

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA		
SISTEMA DE ESTOCAGEM WIND FENCE MANUAL DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO PROCEDIMENTO - PROJETO DETALHADO			Nº CLIENTE	PÁGINA 2/98
			Nº CONTRATADA MM-2019-DOC-001-002	REV. 1

ÍNDICE

<u>ITEM</u>	<u>DESCRIÇÃO</u>	<u>PÁGINA</u>
1.0	OBJETIVO	3
2.0	CÓDIGOS E NORMAS	3
3.0	DESCRIÇÃO	3
4.0	COMPONENTES DO SISTEMA	4
5.0	FERRAMENTAS	8
6.0	METODOLOGIA DE MONTAGEM	11
7.0	PERIODICIDADE E TIPO DE INSPEÇÃO PARA TELAS	13
8.0	ESTRUTURAS COMPLEMENTARES	16
9.0	ANEXO 1	19
10.0	ANEXO 2	63

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA		
SISTEMA DE ESTOCAGEM WIND FENCE MANUAL DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO PROCEDIMENTO - PROJETO DETALHADO			Nº CLIENTE	PÁGINA 3/98
			Nº CONTRATADA MM-2019-DOC-001-002	REV. 1

1.0 OBJETIVO

Apresentar procedimento necessários para montagem e manutenção de torres, telas e portões do sistema de controle de emissões de material particulado Wind Fence implantados nos Pátio de Pelotas, Minérios e Carvão.

A utilização e manutenção das Wind Fence requer inspeções para avaliar se os componentes estão instalados conforme especificações de projeto para manter os níveis de desempenho da barreira de vento ao longo da sua vida útil.

2.0 CÓDIGOS E NORMAS

- NBR 8800 - Projeto e execução de estruturas de aço - Procedimento;
- NBR 6123 – Cargas de vento para edificações;
- EG-S-401 – Fabricação Estrutura Metálica;
- CP-S-501 – Estruturas Metálicas;
- ES-S-401 – Montagem Estruturas Metálicas;
- GU-E-478 – Manutenção Preditiva

3.0 DESCRIÇÃO

A Wind Fence é um conjunto de estruturas, revestidas na sua face externa com uma tela que visa reduzir a velocidade do vento incidente sobre as pilhas de estocagem de minérios e/ou pelotas e, conseqüentemente, o arraste de partículas para fora dos pátios.

A estrutura metálica das torres possuem alturas de 15m a 30m com afastamento variável de 10m, 15m, 20m e 30m, de acordo com a modulação entre colunas adotada e em função da topografia do terreno. Essas torres são apoiadas e fixadas em fundações de blocos de concreto armado estacados ou atirantados ao solo.

As telas são fabricadas em tecido de polipropileno de resistência compatível com ventos máximos de 120km/h, em painéis modulados fornecidos com 3,64m, 2,33m e 1,80m de largura nominal e comprimentos definidos conforme projeto, para cada distância entre torres metálicas.

Suas bordas superior e inferior são dotadas de costuras reforçadas, por onde são passados cabos de aço inox de Ø6,4mm, revestidos com material em PVC, que sustentam e tensionam a tela entre as torres de cada vão da Wind Fence.

Cada tela será sustentada por duas cordoalhas de aço galvanizado de Ø14,3mm independentes. A parte superior da tela é presa por meio de manilha de fixação em aço

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA		
SISTEMA DE ESTOCAGEM WIND FENCE MANUAL DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO PROCEDIMENTO - PROJETO DETALHADO			Nº CLIENTE	PÁGINA 4/98
			Nº CONTRATADA MM-2019-DOC-001-002	REV. 1

galvanizado, espaçados de 1,20m e a parte inferior por dispositivos de ruptura (“clips” em nylon), que se rompem a uma pressão de vento pré definida - 84 km/h, liberando a tela e evitando ou reduzindo as ameaças à estabilidade do conjunto.

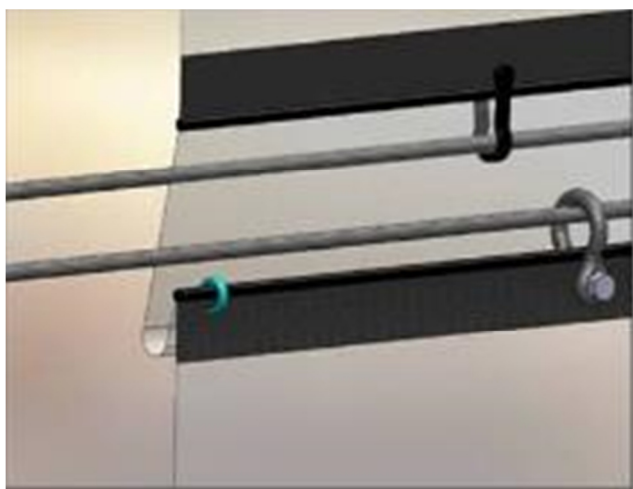
A cada 3m as cordoalhas superior e inferior são interligadas por meio de manilhas de fixação em aço galvanizado, para reduzir o espaçamento entre as mencionadas cordoalhas e evitar que o movimento desigual das telas introduza esforços que possam gerar vibrações nas estruturas e levar a eventos de fadiga.

As telas são fixadas lateralmente em cada treliça através de cantoneiras de FRP (Fibra Reforçada Polimérica) e molas de aço projetadas para fácil manuseio e rapidez na fixação das telas.

Cada painel de tela pesa cerca de 250g/m², incluindo o cabo de sustentação - ou seja, cerca de 27kg por painel de 30m (maior tela), o que não exigirá equipamentos de grande porte para a sua elevação e sustentação durante a montagem, mesmo para as maiores elevações.

4.0 COMPONENTES DO SISTEMA

Tela de polipropileno – material em polipropileno dotada de costuras de reforço nas suas bordas superior e inferior, fornecida em painéis modulados com 3,64m, 2,33m e 1,80m de largura nominal e comprimentos compatíveis com os vãos das estruturas, fornecidas com um cabo de inox Ø1/4” (cabo-guia), inserido nas costuras da tela nas suas bordas superior e inferior, com folga nas extremidades para fixação nas treliças. Contem abas de 300mm na extremidade inferior para fechamento total entre as telas.



		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA		
SISTEMA DE ESTOCAGEM WIND FENCE MANUAL DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO PROCEDIMENTO - PROJETO DETALHADO			Nº CLIENTE	PÁGINA 5/98
			Nº CONTRATADA MM-2019-DOC-001-002	REV. 1

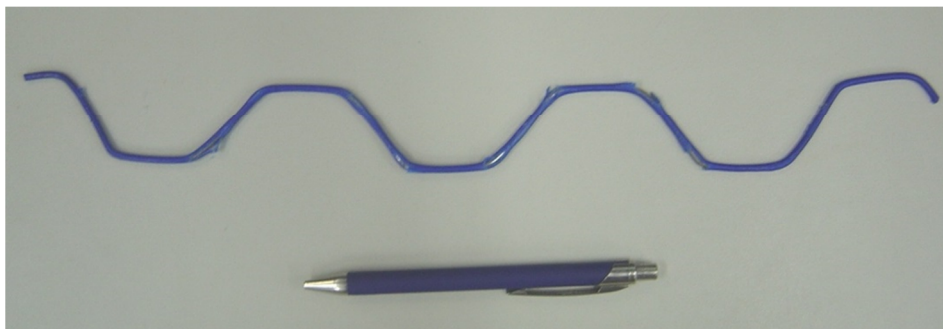
Dispositivo de Ruptura – material em nylon para fixação das telas (borda inferior) às cordoalhas.



