

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ADITAMENTO 1

ADITIVO 1

3				
2				
1				
Nº	DESCRIÇÃO	REVISOR(ES)	APROVAÇÃO	DATA
REVISÕES				
<div></div>				
EMISSÃO INICIAL		<div>Miscelâneas Metálicas</div> <div>Mecânica</div> <div>Área Industrial</div> <div>REPOSIÇÃO DE MATERIAIS PARA EXECUÇÃO DO CONTRATO DE MISCELÂNEAS METÁLICAS</div> <div>REPOSICIÓN DE MATERIALES PARA EJECUCIÓN DEL CONTRATO DE MISCELANEAS METÁLICAS</div>		
ÁREA RESPONSÁVEL				
SO.DT				
SUPERINTENDÊNCIA DE OBRAS				
DIRETORIA TÉCNICA				
AUTORIA				
JEDIEL				
VERIFICAÇÃO				
APROVAÇÃO		ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA		
AGUERA				
DATA	CONTROLE DO EMITENTE	FORMATO	CÓDIGO DE ITAIPU	PÁGINA
16/10/2024	ET/SO.DT/054/2024	A4	-----	1/30
				REVISÃO
				R0

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	3
2	OBJETIVO	3
3	DOCUMENTOS.....	3
4	EXTENSÃO DO FORNECIMENTO	4
4.1	EQUIPAMENTOS, MATERIAS E ACESSÓRIOS	4
5	FORA DO ESCOPO	5
6	DESCRIÇÃO TÉCNICA.....	5
7	PRAZOS DE FORNECIMENTO	30
8	LOCAL DE ENTREGA DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS.....	30
8.1	LOCAL DE ENTREGA NA MARGEN ESQUERDA	30

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	OBJETIVO	3
3.	DOCUMENTOS	3
4.	ALCANCE DEL SUMINISTRO.....	4
4.1.	EQUIPAMIENTO, MATERIALES Y ACCESORIOS	4
5.	FUERA DE ALCANCE	5
6.	DESCRIPCIÓN TÉCNICA	5
7.	PLAZOS DE ENTREGA	30
8.	LUGAR DE ENTREGA DE MATERIALES Y EQUIPO.....	30
8.1.	LUGAR DE ENTREGA EN LA MARGEN DERECHA	30

1 INTRODUÇÃO

Os materiais descritos nesta especificação serão executados no contrato de Miscelâneas Metálicas, previstos para a realização de guarda corpos, escadas marinheiro e outros serviços envolvendo estruturas metálicas.

2 OBJETIVO

O objetivo desta especificação é estabelecer os requisitos técnicos mínimo para o **fornecimento de materias** a serem utilizados nos serviços do contrato de Miscelâneas Metálicas.

3 DOCUMENTOS

Esta especificação técnica possui diversos documentos anexos e documentos complementares contendo prescrições válidas para a presente especificação técnica.

Os materiais e equipamentos fornecidos devem atender as seguintes normas e documentos de referência nas suas versões atualizadas:

NBR 15980: Padronização das dimensões e tolerâncias de perfis laminados a quente para uso estrutural;

NBR 5007: Tiras relaminadas de aço de baixo teor de carbono para estampagem — Requisitos

NBR 7008: Chapas e bobinas de aço revestidas com zinco ou liga de zinco-ferro pelo processo contínuo de imersão a quente

NBR 5590: Tubos de aço-carbono com ou sem solda longitudinal, pretos ou galvanizados — Requisitos

NBR 7007: Aços-carbono para construção mecânica e estruturas soldadas

NBR 11888: Chapas e Bobinas de Aço de Baixa Liga e Alta Resistência

NBR 6649: Produtos siderúrgicos — Aços ao carbono e microligados — Classificação por composição química

NBR 10121: Tela de metal expandido — Definição, requisitos e ensaios.

NBR 8261: Tubo de aço-carbono com ou sem costura para construção soldada — Requisitos gerais

1. INTRODUCCIÓN

Los materiales descritos en este pliego serán ejecutados en el contrato de Miscelâneas Metálicas, destinados a la construcción de barandales, escaleras y otros servicios que involucren estructuras metálicas.

2. OBJETIVO

El objetivo de esta especificación es establecer los requisitos técnicos mínimos para el **suministro de materiales** a utilizar en el contrato de servicios de Miscelâneas Metálicas.

3. DOCUMENTOS

Esta especificación técnica tiene varios documentos adjuntos y documentos complementarios que contienen prescripciones válidas para esta especificación técnica.

Los materiales y equipos proporcionados deben cumplir con los siguientes estándares y documentos de referencia en sus versiones actualizadas:

NBR 15980: Normalización de dimensiones y tolerancias de perfiles laminados en caliente para uso estructural;

NBR 5007: Flejes de acero relaminados

NBR 7008: Hojas y bobinas de acero recubiertas con zinc o aleación zinc-hierro mediante proceso continuo de inmersión en caliente

NBR 5590: Tubos de acero al carbono con o sin soldadura longitudinal, negros o galvanizados — Requisitos

NBR 7007: Aceros al carbono para construcción mecánica y estructuras soldadas

NBR 11888: Hojas y Bobinas de Acero de Baja Aleación y Alta Resistencia

NBR 6649: Productos siderúrgicos. Aceros al carbono y microaleados. Clasificación por composición química.

NBR 10121: Pantalla de metal expandido. Definición, requisitos y ensayos.

NBR 8261: Tubo de acero al carbono sin costura o sin costura para construcción soldada — Requisitos generales

4 EXTENSÃO DO FORNECIMENTO

4.1 EQUIPAMENTOS, MATERIAS E ACESSÓRIOS

Nas seguintes seções serão detalhados os itens que devem ser fornecidos pela CONTRATADA.

4. ALCANCE DEL SUMINISTRO

4.1. EQUIPAMIENTO, MATERIALES Y ACCESORIOS

En las siguientes secciones serán detallados los ítems que deben ser suministrados por la CONTRATISTA.

