



JMAFER[®]
qualidade e tecnologia



Defensas Metálicas
Catálogo Técnico

ÍNDICE

Apresentação JMAFER®	3
Introdução - Defensas Metálicas.....	4-5
Defensa Semimaleável Simples - 1.....	6
Defensa Semimaleável Simples Removível - 2.....	7
Defensa Semimaleável Dupla - 3.....	8
Defensa Semimaleável Dupla Removível - 4.....	9
Fotos diversas aplicações.....	10-11
Defensa Maleável Simples - 5.....	12
Defensa Maleável Simples Removível - 6.....	13
Defensa Maleável Dupla - 7.....	14
Defensa Maleável Dupla Removível - 8.....	15
Defensa Tripla Onda Simples - 9.....	16
Defensa Tripla Onda Dupla - 10.....	17
Tipos de Terminais.....	18
Aplicação das Defensas em curvas.....	19
Transição entre Defensas Metálica e Rígida.....	20-21

www.jmafer.com.br



JMAFER®
qualidade e tecnologia



Seja bem vindo a JMAFER!

Defensas Metálicas.

A indústria JMAFER iniciou suas atividades em 1972 como uma pequena distribuidora de aços para atender o mercado da construção e tubos de aço.

E foi com excelência, competência, entusiasmo, profissionalismo e uma forma singular de atendimento que solidificou sua posição no mercado tornando-se um Grupo de Empresas que conta hoje com três unidades industriais, sendo duas situadas em Cumbica, na cidade de Guarulhos e a terceira em Extrema-MG.

A JMAFER se orgulha de fazer parte do conjunto das mais tradicionais empresas do Brasil, sendo dentro do setor metalúrgico o único que abrange todos os setores da cadeia produtiva no processamento de aços planos.

Empresa brasileira a JMAFER está completando meio século. Projetando seus próximos cinquenta anos, promove o desenvolvimento contínuo de sua equipe de profissionais, estrutura fabril e fornecedores, dispondo para todos os clientes produtos com a máxima qualidade.

Em todo esse tempo suprindo o mercado com total sucesso, mas sempre buscando ampliar seu crescimento e novas oportunidades, acaba de implantar sua linha de produtos destinados a segurança e sinalização viária para aplicação em ruas, avenidas e rodovias do Brasil e América Latina.

Nossa missão é viajar lado a lado com você para que sua viagem seja segura em qualquer caminho.



Segurança em todos os sentidos. Para sua

Defensas Metálicas

Este catálogo técnico JMAFER foi elaborado por nossos engenheiros, técnicos, consultores comerciais e demais colaboradores, nele é possível obter informações dos tipos e dimensões das Defensas Metálicas homologadas no Brasil e países circunvizinhos, as especificações técnicas e construtivas estão em acordo com as normas ABNT NBR-6970, ABNT NBR-6971 e ABNT NBR-6323.

A JMafer fabrica e fornece Defensas Metálicas com a máxima qualidade e rigor técnico, sempre em conformidade com as normas brasileiras que regulamentam o produto.

Atendemos Construtoras, Concessionárias de Rodovias, Prefeituras, Governos, e distribuidores.

Instaladas nas margens e entre pistas de sentidos opostos, as Defensas Metálicas são usadas nas principais rodovias mundo afora, mas também são aplicadas em grandes avenidas, estacionamentos, autódromos e locais onde as mesmas são necessárias por segurança ou organização viária.

Por serem elementos conectados por parafusos, em casos extremos causados por manutenção ou emergências, permitem sua remoção para desvio do fluxo até o reestabelecimento a normalidade.

O objetivo principal das Defensas Metálicas é dar segurança e proteger os veículos e seus ocupantes em determinados casos e lugares, onde alterações nas vias não sejam possíveis por razões técnicas, econômicas ou ambientais, como locais íngremes, encostas, cabeceiras de pontes, árvores nas margens, ao longo de rios e lagos.

O conjunto de Defesa metálica é composto pelos seguintes elementos: a) Lâminas de Deslizamento de dupla ou tripla onda, b) Postes, cravados ao solo ou parafusados quando aplicados em locais de pavimentos rígidos, c) Elementos de união entre Lâminas e Postes tais como Espaçadores, Calços, Plaquetas, Cintas, Garras de fixação, Parafusos e Chumbadores, d) Terminais Tipos, A, B, C, D e Tripla Onda Simples.

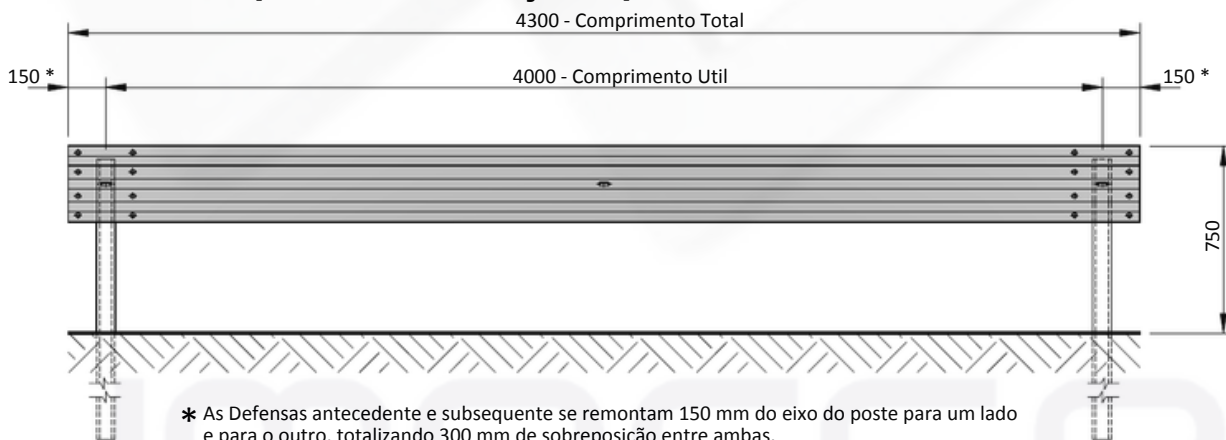
Os elementos de união descritos no item-c acima variam de acordo com o modelo de Defesa que são classificados com os seguintes tipos:

•Maleável Simples, •Maleável Dupla, •Semimaleável Simples, •Semimaleável Dupla, Fixas ou Removíveis •Tripla Onda Simples Fixa •Tripla onda Dupla Fixa.

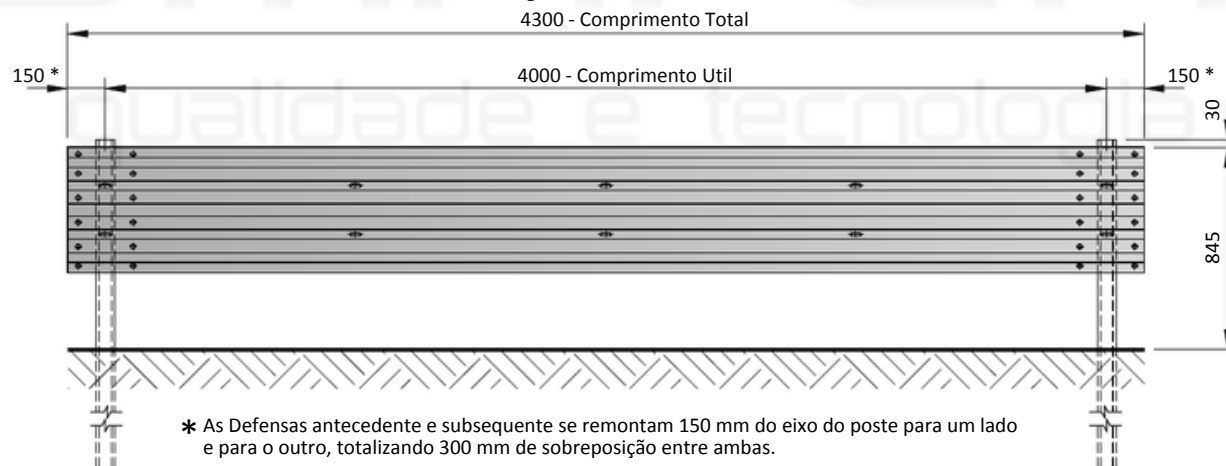


viagem ser tranquila na ida e na volta.

Defensa Dupla Onda - Elevação Típica

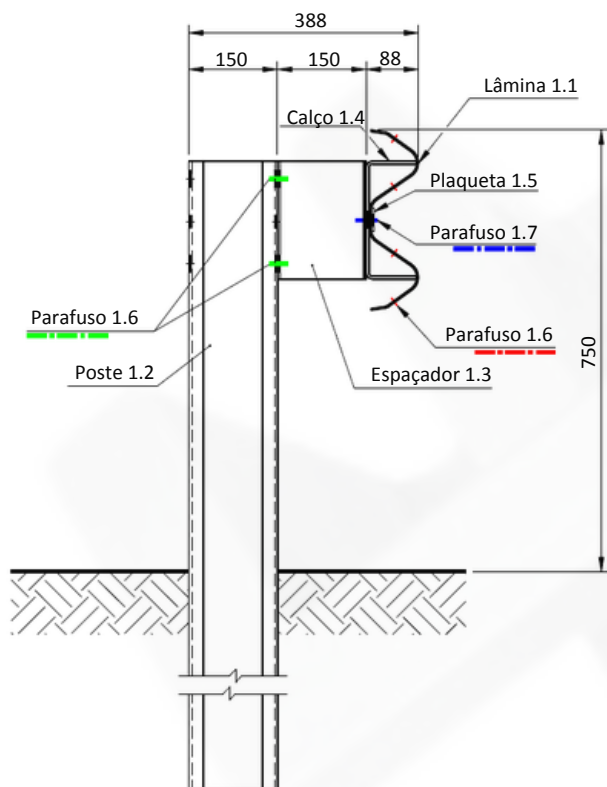


Defensa Tripla Onda - Elevação Típica





1-Semimaleável Simples Corte Transversal



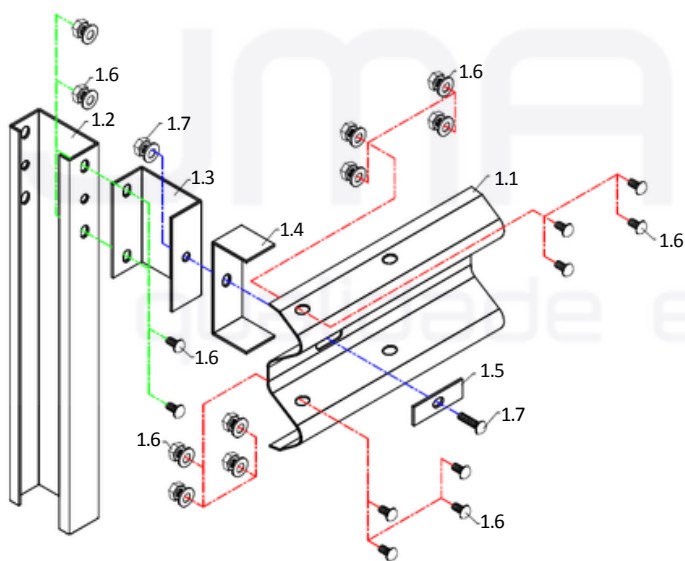
1-Semimaleável Simples Tabela de Componentes

