diâmetro 54mm
- TR-01 - Tê de Redução – ASTM A234 Gr. WPB, ANSI B 16.9, extremidades biseladas para solda de topo.
- TR-01-01 – redução 12" x 10"
  - TR-01-02 – redução 12" x 8"
  - TR-01-03 – redução 12" x 6"
  - TR-01-04 – redução 10" x 8"
  - TR-01-05 – redução 10" x 6"
  - TR-01-06 – redução 10" x 4"
  - TR-01-07 – redução 8" x 6"
  - TR-01-08 – redução 8" x 4"
  - TR-01-09 – redução 6" x 4"
  - TR-01-10 – redução 4" x 2"
  - TR-01-13 – redução 8" x 2"
  - TR-01-14 – redução 6" x 2"
- TR-02 - Tê de Redução com grade – ASTM A234 Gr. WPB, ANSI B 16.9, extremidades biseladas para solda de topo
- TR-02-01 – redução 12" x 10"
  - TR-02-02 – redução 12" x 8"
  - TR-02-03 – redução 12" x 6"
  - TR-02-04 – redução 10" x 8"
  - TR-02-05 – redução 10" x 6"
  - TR-02-06 – redução 10" x 4"
  - TR-02-07 – redução 8" x 6"
  - TR-02-08 – redução 8" x 4"
  - TR-02-09 – redução 6" x 4"
  - TR-02-10 – redução 4" x 2"
- TR-03 - Tê de Redução, central, em Ferro Fundido Maleável, extremidades roscadas, rosca BSPT.
- TR-03-11 – redução 1" x ½"
  - TR-03-12 – redução ¾" x ½"
- TR-10 - Tê de Redução, PEAD, conexão por eletrofusão 39,5 volt para tubos PE80 SDR11.
- TR-10-01 – redução 160mm x 125mm
  - TR-10-02 – redução 160mm x 110mm

- TR-10-03 – redução 160mm x 90mm
- TR-10-04 – redução 160mm x 32mm
- TR-10-05 – redução 125mm x 110mm
- TR-10-06 – redução 125mm x 90mm
- TR-10-07 – redução 125mm x 32mm
- TR-10-08 – redução 110mm x 90mm
- TR-10-09 – redução 110mm x 32mm
- TR-10-10 – redução 90mm x 32mm
- TR-10-11 – redução 63mm x 32mm
- TR-10-12 – redução 125mm x 63mm
- TR-10-13 – redução 160mm x 63mm
- TR-10-14 – redução 200mm x 63mm
- TR-10-15 – redução 200mm x 90mm
- TR-10-16 – redução 200mm x 160mm
- TR-11 - Tê de Redução, PEAD, conexão por eletrofusão 39,5 volt para tubos PE100 SDR11.
  - TR-11-01 – redução 160mm x 125mm
  - TR-11-02 – redução 160mm x 110mm
  - TR-11-03 – redução 160mm x 90mm
  - TR-11-04 – redução 160mm x 32mm
  - TR-11-05 – redução 125mm x 110mm
  - TR-11-06 – redução 125mm x 90mm
  - TR-11-07 – redução 125mm x 32mm
  - TR-11-08 – redução 110mm x 90mm
  - TR-11-09 – redução 110mm x 32mm
  - TR-11-10 – redução 90mm x 32mm
  - TR-11-11 – redução 63mm x 32mm
  - TR-11-12 – redução 125mm x 63mm
  - TR-11-13 – redução 160mm x 63mm
  - TR-11-14 – redução 200mm x 63mm
  - TR-11-15 – redução 200mm x 90mm
  - TR-11-16 – redução 200mm x 160mm

- TS-10 - Transição soldada de polietileno x aço carbono, conexão PEAD por eletrofusão 39,5 Volt para tubos PE 80 SDR 11. Conexão aço carbono, extremidades biseladas para solda de topo, para tubo API 5L Gr.B
- TS-10-32 – transição 1" x 32mm
  - TS-10-63 – transição 2" x 63mm
  - TS-10-90 – transição 3" x 90mm
  - TS-10-11 – transição 4" x 110mm
  - TS-10-12 – transição 4" x 125mm
  - TS-10-16 – transição 6" x 160mm
- TS-11 - Transição soldada de polietileno x aço carbono, conexão PEAD por eletrofusão 39,5 Volt para tubos PE 100 SDR 11. Conexão aço carbono, extremidades biseladas para solda de topo, para tubo API 5L Gr.B
- TS-11-32 – transição 1" x 32mm
  - TS-11-63 – transição 2" x 63mm
  - TS-11-90 – transição 3" x 90mm
  - TS-11-11 – transição 4" x 110mm
  - TS-11-12 – transição 4" x 125mm
  - TS-11-16 – transição 6" x 160mm
  - TS-11-20 – transição 8" x 200mm
- TS-12 - Transição roscada de polietileno x aço carbono, conexão PEAD tipo ponta (spigot) tubos PE 100 SDR 11. Conexão aço carbono macho, extremidades roscadas NPT
- TS-12-32 – transição 1" x 32mm
  - TS-12-63 – transição 2" x 63mm
  - TS-12-90 – transição 3" x 90mm
  - TS-12-11 – transição 4" x 110mm
  - TS-12-12 – transição 4" x 125mm
  - TS-12-16 – transição 6" x 160mm
- TS-13 - Transição roscada de polietileno x aço carbono, conexão PEAD por eletrofusão 39,5 volt para tubos PE 100 SDR 11. Conexão aço carbono macho, extremidades roscadas NPT
- TS-13-32 – transição 1" x 32mm
  - TS-13-63 – transição 2" x 63mm
  - TS-13-90 – transição 3" x 90mm
  - TS-13-11 – transição 4" x 110mm
  - TS-13-12 – transição 4" x 125mm