Cantoneira – material em fibra de vidro dotada de comprimento de 3.640mm, 2.330mm e 1.800mm, compatíveis com o tamanho da tela à qual será presa, com peso cerca de 3,0 kg/m e parafuso em aço galvanizado na dimensão de 1/4" x 32mm com porca.



Mola – material em aço galvanizado revestido com material plástico, dotada de comprimento de 1.80mm, para fixação lateral das telas na cantoneira de fibra com o mesmo comprimento das cantoneiras.



		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA		
SISTEMA DE ESTOCAGEM WIND FENCE MANUAL DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO PROCEDIMENTO - PROJETO DETALHADO			Nº CLIENTE	PÁGINA 6/98
			Nº CONTRATADA MM-2019-DOC-001-002	REV. 1

Suporte Mola – material em nylon de 15cm de comprimento, para fixação das molas, com 2 parafusos em inox autobrocante na dimensão de 3/16" x 1 1/4".



Anéis – em material em aço inox para fixação das abas das telas.

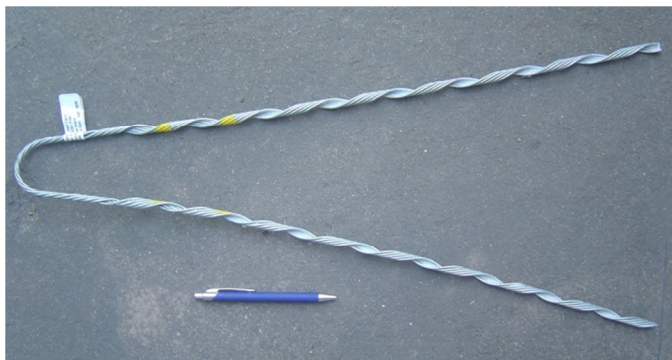


Cordoalhas – diâmetro de 14,3mm em aço galvanizado composto por 19 fios EHS Classe A, tensão de ruptura nominal 19Mpa.



		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA		
SISTEMA DE ESTOCAGEM WIND FENCE MANUAL DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO PROCEDIMENTO - PROJETO DETALHADO			Nº CLIENTE	PÁGINA 7/98
			Nº CONTRATADA MM-2019-DOC-001-002	REV. 1

Alça pré-formada – material em aço galvanizado na dimensão de 9/16”, para fixação da cordoalha de Ø14,3mm aos olhais.



Sapatilha – material em aço galvanizado tipo pesada na dimensão de 3/8” para a fixação do cabo-guia da tela e na dimensão de 5/8” para fixação da alça pré-formada.

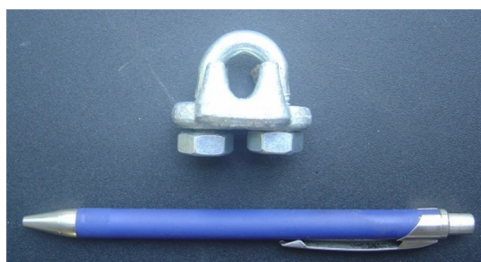


Manilha – material em aço galvanizado tipo pesada na dimensão de 3/8” para fixação das telas (bainha superior e extremidades da bainha inferior) à cordoalha de Ø14,3mm e na dimensão de 1/2” entreas cordoalhas.



		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA		
SISTEMA DE ESTOCAGEM WIND FENCE MANUAL DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO PROCEDIMENTO - PROJETO DETALHADO			Nº CLIENTE	PÁGINA 8/98
			Nº CONTRATADA MM-2019-DOC-001-002	REV. 1

Clipe - material em aço galvanizado na dimensão de 5/16" para a fixação do cabo-guia da tela no olhal.



Esticadores - material em aço galvanizado forjado na dimensão de 1 x 12" para esticamento das cordoalha de Ø14,3mm.



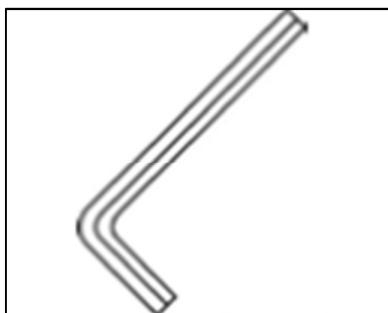
5.0 FERRAMENTAS

Hastes / Spears – comprimento de 1,0m com diâmetro 1/2" em aço inox com orelha para suporte na cordoalha, tem como função a perfuração da tela e suporte para instalação das manilhas.



		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA		
SISTEMA DE ESTOCAGEM WIND FENCE MANUAL DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO PROCEDIMENTO - PROJETO DETALHADO			Nº CLIENTE	PÁGINA 9/98
			Nº CONTRATADA MM-2019-DOC-001-002	REV. 1

Torcedor de mola / Wiggle wire twister – em aço galvanizado, tem como função a instalação final da mola na cantoneira de fibra de vidro.



Alicate / Clip Pliers – em aço galvanizado, tem como função a instalação dos cliques de ruptura em nylon.



Alicate / Standard Slip Joint Pliers – em aço galvanizado, tem como função a instalação das manilhas.



Mandril / Robertson Screw bit #3 / Nut driver 3/8" – em aço galvanizado, tem como função a instalação dos parafusos das cantoneiras e suportes das molas.

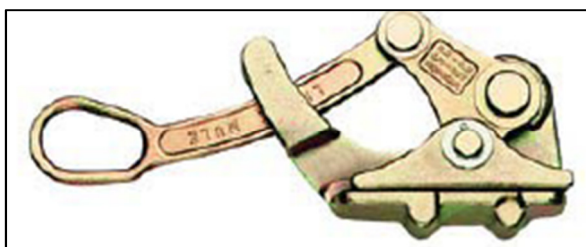


		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA		
SISTEMA DE ESTOCAGEM WIND FENCE MANUAL DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO PROCEDIMENTO - PROJETO DETALHADO			Nº CLIENTE	PÁGINA 10/98
			Nº CONTRATADA MM-2019-DOC-001-002	REV. 1

Perfurador / Awl – em aço inox, tem como função a perfuração da parte inferior das telas para instalação dos cliques de ruptura.



Esticador de Cabos / Hem cable dog – em cromo vanadium, tem como função fixar as cordoalhas e cabo guia da tela para possibilitar o esticamento.



Chave combinada 7/16" / Ring wrench – em cromo vanadium, tem como função apertar as porcas dos cliques do cabo guia da tela.



Tensionador / Tensioner straps – em cromo vanadium, tem como função esticar as tela.



Cortadores de Cabos / Cable Cutter pliers – em cromo vanadium, tem como função cortar as sobras do cabo guia da tela.