Pos.	Descrição	Quant.	Unid.	Peso Teórico Kg	
				Unitário	Subtotal
1.1	Lâmina de Deslizamento 306 x 3 x 4300 mm	1	PÇ	50,76	50,76
1.2	Poste Perfil C 150 x 75 x 4.76 x 1800 mm	1	PÇ	21,98	21,98
1.3	Espaçador C 150 x 75 x 4.76 x 200 mm	1	PÇ	2,17	2,17
1.4	Calço C 200 x 85 x 4.76 x 70 mm	1	PÇ	1,01	1,01
1.5	Plaqueta 40 x 120 x 4.76 mm	1	PÇ	0,18	0,18
1.6	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 25 mm	10	CJ	0,13	1,30
1.7	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 50 mm	1	CJ	0,16	0,16
Peso Teórico Total (Kg) do Conjunto:					77,56

Notas:

- As quantidades de componentes para Defesa Semimaleável Simples indicadas acima são para instalações com distância padrão de 4 metros entre postes. Para instalações com 1 ou 2 metros entre postes, essas quantidades deverão ser ajustadas para as posições 1.2, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 e 1.7.
- As Desfensas JMafer são fabricadas em conformidade com as especificações das Normas ABNT NBR 6970, ABNT NBR 6971 e ABNT NBR 6323.
- Todas as dimensões estão indicadas em milímetros.

1-Semimaleável Simples Vista Explodida

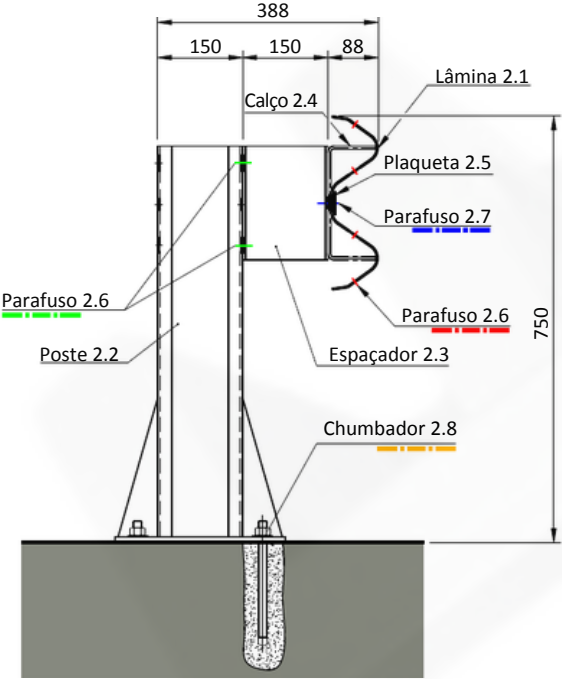


1-Semimaleável Simples Diagrama de Parafusamento

O diagrama abaixo representa a linha de parafusamento entre os elementos que compõem o conjunto da Defesa Semimaleável Simples conforme vista explodida ao lado.

- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre lâminas subsequentes.
- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre espaçador e poste.
- Conjunto parafusos M16 x 50 mm, para fixação entre lâminas e espaçador.

2-Semimaleável Simples Removível
Corte Transversal



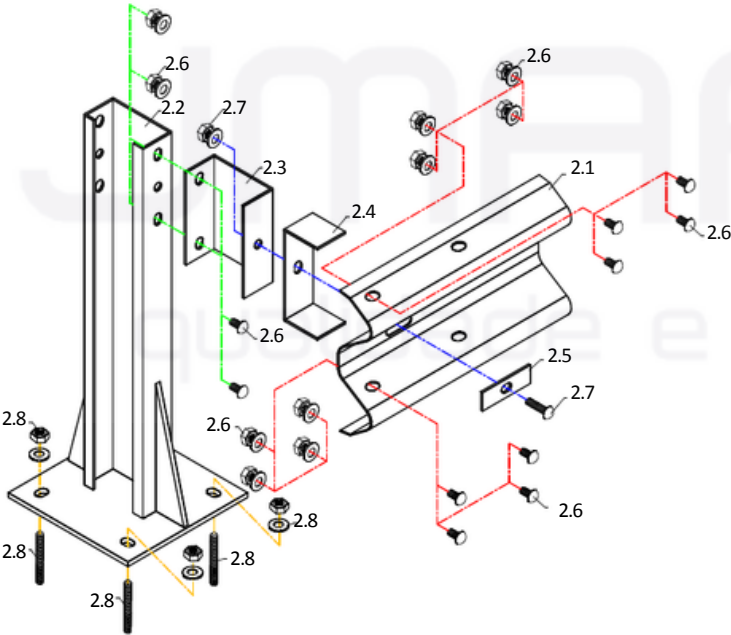
2-Semimaleável Simples Removível
Tabela de Componentes

Pos.	Descrição	Quant.	Unid.	Peso Teórico Kg	
				Unitário	Subtotal
2.1	Lâmina de Deslizamento 306 x 3 x 4300 mm	1	PÇ	50,76	50,76
2.2	Poste Perfil C 150 x 75 x 4.76 x 700 mm	1	PÇ	15,78	15,78
2.3	Espaçador C 150 x 75 x 4.76 x 200 mm	1	PÇ	2,17	2,17
2.4	Calço C 200 x 85 x 4.76 x 70 mm	1	PÇ	1,01	1,01
2.5	Plaqueta 40 x 120 x 4.76 mm	1	PÇ	0,18	0,18
2.6	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 25 mm	10	CJ	0,13	1,30
2.7	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 50 mm	1	CJ	0,16	0,16
2.8	Chumbador Químico Haste M16 x 200 mm	4	CJ	0,45	1,90
Peso Teórico Total (Kg) do Conjunto:				73,26	

Notas:

- As quantidades de componentes para Defesa Semimaleável Simples Removível indicadas acima são para instalações com distância padrão de 4 metros entre postes. Para instalações com 1 ou 2 metros entre postes, essas quantidades deverão ser ajustadas para as posições 2.2, 2.3, 2.4, 2.5, 2.6, 2.7 e 2.8.
- As Desfensas JMafer são fabricadas em conformidade com as especificações das Normas ABNT NBR 6970, ABNT NBR 6971 e ABNT NBR 6323.
- Todas as dimensões estão indicadas em milímetros.

2-Semimaleável Simples Removível
Vista Explodida



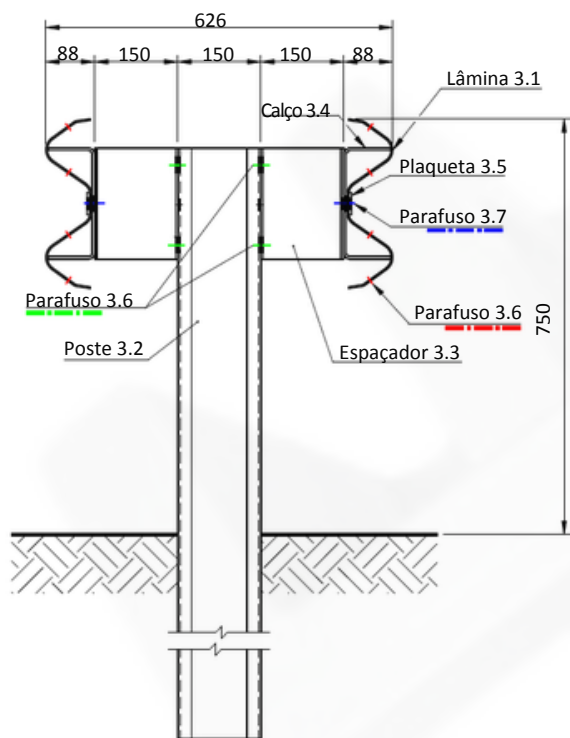
2-Semimaleável Simples Removível
Diagrama de Parafusamento

O diagrama abaixo representa a linha de parafusamento entre os elementos que compõem o conjunto da Defesa Semimaleável Simples Removível conforme vista explodida ao lado.

- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre lâminas subsequentes.
- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre espaçador e poste.
- Conjunto parafusos M16 x 50 mm, para fixação entre lâminas e espaçador.
- Conjunto chumbador químico M16 x 200 mm, para fixação do poste ao piso rígido.