Item	Descrição	Quantidade	Un.	Referência
1	PERFIL ESTRUCT. "L" 3X3/8" 6M	109.800	cm	6.1
2	PERFIL ESTRUCT. "L" 1.1/2X3/16" 6M	313.800	cm	6.2
3	PERFIL ESTRUCT. "L" 2X1/4" 6M	192.600	cm	6.3
4	PERFIL ESTRUCT L ACE 2X1/8"	52.800	cm	6.4
5	PERFIL ESTRUCT L ACE 2X3/16" 6M	32.400	cm	6.5
6	PERFIL ESTRUCT. "L" 1.1/2X1/8" 6M	137.400	cm	6.6
7	PERFIL ESTRUCT. "L" 1X1/8" 6M	40.200	cm	6.7
8	PERFIL ESTRUCT. "U" ACE ASTM A-36 3X1.1/2X3/16"	223.800	cm	6.8
9	PERFIL U 3"X1.1/2"X1/4" ASTM A36	27.000	cm	6.9
10	PERFIL ESTRUCT. "U" ACE ASTM A-36 4X1.5/8X1/4"	51.000	cm	6.10
11	CHAPA AÇO 1045 3/8"X1200X2000MM	14,4	m²	6.11
12	CHAPA AÇO ASTM A-36 1/2"X1000X2000MM	24	m²	6.12
13	CHAPA AÇO 1010/20 1,90X1000X2000MM	12	m²	6.13
14	CHAPA AÇO ASTM A-36 5/8"X1000X2000MM	80	m²	6.14
15	CHAPA AÇO SAE 1010/20 3/8"X1200X3000	28,8	m²	6.15
16	CHAPA AÇO ASTM A-36 5/16"X1000X2000MM	40	m²	6.16
17	CHAPA AÇO/CF TIPO B 1,95X1000X2000MM	24	un.	6.17
18	CHAPA ROMBO AÇO 6,3X1500X2000MM	72	m²	6.18
19	TUBO AÇO A53 S/COST LIS SCH80 1.1/2"	54	m	6.19
20	TUBO 1.1/2" CON COSTURA - ASTM A53	420	m	6.20
21	TUBO COND ACE/NG S/COST BISEL 2" 6M	72	m	6.21
22	TUBO 2" CON COSTURA - ASTM A53	6.696	m	6.22
23	BARRA PLANA 1.1/2"X1/8"	384	m	6.23
24	BARRA PLANA 1.1/2"X3/16"	72	m	6.24
25	CURVA 45° COND ACE/NG CORT BISEL 2"	15	un.	6.25
26	TUBO CUAD ACE 20X20X2MM	600	m	6.26
27	TUBO RECTANG ACE SAE 1020 30X40X1,5MM 6M	636	m	6.27
28	PERFIL ESTRUT U ACO A36 6X2X3/16"	6.000	cm	6.28
29	CHAPA ACO/ZQ 1,55X1000X2000MM	25	un.	6.29
30	CHAPA ACO/ZQ 1,25X1000X2000MM	15	un.	6.30
31	CHAPA ACO/ZQ 0,95X1000X2000MM	10	un.	6.31
32	CHAPA ACO/ZQ 0,80X1000X2000MM	10	un.	6.32
33	CHAPA ACO/ZQ 0,65X1000X2000MM	10	un.	6.33
34	CHAPA AL XADREZ 2,7X1250X3000MM	10	un.	6.34
35	TUBO QUAD ACO SAE 1020 40X40X2MM 6M	60	m	6.35
36	TUBO COND ACO ASTM A53 S/COST CHANF 2"	498	m	6.36

5 FORA DO ESCOPO

Não fazem parte do escopo do fornecimento os serviços de montagem e instalação.

6 DESCRIÇÃO TÉCNICA

Nos itens subsequentes são estabelecidos os requisitos técnicos mínimos para cada um dos itens de fornecimento desta Especificação Técnica.

6.1. PERFIL ESTRUCT. "L" 3X3/8" 6M

- PERFIL, ESTRUTURAL;
- TIPO L (ABAS IGUAIS);
- DENOMINACAO COMERCIAL L 76 X 9,5;
- REFERÊNCIA DIMENSIONAL L 3 X 3/8";
- MATERIAL ACO SAE 1020;
- LARGURA DAS ABAS 76,2 mm;
- ESPESSURA DA(S) ABA(S) 9,52 mm;
- COMPRIMENTO 6.000 mm;
- NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 15980.

5. FUERA DE ALCANCE

Los servicios de montaje e instalación no forman parte del alcance del suministro.

6. DESCRIPCIÓN TÉCNICA

En los siguientes ítems se establecen los requisitos técnicos mínimos para cada uno de los ítems de suministro de esta Especificación Técnica.

6.1. PERFIL ESTRUCT. "L" 3X3/8" 6M

- PERFIL, ESTRUCTURAL;
- TIPO L (LADOS IGUALES);
- DENOMINACION COMERCIAL L 76 X 9,5;
- REFERENCIA DIMENSIONAL L 3 X 3/8";
- MATERIAL ACERO SAE 1020;
- ANCHO DE LADOS 76,2 mm;
- ESPESOR DE LADO(S) 9,52 mm;
- LONGITUD 6.000 mm;
- NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 15980.



Figura 1 – Imagem de exemplificação
Figura 1 – Imagen de ejemplo

6.2. PERFIL ESTRUCT. "L" 1.1/2X3/16" 6M

- PERFIL, ESTRUTURAL;
- TIPO L (ABAS IGUAIS);
- DENOMINACAO COMERCIAL L 38 X 4,8;
- REFERÊNCIA DIMENSIONAL L 1.1/2 X 3/16";
- MATERIAL ACO SAE 1020;
- LARGURA DAS ABAS 38,1 mm;

6.2. PERFIL ESTRUCT. "L" 1.1/2X3/16" 6M

- PERFIL, ESTRUCTURAL;
- TIPO L (LADOS IGUALES);
- DENOMINACION COMERCIAL L 38 X 4,8;
- REFERENCIA DIMENSIONAL L 1.1/2 X 3/16";
- MATERIAL ACERO SAE 1020;

- | | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • ESPESSURA DA(S) ABA(S) 4,76 mm; • COMPRIMENTO 6 m; • NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 15980. | <ul style="list-style-type: none"> • ANCHO DE LADOS 38,1 mm; • ESPESOR DE LADO(S) 4,76 mm; • LONGUTID 6 m; • NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 15980. |
|---|---|



Figura 2 – Imagem de exemplificação

Figura 2 – Imagen de ejemplo

6.3. PERFIL ESTRUCT. "L" 2X1/4" 6M

- PERFIL, ESTRUTURAL;
- TIPO L (ABAS IGUAIS);
- DENOMINACAO COMERCIAL L 51 X 6,4;
- REFERÊNCIA DIMENSIONAL L 2 X 1/4";
- MATERIAL ACO SAE 1020;
- LARGURA DAS ABAS 50,8 mm;
- ESPESSURA DA(S) ABA(S) 6,35 mm;
- NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 15980.

6.3. PERFIL ESTRUCT. "L" 2X1/4" 6M

- PERFIL, ESTRUTURAL;
- TIPO L (LADOS IGUALES);
- DENOMINACION COMERCIAL L 51 X 6,4;
- REFERENCIA DIMENSIONAL L 2 X 1/4";
- MATERIAL ACERO SAE 1020;
- ANCHO DE LADOS 50,8 mm;
- ESPESOR DE LADO(S) 6,35 mm;
- NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 15980.



Figura 3 – Imagem de exemplificação

Figura 3 – Imagen de ejemplo

6.4. PERFIL ESTRUCT L ACE 2X1/8"

- PERFIL, ESTRUTURAL;
- TIPO L (ABAS IGUAIS);
- DENOMINACAO COMERCIAL L 51 X 3,2;

6.4. PERFIL ESTRUCT L ACE 2X1/8"

- PERFIL, ESTRUTURAL;
- TIPO L (LADOS IGUALES);
- DENOMINACION COMERCIAL L 51 X 3,2;

- REFERÊNCIA DIMENSIONAL L 2 X 1/8";
- MATERIAL ACO SAE 1020;
- LARGURA DAS ABAS 50,8 mm;
- ESPESSURA DA(S) ABA(S) 3,18 mm;
- NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 15980.

- REFERENCIA DIMENSIONAL L 2 X 1/8";
- MATERIAL ACERO SAE 1020;
- ANCHO DE LADO(S) 50,8 mm;
- ESPESOR DE LADO(S) 3,18 mm;
- NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 15980.