- TS-13-16 – transição 6" x 160mm
- TS-14 - Transição roscada de polietileno x aço carbono, conexão PEAD por eletrofusão 39,5 volt para tubos PE 100 SDR 11. Conexão aço carbono fêmea, extremidades roscadas NPT
  - TS-14-32 – transição 1" x 32mm
  - TS-14-63 – transição 2" x 63mm
  - TS-14-90 – transição 3" x 90mm
  - TS-14-11 – transição 4" x 110mm
  - TS-14-12 – transição 4" x 125mm
  - TS-14-16 – transição 6" x 160mm
- TT-10 - Tee de serviço rotativo (Tapping Tee), conexão por eletrofusão 39,5 volt para tubos PE 80 SDR 11.
  - TT-10-01 – redução 160mm x 63mm
  - TT-10-02 – redução 125mm x 63mm
  - TT-10-03 – redução 125mm x 32mm
  - TT-10-04 – redução 110mm x 63mm
  - TT-10-05 – redução 110mm x 32mm
  - TT-10-06 – redução 90mm x 63mm
  - TT-10-07 – redução 90mm x 32mm
  - TT-10-08 – redução 63mm x 32mm
- TT-11 - Tee de serviço rotativo (Tapping Tee), conexão por eletrofusão 39,5 volt para tubos PE 100 SDR 11.
  - TT-11-01 – redução 160mm x 63mm
  - TT-11-02 – redução 125mm x 63mm
  - TT-11-03 – redução 125mm x 32mm
  - TT-11-04 – redução 110mm x 63mm
  - TT-11-05 – redução 110mm x 32mm
  - TT-11-06 – redução 90mm x 63mm
  - TT-11-07 – redução 90mm x 32mm
  - TT-11-08 – redução 63mm x 32mm
  - TT-11-09 – redução 200mm x 63mm
  - TT-11-10 – redução 200mm x 32mm
  - TR-11-11 – redução 200mm x 90mm
  - TR-11-12 – redução 200mm x 160mm

- TX-01 - Tee reto, 3000#, ASTM A105, ANSI B 16.11, extremidades para solda de encaixe.
  - TX-01-01 – diâmetro 1”
  - TX-01-02 – diâmetro ½”
  - TX-01-03 – diâmetro 1. ½”
- TY-01 - Tee de redução, 3000#, ASTM A105, ANSI B 16.11, extremidades para solda de encaixe.
  - TY-01-01 – redução 1.½” x 1”
  - TY-01-02 – redução 1.½” x ½”
  - TY-01-03 – redução 1” x ½”
- UN-01 - União, 3000#, ASTM A105, ANSI B 16.11, com anel de encaixe, extremidades para solda de encaixe.
  - UN-01-01 – diâmetro 1”
  - UN-01-02 – diâmetro ½”
  - UN-01-03 – diâmetro ¾”
  - UN-01-04 – diâmetro 1. ½”
- UN-02 - União, aço galvanizado, extremidades roscadas NPT.
  - UN-02-01 – diâmetro 1”
  - UN-02-02 – diâmetro ½”
  - UN-02-03 – diâmetro ¾”
- UN-03 - União, aço extremidades roscadas NPT.
  - UN-03-01 – diâmetro 1”
  - UN-03-02 – diâmetro ½”
  - UN-03-03 – diâmetro ¾”
- UN-10 - União de compressão mecânica em PEAD
  - UN-10-40 – diâmetro 40mm
- XC-20 - Conector de adaptação, rosca macho BSP para tubing, AISI 304.
- XC-30- Conector, em Cobre, rosca macho, rosca NPT, tipo RM, NBR 11720.
  - XC-30-22 – diâmetro 22mm
  - XC-30-28 – diâmetro 28mm
  - XC-30-42 – diâmetro 42mm
  - XC-30-54 – diâmetro 54mm

## 4.5 Flanges

FC-01 - Flange cego, 300 #, ASTM A105 Gr. 1, ANSI B 16.5, RF, ranhuras concêntricas

FC-01-01 – diâmetro 1”

FC-01-02 – diâmetro 2”

FC-01-03 – diâmetro 3”

FC-01-04 – diâmetro 4”

FC-01-06 – diâmetro 6”

FC-01-08 – diâmetro 8”

FC-01-10 – diâmetro 10”

FC-01-12 – diâmetro 12”

FC-02 - Flange cego, 150 #, ASTM A105 Gr. 1, ANSI B 16.5, RF, ranhuras concêntricas

FC-02-01 – diâmetro 1”

FC-02-02 – diâmetro 2”

FC-02-03 – diâmetro 3”

FC-02-04 – diâmetro 4”

FC-02-05 – diâmetro ½”

FC-02-06 – diâmetro 6”

FC-02-08 – diâmetro 8”

FC-02-10 – diâmetro 10”

FC-02-12 – diâmetro 12”

FC-02-34 – diâmetro ¾”

FP-01 - Flange de pescoço 300 #, ASTM A105 Gr. 1, ANSI B 16.5, RF.