3-Semimaleável Dupla Corte Transversal



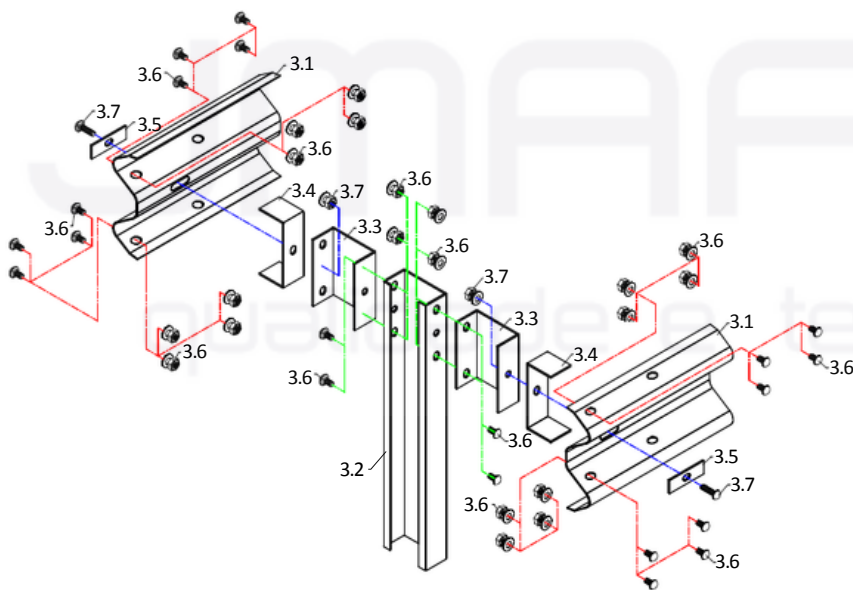
3-Semimaleável Dupla Tabela de Componentes

Pos.	Descrição	Quant.	Unid.	Peso Teórico Kg	
				Unitário	Subtotal
3.1	Lâmina de Deslizamento 306 x 3 x 4300 mm	2	PÇ	50,76	101,52
3.2	Poste Perfil C 150 x 75 x 4.76 x 1800 mm	1	PÇ	21,98	21,98
3.3	Espaçador C 150 x 75 x 4.76 x 200 mm	2	PÇ	2,17	4,34
3.4	Calço C 200 x 85 x 4.76 x 70 mm	2	PÇ	1,01	2,02
3.5	Plaqueta 40 x 120 x 4.76 mm	2	PÇ	0,18	0,36
3.6	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 25 mm	20	CJ	0,13	2,60
3.7	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 50 mm	2	CJ	0,16	0,32
Peso Teórico Total (Kg) do Conjunto:					133,14

Notas:

- As quantidades de componentes para Defesa Semialeável Dupla indicadas acima são para instalações com distância padrão de 4 metros entre postes. Para instalações com 1 ou 2 metros entre postes, essas quantidades deverão ser ajustadas para as posições 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6 e 3.7.
- As Desfensas JMafer são fabricadas em conformidade com as especificações das Normas ABNT NBR 6970, ABNT NBR 6971 e ABNT NBR 6323.
- Todas as dimensões estão indicadas em milímetros.

3-Semimaleável Dupla Vista Explodida

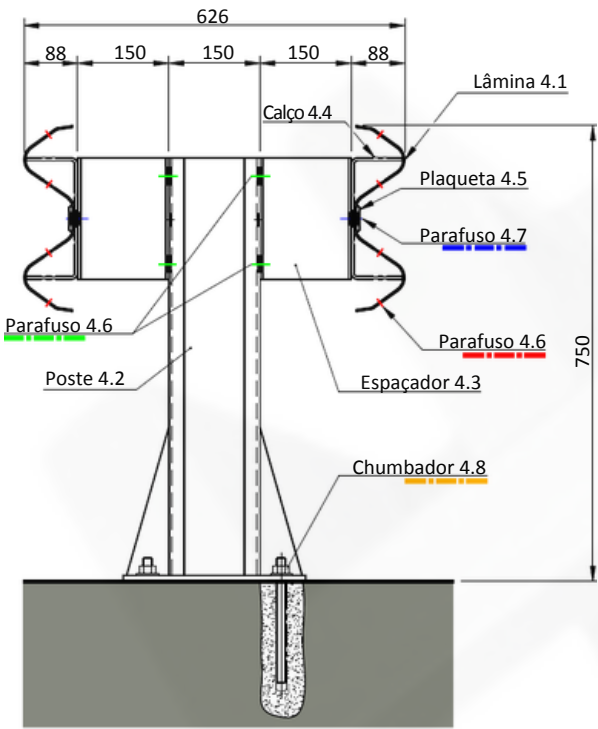


3-Semimaleável Dupla Diagrama de Parafusamento

O diagrama abaixo representa a linha de parafusamento entre os elementos que compõem o conjunto da Defesa Semimaleável Dupla conforme vista explodida ao lado.

- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre lâminas subsequentes.
- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre espaçador e poste.
- Conjunto parafusos M16 x 50 mm, para fixação entre lâminas e espaçador.

4-Semimaleável Dupla Removível
Corte Transversal



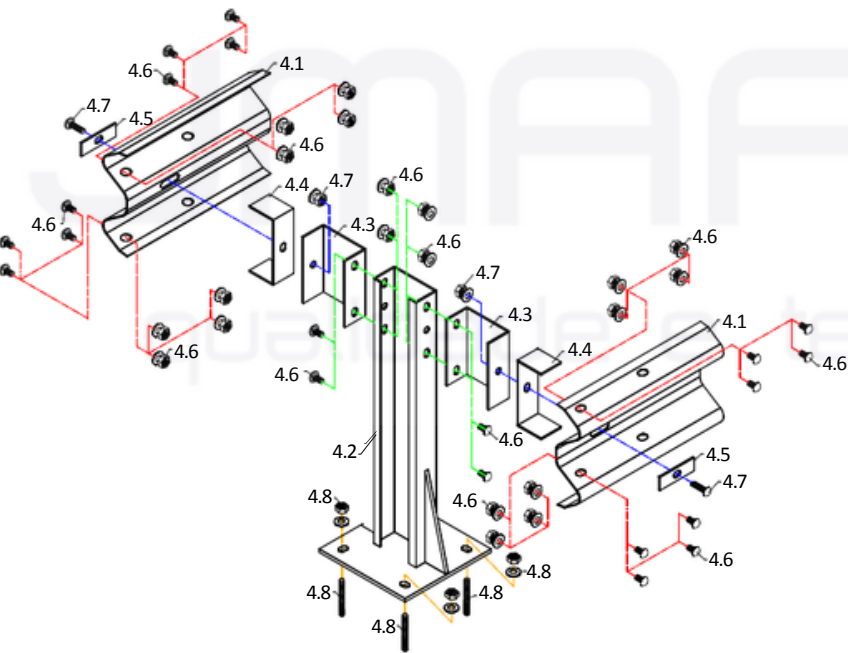
4-Semimaleável Dupla Removível
Tabela de Componentes

Pos.	Descrição	Quant.	Unid.	Peso Teórico Kg	
				Unitário	Subtotal
4.1	Lâmina de Deslizamento 306 x 3 x 4300 mm	2	PÇ	50,76	101,52
4.2	Poste Perfil C 150 x 75 x 4.76 x 700 mm	1	PÇ	15,78	15,78
4.3	Espaçador C 150 x 75 x 4.76 x 200 mm	2	PÇ	2,17	4,34
4.4	Calço C 200 x 85 x 4.76 x 70 mm	2	PÇ	1,01	2,02
4.5	Plaqueta 40 x 120 x 4.76 mm	2	PÇ	0,18	0,36
4.6	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 25 mm	20	CJ	0,13	2,60
4.7	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 50 mm	2	CJ	0,16	0,32
4.8	Chumbador Químico Haste M16 x 200 mm	4	CJ	0,45	1,90
Peso Teórico Total (Kg) do Conjunto:				128,84	

Notas:

- As quantidades de componentes para Defesa Semimaleável Dupla Removível indicadas acima são para instalações com distância padrão de 4 metros entre postes. Para instalações com 1 ou 2 metros entre postes, essas quantidades deverão ser ajustadas para as posições 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7 e 4.8.
- As Defensas JMafer são fabricadas em conformidade com as especificações das Normas ABNT NBR 6970, ABNT NBR 6971 e ABNT NBR 6323.
- Todas as dimensões estão indicadas em milímetros.

4-Semimaleável Dupla Removível
Vista Explodida



4-Semimaleável Dupla Removível
Diagrama de Parafusamento

O diagrama abaixo representa a linha de parafusamento entre os elementos que compõem o conjunto da Defesa Semimaleável Dupla Removível conforme vista explodida ao lado.

- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre lâminas subsequentes.
- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre espaçador e poste.
- Conjunto parafusos M16 x 50 mm, para fixação entre lâminas e espaçador.
- Conjunto chumbador químico M16 x 200 mm, para fixação do poste ao piso rígido.



JMAFER[®]
qualidade e tecnologia



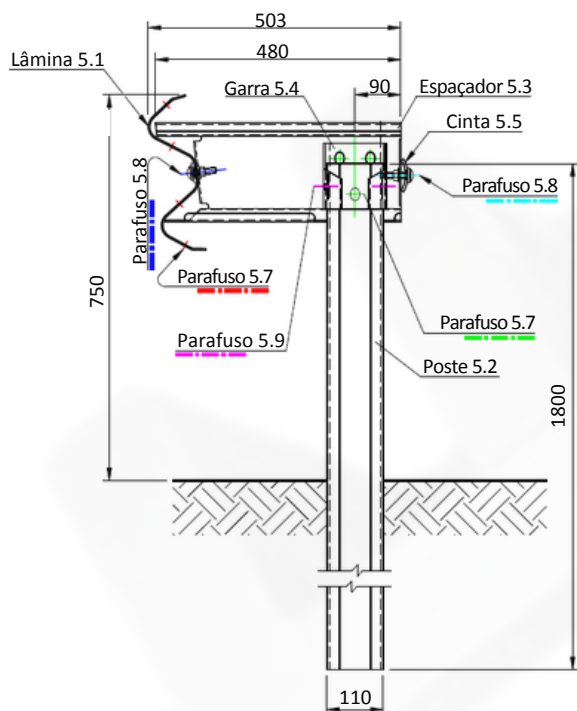


A JMafer apoia o maio Amarelo... E também o Junho, Julho, Agosto, Setembro, Outubro, Novembro, Dezembro, Janeiro, Fevereiro, Março e Abril, afinal, promover a Segurança no trânsito faz parte das nossas atividades e da nossa vida todos os dias do ano.