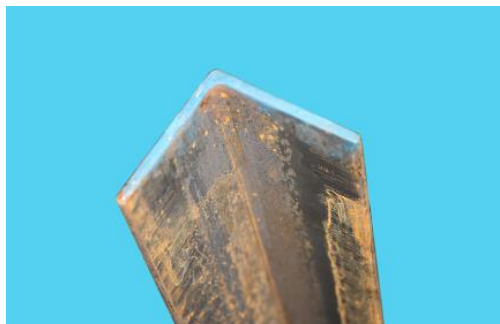


Figura 4 – Imagem de exemplificação
Figura 4 – Imagen de ejemplo

6.5. PERFIL ESTRUCT L AÇO 2X3/16" 6M

- PERFIL, ESTRUTURAL;
- TIPO L (ABAS IGUAIS);
- DENOMINACAO COMERCIAL L 51 X 4,8;
- REFERÊNCIA DIMENSIONAL L 2 X 3/16";
- MATERIAL ACO SAE 1020;
- LARGURA DAS ABAS 50,8 mm;
- ESPESSURA DA(S) ABA(S) 4,76 mm;
- COMPRIMENTO 6 m;
- NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 15980.

6.5. PERFIL ESTRUCT L ACE 2X3/16" 6M

- PERFIL, ESTRUCTURAL;
- TIPO L (LADOS IGUALES);
- DENOMINACION COMERCIAL L 51 X 4,8;
- REFERENCIA DIMENSIONAL L 2 X 3/16";
- MATERIAL ACERO SAE 1020;
- ANCHO DE LADOS 50,8 mm;
- ESPESOR DE LADO(S) 4,76 mm;
- LONGITUD 6 m;
- NORMAS TECNICAS APLICABLES



Figura 5 – Imagem de exemplificação

Figura 5 – Imagen de ejemplo

6.6. PERFIL ESTRUCT. "L" 1.1/2X1/8" 6M

- PERFIL, ESTRUTURAL;
- TIPO L (ABAS IGUAIS);
- DENOMINACAO COMERCIAL L 38 X 3,2;
- REFERÊNCIA DIMENSIONAL L 1.1/2 X 1/8";
- MATERIAL ACO SAE 1020;
- LARGURA DAS ABAS 38,1 mm;
- ESPESSURA DA(S) ABA(S) 3,18 mm;
- COMPRIMENTO 6 m;
- NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 15980.

6.6. PERFIL ESTRUCT. "L" 1.1/2X1/8" 6M

- PERFIL, ESTRUCTURAL;
- TIPO L (LADOS IGUALES);
- DENOMINACION COMERCIAL L 38 X 3,2;
- REFERENCIA DIMENSIONAL L 1.1/2 X 1/8";
- MATERIAL ACERO SAE 1020;
- ANCHO DE LADOS 38,1 mm;
- ESPESOR DE LADO(S) 3,18 mm;
- LONGITUD 6 m;
- NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 15980.



Figura 6 – Imagem de exemplificação

Figura 6 – Imagen de ejemplo

6.7. PERFIL ESTRUT L ACO 1X1/8" 6M

- PERFIL, ESTRUTURAL;
- TIPO L (ABAS IGUAIS);
- DENOMINACAO COMERCIAL L 25 X 3,2";

6.7. PERFIL ESTRUT L ACERO 1X1/8" 6M

- PERFIL ESTRUCTURAL;
- TIPO L (PESTAÑAS IGUALES);
- NOMBRE COMERCIAL L 25 X 3.2";
- REFERENCIA DIMENSIONAL L 1 X 1/8";

- | | |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • REFERENCIA DIMENSIONAL L 1 X 1/8"; • MATERIAL ACO SAE 1020; • LARGURA DAS ABAS 25,4 mm; • ESPESSURA DA(S) ABA(S) 3,18 mm; • COMPRIMENTO 6 m; • NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 15980. | <ul style="list-style-type: none"> • MATERIAL DE ACERO SAE 1020; • ANCHO DE LA SOLAPA 25,4 mm; • ESPESOR DE LA(S) SOLAPA(S) 3,18 mm; • LONGITUD 6 m; • NORMAS TÉCNICAS APLICABLES ABNT NBR 15980. |
|--|--|

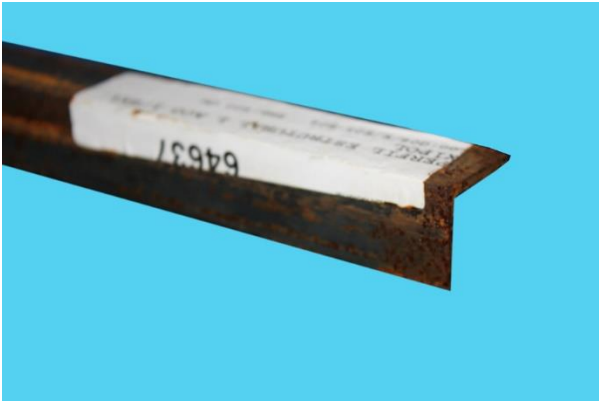


Figura 7 – Imagem de exemplificação
 Figura 7 – Imagen de ejemplo

- | | |
|--|---|
| <p>6.8.PERFIL ESTRUCT. "U" ACE ASTM A-36 3X1.1/2X3/16"</p> <ul style="list-style-type: none"> • PERFIL, ESTRUCTURAL; • TIPO U; • DENOMINACAO COMERCIAL U 76 X 6,1; • REFERÊNCIA DIMENSIONAL U 3 X 1ª ALMA (3X1.1/2X3/16"); • MATERIAL ACO ASTM A36; • LARGURA DAS ABAS 35,81 mm; • ESPESSURA DA(S) ABA(S) 6,93 mm; • ALTURA DA ALMA (mm) 76,2 mm; • ALTURA DA ALMA POLEGADA 3"; • ESPESSURA DA ALMA 4,32 mm; • COMPRIMENTO 6 m; • NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 15980. | <p>6.8.PERFIL ESTRUCT. "U" ACE ASTM A-36 3X1.1/2X3/16"</p> <ul style="list-style-type: none"> • PERFIL, ESTRUCTURAL; • TIPO U; • DENOMINACION COMERCIAL U 76 X 6,1; • REFERENCIA DIMENSIONAL U 3 X 1ª ALMA (3X1.1/2X3/16"); • MATERIAL ACERO ASTM A36; • ANCHO DE LADOS 35,81 mm; • ESPESOR DE LADOS 6,93 mm; • ALTURA DE ALMA (mm) 76,2 mm; • ALTURA DE ALMA PULGADA 3"; • ESPESOR DE ALMA 4,32 mm; • LONGITUD 6 m; • NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 15980. |
|--|---|



Figura 8 – Imagem de exemplificação
Figura 8 – Imagen de ejemplo

6.9. PERFIL U 3"X1.1/2"X1/4" ASTM A36

- PERFIL, ESTRUTURAL;
- TIPO U;
- DENOMINACAO COMERCIAL U 76 X 7,4;
- REFERÊNCIA DIMENSIONAL U 3 X 2ª ALMA (3X1.1/2X1/4");
- MATERIAL ACO ASTM A36;
- LARGURA DAS ABAS 35,05 mm;
- ESPESSURA DA(S) ABA(S) 6,93 mm;
- ALTURA DA ALMA (mm) 76,2 mm;
- ALTURA DA ALMA POLEGADA 3";
- ESPESSURA DA ALMA 6,55 mm;
- COMPRIMENTO 6 m;
- NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 15980.

6.9. PERFIL U 3"X1.1/2"X1/4" ASTM A36

- PERFIL, ESTRUCTURAL;
- TIPO U;
- DENOMINACION COMERCIAL U 76 X 7,4;
- REFERENCIA DIMENSIONAL U 3 X 2ª ALMA (3X1.1/2X1/4");
- MATERIAL ACERO ASTM A36;
- ANCHO DE LADOS 35,05 mm;
- ESPESOR DE LADOS 6,93 mm;
- ALTURA DE ALMA (mm) 76,2 mm;
- ALTURA DE ALMA PULGADA 3";
- ESPESOR DE ALMA 6,55 mm;
- LONGITUD 6 m;
- NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 15980.