FP-01-00 – diâmetro ½”

FP-01-01 – diâmetro 1”

FP-01-02 – diâmetro 2”

FP-01-03 – diâmetro 3”

FP-01-04 – diâmetro 4”

FP-01-06 – diâmetro 6”

FP-01-08 – diâmetro 8”

FP-01-10 – diâmetro 10”

FP-01-12 – diâmetro 12”

FP-01-15 – diâmetro 1.½”

FP-02 - Flange de pescoço 150 #, ASTM A105 Gr. 1, ANSI B 16.5, RF.

FP-02-00 – diâmetro ½”

FP-02-01 – diâmetro 1”

FP-02-02 – diâmetro 2”

FP-02-03 – diâmetro 3”

FP-02-04 – diâmetro 4”

FP-02-06 – diâmetro 6”

FP-02-08 – diâmetro 8”

FP-02-10 – diâmetro 10”

FP-02-12 – diâmetro 12”

FP-02-15 – diâmetro 1.½”

FS-01 - Flange sobreposto 300 #, ASTM A105 Gr. 1, ANSI B 16.5, RF.

FS-01-00 – diâmetro ½”

FS-01-01 – diâmetro 1”

FS-01-02 – diâmetro 2”

FS-01-03 – diâmetro 3”

FS-01-04 – diâmetro 4”

FS-01-06 – diâmetro 6”

FS-01-08 – diâmetro 8”

FS-01-10 – diâmetro 10”

FS-01-12 – diâmetro 12”

- FS-02 - Flange sobreposto 150#, ASTM A 105 Gr. 1, ANSI B 16.5, RF.
  - FS-02-00 - diâmetro 1/2"
  - FS-02-01 - diâmetro 1"
  - FS-02-02 - diâmetro 2"
  - FS-02-03 - diâmetro 3"
  - FS-02-04 - diâmetro 4"
  - FS-02-06 - diâmetro 6"
  - FS-02-08 - diâmetro 8"
  - FS-02-10 - diâmetro 10"
  - FS-02-12 - diâmetro 12"
- FE-01 - Flange de encaixe (SW) 300#, ASTM A 105 Gr. 1, ANSI B 16.5, RF.
  - FE-01-00 - diâmetro 1/2"
  - FE-01-01 - diâmetro 1"
  - FE-01-02 - diâmetro 2"
  - FE-01-03 - diâmetro 3"
  - FE-01-04 - diâmetro 4"
  - FE-01-06 - diâmetro 6"
  - FE-01-08 - diâmetro 8"
  - FE-01-10 - diâmetro 10"
  - FE-01-12 - diâmetro 12"
- FE-02 - Flange de encaixe (SW) 150#, ASTM A 105 Gr. 1, ANSI B 16.5, RF.
  - FE-02-00 - diâmetro 1/2"
  - FE-02-01 - diâmetro 1"
  - FE-02-02 - diâmetro 2"
  - FE-02-03 - diâmetro 3"
  - FE-02-04 - diâmetro 4"
  - FE-02-06 - diâmetro 6"
  - FE-02-07 - diâmetro 1½"
  - FE-02-08 - diâmetro 8"
  - FE-02-09 - diâmetro ¾"
  - FE-02-10 - diâmetro 10"
  - FE-02-12 - diâmetro 12"



#### 4.6 Juntas

- JI-03 - Junta de isolamento elétrico, celeron, entre flanges, classe 300#, tipo A.
  - JI-03-01 – diâmetro 1”
  - JI-03-02 – diâmetro 2”
  - JI-03-03 – diâmetro 3”
  - JI-03-04 – diâmetro 4”
  - JI-03-06 – diâmetro 6”
  - JI-03-08 – diâmetro 8”
  - JI-03-10 – diâmetro 10”
  - JI-03-12 – diâmetro 12”
  - JI-03-14 – diâmetro 14”
- JI-04 - Junta de isolamento elétrico, celeron, entre flanges, classe 150#, tipo A.
  - JI-04-01 – diâmetro 1”
  - JI-04-02 – diâmetro 2”
  - JI-04-03 – diâmetro 3”
  - JI-04-04 – diâmetro 4”
  - JI-04-06 – diâmetro 6”
  - JI-04-08 – diâmetro 8”
  - JI-04-10 – diâmetro 10”
  - JI-04-12 – diâmetro 12”
  - JI-04-15 – diâmetro 1.1/2”
- JI-05 - Junta de isolamento elétrico, celeron, entre flanges, classe 300#, tipo B.
  - JI-05-01 – diâmetro 1”
  - JI-05-02 – diâmetro 2”
  - JI-05-03 – diâmetro 3”
  - JI-05-04 – diâmetro 4”
  - JI-05-06 – diâmetro 6”
  - JI-05-08 – diâmetro 8”
  - JI-05-10 – diâmetro 10”
  - JI-05-12 – diâmetro 12”
- JI-06 - Junta de isolamento elétrico, celeron, entre flanges, classe 150#, tipo B.
  - JI-06-01 – diâmetro 1”
  - JI-06-02 – diâmetro 2”
  - JI-06-03 – diâmetro 3”