5-Maleável Simples Corte Transversal



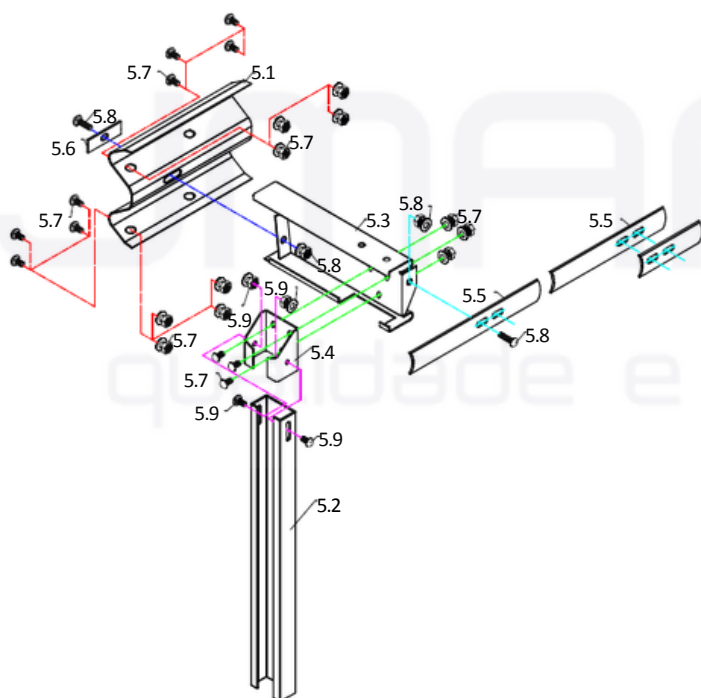
5-Maleável Simples Tabela de Componentes

Pos.	Descrição	Quant.	Unid.	Peso Teórico Kg	
				Unitário	Subtotal
5.1	Lâmina de Deslizamento 306 x 3 x 4300 mm	1	PÇ	50,76	50,76
5.2	Poste Perfil C 110 x 60 x 4.76 x 1800 mm	1	PÇ	18,07	18,07
5.3	Espaçador Maleável 194 x 90 x 3 x 480 mm	1	PÇ	5,46	5,46
5.4	Garra C 123 x 82 x 4.0 x 130 mm	1	PÇ	1,18	1,18
5.5	Cinta 65 x 5 x 4130 mm	1	PÇ	11,46	11,46
5.6	Plaqueta 40 x 120 x 4.76 mm	1	PÇ	0,18	0,18
5.7	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 25 mm	11	CJ	0,13	1,43
5.8	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 50 mm	2	CJ	0,16	0,32
5.9	Parafuso, Porca e Arruela M10 x 30 mm	3	CJ	0,09	0,27
Peso Teórico Total (Kg) do Conjunto:				89,13	

Notas:

- As quantidades de componentes para Defesa Maleável Simples indicadas acima são para instalações com distância padrão de 4 metros entre postes. Para instalações com 1 ou 2 metros entre postes, essas quantidades deverão ser ajustadas para as posições 5.2, 5.3, 5.4, 5.5, 5.6, 5.7, e 5.8.
- As Desfensas JMafer são fabricadas em conformidade com as especificações das Normas ABNT NBR 6970, ABNT NBR 6971 e ABNT NBR 6323.
- Todas as dimensões estão indicadas em milímetros.

5-Maleável Simples Vista Explodida

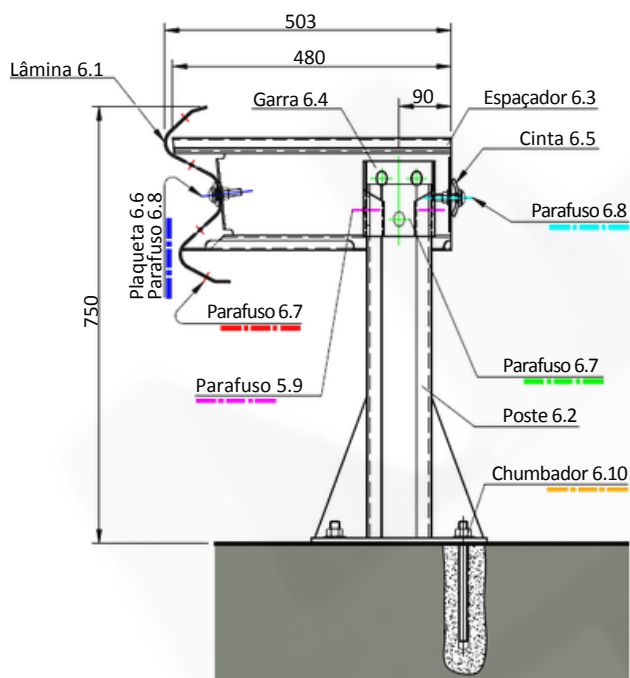


5-Maleável Simples Diagrama de Parafusamento

O diagrama abaixo representa a linha de parafusamento entre os elementos que compõem o conjunto da Defesa Maleável Simples conforme vista explodida ao lado.

- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre lâminas subsequentes.
- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre espaçador e poste.
- Conjunto parafusos M16 x 50 mm, para fixação entre lâminas e espaçador.
- Conjunto parafusos M16 x 50 mm, para fixação entre cintas e espaçador.
- Conjunto parafusos M10 x 30 mm, para fixação entre garra e poste.

6-Maleável Simples Removível Corte Transversal



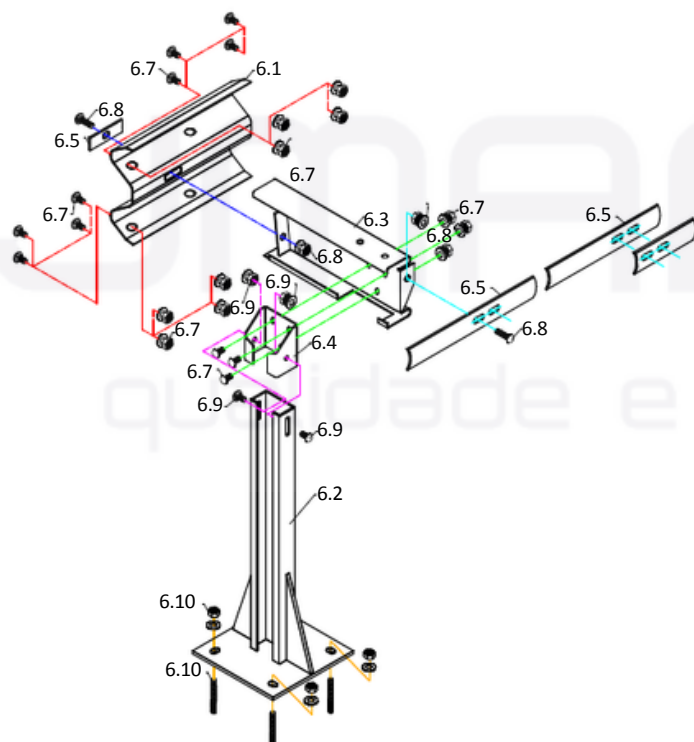
6-Maleável Simples Removível Tabela de Componentes

Pos.	Descrição	Quant.	Unid.	Peso Teórico Kg	
				Unitário	Subtotal
6.1	Lâmina de Deslizamento 306 x 3 x 4300 mm	1	PÇ	50,76	50,76
6.2	Poste Perfil C 110 x 60 x 4.76 x 620 mm	1	PÇ	12,67	12,67
6.3	Espaçador Maleável 194 x 90 x 3 x 480 mm	1	PÇ	5,46	5,46
6.4	Garra C 123 x 82 x 4.0 x 130 mm	1	PÇ	1,18	1,18
6.5	Cinta 65 x 5 x 4130 mm	1	PÇ	11,46	11,46
6.6	Plaqueta 40 x 120 x 4.76 mm	1	PÇ	0,18	0,18
6.7	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 25 mm	11	CJ	0,13	1,43
6.8	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 50 mm	2	CJ	0,16	0,32
6.9	Parafuso, Porca e Arruela M10 x 30 mm	3	CJ	0,09	0,27
6.10	Chumbador Químico Haste M16 x 200 mm	4	CJ	0,45	1,80
Peso Teórico Total (Kg) do Conjunto:				85,53	

Notas:

- As quantidades de componentes para Defesa Maleável Simples Removível indicadas acima são para instalações com distância padrão de 4 metros entre postes. Para instalações com 1 ou 2 metros entre postes, essas quantidades deverão ser ajustadas para as posições 6.2, 6.3, 6.4, 6.5, 6.6, 6.7, 6.8, 6.9 e 6.10.
- As Desfensas JMafer são fabricadas em conformidade com as especificações das Normas ABNT NBR 6970, ABNT NBR 6971 e ABNT NBR 6323.
- Todas as dimensões estão indicadas em milímetros.

6-Maleável Simples Removível Vista Explodida



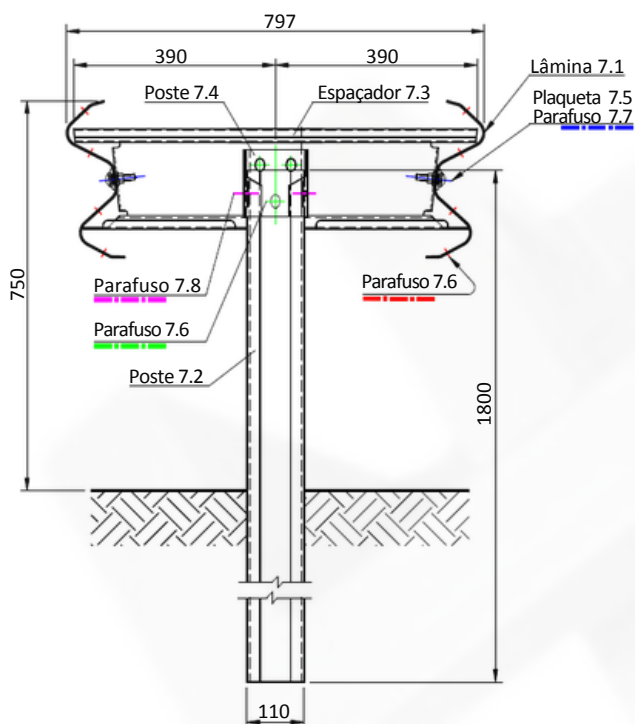
6-Maleável Simples Removível Diagrama de Parafusamento

O diagrama abaixo representa a linha de parafusamento entre os elementos que compõem o conjunto da Defesa Maleável Simples Removível conforme vista explodida ao lado.

- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre lâminas subsequentes.
- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre espaçador e poste.
- Conjunto parafusos M16 x 50 mm, para fixação entre lâminas e espaçador.
- Conjunto parafusos M16 x 50 mm, para fixação entre cintas e espaçador.
- Conjunto parafusos M10 x 30 mm, para fixação entre garra e poste.
- Conjunto chumbador químico M16 x 200 mm, para fixação do poste ao piso rígido.