Figura 9 – Imagem de exemplificação
Figura 9 – Imagen de ejemplo

6.10. PERFIL ESTRUCT. "U" AÇO ASTM A-36 4X1.5/8X1/4"

- PERFIL, ESTRUTURAL;
- TIPO U;

6.10. PERFIL ESTRUCT. "U" ACE ASTM A-36 4X1.5/8X1/4"

- PERFIL, ESTRUCTURAL;
- TIPO U;

- | | |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • DENOMINACAO COMERCIAL U 102 X 9,3; • REFERÊNCIA DIMENSIONAL U 4 X 2ª ALMA (4X1.5/8X1/4"); • MATERIAL ACO ASTM A36; • LARGURA DAS ABAS 41,83 mm; • ESPESSURA DA(S) ABA(S) 7,52 mm; • ALTURA DA ALMA (mm) 101,6 mm; • ALTURA DA ALMA POLEGADA 4"; • ESPESSURA DA ALMA 6,27 mm; • COMPRIMENTO 6 m; • NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 15980 | <ul style="list-style-type: none"> • DENOMINACION COMERCIAL U 102 X 9,3; • REFERENCIA DIMENSIONAL U 4 X 2ª ALMA (4X1.5/8X1/4"); • MATERIAL ACERO ASTM A36; • ANCHO DE LADOS 41,83 mm; • ESPESOR DE LADOS 7,52 mm; • ALTURA DE ALMA (mm) 101,6 mm; • ALTURA DE ALMA PULGADA 4"; • ESPESOR DE ALMA 6,27 mm; • LONGITUD 6 m; • NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 15980 |
|--|---|



Figura 10 – Imagem de exemplificação
 Figura 10 – Imagen de ejemplo

- | | |
|---|---|
| 6.11. CHAPA AÇO 1045
3/8"X1200X2000MM <ul style="list-style-type: none"> • CHAPA, METALICA; • MATERIAL ACO CARBONO SAE 1045; • PROCESSO DE FABRICACAO LAMINADO QUENTE; • ESPESSURA 3/8 POLEGADA; • LARGURA 1200 mm; • COMPRIMENTO 2000 mm. • NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 7007 E ABNT NBR11888 | 6.11. CHAPA ACERO 1045
3/8"X1200X2000MM <ul style="list-style-type: none"> • CHAPA, METALICA; • MATERIAL ACERO CARBONO SAE 1045; • PROCESO DE FABRICACION LAMINADO CALIENTE; • ESPESOR 3/8 PULGADA; • ANCHO 1200 mm; • LONGITUD 2000 mm. |
|---|---|

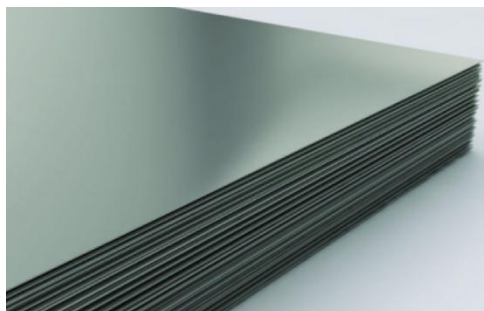


Figura 11 – Imagem de exemplificação
Figura 11 – Imagen de ejemplo

6.12. CHAPA AÇO ASTM A-36
1/2"X1000X2000MM

- CHAPA, METALICA;
- MATERIAL ACO CARBONO ASTM A-36;
- PROCESSO DE FABRICACAO LAMINADO QUENTE;
- ESPESSURA 1/2 POLEGADA;
- LARGURA 1000 mm;
- COMPRIMENTO 2000 mm.
- NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 7007 E ABNT NBR11888

6.12. CHAPA ACERO ASTM A-36
1/2"X1000X2000MM

- CHAPA, METALICA;
- MATERIAL ACERO CARBONO ASTM A-36;
- PROCESO DE FABRICACION LAMINADO CALIENTE;
- ESPESOR 1/2 PULGADA;
- ANCHO 1000 mm;
- LONGITUD 2000 mm.
- NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 7007 E ABNT NBR11888



Figura 12 – Imagem de exemplificação
Figura 12 – Imagen de ejemplo

6.13. CHAPA AÇO 1010/20
1,90X1000X2000MM

- CHAPA, METALICA;
- MATERIAL ACO CARBONO SAE 1010/1020;
- ESPESSURA 1,9 mm;
- LARGURA 1000 mm;
- COMPRIMENTO 2000 mm.

6.13. CHAPA ACERO 1010/20
1,90X1000X2000MM

- CHAPA, METALICA;
- MATERIAL ACERO CARBONO SAE 1010/1020;
- ESPESOR 1,9 mm;
- ANCHO 1000 mm;
- LONGITUD 2000 mm.

- NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 6649

- NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 6649



Figura 13 – Imagem de exemplificação
Figura 13 – Imagen de ejemplo

6.14. CHAPA AÇO ASTM A-36
5/8"X1000X2000MM

- CHAPA, METALICA;
- MATERIAL ACO CARBONO ASTM A-36;
- PROCESSO DE FABRICACAO LAMINADO QUENTE;
- ESPESSURA 5/8 POLEGADA;
- LARGURA 1000 mm;
- COMPRIMENTO 2000 mm.
- NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 7007 E ABNT NBR11888

6.14. CHAPA ACERO ASTM A-36
5/8"X1000X2000MM

- CHAPA, METALICA;
- MATERIAL ACERO CARBONO ASTM A-36;
- PROCESO DE FABRICACION LAMINADO CALIENTE;
- ESPESOR 5/8 PULGADA;
- ANCHO 1000 mm;
- LONGITUD 2000 mm.
- NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 7007 E ABNT NBR11888



Figura 14 – Imagem de exemplificação
Figura 14 – Imagen de ejemplo

6.15. CHAPA AÇO SAE 1010/20
3/8"X1200X3000

- CHAPA, ACO;
- TIPO SAE 1010/1020;
- LISA;
- ESPESSURA 3/8 POLEGADA;

6.15. CHAPA ACE SAE 1010/20
3/8"X1200X3000

- CHAPA, ACERO;
- TIPO SAE 1010/1020;
- LISA;
- ESPESOR 3/8 PULGADA;

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • LARGURA 1200 mm; • COMPRIMENTO 3.000 mm. • NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 6649 | <ul style="list-style-type: none"> • ANCHO 1200 mm; • LONGITUD 3.000 mm. • NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 6649 |
|---|--|



Figura 15 – Imagem de exemplificação
Figura 15 – Imagen de ejemplo

- 6.16. CHAPA AÇO ASTM A-36
5/16"X1000X2000MM
- CHAPA, METALICA;
 - MATERIAL ACO CARBONO ASTM A-36;
 - PROCESSO DE FABRICACAO LAMINADO QUENTE;
 - ESPESSURA 5/16 POLEGADA;
 - LARGURA 1000 mm;
 - COMPRIMENTO 2000 mm
 - NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 7007 E ABNT NBR11888

- 6.16. CHAPA ACE ASTM A-36
5/16"X1000X2000MM
- CHAPA, METALICA;
 - MATERIAL ACERO CARBONO ASTM A-36;
 - PROCESO DE FABRICACON LAMINADO CALIENTE;
 - ESPESOR 5/16 PULGADA;
 - ANCHO 1000 mm;
 - LONGITUD 2000 mm
 - NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 7007 E ABNT NBR11888