		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA		
SISTEMA DE ESTOCAGEM WIND FENCE MANUAL DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO PROCEDIMENTO - PROJETO DETALHADO			Nº CLIENTE	PÁGINA 11/98
			Nº CONTRATADA MM-2019-DOC-001-002	REV. 1

6.0 METODOLOGIA DE MONTAGEM

6.1 CONDIÇÕES PRECEDENTES À MONTAGEM DAS CORDOALHAS

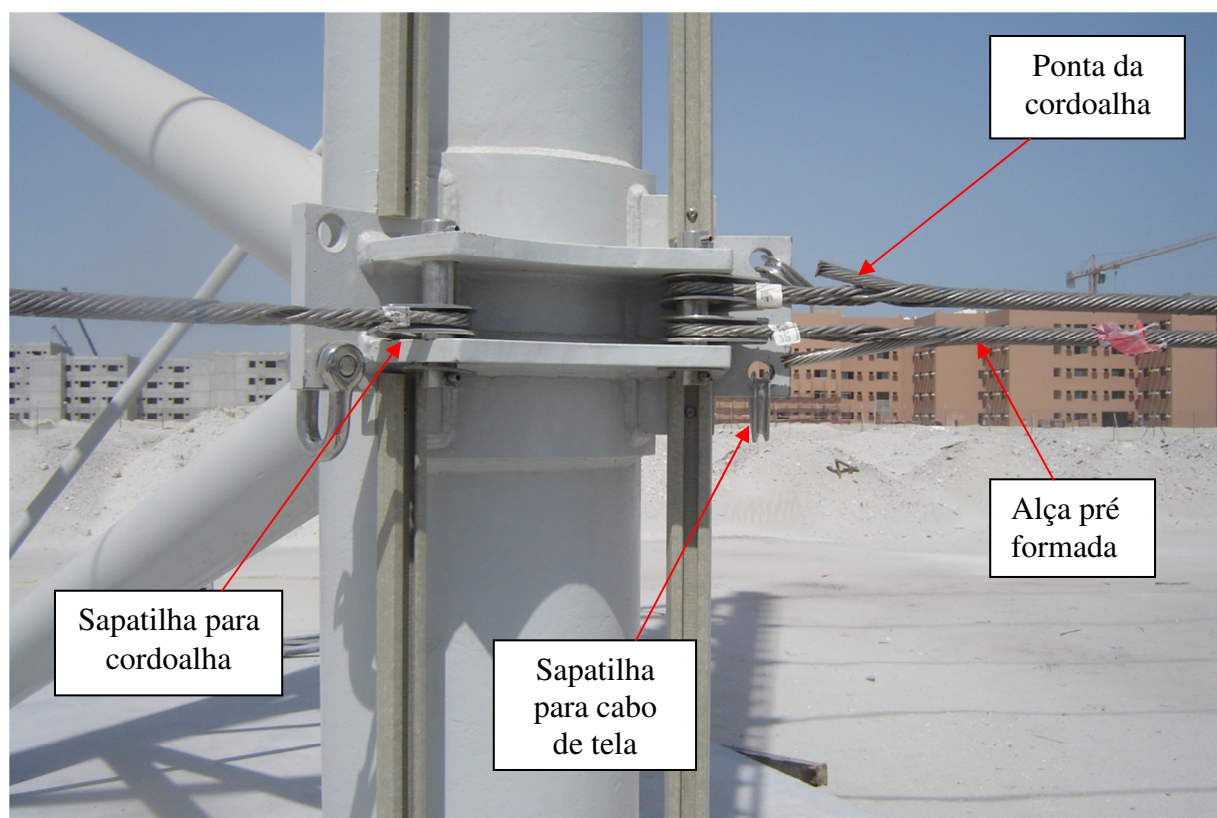
Para que o serviço de montagem possa ser iniciado, é necessário que o conjunto de torres já esteja montado, nivelado e com as chapas de base grauteadas.

6.2 MONTAGEM DAS CORDOALHAS

As cordoalhas deverão ser montadas de baixo para cima, fixando aos suportes de fixação das torres com o uso de alça pre-formada, e fazendo a passagem pelas sapatilhas frouxas, sem aperto. As duas cordoalhas de cada nó poderão ser posicionadas simultaneamente, sem restrições.

Uma vez posicionadas as cordoalhas, deverá ser aplicada o tensionamento com o uso dos esticadores a uma tensão de 1.000 kgf ou a tensão requerida para que a flecha máxima da cordoalha não ultrapasse 100mm, em qualquer trecho.

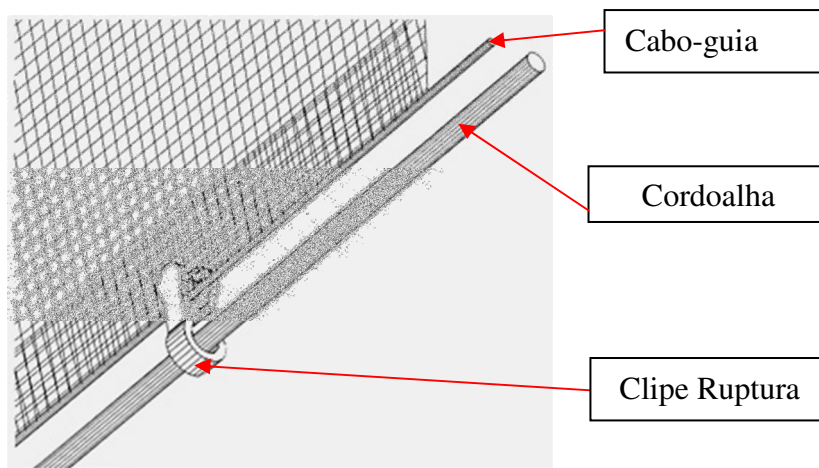
Abaixo temos as cordoalhas posicionadas e tensionadas, armadura pré-formada e sapatilha colocada pelos pinos.



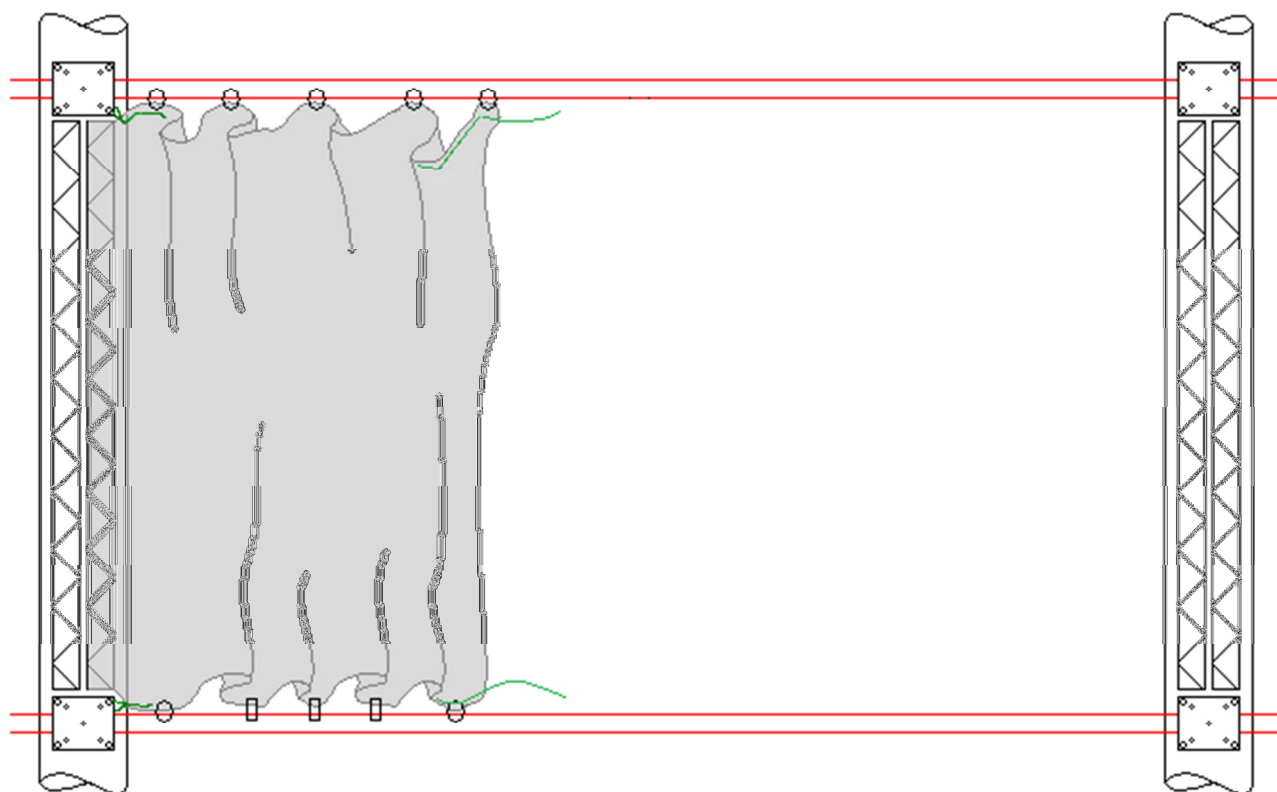
		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA		
SISTEMA DE ESTOCAGEM WIND FENCE MANUAL DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO PROCEDIMENTO - PROJETO DETALHADO			Nº CLIENTE	PÁGINA 12/98
			Nº CONTRATADA MM-2019-DOC-001-002	REV. 1