- JI-06-04 – diâmetro 4”
- JI-06-06 – diâmetro 6”
- JI-06-08 – diâmetro 8”
- JI-06-10 – diâmetro 10”
- JI-06-12 – diâmetro 12”
- JM-01 - Junta de isolamento elétrico tipo monobloco, classe 300#, extremidades chanfradas para solda de topo.
  - JM-01-01 – diâmetro 1”
  - JM-01-02 – diâmetro 2”
  - JM-01-03 – diâmetro 3”
  - JM-01-04 – diâmetro 4”
  - JM-01-06 – diâmetro 6”
  - JM-01-08 – diâmetro 8”
  - JM-01-10 – diâmetro 10”
- JM-02 - Junta de isolamento elétrico tipo monobloco, classe 150#, extremidades chanfradas para solda de topo.
  - JM-02-00 – diâmetro ½”
  - JM-02-01 – diâmetro 1”
  - JM-02-02 – diâmetro 2”
  - JM-02-03 – diâmetro 3”
  - JM-02-04 – diâmetro 4”
  - JM-02-06 – diâmetro 6”
  - JM-02-08 – diâmetro 8”
  - JM-02-10 – diâmetro 10”
  - JM-02-15 – diâmetro 1½”
  - JM-02-34 – diâmetro ¾”
- JM-03 - Junta de isolamento elétrico tipo monobloco, classe 150#, extremidades chanfradas para solda de topo, 10kV.
  - JM-03-02 – diâmetro 2”
  - JM-03-03 – diâmetro 3”
  - JM-03-04 – diâmetro 4”
  - JM-03-06 – diâmetro 6”
  - JM-03-08 – diâmetro 8”
  - JM-03-10 – diâmetro 10”

- JU-01 - Junta de papelão hidráulico para alta pressão, NBR 5893, 300 #, conforme ANSI B 16.21, espessura 1,6 mm.
- JU-01-00 – diâmetro ½”
  - JU-01-01 – diâmetro 1”
  - JU-01-02 – diâmetro 2”
  - JU-01-04 – diâmetro 4”
  - JU-01-06 – diâmetro 6”
  - JU-01-08 – diâmetro 8”
  - JU-01-10 – diâmetro 10”
  - JU-01-12 – diâmetro 12”
  - JU-01-15 – diâmetro 1.½”
- JU-02 - Junta de papelão hidráulico para alta pressão, NBR 5893, 150 #, conforme ANSI B 16.21, espessura 1,6 mm.
- JU-02-00 – diâmetro ½”
  - JU-02-01 – diâmetro 1”
  - JU-02-02 – diâmetro 2”
  - JU-02-03 – diâmetro ¾”
  - JU-02-04 – diâmetro 4”
  - JU-02-05 – diâmetro 1½”
  - JU-02-06 – diâmetro 6”
  - JU-02-08 – diâmetro 8”
  - JU-02-10 – diâmetro 10”
  - JU-02-12 – diâmetro 12”
- JU-10 - Junta de borracha, EPDM, para ligações flangeadas em tubulação de polietileno, 150 #, conforme ANSI B 16.21, espessura 4,0 mm.

#### 4.7 Medidores

- ME-01 - Medidor rotativo com saída de pulso e extremidade flangeada.
- ME-01-16 – G 16-150#
  - ME-01-25 – G 25-150#
  - ME-01-40 – G 40-150#
  - ME-01-65 – G 65-150#
  - ME-01-66 – G 100-150#
  - ME-01-67 – G 160-150#

- ME-01-68 – G 65-300#
- ME-01-69 – G 160-300#
- ME-02 - Medidor diafragma com saída de pulso.
  - ME-02-04 – G 4
  - ME-02-06 – G 6
  - ME-02-10 – G 10
  - ME-02-16 – G 1.6
  - ME-02-25 – G 2.5
- ME-03 - Medidor diafragma sem saída de pulso.
  - ME-03-01 - G 1
  - ME-03-04 – G 4
  - ME-03-06 – G 6
  - ME-03-10 - G 10
  - ME-03-16 – G 1.6
  - ME-03-25 – G 2.5
- ME-04 - Medidor turbina com saída de pulso.
  - ME-04-01 - G 100-150#
  - ME-04-02 – G 160-150#
  - ME-04-03 – G 160-300#
  - ME-04-04 - G 250-150#
  - ME-04-05 – G 400-300#
  - ME-04-06 – G 1000-150#
  - ME-04-07 - G 1600-150#
  - ME-04-08 – G 1600-300#
  - ME-04-09 – T 18-150#
  - ME-04-10 – T 60-150#
  - ME-04-11 – G 650-150#
  - ME-04-12 – G 400-4"-150#
  - ME-04-13 – G 400-6"-150#
  - ME-04-14 – G 160-4"-150#
- ME-05 - Medidor rotativo com saída de pulso e extremidade roscada.
  - ME-05-16 - G 16-150#
  - ME-05-25 – G 25-150#

## 4.8 Reguladores

RE-01 - Regulador de vazão com alívio e com shut-off.

RE-01-01 – Vazão 50m<sup>3</sup>/h, Pe=2,5 a 7 bar, Ps=1,2bar

RE-01-02 – Vazão 80m<sup>3</sup>/h, Pe=2,5 a 7 bar, Ps=1,2bar

RE-01-03 – Vazão 80m<sup>3</sup>/h, Pe=1,2bar, Ps=200mmca

RE-01-04 – Vazão 180m<sup>3</sup>/h, Pe=2,5 a 7 bar, Ps=1,2bar

RE-01-05 – Vazão 180m<sup>3</sup>/h, Pe=1,2bar, Ps=200mmca

RE-01-06 – Vazão 6m<sup>3</sup>/h, Pe=1,2bar, Ps=500mmca

RE-01-07 – Vazão 180m<sup>3</sup>/h, Pe=0,5 a 4 bar, Ps=750mmca

RE-01-08 – Vazão 80m<sup>3</sup>/h, Pe=0,5 a 4 bar, Ps=750mmca

RE-01-09 – Vazão 6m<sup>3</sup>/h, Pe=1,2bar, Ps=200mmca

RE-01-10 – Vazão 10m<sup>3</sup>/h, Pe=1,2bar, Ps=200mmca

RE-01-11 – Vazão 10m<sup>3</sup>/h, Pe=1,2bar, Ps=500mmca

RE-01-12 - Vazão 12m<sup>3</sup>/h, Pe=4bar, Ps=220mmca

RE-01-13 - Vazão 80 a 180m<sup>3</sup>/h, Pe= 1 a 4bar, Ps=500mmca

RE-01-18 - Vazão 80 a 180m<sup>3</sup>/h. Pe=1 a 4bar, Ps=220mmca

RE-01-24 - Ps=72 a 140mba, diâmetro do orifício 3,5mm

RE-02 - Regulador de vazão com alívio e sem shut-off.