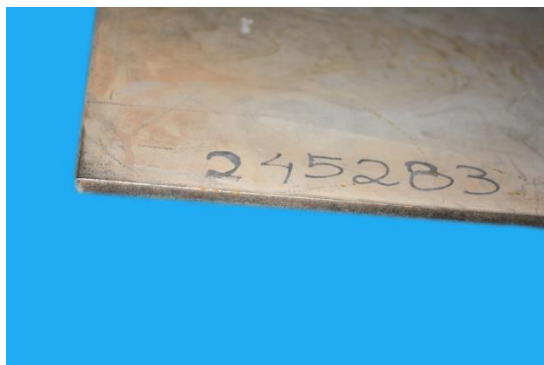


Figura 16 – Imagem de exemplificação
Figura 16 – Imagen de ejemplo

- 6.17. CHAPA AÇO/CF TIPO B
1,95X1000X2000MM
- CHAPA, METALICA;
 - TIPO LISO;
 - MATERIAL QUALIDADE COMERCIAL ZC;
 - TIPO REVESTIMENTO ZINCO PURO (Z), CRISTAIS NORMAIS (N);
 - PROTECAO SUPERFICIAL ZINCADO QUENTE, SEM PROTECAO;
 - SUPERFICIAL ADICIONAL;
 - BITOLA (GSG) 14;
 - ESPESSURA 1,95 mm;
 - LARGURA 1000 mm;
 - COMPRIMENTO 2000 mm;
 - NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 7008-1, ABNT NBR 7008-2, ABNT NBR 7013

- 6.17. CHAPA ACE/CF TIPO B
1,95X1000X2000MM
- CHAPA, METALICA;
 - TIPO LISO;
 - MATERIAL CALIDAD COMERCIAL ZC;
 - TIPO REVESTIMENTO ZINCO PURO (Z), CRISTALES NORMALES (N);
 - PROTECCION SUPERFICIAL ZINCADO CALIENTE, SIN PROTECCION;
 - SUPERFICIAL ADICIONAL;
 - BITOLA (GSG) 14;
 - ESPESOR 1,95 mm;
 - ANCHO 1000 mm;
 - LONGITUD 2000 mm;
 - NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 7008-1, ABNT NBR 7008-2, ABNT NBR 7013



Figura 17 – Imagem de exemplificação
Figura 17 – Imagen de ejemplo

- 6.18. CHAPA ROMBO AÇO
6,3X1500X2000MM
- CHAPA, PISO;
 - TIPO LOSANGULAR;
 - ACO METAL EXPANDIDO;
 - COM MALHA DE 100X50 mm;
 - ESPESSURA 6,3 mm (1/4 POLEGADA);
 - LARGURA 1500 mm;
 - COMPRIMENTO 2.000 mm.
 - NORMAS TÉCNICAS APLICÁVEIS ABNT NBR 10121

- 6.18. CHAPA ROMBO AÇO
6,3X1500X2000MM
- CHAPA, PISO;
 - TIPO LOSANGULAR;
 - ACERO METAL EXPANDIDO;
 - CON MALLA DE 100X50 mm;
 - ESPESOR 6,3 mm (1/4 PULGADA);
 - ANCHO 1500 mm;
 - LONGITUD 2.000 mm.
 - NORMAS TÉCNICAS APLICABLES ABNT NBR 10121



Figura 18 – Imagem de exemplificação
Figura 18 – Imagen de ejemplo

- 6.19. TUBO AÇO A53 S/COST LIS SCH80
1.1/2"
- TUBO, CONDUCAO;
 - MATERIAL ACO CARBONO ASTM A-53;
 - FABRICACAO SEM COSTURA;

- 6.19. TUBO ACE A53 S/COST LIS SCH80
1.1/2"
- TUBO, CONDUCCION;
 - MATERIAL ACERO CARBONO ASTM A-53;

- EXTREMIDADE(S) LISAS;
- SCHEDULE 80;
- DIAMETRO NOMINAL 1.1/2POL;
- CONFORME NORMA(S) TECNICA(S) NBR 5590.

- FABRICACION SIN COSTURA;
- EXTREMIDAD(ES) LISAS;
- SCHEDULE 80;
- DIAMETRO NOMINAL 1.1/2POL;
- CONFORME NORMA(S) TECNICA(S) NBR 5590.



Figura 19 – Imagem de exemplificação
Figura 19 – Imagen de ejemplo

6.20. TUBO 1.1/2" CON COSTURA - ASTM A53

- TUBO, CONDUCAO;
- ACO ASTM A-53;
- PROTECAO SUPERFICIAL OXIDACAO PRETA;
- FABRICACAO COM COSTURA;
- EXTREMIDADE(S) LISAS;
- SCHEDULE 40 (3,68 mm);
- DIAMETRO NOMINAL 1.1/2 POLEGADA;
- COMPRIMENTO 6.000 mm;
- CONFORME NORMA(S) TECNICA(S) ABNT NBR 5590.

6.20. TUBO 1.1/2" CON COSTURA - ASTM A53

- TUBO, CONDUCCION;
- ACERO ASTM A-53;
- PROTECCION SUPERFICIAL OXIDACION NEGRA;
- FABRICACION CON COSTURA;
- EXTREMIDAD(ES) LISAS;
- SCHEDULE 40 (3,68 mm);
- DIAMETRO NOMINAL 1.1/2 PULGADA;
- LONGITUD 6.000 mm;
- CONFORME NORMA(S) TECNICA(S) ABNT NBR 5590.



Figura 20 – Imagem de exemplificação
Figura 20 – Imagen de ejemplo

6.21. TUBO COND AÇO/NG S/COST BISEL 2" 6M

- TUBO, CONDUCAO;
- ACO CARBONO NBR 5590, OU ASTM A53 OU ASTM A106;
- PROTECAO SUPERFICIAL PRETO;
- SEM COSTURA;
- EXTREMIDADE(S) CHANFRADAS;
- ESPESSURA DA PAREDE 3,91 mm;
- SCHEDULE 40;
- DIAMETRO NOMINAL 2 POLEGADAS;
- COMPRIMENTO 6 m;
- NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 5590, ANSI/ASME B16.25, ASTM A106, ASTM A53.

6.21. TUBO COND ACE/NG S/COST BISEL 2" 6M

- TUBO, CONDUCCIÓN;
- ACERO CARBONO NBR 5590, O ASTM A53 O ASTM A106;
- PROTECCION SUPERFICIAL NEGRO;
- SIN COSTURA;
- EXTREMIDAD(ES) CHAFLANADAS;
- ESPESOR DE PARED 3,91 mm;
- SCHEDULE 40;
- DIAMETRO NOMINAL 2 PULGADAS;
- LONGITUD 6 m;
- NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 5590, ANSI/ASME B16.25, ASTM A106, ASTM A53.



Figura 21 – Imagem de exemplificação
Figura 21 – Imagen de ejemplo

6.22. TUBO 2" CON COSTURA - ASTM A53

- TUBO, CONDUCAO;
- ACO CARBONO ASTM A53;
- PROTECAO SUPERFICIAL PRETO;
- GRAU A;
- COM COSTURA;
- EXTREMIDADE(S) LISAS;
- ESPESSURA DA PAREDE SCHEDULE 40;
- DIAMETRO NOMINAL 2 POLEGADAS;
- COMPRIMENTO 6 m;
- NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 5590.