6.3 PROCEDIMENTO DE MONTAGEM DAS TELAS

O procedimento detalhado passo a passo para montagem das telas estão no **Anexo 1** a este documento pois é um documento específico do fornecedor das telas e acessórios de fixação.

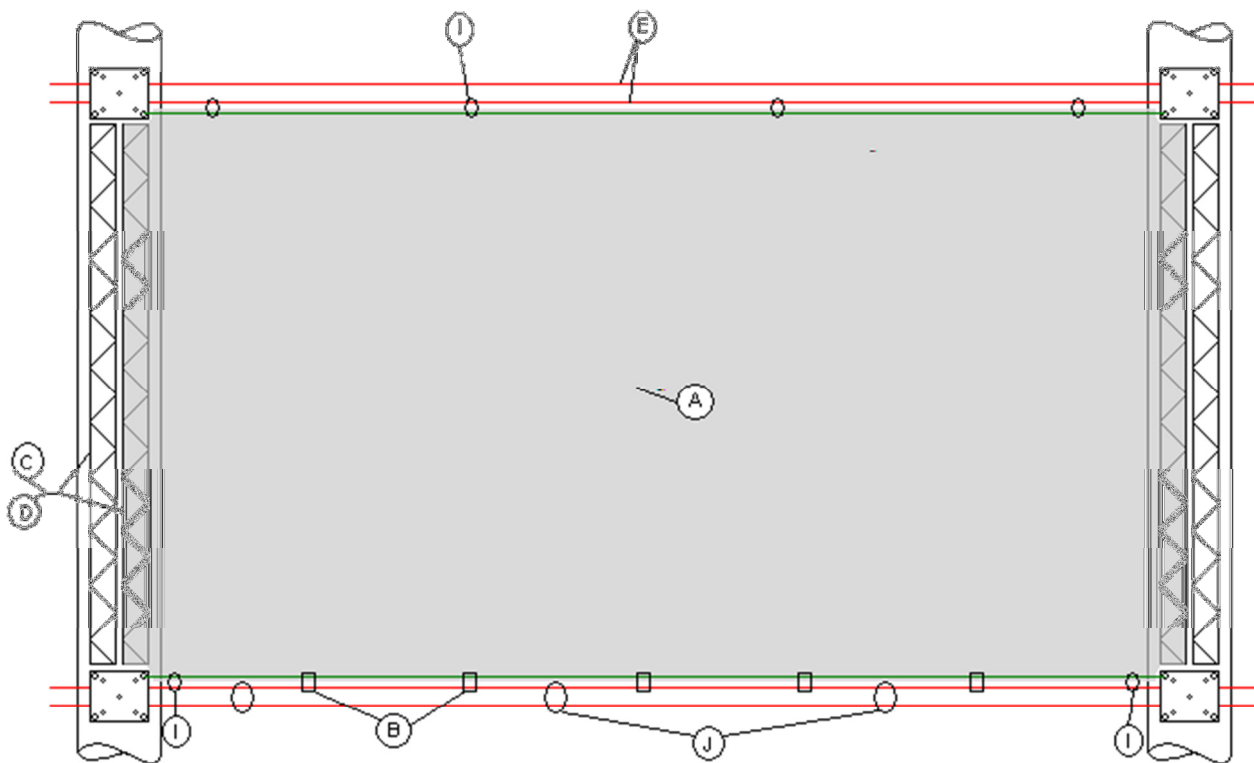


Dispositivo de ruptura – Clipe nylon



Configuração da Etapa de Montagem da Tela

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA		
SISTEMA DE ESTOCAGEM WIND FENCE MANUAL DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO PROCEDIMENTO - PROJETO DETALHADO			Nº CLIENTE	PÁGINA 13/98
			Nº CONTRATADA MM-2019-DOC-001-002	REV. 1



Configuração Final de Montagem da Tela

Para a montagem das telas nas estruturas é necessário existir acesso rodoviário para utilização de plataformas elevatórias.

7.0 PERIODICIDADE E TIPO DE INSPEÇÃO PARA TELAS

O intervalo entre observações ou inspeções não deve ser maior que seis meses. Este intervalo é um período recomendado para avaliar os elementos de fixação das telas. Outro termômetro para uma inspeção especial é a ocorrência de ventos fortes acima de 42km/h.

As inspeções e observações devem ser efetuadas da seguinte forma:

- SEMESTRAL – Observação meramente visual dos elementos de fixação;
- COMPLETA – 8 anos, objetivando apresentar um parecer completo do sistema, pois é o prazo de vida útil da tela, onde é necessário fazer uma minuciosa e crítica inspeção visual para avaliar a necessidade de substituição das telas e acessórios de fixação.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA		
SISTEMA DE ESTOCAGEM WIND FENCE MANUAL DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO PROCEDIMENTO - PROJETO DETALHADO			Nº CLIENTE	PÁGINA 14/98
			Nº CONTRATADA MM-2019-DOC-001-002	REV. 1

7.1 TIPOS DE PROBLEMAS QUE PODEM SER ENCONTRADOS

1 - Danos mecânicos (cortes): O tecido tem linhas verticais e horizontais, que são muito fortes. Por esta razão, em caso de corte estes serão menores e não irá rasgar completamente. A única maneira viável para reparar o tecido é retirar o painel e reparar com um pedaço de tela em toda a altura do painel. Neste ponto, é mais fácil e geralmente mais barato simplesmente substituir todo o painel. Em relação à eficácia do controle de vento, em termos gerais recomendamos que pequenos cortes ou grandes cortes (digamos mais de 1 metro) sejam substituídos o painel.

2 - Incêndios (fogo e escape): O tecido é improvável de queimar em sua própria conta, mas vai derreter se colocado em uma chama. O tratamento aqui é geralmente a mesma que para os cortes. A vantagem é que a parte danificada será cauterizada e por isso é muito menos provável de desgastar-se.