7-Maleável Dupla Corte Transversal



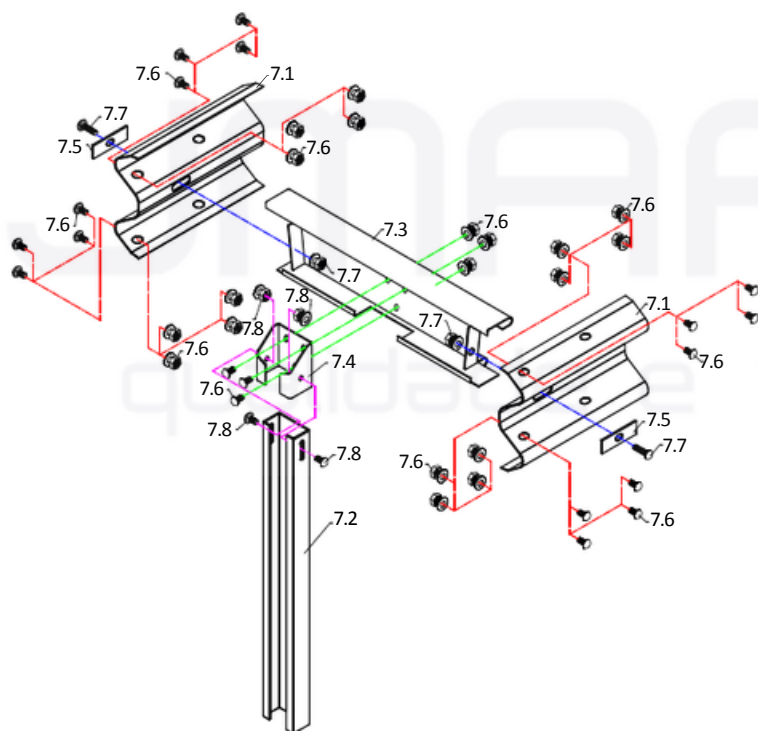
7-Maleável Dupla Tabela de Componentes

Pos.	Descrição	Quant.	Unid.	Peso Teórico Kg	
				Unitário	Subtotal
7.1	Lâmina de Deslizamento 306 x 3 x 4300 mm	2	PÇ	50,76	101,52
7.2	Poste Perfil C 110 x 60 x 4.76 x 1800 mm	1	PÇ	18,06	18,06
7.3	Espaçador Maleável 194 x 90 x 3 x 780 mm	1	PÇ	8,87	8,87
7.4	Garra C 123 x 82 x 4.0 x 130 mm	1	PÇ	1,18	1,18
7.5	Plaqueta 40 x 120 x 4.76 mm	2	PÇ	0,18	0,18
7.6	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 25 mm	19	PÇ	0,13	2,47
7.7	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 50 mm	2	CJ	0,16	0,32
7.8	Parafuso, Porca e Arruela M10 x 30 mm	3	CJ	0,09	0,27
Peso Teórico Total (Kg) do Conjunto:					132,87

Notas:

- As quantidades de componentes para Defesa Maleável Dupla indicadas acima são para instalações com distância padrão de 4 metros entre postes. Para instalações com 1 ou 2 metros entre postes, essas quantidades deverão ser ajustadas para as posições 7.2, 7.3, 7.4, 7.5, 7.6, 7.7 e 7.8.
- As Desfensas JMafer são fabricadas em conformidade com as especificações das Normas ABNT NBR 6970, ABNT NBR 6971 e ABNT NBR 6323.
- Todas as dimensões estão indicadas em milímetros.

7-Maleável Dupla Vista Explodida

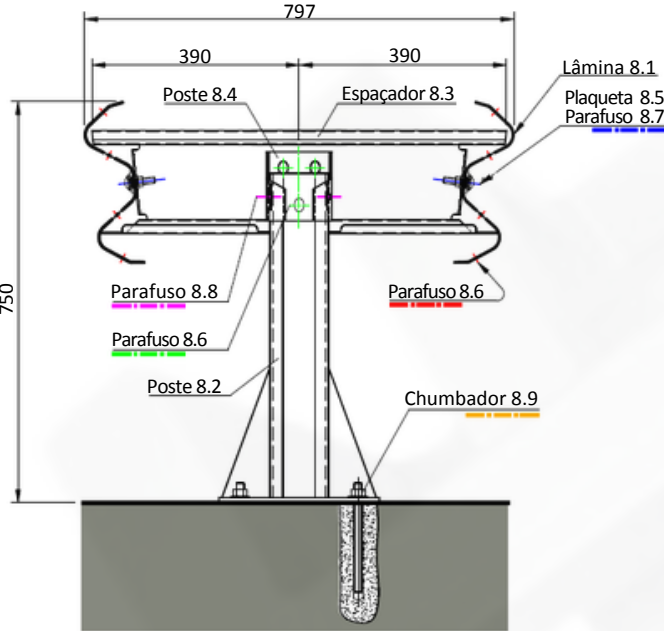


7-Maleável Dupla Diagrama de Parafusamento

O diagrama abaixo representa a linha de parafusamento entre os elementos que compõem o conjunto da Defesa Maleável Dupla conforme vista explodida ao lado.

- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre lâminas subsequentes.
- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre espaçador e poste.
- Conjunto parafusos M16 x 50 mm, para fixação entre lâminas e espaçador.
- Conjunto parafusos M10 x 30 mm, para fixação entre garra e poste.

8-Maleável Dupla Removível
Corte Transversal

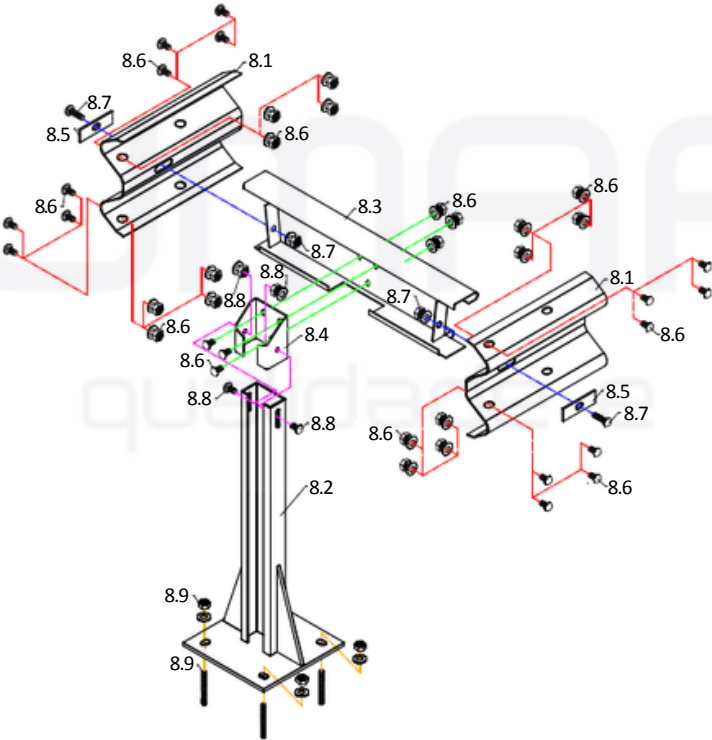


8-Maleável Dupla Removível
Tabela de Componentes

Pos.	Descrição	Quant.	Unid.	Peso Teórico Kg	
				Unitário	Subtotal
8.1	Lâmina de Deslizamento 306 x 3 x 4300 mm	2	PÇ	50,76	101,52
8.2	Poste Perfil C 110 x 60 x 4.76 x 620 mm	1	PÇ	12,67	12,67
8.3	Espaçador Maleável 194 x 90 x 3 x 780 mm	1	PÇ	8,87	8,87
8.4	Garra C 123 x 82 x 4.0 x 130 mm	1	PÇ	1,18	1,18
8.5	Plaqueta 40 x 120 x 4.76 mm	1	PÇ	0,18	0,18
8.6	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 25 mm	19	CJ	0,13	2,47
8.7	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 50 mm	2	CJ	0,16	0,32
8.8	Parafuso, Porca e Arruela M10 x 30 mm	3	CJ	0,09	0,27
8.9	Chumbador Químico Haste M16 x 200 mm	4	CJ	0,45	1,80
Peso Teórico Total (Kg) do Conjunto:				129,28	

- Notas:**
- As quantidades de componentes para Defesa Maleável Dupla Removível indicadas acima são para instalações com distância padrão de 4 metros entre postes. Para instalações com 1 ou 2 metros entre postes, essas quantidades deverão ser ajustadas para as posições 8.2, 8.3, 8.4, 8.5, 8.6, 8.7, 8.8 e 8.9.
 - As Desfensas JMafer são fabricadas em conformidade com as especificações das Normas ABNT NBR 6970, ABNT NBR 6971 e ABNT NBR 6323.
 - Todas as dimensões estão indicadas em milímetros.

8-Maleável Dupla Removível
Vista Explodida



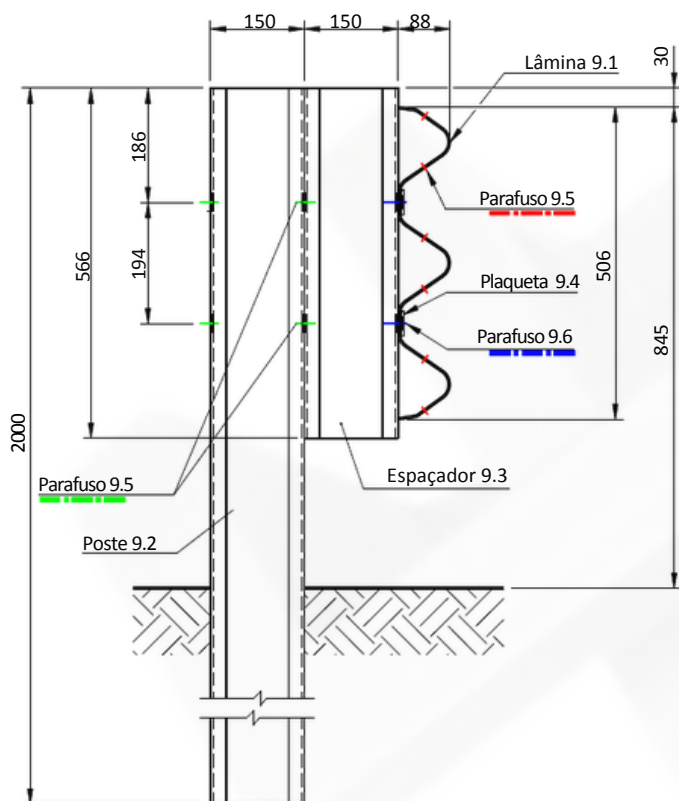
8-Maleável Dupla Removível
Diagrama de Parafusamento

O diagrama abaixo representa a linha de parafusamento entre os elementos que compõem o conjunto da Defesa Maleável Dupla Removível conforme vista explodida ao lado.

- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre lâminas subsequentes.
- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre espaçador e poste.
- Conjunto parafusos M16 x 50 mm, para fixação entre lâminas e espaçador.
- Conjunto parafusos M10 x 30 mm, para fixação entre garra e poste.
- Conjunto chumbador químico M16 x 200 mm, para fixação do poste ao piso rígido.



9-Tripla Onda Simples Corte Transversal



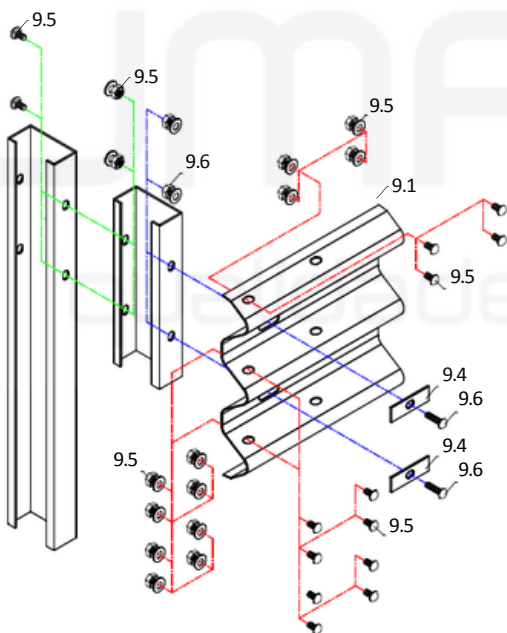
9-Tripla Onda Simples Tabela de Componentes

Pos.	Descrição	Quant.	Unid.	Peso Teórico Kg	
				Unitário	Subtotal
9.1	Lâmina de Deslizamento 506 x 3 x 4300 mm	1	PÇ	81,90	81,90
9.2	Poste Perfil C 150 x 75 x 4.76 x 2000 mm	1	PÇ	26,70	26,70
9.3	Espaçador C 150 x 75 x 4.76 x 566 mm	1	PÇ	7,56	7,56
9.4	Plaqueta 40 x 120 x 4.76 mm	2	PÇ	0,18	0,36
9.5	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 25 mm	14	CJ	0,13	1,82
9.6	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 50 mm	2	CJ	0,16	0,32
Peso Teórico Total (Kg) do conjunto por segmento de 4 metros:					118,66

Notas:

- As quantidades de componentes para Defesa Tripla Onda Simples indicadas acima são para instalações com distância padrão de 4 metros entre postes. Para instalações com 1 ou 2 metros entre postes, essas quantidades deverão ser ajustadas para as posições 9.2, 9.3, 9.4, 9.5 e 9.6.
- As Defensas JMafer são fabricadas em conformidade com as especificações das Normas ABNT NBR 6970, ABNT NBR 6971 e ABNT NBR 6323.
- Todas as dimensões estão indicadas em milímetros.

9-Tripla Onda Simples Vista Explodida

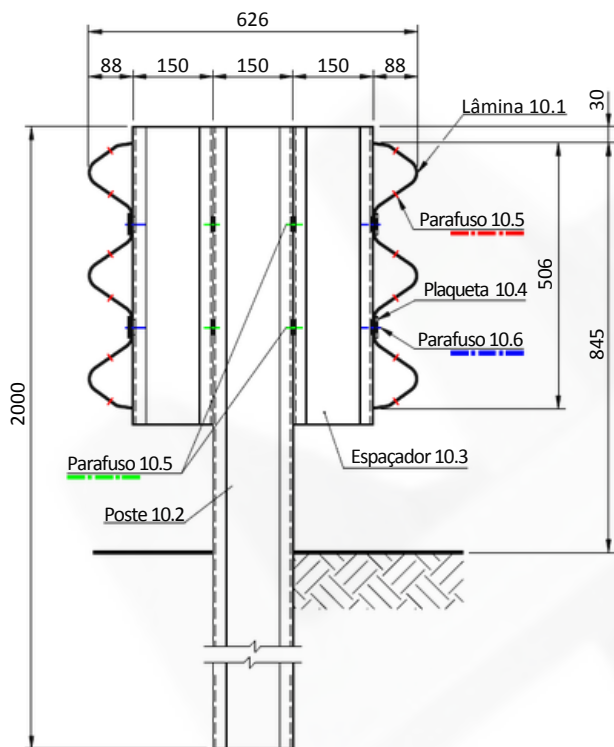


9-Tripla Onda Simples Diagrama de Parafusamento

O diagrama abaixo representa a linha de parafusamento entre os elementos que compõem o conjunto da Defesa Tripla Onda Simples conforme vista explodida ao lado.

- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre lâminas subsequentes.
- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre espaçador e poste.
- Conjunto parafusos M16 x 50 mm, para fixação entre lâminas e espaçador.

10-Tripla Onda Dupla Corte Transversal



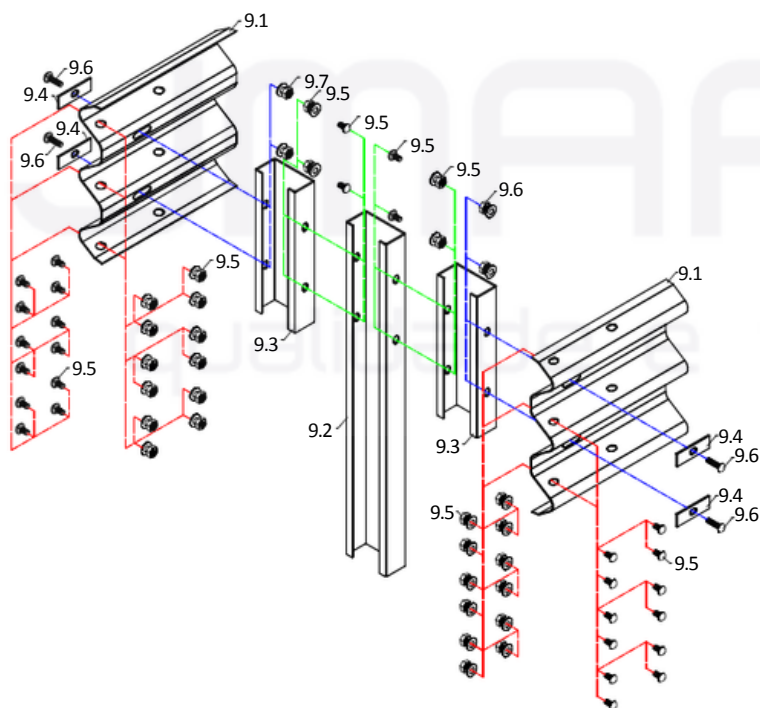
10-Tripla Onda Dupla Tabela de Componentes

Pos.	Descrição	Quant.	Unid.	Peso Teórico Kg	
				Unitário	Subtotal
10.1	Lâmina de Deslizamento 506 x 3 x 4300 mm	2	PÇ	81,90	163,80
10.2	Poste Perfil C 150 x 75 x 4.76 x 2000 mm	2	PÇ	26,70	53,40
10.3	Espaçador C 150 x 75 x 4.76 x 566 mm	2	PÇ	7,56	15,12
10.4	Plaqueta 40 x 120 x 4.76 mm	4	PÇ	0,18	0,72
10.5	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 25 mm	28	CJ	0,13	3,64
10.6	Parafuso, Porca e Arruela M16 x 50 mm	4	CJ	0,16	0,64
Peso Teórico Total (Kg) do conjunto por segmento de 4 metros:					237,32

Notas:

- As quantidades de componentes para Defesa Tripla Onda Simples indicadas acima são para instalações com distância padrão de 4 metros entre postes. Para instalações com 1 ou 2 metros entre postes, essas quantidades deverão ser ajustadas para as posições 10.2, 10.3, 10.4, 10.5 e 10.6.
- As Desfensas JMafer são fabricadas em conformidade com as especificações das Normas ABNT NBR 6970, ABNT NBR 6971 e ABNT NBR 6323.
- Todas as dimensões estão indicadas em milímetros.

10-Tripla Onda Dupla Vista Explodida



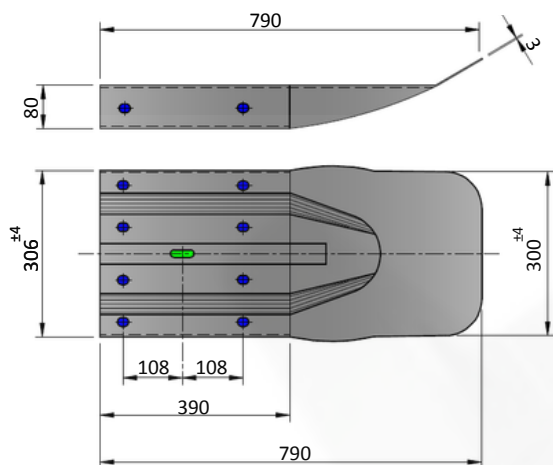
10-Tripla Onda Dupla Diagrama de Parafusamento

O diagrama abaixo representa a linha de parafusamento entre os elementos que compõem o conjunto da Defesa Tripla Onda Dupla conforme vista explodida ao lado.

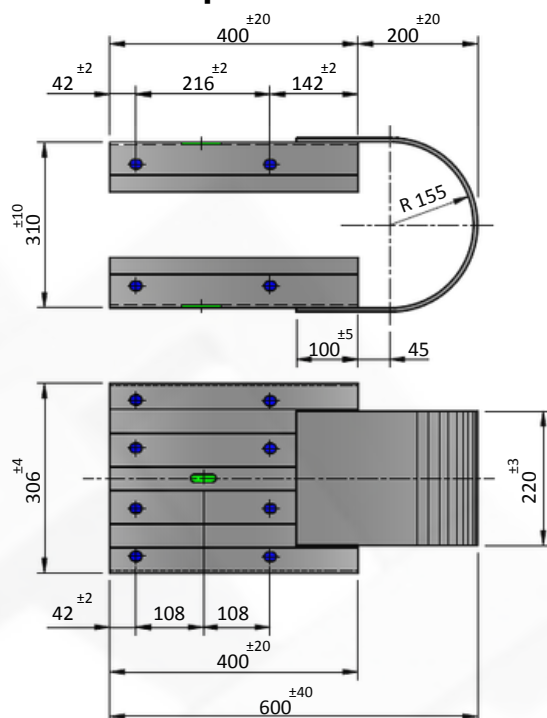
- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre lâminas subsequentes.
- Conjunto parafusos M16 x 25 mm, para fixação entre espaçador e poste.
- Conjunto parafusos M16 x 50 mm, para fixação entre lâminas e espaçador.