6.23. BARRA PLANA 1.1/2"X1/8"

- BARRA, CHATA;
- ACO SAE 1010/1020;
- PROCESSO DE FABRICACAO LAMINADO;
- LARGURA 38,10 mm;
- COMPRIMENTO 6.000 mm;
- ESPESSURA 3,18 mm;
- CONFORME NORMA(S) TECNICA(S) ABNT NBR 5007/08.

6.22. TUBO 2" CON COSTURA - ASTM A53

- TUBO, CONDUCCIÓN;
- ACERO CARBONO ASTM A53;
- PROTECCION SUPERFICIAL NEGRO;
- GRADO A;
- CON COSTURA;
- EXTREMIDAD(ES) LISAS;
- ESPESOR DE PARED SCHEDULE 40;
- DIAMETRO NOMINAL 2 PULGADAS;
- LONGITUD 6 m;
- NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 5590.

6.23. BARRA PLANA 1.1/2"X1/8"

- BARRA, PLANA;
- ACERO SAE 1010/1020;
- PROCESO DE FABRICACION LAMINADO;
- ANCHO 38,10 mm;
- LONGITUD 6.000 mm;
- ESPESOR 3,18 mm;
- CONFORME NORMA(S) TECNICA(S) ABNT NBR 5007/08.



Figura 22 – Imagem de exemplificação
Figura 22 – Imagen de ejemplo

6.24. BARRA PLANA 1.1/2"X3/16"

- BARRA, CHATA;
- ACO SAE 1010/1020;
- PROCESSO DE FABRICACAO LAMINADO;
- LARGURA 38,10 mm;
- COMPRIMENTO 6.000 mm;
- ESPESSURA 4,76 mm;
- CONFORME NORMA(S) TECNICA(S) ABNT NBR 5007/08.

6.24. BARRA PLANA 1.1/2"X3/16"

- BARRA, PLANA;
- ACERO SAE 1010/1020;
- PROCESO DE FABRICACION LAMINADO;
- ANCHO 38,10 mm;
- LONGITUD 6.000 mm;
- ESPESOR 4,76 mm;
- CONFORME NORMA(S) TECNICA(S) ABNT NBR 5007/08.



Figura 23 – Imagem de exemplificação
Figura 23 – Imagen de ejemplo

6.25. CURVA 45° COND AÇO/NG CORT BISEL 2"

- CURVA;
- 45 GRAUS CONDUCAO;

6.25. CURVA 45° COND ACE/NG CORT BISEL 2"

- CURVA;
- 45 GRADOS CONDUCCIÓN;

- ACO CARBONO FORJADO;
- PROTECAO SUPERFICIAL PRETO;
- RAIO CURTO;
- EXTREMIDADE(S) CHANFRADAS ANSI B-16-9;
- CONFORME NORMAS ASTM-A 234 GRAU WPB;
- ESPESSURA DA PAREDE SCHEDULE 40;
- DIAMETRO NOMINAL 2 POLEGADAS.

- ACERO CARBONO FORJADO;
- PROTECCION SUPERFICIAL NEGRO;
- RADIO CORTO;
- EXTREMIDAD(ES) CHAFLANADAS ANSI B-16-9;
- CONFORME NORMAS ASTM-A 234 GRADO WPB;
- ESPESOR DE PARED SCHEDULE 40;
- DIAMETRO NOMINAL 2 PULGADAS.



Figura 24 – Imagem de exemplificação
Figura 24 – Imagen de ejemplo

6.26. TUBO CUAD AÇO 20X20X2MM

- TUBO, QUADRADO;
- ACO CARBONO;
- DIMENSOES 20X20X2 mm;
- COMPRIMENTO 6.000 mm.
- NORMAS APLICÁVEIS ABNT NBR 6591

6.26. TUBO CUAD ACE 20X20X2MM

- TUBO, CUADRADO;
- ACERO CARBONO;
- DIMENSIONES 20X20X2 mm;
- LONGITUD 6.000 mm.
- NORMAS APLICÁVEIS ABNT NBR 6591



Figura 25 – Imagem de exemplificação

Figura 25 – Imagen de ejemplo

6.27. TUBO RECTANG AÇO SAE 1020
30X40X1,5MM 6M

- TUBO;
- ACO SAE 1020;
- TIPO CONSTRUTIVO RETANGULAR;
- COM COSTURA;
- ALTURA 30 mm;
- LARGURA 40 mm;
- ESPESSURA 1,5 mm;
- COMPRIMENTO 6.000 mm.
- NORMAS TECNICAS APLICAWEIS ABNT NBR 6649

6.27. TUBO RECTANG ACE SAE 1020
30X40X1,5MM 6M

- TUBO;
- ACERO SAE 1020;
- TIPO CONSTRUTIVO RECTANGULAR;
- CON COSTURA;
- ALTURA 30 mm;
- ANCHO 40 mm;
- ESPESOR 1,5 mm;
- LONGITUD 6.000 mm.
- NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 6649

6.28. PERFIL ESTRUT U ACO A36
6X2X3/16"

- PERFIL, ESTRUTURAL;
- TIPO U;
- DENOMINACAO COMERCIAL U 152 X 12,2;
- REFERENCIA DIMENSIONAL U 6 X 1ª ALMA (6X2X3/16");
- MATERIAL ACO ASTM A36;
- LARGURA DAS ABAS 48,77 mm;
- ESPESSURA DA(S) ABA(S) 8,71 mm;
- ALTURA DA ALMA (mm) 152,4 mm;
- ALTURA DA ALMA POLEGADA 6";

6.28. PERFIL ESTRUCT U ACERO A36
6X2X3/16"

- PERFIL, ESTRUCTURAL;
- TIPO U;
- DENOMINACION COMERCIAL U 152 X 12,2;
- REFERENCIA DIMENSIONAL U 6 X 1ª ALMA (6X2X3/16");
- MATERIAL ACERO ASTM A36;
- ANCHO DEL ALA 48,77 mm;
- ESPESOR DE LAS ALAS 8,71 mm;
- ALTURA DEL ALMA (mm) 152,4 mm;
- ALTURA DEL ALMA PULGADAS 6";

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> • ESPESSURA DA ALMA 5,8 mm; • NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 15980. | <ul style="list-style-type: none"> • ESPESOR DEL ALMA 5,8 mm; • NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 15980. |
|---|--|



Figura 26 – Imagem de exemplificação
 Figura 26 – Imagen de ejemplo

6.29.	CHAPA	ACO/ZQ	6.29.	CHAPA	ACERO/ZQ
	1,55X1000X2000MM			1,55X1000X2000MM	
	<ul style="list-style-type: none"> • CHAPA, METALICA; • TIPO LISO; • MATERIAL COMERCIAL ZC; • TIPO REVESTIMENTO ZINCO PURO (Z), CRISTAIS NORMAIS • (N); • PROTECAO SUPERFICIAL ZINCADO QUENTE, SEM PROTECAO, • SUPERFICIAL ADICIONAL; • BITOLA (GSG) 16; • ESPESSURA 1,55 mm; • LARGURA 1000 mm; • COMPRIMENTO 2000 mm; • NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 7008-1, ABNT NBR 7008-2, ABNT NBR 7013 	QUALIDADE		<ul style="list-style-type: none"> • CHAPA, METALICA; • TIPO LISO; • MATERIAL COMERCIAL ZC; • TIPO REVESTIMIENTO ZINCO PURO (Z), CRISTALES NORMALES • (N); • PROTECION SUPERFICIAL ZINCADO CALIENTE, SIN PROTECION, • SUPERFICIAL ADICIONAL; • BITOLA (GSG) 16; • ESPESOR 1,55 mm; • ANCHO 1000 mm; • LARGURA 2000 mm; • NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 7008-1, ABNT NBR 7008-2, ABNT NBR 7013 	CALIDAD