3 - Tempestades (clipes pretos): Após uma grande ventania, é uma boa ideia fazer uma inspeção para verificar possíveis problemas. O primeiro sinal de uma ventania é que alguns dos cliques de ruptura possam estar quebrados pelo chão. Eles são definidos como um mecanismo de segurança contra a sobrecarga da estrutura. Quando quebram, é usual que a maioria dos cliques de um painel se quebrem. Se houver cliques quebrados é necessário simplesmente substituí-los após a ventania. Deixando o cliques quebrado vai aumentar a probabilidade de que todos os cliques no painel abram na próxima tempestade.

4 - Tempestade (cabos): Se em uma tempestade o cabo do painel partir, e não danificar a tela pode-se colocar um novo cabo. Emendar pedaços de cabo não é recomendável, mas isso pode ser feito provisoriamente.

7.2 O QUE VISUALIZAR NA INSPEÇÃO

Abaixo apresentamos fotos das situações que devem ser avaliadas nas inspeções de campo:

- Cliques e Manilhas – quebrados ou faltante;
- Molhas – fora das cantoneiras ou faltante;
- Manilhas – fora da correta posição.

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA		
SISTEMA DE ESTOCAGEM WIND FENCE MANUAL DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO PROCEDIMENTO - PROJETO DETALHADO			Nº CLIENTE	PÁGINA 16/98
			Nº CONTRATADA MM-2019-DOC-001-002	REV. 1

8.0 ESTRUTURAS COMPLEMENTARES

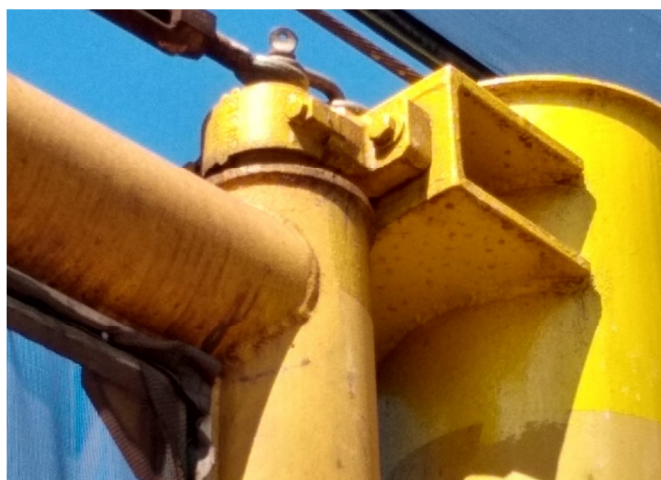
8.1 PORTÕES DE VEÍCULOS

Os portões foram projetados em material tubular com esperas internas para fixação das cantoneiras em fibra de vidro e posterior instalação das telas para fechamento.



Portão de Acesso à Veículos

Para fixação dos portões nas torres na parte superior foram utilizados mancais tipo CAIXA SNH Ø55 com rolamentos, para que o portão tenha abertura de 180°. A manutenção que se faz necessária é a lubrificação do mancal com graxa trimestralmente.



Mancal

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA		
SISTEMA DE ESTOCAGEM WIND FENCE MANUAL DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO PROCEDIMENTO - PROJETO DETALHADO			Nº CLIENTE	PÁGINA 17/98
			Nº CONTRATADA MM-2019-DOC-001-002	REV. 1

Na parte inferior o portão possui um mecanismo com pino arredondado fixado na chapa de base onde a folha do portão é inserida, desta forma o giro se torna mais suave. A manutenção que se faz necessária é a lubrificação com graxa trimestralmente.

Batentes foram inseridos para que o portão tenha seu giro restringido.



Apoio na Chapa de Base

Nas bandeiras do portão de veículos foram inseridas alças para guiar a abertura e pinos com travas para manter fixado na posição aberto e fechado. A manutenção que se faz necessária é a lubrificação com graxa trimestralmente no contato entre os pinos e as chapas.



Suporte no Piso em Concreto

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA		
SISTEMA DE ESTOCAGEM WIND FENCE MANUAL DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO PROCEDIMENTO - PROJETO DETALHADO			Nº CLIENTE	PÁGINA 18/98
			Nº CONTRATADA MM-2019-DOC-001-002	REV. 1

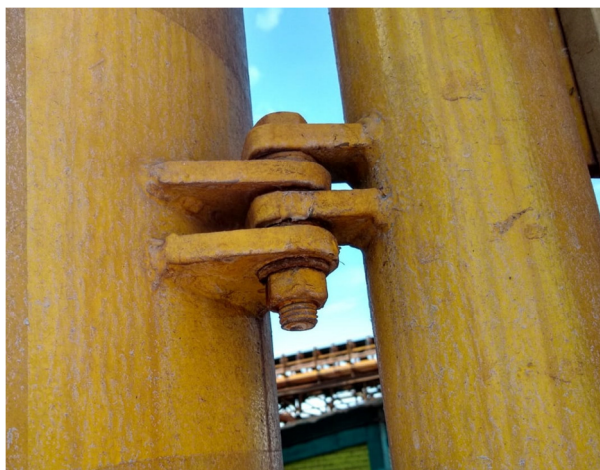
8.2 PORTÕES DE PEDESTRES

Os portões foram projetados em material tubular com esperas internas para fixação das cantoneiras em fibra de vidro e posterior instalação das telas para fechamento.



Portão de Acesso à Pedestres

Nas bandeiras do portão de pedestre foram inseridas alças para guiar a abertura e travas que possibilitam a abertura e fechamento pelos lados internos e externos aos portões. A manutenção que se faz necessária é a lubrificação com graxa trimestralmente nos contatos entre os pinos e as chapas.



Dobradiças



Alças e Travas

		CLASSIFICAÇÃO RESTRITA		
SISTEMA DE ESTOCAGEM WIND FENCE MANUAL DE MONTAGEM E MANUTENÇÃO PROCEDIMENTO - PROJETO DETALHADO			Nº CLIENTE	PÁGINA 19/98
			Nº CONTRATADA MM-2019-DOC-001-002	REV. 1

ANEXO 1

Instruções para Instalação do Wind Fence Tela

Instruções para Instalação do Wind Fence Tela

POR FAVOR LEIA ENQUANTO VOCÊ ASSISTE AOS NOSSOS VÍDEOS DE INSTALAÇÃO

Essas etapas foram divididas para facilitar o entendimento. No entanto, dependendo do tamanho da sua equipe e à medida que você se familiariza com o processo, algumas dessas etapas podem e devem ser executadas ao mesmo tempo para aumentar a velocidade.