RE-02-01 – Vazão 80m<sup>3</sup>/h, Pe=4bar, Ps=1,2bar

RE-02-02 – Vazão 180m<sup>3</sup>/h, Pe=4bar, Ps=1,2bar

RE-03 - Regulador de vazão sem alívio e com shut-off.

RE-03-01 – Vazão 6m<sup>3</sup>/h, Pe=1,2bar, Ps=200mmca

RE-03-02 – Vazão 10m<sup>3</sup>/h, Pe=1,2bar, Ps=200mmca

RE-03-03 – Vazão 6m<sup>3</sup>/h, Pe=0,5 a 4bar, Ps=750mmca

RE-03-04 – Vazão 10m<sup>3</sup>/h, Pe=1,2bar, Ps=500mmca

RE-03-05 - Vazão 20m<sup>3</sup>/h, Pe=4bar, Ps=0,5bar

RE-03-06 - Vazão 40m<sup>3</sup>/h, Pe=4bar, Ps=1,2bar

RE-03-07 - Vazão 40m<sup>3</sup>/h, Pe=4bar, Ps=220mmca

RE-03-08 - Vazão 20m<sup>3</sup>/h, Pe=4bar, Ps=220mmca

RE-03-09 - Vazão 40m<sup>3</sup>/h, Pe=1,2bar, Ps=220mmca

RE-03-10 - Vazão 20m<sup>3</sup>/h, Pe=1,2bar, Ps=220mmca

RE-03-11 - Vazão 6m<sup>3</sup>/h, Pe=0,5 a 4bar, Ps=220mmca

RE-03-12 - Vazão 10m<sup>3</sup>/h, Pe=0,5 a 4bar, Ps=220mmca

RE-03-13 - Vazão 80m<sup>3</sup>/h, Pe=1,2bar, Ps=220mmca  
 RE-03-14 - Vazão 80m<sup>3</sup>/h, Pe=1,2bar, Ps=500mmca  
 RE-03-15 - Vazão 50m<sup>3</sup>/h, Pe=1,2bar, Ps=500mmca  
 RE-03-16 - Vazão 10m<sup>3</sup>/h, Pe=500mmca, Ps=220mmca  
 RE-03-17 - Vazão 10m<sup>3</sup>/h, Pe=0,5 a 4bar, Ps=750mmca  
 RE-03-18 - Vazão 25m<sup>3</sup>/h, Pe=0,5 a 4bar, Ps=220mmca  
 RE-03-19 - Vazão 25m<sup>3</sup>/h, Pe=0,5 a 4bar, Ps=500mmca  
 RE-03-20 - Vazão 50m<sup>3</sup>/h, Pe=0,5 a 4bar, Ps=220mmca  
 RE-03-21 - Vazão 50m<sup>3</sup>/h, Pe=0,5 a 4bar, Ps=750mmca

RE-04 - Regulador de vazão sem alívio e sem shut-off.

RE-04-01 – Vazão 6m<sup>3</sup>/h, Pe=500mmca, Ps=200mmca  
 RE-04-02 - Vazão 10m<sup>3</sup>/h, Pe=750mmca, Ps=220mmca  
 RE-04-03 - Vazão 8m<sup>3</sup>/h, Pe=500mmca, Ps=220mmca  
 RE-04-04 - Vazão 4m<sup>3</sup>/h, Pe=500mmca, Ps=220mmca  
 RE-04-22 - Vazão 10m<sup>3</sup>/h, Pe=0,5 a 4bar, Ps=750mmca  
 RE-04-23 - Vazão 25m<sup>3</sup>/h, Pe=0,5 a 4bar, Ps=750mmca

#### 4.9 Parafusos

PE-01 - Parafuso tipo estojo, ASTM A193 Gr. B7, com 2 porcas sextavadas ASTM A194 Gr. 2H, cadmiado e bicromatizado com tratamento de .

PE-01-01 – 1" x 6. ¼" – utilizado em flanges de 10" - 300#

PE-01-02 – 1. 1/8" x 6. ¾" - utilizado em flanges de 12" - 300#

PE-01-03 – ½" x 2. ¼" - utilizado em flanges de ½" e ¾" – 150#

PE-01-04 – ¾" x 4. ½" - utilizado em flanges de 4" - 300# e 6" – 150# com figura "8"