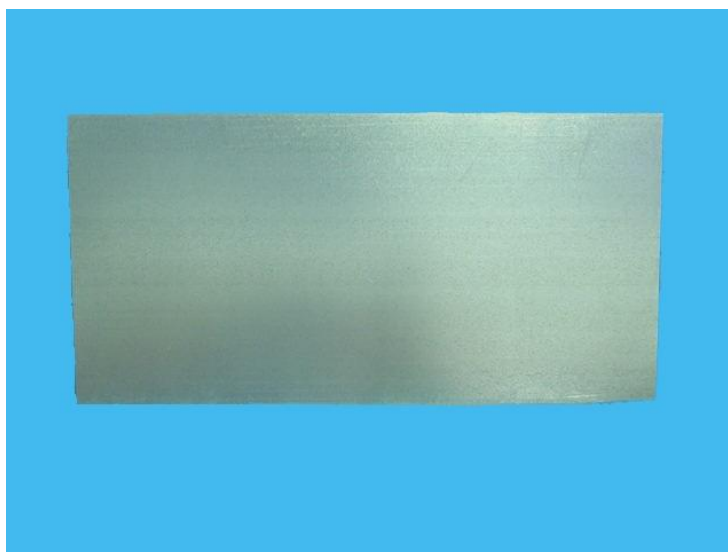


Figura 27 – Imagem de exemplificação
Figura 27 – Imagen de ejemplo

- 6.30. CHAPA ACO/ZQ
1,25X1000X2000MM
- CHAPA, METALICA;
 - TIPO LISA, LISO;
 - MATERIAL QUALIDADE COMERCIAL ZC;
 - TIPO REVESTIMENTO ZINCO PURO (Z), CRISTAIS NORMAIS
 - (N);
 - PROTECAO SUPERFICIAL ZINCADO QUENTE, SEM PROTECAO,
 - SUPERFICIAL ADICIONAL;
 - BITOLA (GSG) 18;
 - ESPESSURA 1,25 mm;
 - LARGURA 1000 mm;
 - COMPRIMENTO 2000 mm;
 - NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 7008-1, ABNT NBR 7008-2, ABNT NBR 7013.

- 6.30. CHAPA ACERO/ZQ
1,25X1000X2000MM
- CHAPA, METALICA;
 - TIPO LISA, LISO;
 - MATERIAL QUALIDADE COMERCIAL ZC;
 - TIPO REVESTIMIENTO ZINCO PURO (Z), CRISTALES NORMALES
 - (N);
 - PROTECCION SUPERFICIAL ZINCADO CALIENTE, SIN PROTECCION,
 - SUPERFICIAL ADICIONAL;
 - CALIBRE(GSG) 18;
 - ESPESOR 1,25 mm;
 - ANCHO 1000 mm;
 - LARGURA 2000 mm;
 - NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 7008-1, ABNT NBR 7008-2, ABNT NBR 7013.

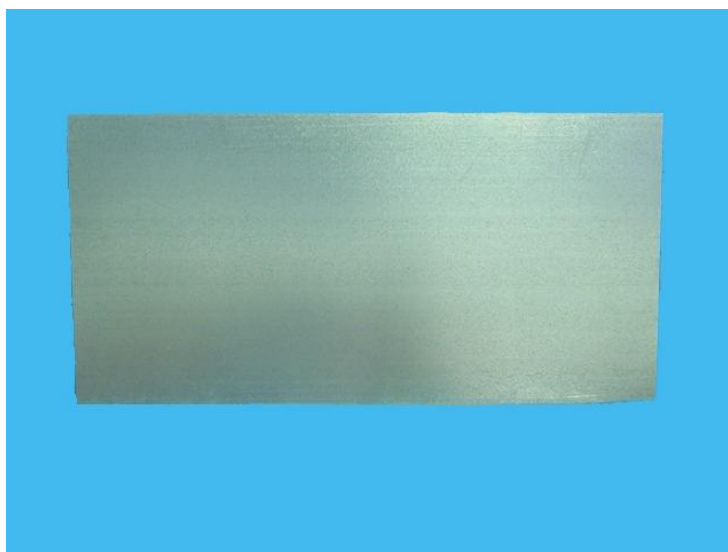


Figura 28 – Imagem de exemplificação
Figura 28 – Imagen de ejemplo

- 6.31. CHAPA ACO/ZQ
0,95X1000X2000MM
- CHAPA, METALICA;
 - TIPO LISO;
 - MATERIAL QUALIDADE COMERCIAL ZC;
 - TIPO REVESTIMENTO ZINCO PURO (Z), CRISTAIS NORMAIS
 - (N);
 - PROTECAO SUPERFICIAL ZINCADO QUENTE, SEM PROTECAO,
 - SUPERFICIAL ADICIONAL;
 - BITOLA (GSG) 20;
 - ESPESSURA 0,95 mm;
 - LARGURA 1000 mm;
 - COMPRIMENTO 2000 mm;
 - NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 7008-1, ABNT NBR 7008-2, ABNT NBR 7013.

- 6.31. CHAPA ACERO/ZQ
0,95X1000X2000MM
- CHAPA, METALICA;
 - TIPO LISO;
 - MATERIAL CALIDAD COMERCIAL ZC;
 - TIPO REVESTIMIENTO ZINCO PURO (Z), CRISTALES NORMALES
 - (N);
 - PROTECION SUPERFICIAL ZINCADO QUENTE, SIN PROTECCION ,
 - SUPERFICIAL ADICIONAL;
 - CALIBRE(GSG) 20;
 - ESPESOR 0,95 mm;
 - ANCHO 1000 mm;
 - LARGURA 2000 mm;
 - NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 7008-1, ABNT NBR 7008-2, ABNT NBR 7013.



Figura 29 – Imagem de exemplificação

Figura 29 – Imagen de ejemplo

- 6.32. CHAPA ACO/ZQ
0,80X1000X2000MM
- CHAPA, METALICA;
 - TIPO LISO;
 - MATERIAL QUALIDADE COMERCIAL ZC;
 - TIPO REVESTIMENTO ZINCO PURO (Z), CRISTAIS NORMAIS (N);
 - PROTECAO SUPERFICIAL ZINCADO QUENTE, SEM PROTECAO,
 - SUPERFICIAL ADICIONAL;
 - BITOLA (GSG) 20;
 - ESPESSURA 0,95 mm;
 - LARGURA 1000 mm;
 - COMPRIMENTO 2000 mm;
 - NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 7008-1, ABNT NBR 7008-2, ABNT NBR 7013.

- 6.32. CHAPA ACERO/ZQ
0,80X1000X2000MM
- CHAPA, METALICA;
 - TIPO LISO;
 - MATERIAL CALIDAD COMERCIAL ZC;
 - TIPO REVESTIMIENTO ZINCO PURO (Z), CRISTALES NORMALES (N);
 - PROTECCION SUPERFICIAL ZINCADO CALIENTE, SIN PROTECCION,
 - SUPERFICIAL ADICIONAL;
 - CALIBRE(GSG) 22;
 - ESPESOR 0,8 mm;
 - ANCHO 1000 mm;
 - LARGURA 2000 mm;
 - NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 7008-1, ABNT NBR 7008-2, ABNT NBR 7013.