2020

ÍNDICE:

DESCRIÇÃO	CAPÍTULO
Tela	3.0
Verificação da Suspensão da Pré Tela	3.0.1
Preparando a Tela	3.1
Suspensão de Tela e Fixação do Cabo da Bainha Superior	3.2
Protegendo o Cabo Inferior da Bainha	3.3
Tensionamento da Tela e do Cabo da Bainha Superior	3.4
Cabo da Bainha Inferior. Pt. 1	3.5
Cabo da Bainha Inferior. Pt.2	3.6
Fio de Manobra	3.7
Acabamento	4
Processo de Instalação de Envolvimento das Extremidades da Tela	4.1
Conectores de Cabo Duplo (apenas em sistemas de cabo duplo)	4.2
Verificando Seu Trabalho	4.3

3.0 Tela

3.0.1 VERIFICAÇÃO DA SUSPENSÃO DA PRÉ TELA

1. Todas as garras são acabadas suavemente nas extremidades?
2. Todos os dedais estão bem encaixados nos pontos de conexão?
3. Todos os pontos de conexão estão apertados?
4. Todas as blindagens dos cabos estão centralizadas ou próximas do ponto de conexão da torre, com todos os parafusos bem presos?
5. O cabo está com a tensão correta, de acordo com as instruções de instalação do cabo?
6. Você verificou o elevador manual em busca de cantos afiados?
7. Todas as tiras de travamento estão parafusadas corretamente e em linha reta?
8. Você verificou se não há dobras no cabo?

É muito mais fácil corrigir qualquer problema percebido agora, antes que alguma tela seja pendurada.

[Qualquer dúvida deve ser encaminhada à WindFence Solução e Controle de Particulados. Consulte \[windfence.com.br\]\(http://windfence.com.br\) para obter informações de contato ou entre em contato com o agente responsável pelo seu](http://windfence.com.br)

3.1 PREPARANDO A TELA

FERRAMENTAS NECESSÁRIAS:

- Trena ou corda pré-medida com um laço em cada extremidade
- Lanças de tela
- Tubo e suporte para desenrolar o tecido (recomendado)

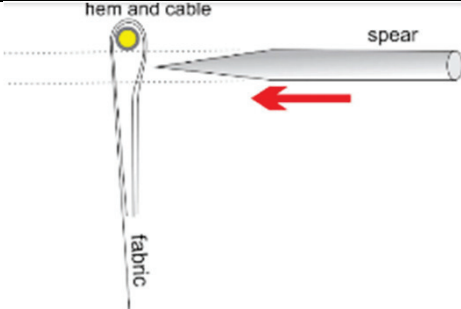
COMPONENTES NECESSÁRIOS:

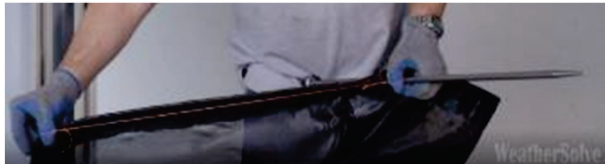
- Tela (siga o projeto para o correto posicionamento)

PRINCIPAIS PONTOS AO PREPARAR A TELA:

- O comprimento da sua tela deve ter entre 30,5 e 91,5cm a mais que a sua abertura.
- Verifique a etiqueta de todas as telas com relação ao projeto para saber a posição correta de cada uma.

PROCESSO DE INSTALAÇÃO (Por favor, acompanhe junto com o vídeo 3.1):

ETAPA 1A - MÉTODO RECOMENDADO	
	Desenrole a tela seguindo as etapas 1A ou 1B
	1A.1 Faça dois suportes que prendam um mastro através do centro do rolo da tela.
	1A.2 Uma equipe de três trabalhadores desenrolará a tela e passará a lança (conforme o PASSO 2). Dois no lado superior do tecido (onde as etiquetas do WSS estão localizadas) e um no outro lado. A equipe desenrolará e passará a lança ao mesmo tempo.
Nota: Este método permite que a tela role livremente e evita a chance de danos ao rolar no chão.	
ETAPA 1B	
	Desenrole a tela seguindo as etapas 1A ou 1B
	1B.1 Estenda a tela por completo e andando pelas laterais, passe as lanças de uma extremidade a outra, dobrando a tela.
	Nota: Certifique-se de que ninguém pisou na tela. Além disso, tome cuidado para que não haja objetos pontiagudos entrando em contato com ela. Qualquer objeto do tipo danificará o tecido.
ETAPA 2 - FAÇA ESTA ETAPA AO MESMO TEMPO DA ETAPA 1A OU 1B	
	2.1 A partir da borda superior da sua tela, inicie seu primeiro furo cerca de 100 mm até a parte interna da etiqueta "WeatherSolve". 2.2 A lança deve terminar abaixo do cabo, sem o distorcer ou danificar a costura.

ETAPA 3	
	3.1 Solte os parafusos do gancho e mova-o para a extremidade plana (não afiada) da lança. Certifique-se de apertar antes de usar.
	Nota: A figura mostra o gancho já colocado na ponta plana da lança, com os parafusos sendo apertados.
ETAPA 4	
	4.1 Apoiando a ponta chata da lança com o gancho contra o seu cinto ou quadril, segure a bainha do tecido com as duas mãos e puxe a lança.
	CUIDADO: A lança é muito afiada; portanto, não se incline sobre a lança nem empurre o tecido contra a lança. Se você escorregar, poderá ser fatal. A estratégia mais segura é puxar apenas com os braços. Mantenha a ponta plana da lança com o gancho firmemente contra o seu cinto ou quadril. SEMPRE APONTE A EXTREMIDADE AFIADA NA DIREÇÃO CONTRÁRIA AO SEU CORPO.
ETAPA 5	
	5.1 Meça a distância até o próximo furo e faça outro furo de lança (verifique o espaçamento do clipe superior nos projetos).
	5.2 Para aumentar a velocidade, mantendo a precisão, recomendamos o uso de uma corda pré-medida para marcar de um furo para outro. O truque é colocar um laço em cada extremidade e trabalhar com a corda permanentemente nos dois dedos indicadores.
	5.3 Verifique os primeiros furos para garantir que o laço e a maneira como segura a corda com os dedos está correta.
ETAPA 6	
	6.1 Continue passando a lança até o final da tela.
	6.2 O furo precisa ser feito para que a tela fique no estilo de acordeão na lança
	Nota: neste momento, você pode ver se existem furos feitos em locais errados. Percebe-se isso procurando dobras mais longas ou mais curtas que outras.

3.2 Suspensão de Tela e Fixação do Cabo da Bainha Superior

FERRAMENTAS NECESSÁRIAS:

- Trena ou corda pré-medida com um laço em cada extremidade
- Clipers
- Cortador de cabo de bainha
- Soquete da alça em T
- Tesouras
- Lança de tecido (já na tela)
- Alicates
- Furadeira de impacto com broca hexagonal e soquete de 11/16 "
- Furador

COMPONENTES NECESSÁRIOS:

- Tela (siga o projeto para o correto posicionamento)
- Abraçadeiras para cabos de 5/16 "(clipe de cabo de aço) - Clipes CM
- dedal de 3/8 " (já deve estar nas torres)

NOTA: É MUITO IMPORTANTE UTILIZAR O CLIPE CORRETO

Os clipes Ultra e CM conectam o(s) cabo(s) principal(s) ao(s) cabo(s) da bainha.



Os clipes Ultra são mais leves e são usados apenas para pontos específicos nos cabos inferiores. Esses pontos e espaçamentos estão marcados nos seus projetos específicos.



Os clipes CM são mais robustos e são usados nos cabos superiores e em pontos específicos nos cabos inferiores. Esses pontos e espaçamentos estão marcados nos seus projetos específicos.