PE-01-05 – ¾" x 4. ¼" - utilizado em flanges de 3" - 300# e 8" – 150#

PE-01-06 – ½" x 2. ½" - utilizado em flanges de 1" – 150#

PE-01-07 – ¾" x 4. ¾" - utilizado em flanges de 6" - 300#

PE-01-08 – ½" x 2. ¾" - utilizado em flanges de 1.1/2" – 150#

PE-01-09 – ¾" x 4" - utilizado em flanges de 6" – 150#

PE-01-10 – 5/8" x 3" - utilizado em flanges de 1" - 300# e 2" – 150#

PE-01-11 – 5/8" x 3. ½" - utilizado em flanges de 3" - 150# e 4" – 150#

PE-01-12 – 5/8" x 3. ¼" - utilizado em flanges de 2" - 300#

- PE-01-13 – 7/8" x 4. 3/4" - utilizado em flanges de 10" – 150#, 12" – 150#
- PE-01-14 – 7/8" x 5. 1/2" - utilizado em flanges de 8" - 300# e 10" – 150# com figura "8"
- PE-01-15 – 1.1/8" x 7" - utilizado em flanges de 14" - 300#
- PE-01-16 – 1/2" x 3. 1/4"
- PE-01-17 – 3/4" x 5" - utilizado em flanges de 4" – 300# com figura "8" e 8" – 150# com figura "8"
- PE-01-18 – 3/4" x 6. 1/2"
- PE-01-19 – 5/8" x 4" - utilizado em flanges de 2", 3" e 4" – 150# com figura "8" e 2" – 300# com figura "8"
- PE-01-20 – 5/8" x 5"
- PE-01-21 – 5/8" x 6"
- PE-01-22 – 7/8" x 6. 3/4"
- PE-01-23 – 1" x 7.1/2" - utilizado em flanges de 10" – 300# com figura "8"
- PE-01-24 – 3/4" x 5.1/2" - utilizado em flanges de 6" – 300# com figura "8"
- PE-01-25 – 7/8" x 6.1/2" - utilizado em flanges de 8" – 300# com figura "8"
- PE-01-26 – 3/4" x 5.1/2" - utilizado em flanges de 6" e 8" – 150# com figura "8" e 4" e 6" – 300# com figura "8"

PE-02 - Parafuso cabeça sextavada, rosca métrica, tipo máquina.

PE-02-10 – M8 x 110mm

#### 4.10 Acessórios Genéricos

AL-01 - Portão para alambrado metálico

AL-01-01 – para 1,5 x 2,0m

AM-01 - Abrigo Metálico para EMR residencial

AM-01-01 – para EMR 01 e 02

AM-01-02 – para EMR 04 (antigo, usado p/medidor LAO)

AM-01-03 – para EMR 05, 06 e ERP-ERA

AM-01-04 – para EMR 07

AM-01-05 – para ERP-ER (antigo)

AM-01-06 – para EMR 03, 03-A, 04, 04-A e 04-B

CA-10 - Caixa de Polietileno para válvulas

CA-10-30 – Caixa para válvula PEAD OD 32mm – modelo antigo

CA-10-32 – Caixa para válvula PEAD OD 32mm

- CA-10-63 – Caixa para válvula PEAD OD 63mm
- EB-00 - Pack de bateria
  - EB-00-01 - Principal
- EC-00 - Eletrocorretor
  - EC-00-01 – Mini-AT
- EM-05 - Etiqueta Patrimonial para EMR´s residenciais
  - EB-05-10 – Auto-adesiva
- EM-07 - Orifício de restrição para estações residenciais
  - EM-07-24 – para EMR 05
  - EM-07-25 – para EMR 06
  - EM-07-26 – para EMR 07
- EN-01 - Válvula de engate rápido ou de segurança, rosca NPT, para butijão P-13
  - EN-01-01 – diâmetro nominal ½”
- ES-10 - Escada para caixas enterradas
  - ES-10-02 – escada com 2 degraus
  - ES-10-03 – escada com 3 degraus
- FA-10 - Fita plástica de advertência/isolamento.
  - FA-10-01 – Fita amarela de advertência termoplástica 300mm
  - FA-10-02 – Fita de isolamento/comunicação
  - FA-10-03 – Fita laranja de advertência
- FB-01 - Filtro Tipo Cesto extremidade flangeada ANSI B16.5 Classe 150#
  - FB-01-01 - diâmetro 1”
  - FB-01-02 - diâmetro 2”
  - FB-01-03 - diâmetro 3”
  - FB-01-04 - diâmetro 4”
  - FB-01-06 - diâmetro 6”
- FB-02 - Filtro Tipo Cesto extremidade flangeada ANSI B16.5 Classe 300#
  - FB-02-01 - diâmetro 1”
  - FB-02-02 - diâmetro 2”
  - FB-02-03 - diâmetro 3”
  - FB-02-04 - diâmetro 4”
  - FB-02-06 - diâmetro 6”
- FG-01 - Figura 8 fabricada a partir de chapa de aço ASTM A285 Gr. C, para flange ANSI B16.5 classe 300 #.



