



Werner Lorenz

Engenheiro. Civil -- CREA 46.873-D

End. Av. Erno Pauvels 444, CEP 98690-000

Fone 0 XX 55 99623 4960 e 98113 1733

Email: wernerlorenz@gmail.com

MEMORIA de CALCULO

Estrutura Metalica

Proprietário: Prefeitura Municipal e São Martinho RS

Localização: lote 01- quadra 01 Rua 01 Distrito Industrial - SÃO MARTINHO RS

Obra: PAVILHÃO EM ALVENARIA _ AMPLIAÇÃO

ÁREA TOTAL : 900,00m²

1.0 - Tesoura metalica chapa dobrada 21m larg x 2,96m de altura - 1 unidade:

- Chapa dobrada 40x100x40x2,65mm $10,4+8,9+1,4838+0,615=21,40m$
 $11,20+0,24+0,82+10,40+0,61=23,27m$ $9,84+1,78+13,31+1,78 = 26,71m..$ NUM
TOTAL = 21,4+23,27+26,71 = 71,38m para uma tesoura
- Chapa dobrada 32x94x32x2,25mm
 $0,862x13+0,4147+0,6597+0,4113+0,60+1,093=14,40m$
 $1,08+0,60+0,86x15+0,84+0,56+0,38=16,36m.....$
 $2x(0,24+0,37)+(0,40x9)+(1,05x10)=15,32m$
NUM TOTAL = 14,40+16,36+15,32 = 46,08m para uma tesoura
- Calculo fundo e pintura:
Chapa dobrada 40x100x40x2,65mm - $0,04+0,04+0,10=0,18x2 = 0,36m^2/m$
Para 71,38mx 0,36 = 25,69m²=
Chapa dobrada 32x94x32x2,25mm - $0,032+0,032+0,094=0,158x2 = 0,316m^2/m$
Para 46,08x0,316 = 14,56m²
TOTAL FUNDO E PINTURA = 25,69+14,56 = 40,25m²

2.0 - Tesoura Travamento 490x40cm - 1 unidade

- Chapa dobrada 30x68x30x2,25mm= $0,87+0,40+1,14+0,40+1,14+0,40+0,84 = 5,22m$
 $0,03+0,03+0,068=0,128x2 = 0,256m^2/m...para 5,22m x0,256 = 1,33m^2$
- Chapa dobrada 40x75x40x2,65mm = $4,9+0,65+0,54+3,84+0,54+0,65=11,12m$
 $0,04+0,04+0,075=0,155x2 = 0,31m^2/m ...para 11,12x0,31 = 3,45m^2$
TOTAL FUNDO E PINTURA = 1,33+3,45 = 4,78 M²

3.0 - PILAR OITÕES 170x20x7,5cm - 1 unidade

- Chapa dobrada 40x75x40x2,65mm= $1,7+1,7+0,2+0,2=3,60m$
 $0,04+0,04+0,075=0,155x2 = 0,31m^2/m ...para 3,60x0,31 = 1,12m^2$
- Chapa dobrada 30x68x30x2,25mm= $0,55x3+0,20x2=2,05m$
 $0,03+0,03+0,068=0,128x2 = 0,256m^2/m...para 2,05m x0,256 = 0,52m^2$
TOTAL FUNDO E PINTURA = 1,12+0,52 = 1,64 M²



Werner Lorenz

Engenheiro. Civil -- CREA 46.873-D

End. Av. Erno Pauvels 444, CEP 98690-000

Fone 0 XX 55 99623 4960 e 98113 1733

Email: wernerlorenz@gmail.com

4.0 - PILAR OITÕES 325x20x7,5cm - 1 unidade

- Chapa dobrada 40x75x40x2,65mm=3,25+3,25+0,2+0,2=6,90m
0,04+0,04+0,075=0,155x2 = 0,31m²/m ...para 6,90x0,31 = 2,14m²
- Chapa dobrada 30x68x30x2,25mm=0,72x5+0,20x4=4,40m
0,03+0,03+0,068=0,128x2 = 0,256m²/m...para 4,40m x0,256 = 1,13m²
TOTAL FUNDO E PINTURA = 2,14+1,13 = 3,27 M²

5.0 - Travamento ferro 3/8" FORMA DE "X" : - barras de ferro redondo CA 25 bitola 3/8" fazendo um travamento em forma de "X" entre tesouras num total de 16 conjuntos compondo 32 peças x 6m = 192m x 0,617 = 118,46 kg de aço CA 25 bitola 3/8" ; porcas de 3/4" num total d 32 unidades; parafuso de 3/4" com comprimento de 0,375m por peça logo um total de 12m de porca 3/4".