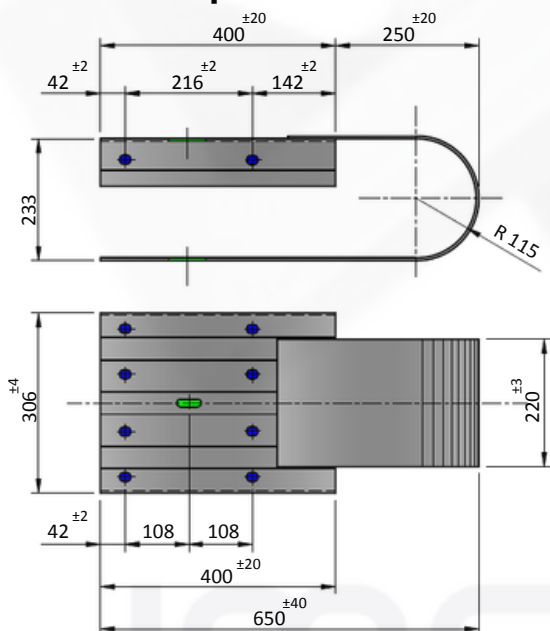
Terminal Tipo-A



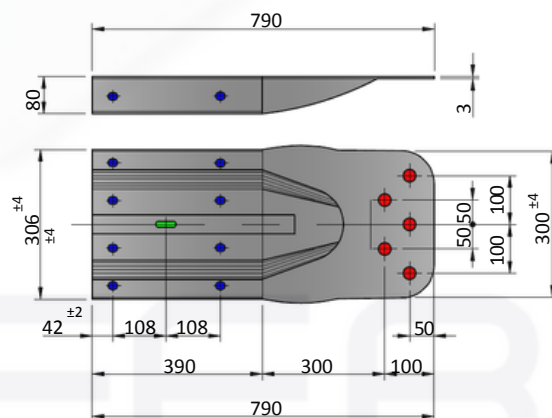
Terminal Tipo-B



Terminal Tipo-C



Terminal Tipo-D



Terminal Tripla Onda

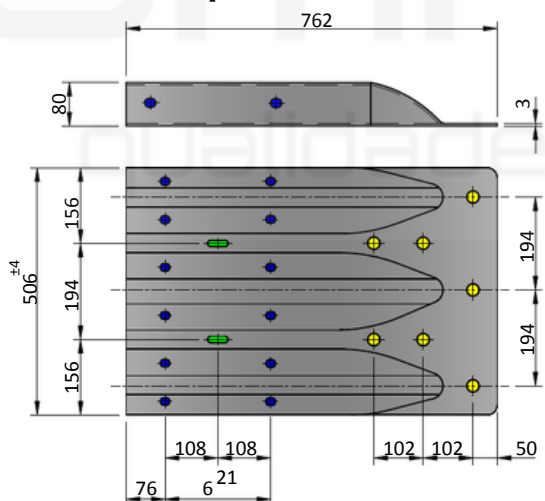
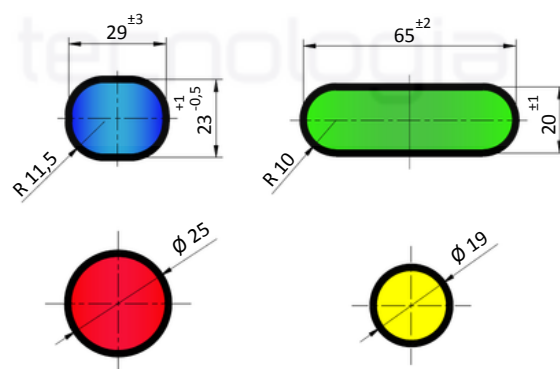
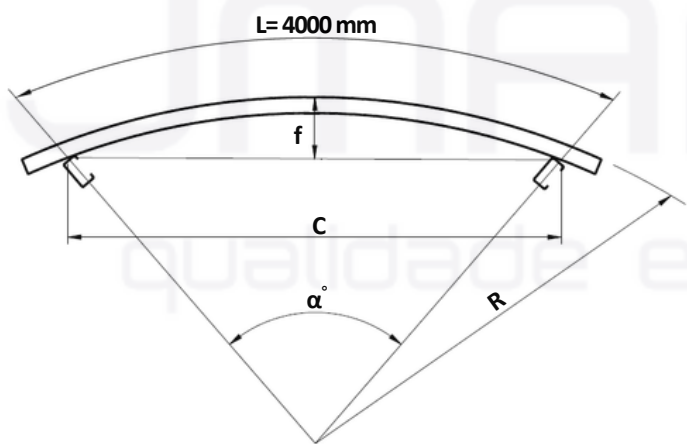
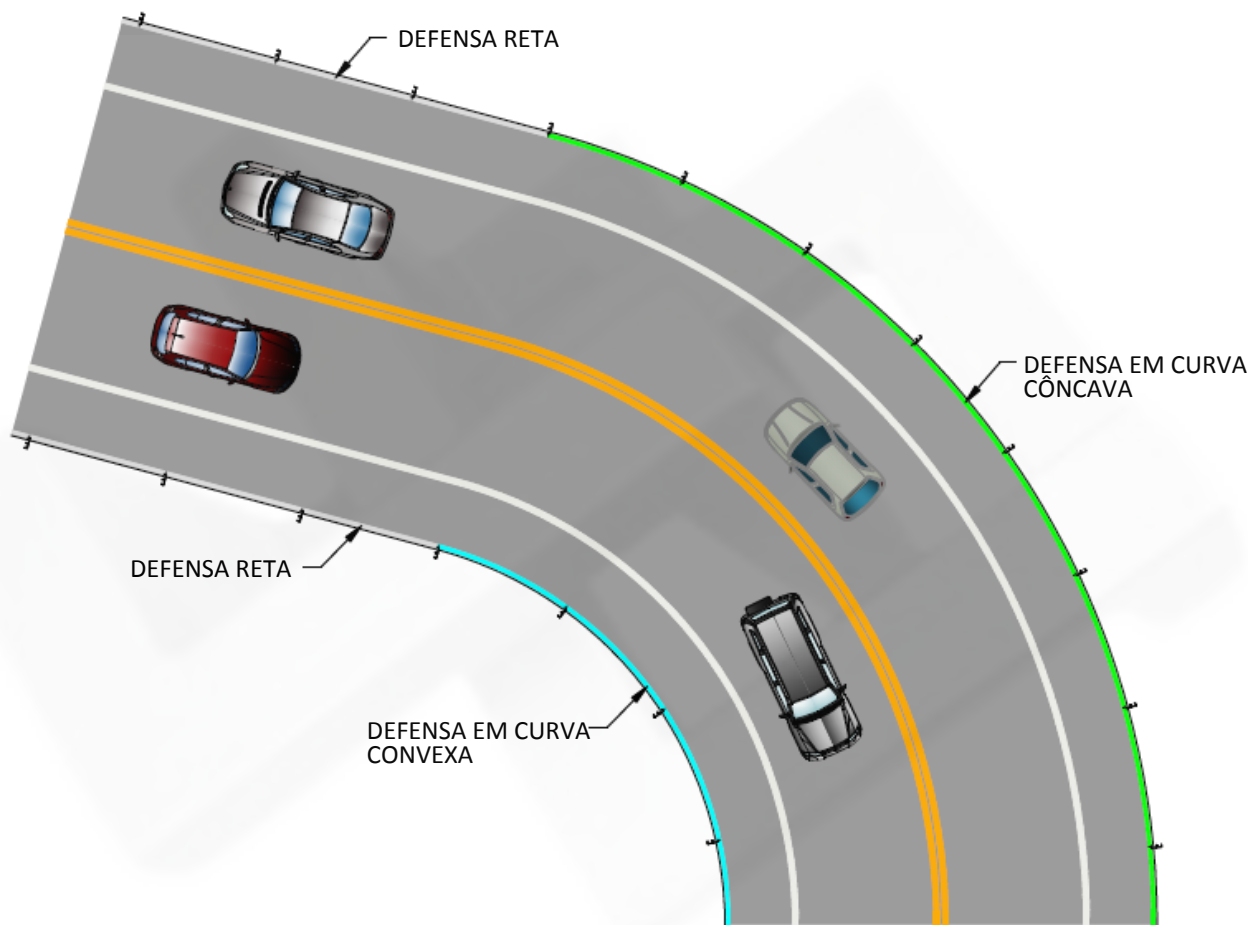


Diagrama das Furações



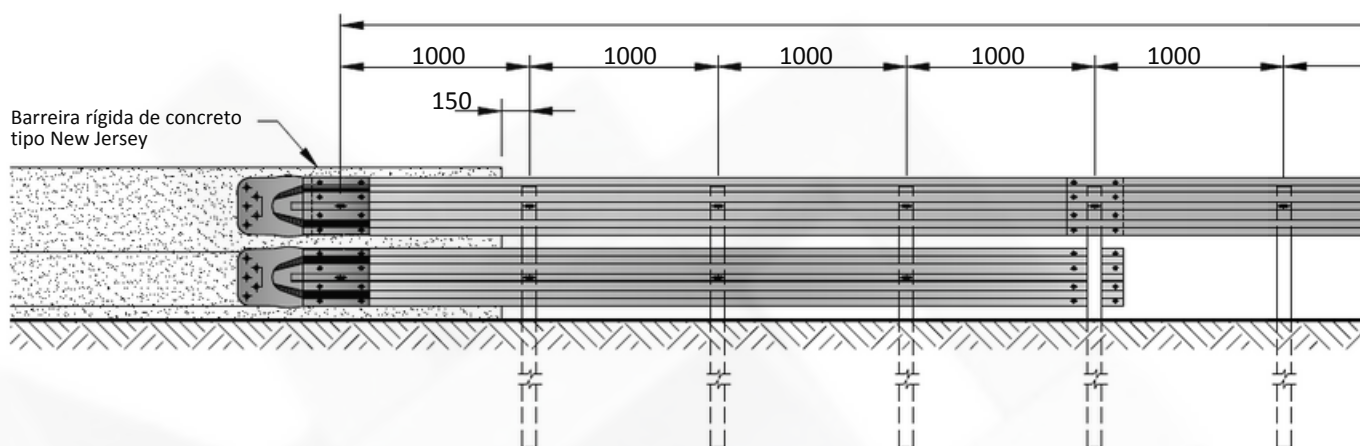
Parâmetros Técnicos Referenciais
Para Aplicação de Lâminas Curvas