- FG-01-02 – diâmetro 2”
- FG-01-03 – diâmetro 3”
- FG-01-04 – diâmetro 4”
- FG-01-06 – diâmetro 6”
- FG-01-08 – diâmetro 8”
- FG-01-10 – diâmetro 10”
- FG-01-12 – diâmetro 12”
- FG-02 - Figura 8 fabricada a partir de chapa de aço ASTM A285 Gr. C, para flange ANSI B16.5 classe 150 #.
  - FG-02-02 – diâmetro 2”
  - FG-02-03 – diâmetro 3”
  - FG-02-04 – diâmetro 4”
  - FG-02-06 – diâmetro 6”
  - FG-02-08 – diâmetro 8”
  - FG-02-10 – diâmetro 10”
  - FG-02-12 – diâmetro 12”
- FT-01 - Fitaplast para tubos
  - FT-01-10 – largura 10cm (para tubos de 4”)
  - FT-01-15 – largura 15cm (para tubos de 6”)
- FY-01 - Filtro tipo Y - ASTM A105, extremidades para solda de encaixe, 800 #, elemento filtrante 5 microns.
  - FY-01-01 – diâmetro 1”
  - FY-01-02 – diâmetro ½”
  - FY-01-03 – diâmetro 1½”
- FY-02 - Filtro tipo Y, 150 #, extremidades flangeadas, ANSI B16.5, FR, ASTM A 216 Gr. WCB, elemento filtrante 5 microns.
  - FY-02-01 – diâmetro 1”
  - FY-02-02 – diâmetro 2”
  - FY-02-03 – diâmetro 1.1/2”
  - FY-02-04 – diâmetro 4”
  - FY-02-06 – diâmetro 6”
- FY-03 - Filtro tipo Y, extremidades roscadas NPT, 75 micra.
  - FY-03-01 – diâmetro 1”
  - FY-03-02 – diâmetro 2”
  - FY-03-03 – diâmetro 1/2”

- FY-03-04 – diâmetro 4"
- FY-03-05 – diâmetro 1.1/2"
- FY-03-06 – diâmetro 6"
- FY-04 - Filtro tipo Y, 600#, extremidades roscadas BSP.
  - FY-04-01 – diâmetro 1"
  - FY-04-03 – diâmetro 1/2"
- GR-01 - Grelha para caixa enterrada
  - GR-01-40 – 400mm x 400mm
- MA-01 - Manômetro com sensor Bourdon, diâmetro 115 mm, montagem vertical reta com rosca 1/2" NPT, classe A1 e certificado RBC.
  - MA-01-02 – escala de 0-2 kgf/cm<sup>2</sup>
  - MA-01-04 – escala de 0-4 kgf/cm<sup>2</sup>
  - MA-01-08 – escala de 0-8 kgf/cm<sup>2</sup>
  - MA-01-10 – escala de 0-10 kgf/cm<sup>2</sup>
  - MA-01-15 – escala de 0-15 kgf/cm<sup>2</sup>
  - MA-01-20 – escala de 0-20 kgf/cm<sup>2</sup>
  - MA-01-30 – escala de 0-30 kgf/cm<sup>2</sup>
  - MA-01-35 – escala de 0-35 kgf/cm<sup>2</sup>
  - MA-01-60 – escala de 0-60 kgf/cm<sup>2</sup>
  - MA-01-70 – escala de 0-70 kgf/cm<sup>2</sup>
- MA-02 - Manômetro com sensor Bourdon, diâmetro 63 mm, montagem vertical reta com rosca 1/2" NPT, classe B1 e certificado RBC.
  - MA-02-02 – escala de 0-2 kgf/cm<sup>2</sup>
  - MA-02-04 – escala de 0-4 kgf/cm<sup>2</sup>
  - MA-02-10 – escala de 0-10 kgf/cm<sup>2</sup>
- MA-03 - Manômetro diferencial com tubo Bourdon, diâmetro 80 mm.,
  - MA-03-06 – escala de 0-0,6 kgf/cm<sup>2</sup>
  - MA-03-10 – escala de 0-1,0 kgf/cm<sup>2</sup>
- MA-04 - Manômetro com sensor Bourdon, diâmetro 100 mm, montagem vertical reta com rosca 1/2" NPT, classe A1 e certificado RBC.
  - MA-04-02 – escala de 0-2 kgf/cm<sup>2</sup>
  - MA-04-04 – escala de 0-4 kgf/cm<sup>2</sup>
  - MA-04-08 – escala de 0-8 kgf/cm<sup>2</sup>
  - MA-04-10 – escala de 0-10 kgf/cm<sup>2</sup>
  - MA-04-60 – escala de 0-60 kgf/cm<sup>2</sup>

- PA-01 - Portão para abrigo de alvenaria
  - PA-01-01 – para EMC´s
- PC-01 - Placa de concreto
  - PC-01-45 – 0,45m x 0,45m
- PI-01 - Pig raspador
  - PI-01-01 – diâmetro 1”
  - PI-01-02 – diâmetro 2”
  - PI-01-03 – diâmetro 3”
  - PI-01-04 – diâmetro 4”
  - PI-01-06 – diâmetro 6”
  - PI-01-08 – diâmetro 8”
  - PI-01-10 – diâmetro 10”
  - PI-01-12 – diâmetro 12”
- PI-02 - Pig secador
  - PI-02-01 – diâmetro 1”
  - PI-02-02 – diâmetro 2”
  - PI-02-03 – diâmetro 3”
  - PI-02-04 – diâmetro 4”
  - PI-02-06 – diâmetro 6”
  - PI-02-08 – diâmetro 8”
  - PI-02-10 – diâmetro 10”
  - PI-02-12 – diâmetro 12”
- PL-01 - Plataforma de operação para caixa enterrada
  - PL-01-50 – 500mm x 500mm
  - PL-01-60 – 600mm x 600mm
- PS-00 - Placa de sinalização completa com haste
  - PL-00-01 – 600mm x 400mm
- RA-01 - Raquete fabricada a partir de chapa de aço ASTM A285 Gr. C, para flange ANSI B16.5 classe 300 #.
  - RA-01-01 – diâmetro 1”
  - RA-01-02 – diâmetro 2”
  - RA-01-03 – diâmetro 3”
  - RA-01-04 – diâmetro 4”
  - RA-01-06 – diâmetro 6”