Área 1 peça 6m = 3,1416x0,01=0,03142 m² x 6 = 0,19m²

TOTAL FUNDO E PINTURA = 0,19 M²

6.0 - TERÇAS METALICAS 40X100X40X16X2,25mm enrijecida

Soldada na tesoura com solda MIG, serão colocadas num total de 8 terças +9 terça no telhado, logo 46x17=789m em duas águas no telhado.

Nos oitões temos (3,60+12,85+20+20m) x 2 = 112,90m de terças que serão fixadas nos pilares e tesouras para fixação do aluzinco. Deverão ser usados pedaços de cantoneira 1/8"x1 1/4" num total 36m e ferro "T" 11/8"x2" em pedaços num total de 30m para soldar as terças nas tesouras e pilares do

Num total de 789+112,90= 901,90m

Area pintura = 0,04+0,04+0,10+0,016 =0,196X2 =0,392m²

7.0 - Telha trapezoidal Aluzinco modelo TRP 40 nº 26 110cm largura - modelo TPR 40 nº 26 = 0,5mm com 110cm de largura x 12m de comprimento logo 46m de largura dividido por 1,05m da largura da telha temos 44 unidades em cada água.

- Area 1 = 44unid x 9,90mx1,05 = 435,60x1,05 = 457,38m²;
- Area 2 = 44 unid x 11,60mx1,05 = 510,40x1,05 = 535,92m²;
- Area oitões = 24,15+32,55 = 56,70m² x 2 = 113,40m²; **Num total de 1106,70m² e**
- Temos que usar 4 parafusos autobrocantes galvanizados nº 12x3/4" por metro linear de telha para fixar nas terças e 1 parafuso nº 12x7/8" por metro linear para costurar uma telha a outra. Num total de 435,6+510,4+113,40 = 1060 unidades parafusos nº 12/7/8" para costura e num total de 1106,70m² x4 = 4427unidades de parafuos nº12x3/4".

M - *H*



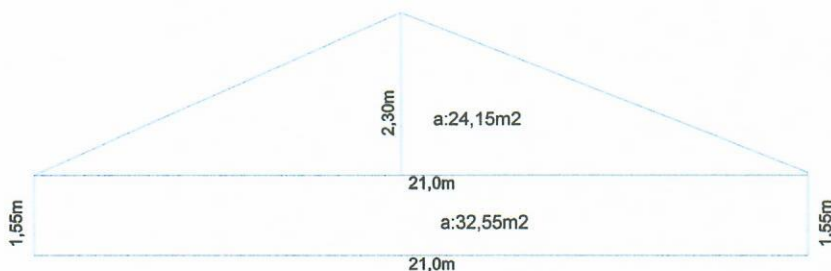
Werner Lorenz

Engenheiro. Civil -- CREA 46.873-D

End. Av. Erno Pauvels 444, CEP 98690-000

Fone 0 XX 55 99623 4960 e 98113 1733

Email: wernerlorenz@gmail.com



8.0 - Cantoneira 1/8"x3/4" em "L'abas iguais para enrijecer o terçamento - para enrijecer o terçamento da estrutura metálica se faz necessário soldar uma cantoneira 1/8"x3/4" entre as terças no sentido perpendicular as mesmas. Num total de 9 unidades de $11,6+9,9 = 21,50m$ cada, num total de $21,5 \times 9 = 193,50m \times 0,87kg/m = 168,34 kg$. Para total por metro de pintura de $1/8"=3,18mm$ e $3/4"= 19,12mm$ logo temos uma superfície de pintura de $0,01912 \times 4 = 0,0765 m \times 1m = 0,0765m^2$

SÃO MARTINHO, 11 DE ABRIL DE 2019

WERNER LORENZ ENG CIVIL
CREA 46.873-D

MARINO KREWER
PREFEITO MUNICIPAL