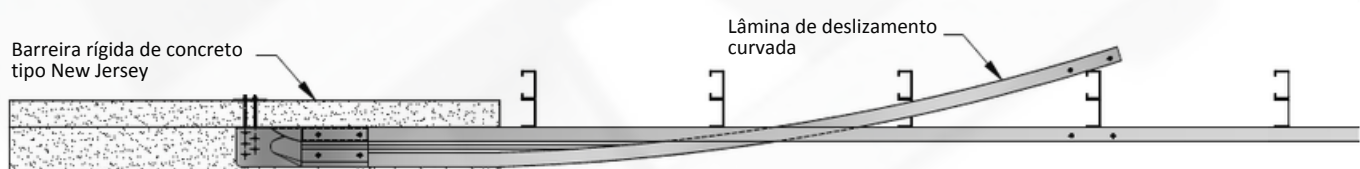
Raio R (m)	Ângulo α°	Corda C (m)	Flecha f (m)
5.00	45.84	3.89	0.39
6.50	35.26	3.94	0.31
7.00	32.74	3.95	0.28
7.50	30.55	3.95	0.26
8.00	28.65	3.96	0.25
9.50	24.12	3.97	0.21
11.00	20.83	3.98	0.18
12.50	18.33	3.99	0.16
14.00	16.37	3.99	0.14
15.50	14.79	3.99	0.13
17.00	13.48	3.99	0.12
18.50	12.39	3.99	0.11
20.00	11.46	3.99	0.10
21.50	10.66	3.99	0.09
23.00	9.96	3.99	0.09
24.50	9.35	4.00	0.08



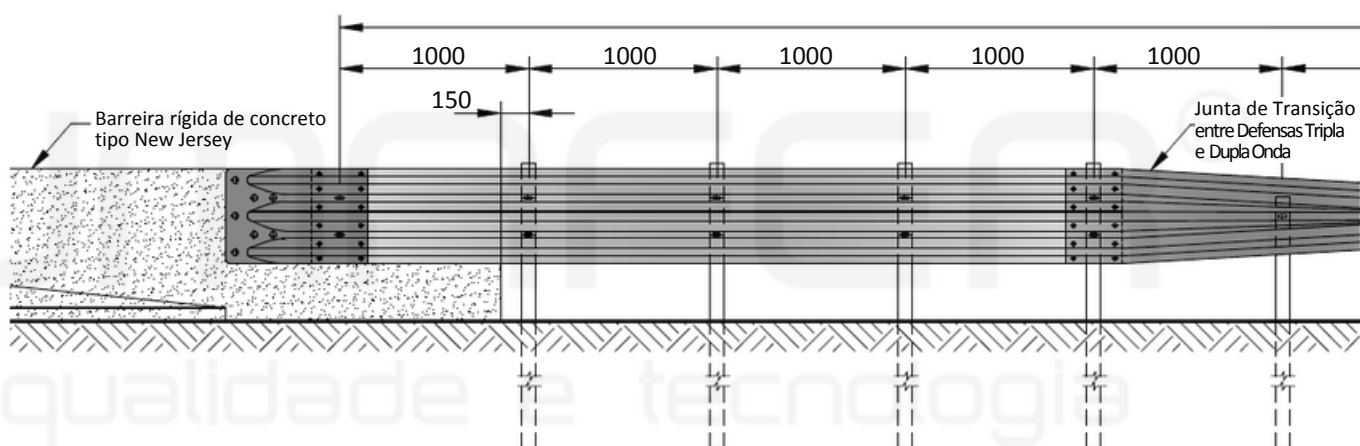
Elevação-1 Transição e Conexão Entre Defesa Metálica e Defesa Rígida New Jersey Com Lâmina Inferior Adicional



Vista Superior-1



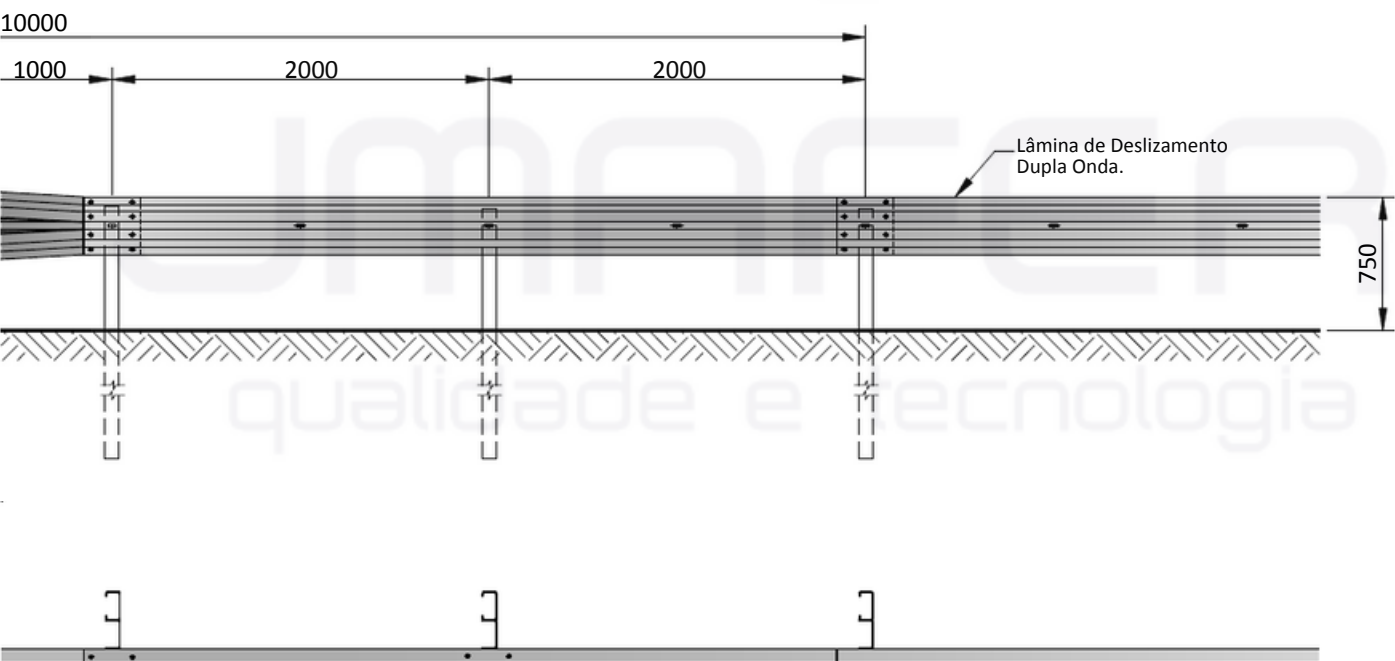
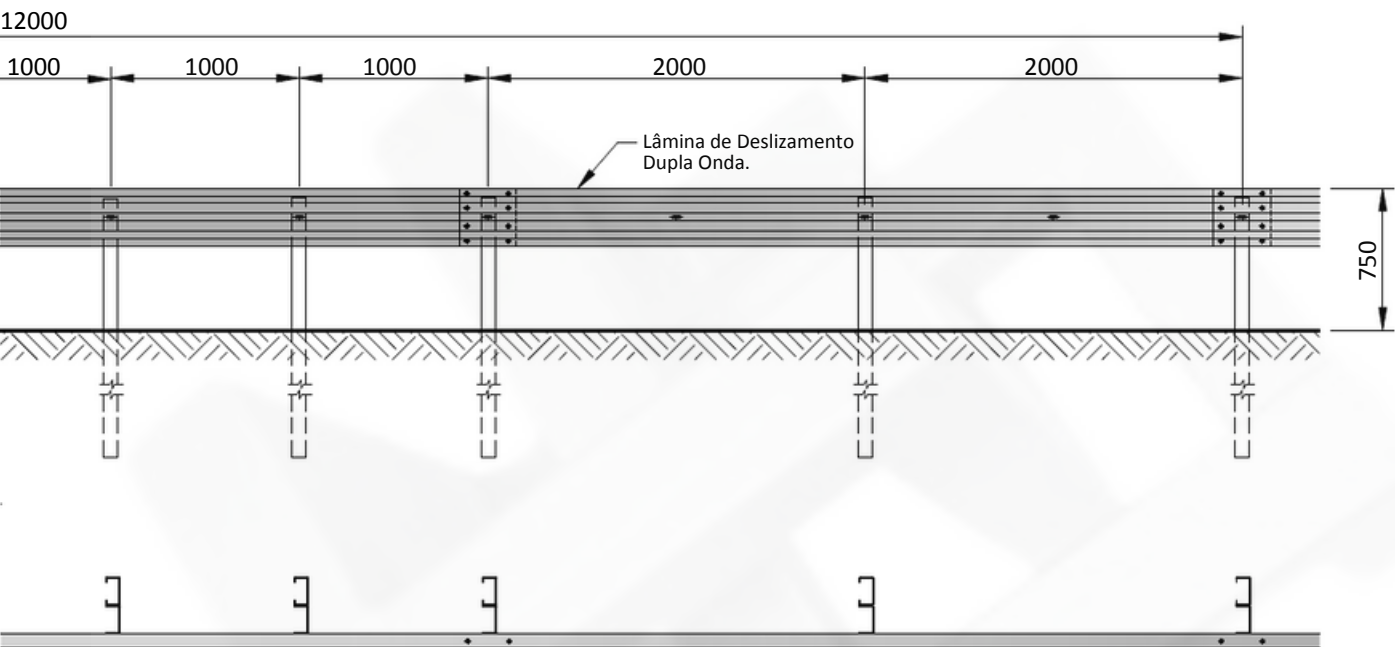
Elevação-2 Transição e Conexão Entre Defensas Metálicas Tripla e Dupla Onda e Defesa Rígida New Jersey



Vista Superior-2



DETALHES DA TRANSIÇÃO ENTRE DEFENSAS METÁLICAS E DEFENSAS RÍGIDAS DE CONCRETO





JMAFER®
qualidade e tecnologia

www.jmafer.com.br

JMAFER Indústria Comércio e Distribuição Eireli

Rua João Roberto, 260 - Cidade Industrial Satélite Guarulhos - SP - CEP: 07221-040

Fone: 11-2178-8500, ☎ 11-94326-2691

marketing@jmafer.com.br