- RA-01-08 – diâmetro 8"
- RA-01-10 – diâmetro 10"
- RA-01-12 – diâmetro 12"
- RA-02 - Raquete fabricada a partir de chapa de aço ASTM A285 Gr. C, para flange ANSI B16.5 classe 150 #.
  - RA-02-01 – diâmetro 1"
  - RA-02-02 – diâmetro 2"
  - RA-02-03 – diâmetro 3"
  - RA-02-04 – diâmetro 4"
  - RA-02-06 – diâmetro 6"
  - RA-02-08 – diâmetro 8"
  - RA-02-10 – diâmetro 10"
  - RA-02-12 – diâmetro 12"
- SU-01 - Suporte para caixa de PEAD
  - SU-01-32 – caixa para válvula 32mm
- TC-00- Tachão laranja, padrão COMPAGAS, para calçada
  - TC-00-01 – 18cm x 18cm x 2cm
- TF-01 - Tampa de ferro fundido, padrão COMPAGAS, conforme ET-65-100-CPG-002
  - TF-01-01 – diâmetro 100mm
  - TF-01-02 – diâmetro 400mm
  - TF-01-03 – diâmetro 600mm
- TL-10 - Tela de advertência polietileno anticorrosiva
  - TL-10-01 – amarela
  - TL-10-02 – laranja

#### **4.11 Válvulas Reguladoras de Pressão**

- VP-01- Válvula reguladora de pressão piloto operada, modelo Argos, classe 150#.
  - VP-01-01 – diâmetro 1"
  - VP-01-02 – diâmetro 2"
  - VP-01-03 – diâmetro 3"
  - VP-01-04 – diâmetro 4"
- VP-02- Válvula reguladora de pressão piloto operada, modelo PI, classe 150#.
  - VP-02-01 – diâmetro 1"

- VP-02-02 – diâmetro 2"
- VP-02-03 – diâmetro 3"
- VP-03- Válvula reguladora de pressão piloto operada, modelo Argos, classe 300#.
  - VP-03-01 – diâmetro 1"
  - VP-03-02 – diâmetro 2"
  - VP-03-03 – diâmetro 3"
  - VP-03-04 – diâmetro 4"
- VP-04- Válvula reguladora de pressão piloto operada, modelo PI, classe 300#.
  - VP-04-01 – diâmetro 1"
  - VP-04-02 – diâmetro 2"
  - VP-04-03 – diâmetro 3"
- VP-05- Válvula reguladora de pressão piloto operada, modelo Athos, classe 150#.
  - VP-05-02 – diâmetro 2"
- VP-06- Válvula reguladora de pressão piloto operada, modelo JR-AV-JY-A.
  - VP-06-01 – diâmetro 1" – Sede 1/8"
  - VP-06-02 – diâmetro 1" – Sede 1/4"
- VP-07- Válvula reguladora de pressão tipo 627 VSX2.
  - VP-07-01 – diâmetro 1"
- VP-08- Válvula reguladora de pressão, modelo 25G Spirax Sarco.
  - VP-08-01 – diâmetro 1/2"
  - VP-08-02 – diâmetro 3/4"

#### **4.12 Válvulas de Bloqueio (Shut-off)**

- VS-01- Válvula de bloqueio automático (Shut-off) classe 150#.
  - VS-01-01 – diâmetro 1"
  - VS-01-02 – diâmetro 2"
  - VS-01-03 – diâmetro 3"
  - VS-01-04 – diâmetro 4"
- VS-02- Válvula de bloqueio automático (Shut-off) classe 300#.
  - VS-02-01 – diâmetro 1"
  - VS-02-02 – diâmetro 2"
  - VS-02-03 – diâmetro 3"
  - VS-02-04 – diâmetro 4"

#### 4.13 Válvulas de Alívio

- VA-01- Válvula de alívio piloto operada.
  - VA-01-01 – modelo JR A 3/4"X3/4"
  - VA-01-02 – modelo JR A 3/4"X1"
  - VA-01-03 – modelo HP
  - VA-01-04 – modelo HPE

#### 4.14 Válvulas Borboleta

- VB-01- Válvula borboleta tipo wafer classe 150# dimensões conforme API609
  - VB-01-02 – Diâmetro 2"
  - VB-01-03 – Diâmetro 3"
  - VB-01-04 – Diâmetro 4"
  - VB-01-06 – Diâmetro 6"
  - VB-01-08 – Diâmetro 8"
  - VB-01-10 – Diâmetro 10"
  - VB-01-12 – Diâmetro 12"

#### 4.15 Válvulas Globo

- VG-01- Válvula Globo, classe 150#, tipo RF, conforme ASME B16.34, acionamento manual com volante.
  - VG-01-02 – Diâmetro 2"
  - VG-01-03 – Diâmetro 3"
  - VG-01-04 – Diâmetro 4"
  - VG-01-06 – Diâmetro 6"
  - VG-01-08 – Diâmetro 8"
  - VG-01-10 – Diâmetro 10"
  - VG-01-12 – Diâmetro 12"
- VG-02- Válvula Globo, classe 300#, tipo RF, conforme ASME B16.34, acionamento manual com volante.
  - VG-02-02 – Diâmetro 2"
  - VG-02-03 – Diâmetro 3"
  - VG-02-04 – Diâmetro 4"

VG-02-06 – Diâmetro 6”  
VG-02-08 – Diâmetro 8”  
VG-02-10 – Diâmetro 10”  
VG-02-12 – Diâmetro 12”