PONTOS-CHAVE AO PENDURAR O TECIDO E ASSEGURAR O CABO SUPERIOR

- Sempre use óculos e luvas de segurança ao trabalhar com as telas e cabos de bainha. Para mais movimentos, sugerimos luvas mais leves ou luvas sem dedos.
- Ao usar um elevador manual ao redor da tela, saia antes de subir ou descer, para que haja menos chances de prender o tecido da tela. Verifique também se a cesta do elevador manual não possui bordas afiadas ao seu redor devido a usos anteriores. Estas devem ser cuidadosamente verificadas e alisadas com fita adesiva antes de usar o elevador para trabalhar com a tela.
- Para painéis com abas, a direção da aba deve ser decidida antes do início - é mais fácil se estiver do mesmo lado que os trabalhadores; no entanto, o outro lado pode ser preferível para estética ou para controlar onde a poeira se acumula.
- Você pode começar de qualquer lado, porém é mais fácil começar do lado do vento. Assim, o vento soprará o tecido para a posição quando todos os cliques superiores estiverem inseridos.
- O tensionamento da tela será mais fácil se você deixar os cliques na extremidade do painel até que o cabo da bainha seja apertado e amarrado.
- Os cliques CM (ETAPAS 20-24) podem ser instalados por um trabalhador enquanto outro trabalhador conclui as Etapas 2-19.

PROCESSO DE INSTALAÇÃO (Por favor, acompanhe junto com o vídeo 3.2):

ETAPA 1



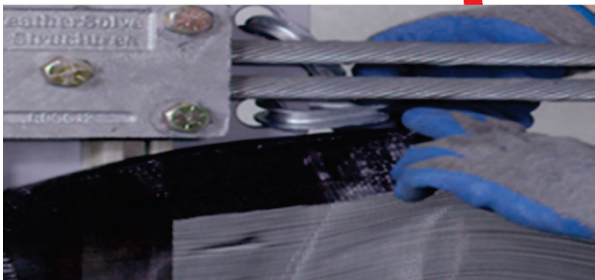
1.1 Verifique a TAG # (canto inferior esquerdo) para a localização da tela de acordo com seus projetos.

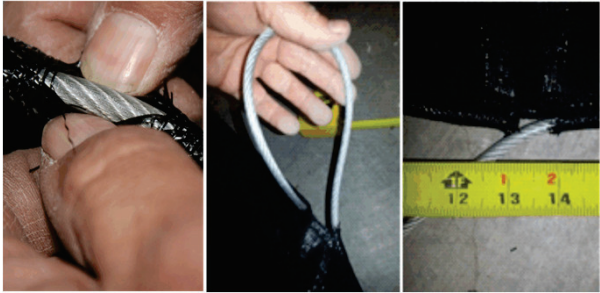
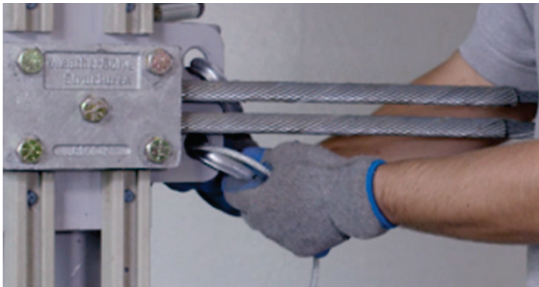
LOCALIZAÇÃO

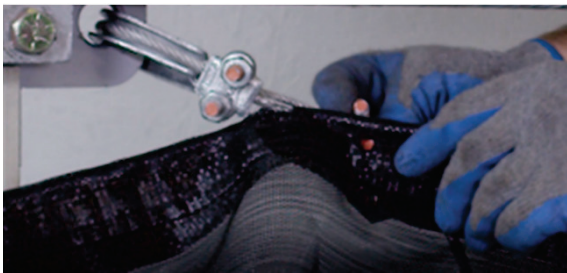
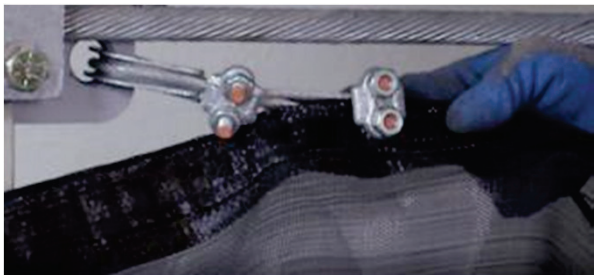


Canto superior do painel

ETAPA 2	
	2.1 Quando terminar de instalar o tecido na Seção 1, solte os parafusos e remova o gancho. Coloque o gancho na ponta da lança, deixando a extremidade plana a ser exposta e a ponta afiada com o gancho. Certifique-se de apertar os parafusos.
	Nota: para sistemas de cabo único, inicie no painel inferior e suba até o topo da cerca. Se você começar com os painéis superiores, NÃO poderá puxar o tecido em nenhum dos painéis inferiores.
ETAPA 3	
	3.1 Carregue a lança no cabo principal superior do painel em que está trabalhando e prenda a lança de tecido sobre esse cabo.
	3.2 Fique de frente para a tela, para que ela venha estar no local desejado.
ETAPA 4	
	4.1 Meça a tela a cerca de 15 cm da tira de segurança e segure-a no lugar enquanto você vai para a ETAPA 5

ETAPA 5	
	5.1 Meça um espaço de dois dedos entre o dedal estendido (horizontal) até onde você fará um furo.
ETAPA 6	
	6.1 Insira o furador logo abaixo do cabo da bainha, fazendo um furo grande o suficiente para inserir a ponta da tesoura. 6.2 O furo precisa estar entre a costura e o cabo da bainha sem danificá-la.
ETAPA 7	
	7.1 Corte (não fatie) ao longo da linha do cabo 25,4 mm de largura da torre Nota: NÃO DANIFIQUE PONTOS

ETAPA 8	
	8.1 Exponha o cabo dobrando o tecido
	8.2 Use um furador para ajudar a puxar o cabo para fora da bainha
ETAPA 9	
	9.1 Solte as porcas da braçadeira de cabos, mas apenas para que elas estejam totalmente rosqueadas.
	9.2 Rosqueie a extremidade do cabo através da braçadeira. Deixe-o assentar levemente no tecido.
ETAPA 10	
	10.1 Passe a extremidade do cabo ao redor do dedal.
	Nota: Se você empurrar o cabo pelo furo que aponta para longe de onde você está, isso deixará os grampos do cabo na melhor posição para apertar as porcas depois.
ETAPA 11	
	11.1 Rosqueie a extremidade do cabo de volta no grampo do cabo
	11.2 Deslize o cabo completamente para que a tela fique firme com o grampo do cabo e o grampo com o dedal.