Figura 30 – Imagem de exemplificação

Figura 30 – Imagen de ejemplo

- 6.33. CHAPA ACO/ZQ
0,65X1000X2000MM
- CHAPA, METALICA;
 - TIPO LISO;
 - MATERIAL QUALIDADE COMERCIAL ZC;
 - TIPO REVESTIMENTO ZINCO PURO (Z), CRISTAIS NORMAIS
 - (N);
 - PROTECAO SUPERFICIAL ZINCADO QUENTE, SEM PROTECAO,
 - SUPERFICIAL ADICIONAL;
 - BITOLA (GSG) 24;
 - ESPESSURA 0,65 mm;
 - LARGURA 1000 mm;
 - COMPRIMENTO 2000 mm;
 - NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 7008-1, ABNT NBR 7008-2, ABNT NBR 7013.

- 6.33. CHAPA ACERO/ZQ
0,65X1000X2000MM
- CHAPA, METALICA;
 - TIPO LISO;
 - MATERIAL CALIDAD COMERCIAL ZC;
 - TIPO REVESTIMIENTO ZINCO PURO (Z), CRISTALES NORMALES
 - (N);
 - PROTECCION SUPERFICIAL ZINCADO CALIENTE, SIN PROTECCION,
 - SUPERFICIAL ADICIONAL;
 - CALIBRE(GSG) 24;
 - ESPESOR 0,65 mm;
 - ANCHO 1000 mm;
 - LARGURA 2000 mm;
 - NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 7008-1, ABNT NBR 7008-2, ABNT NBR 7013.

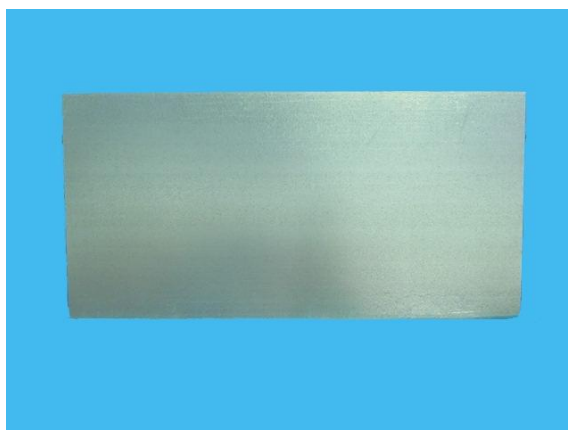


Figura 31 – Imagem de exemplificação
Figura 31 – Imagen de ejemplo

- 6.34. CHAPA AL XADREZ
2,7X1250X3000MM
- CHAPA, METALICA;
 - TIPO XADREZ ANTIDERRAPANTE;
 - MATERIAL LIGA ALUMINIO 5052 H34 ou 3105 H274;
 - ESPESSURA 2,7 mm;
 - LARGURA 1250 mm;
 - COMPRIMENTO 3000 mm;
 - NORMAS TECNICAS APLICAVEIS ABNT NBR 7823.

- 6.34. CHAPA AL. AJEDREZ
2,7X1250X3000MM
- CHAPA, METALICA;
 - TIPO AJEDREZ ANTIDESLIZANTE;
 - MATERIAL ALINEACION ALUMINIO 5052 H34 ó 3105 H274;
 - ESPESOR 2,7 mm;
 - ANCHO 1250 mm;
 - LARGURA 3000 mm;
 - NORMAS TECNICAS APLICABLES ABNT NBR 7823.



Figura 32 – Imagem de exemplificação
Figura 32 – Imagen de ejemplo

- 6.35. TUBO QUAD ACO SAE 1020
40X40X2MM 6M
- TUBO, QUADRADO;
 - MATERIAL ACO CARBONO SAE 1020,, OU ASTM A-36;
 - ALTURA 40 mm;
 - LARGURA 40 mm;

- 6.35. TUBO CUADRUPLE
ACERO SAE 1020 40X40X2MM
6M
- TUBO, QUADRADO;
 - MATERIAL ACERP CARBONO SAE 1020, O ASTM A-36;
 - ALTURA 40 mm;
 - ANCHO 40 mm;

- ESPESSURA 2 mm;
- COMPRIMENTO 6 m;
- NORMA TECNICA APLICAVEL
ABNT NBR 6591.

- ESPESOR 2 mm;
- LARGURA 6 m;
- NORMA TECNICA APLICABLE
ABNT NBR 6591.

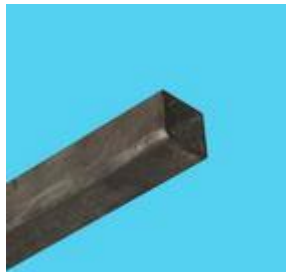


Figura 33 – Imagem de exemplificação
Figura 33 – Imagen de ejemplo

6.36. TUBO COND ACO ASTM A53 S/COST
CHANF 2"

- TUBO, CONDUCAO;
- ACO CARBONO ASTM A53, ACO
CARBONO ASTM A106;
- PROTECAO SUPERFICIAL PRETO;
- GRAU B;
- SEM COSTURA;
- EXTREMIDADE(S) CHANFRADAS;
- ESPESSURA DA PAREDE 3,91 mm;
- SCHEDULE 40;
- DIAMETRO NOMINAL 2
POLEGADAS;
- COMPRIMENTO 6 m;
- NORMAS TECNICAS APLICAVEIS
ABNT NBR 5590.

6.36. TUBO COND ACERO
ASTM A53 S/COST CHANF 2"

- TUBO, CONDUCCION;
- ACERO CARBONO ASTM A53,
ACERO CARBONO ASTM
A106;
- PROTECCION SUPERFICIAL
NEGRO;
- GRADO B;
- SIN COSTURA;
- EXTREMIDADE(S) BISELADAS;
- ESPESOR DE PARED 3,91 mm;
- SCHEDULE 40;
- DIAMETRO NOMINAL 2
PULGADAS;
- COMPRIMIENTO 6 m;
- NORMAS TECNICAS
APLICABLES ABNT NBR 5590.



Figura 34 – Imagem de exemplificação
Figura 34 – Imagen de ejemplo

7 PRAZOS DE FORNECIMENTO

Todos os materiais e acessórios objeto desta Especificação devem ser entregues em um prazo máximo de **90 (noventa)** dias, a contar a partir da data estabelecida na Ordem de Início de Fornecimento (OIF).

8 LOCAL DE ENTREGA DOS MATERIAIS E EQUIPAMENTOS

8.1 LOCAL DE ENTREGA NA MARGEM ESQUERDA

Almoxarifado da ITAIPU BINACIONAL
Pátio de Pintura da SOCM.DT
localizado na:
Av. Tancredo Neves, 6731
Foz de Iguaçu - Paraná (PR)
CEP: 85866-900
BRASIL

7. PLAZOS DE ENTREGA

Todos los materiales y accesorios objeto de este Pliego deben ser entregados en un plazo máximo de **90 (noventa)** días, contados a partir de la fecha establecida en la Orden de Inicio de Suministro (OISU).

8. LUGAR DE ENTREGA DE MATERIALES Y EQUIPO

8.1. LUGAR DE ENTREGA EN LA MARGEN DERECHA

Depósito de la ITAIPU BINACIONAL
Patio de Pintura de la SOCM.DT
localizado en la:
Supercarretera de Itaipú
Hernandarias –
Dpto. De Alto Paraná
PARAGUAY