ETAPA 12	
	12.1 Use a furadeira de impacto com ponta hexagonal e soquete de 11/16 " para apertar as porcas no prendedor de cabo. Continue alternando entre os dois parafusos até que estejam firmemente assentados.
	Nota: O grampo deve estar tocando ou muito perto de tocar no dedal.
ETAPA 13	
	13.1 Meça a largura de dois dedos do grampo do cabo e insira o furador para fazer outro furo abaixo do cabo na bainha
ETAPA 14	
	14.1 Remova as porcas e a sela de um segundo grampo de cabo
	14.2 Empurre as extremidades do mesmo modo que o furador foi inserido e gire para a posição desejada.
	Nota: Será mais fácil empurrar as extremidades da braçadeira de cabo na mesma direção em que você inseriu o furador, pois isso impede que você lute
ETAPA 15	
	15.1 Faça uma volta ao redor do cabo excedente e empurre uma extremidade do parafuso da braçadeira para dentro do furo do tecido e o outro lado deve ficar acima da bainha, segurando o excesso de cabo. Coloque a sela de volta e aperte as porcas de volta no lugar usando a furadeira de impacto de 11/16 ".
	Nota: Certifique-se de que a parte U do grampo do cabo (não a parte da sela) esteja sobre o ponto morto (a extremidade curta) do cabo. "Não sele um cavalo

ETAPA 16



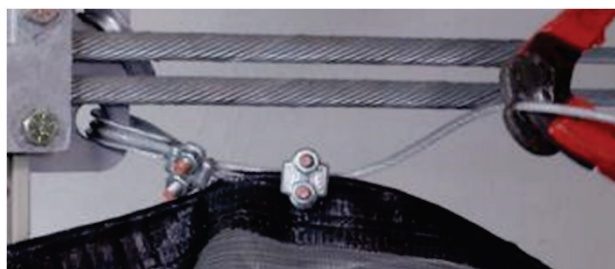
16.1 Use o soquete de alavanca em T para verificar o aperto de todas as 4 porcas.

ETAPA 17



17.1 Encontre o local para cortar o excesso do cabo da bainha - deixe cerca de 127 a 152,4mm (largura de uma mão) após o último grampo do cabo.

ETAPA 18



18.1 Use o cortador de cabo da bainha para aparar o cabo da bainha.

Nota: Verifique duas vezes se você possui DOIS grampos de cabo antes de cortar o cabo da bainha.

ETAPA 19

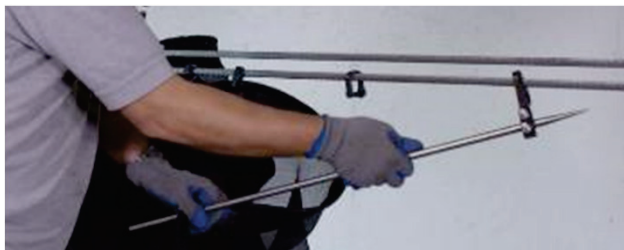


19.1 Ao terminar, você deve ter um laço bem limpo através do dedal.

19.2 Observe como um grampo está muito próximo do final do dedal e o próximo está a alguns centímetros de distância e passa pela tela. Isso prende a tela ao cabo da bainha e é muito importante.

ETAPA 20	
	20.1 Puxe o primeiro furo da lança.
	Nota: Os cliques do CM podem ser instalados (ETAPAS 20-24) por um trabalhador, enquanto outro trabalhador conclui as ETAPAS 2-19.
ETAPA 21	
	21.1 Pendure o clipe CM no cabo
ETAPA 22	
	22.1 Empurre o pino através do furo feito pela lança e coloque-o no cabo, segurando os cliques com o polegar e o indicador.
ETAPA 23	
	23.1 Usando os cliques do clipe, verifique se o pino está o mais longe possível. Isso é para minimizar as chances de os segmentos serem capturados no clipe.
	23.2 Aperte os cliques até ouvir o clique audível e você poderá sentir que o pino está no furo da cabeça.
	Nota: a imagem é da instalação de uma tela inferior, portanto, nessa situação, imagine que a tela superior mostrada não esteja lá.

ETAPA 24



24.1 Repita até que todos os furos tenham sido presos ao cabo com cliques e a tela esteja pendurada como uma cortina de chuveiro no cabo.

24.2 Remova a lança do cabo.

3.3 PROTEGENDO O CABO INFERIOR DA BAINHA

FERRAMENTAS NECESSÁRIAS:

- Furadeira
- Alicates
- Tesouras
- Cortadores de cabo de bainha
- Furadeira de impacto com bit hexagonal e soquete de 11/16 "
- Soquete da alça em T

COMPONENTES NECESSÁRIOS:

- Tela (já deve estar fixado na parte superior de um lado).
- Abraçadeiras para cabos de 5/16 "(clipe de cabo de aço) - dedal de 3/8 " (já deve estar nas torres)

PONTOS-CHAVE AO PENDURAR O TECIDO E ASSEGURAR O CABO INFERIOR:

- Sempre use óculos e luvas de segurança ao trabalhar com as telas e cabos de bainha. Para mais movimentos, sugerimos luvas mais leves ou luvas sem dedos.

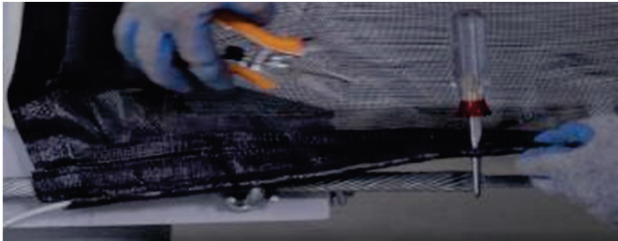
PROCESSO DE INSTALAÇÃO (Por favor, acompanhe junto com o vídeo 3.3):

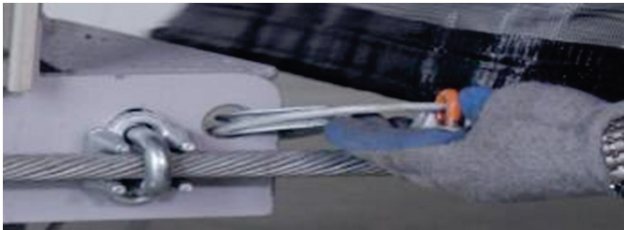
ETAPA 1



1.1 Puxe o lado do tecido para ficar paralelo à tira de trava. Siga a borda do tecido até o cabo inferior e verifique se o tecido está na vertical.

Nota: para julgar corretamente a localização da tela, observe até aonde a tela vai quando está sendo esticada sobre a tira de trava.

LOCALIZAÇÃO	
	Canto inferior da tela no mesmo lado da conexão superior.
ETAPA 2	
	2.1 Meça a sobreposição após a tira de bloqueio colocando o dedo atrás do tecido. Deve ser o mesmo na parte superior da tela e na parte inferior.
ETAPA 3	
	3.1 Meça um espaço de dois dedos entre o dedal estendido e o primeiro furo.
ETAPA 4	
	4.1 Insira o furador logo abaixo do cabo da bainha, fazendo um furo grande o suficiente para inserir a ponta da tesoura.

ETAPA 5	
	5.1 Corte (não rasgue) ao longo da linha do cabo, a dois dedos da largura da torre.
ETAPA 6	
	6.1 Exponha o cabo dobrando a tela. 6.2 Use um furador para ajudar a puxar o cabo para fora da bainha.
ETAPA 7	
	7.1 Passe a extremidade do cabo pela frente da cerca através do grampo do cabo.
ETAPA 8	
	8.1 Passe a ponta do cabo ao redor do dedal.

ETAPA 9	
	9.1 Rosqueie a extremidade do cabo de volta no grampo do cabo
	9.2 Deslize o cabo completamente para que o tecido fique firme com a braçadeira de cabo e a braçadeira de cabo fique firme com o dedal.
ETAPA 10	
	10.1 Use a furadeira de impacto de energia com ponta quadrada e soquete de 11/16 "para apertar as porcas no prendedor de cabo.
	10.2 Continue alternando entre as duas porcas até que estejam firmemente assentadas
ETAPA 11	
	11.1 Meça a largura de dois dedos do grampo do cabo e insira o furador para fazer outro furo abaixo do cabo na bainha
	11.2 Remova as porcas e a sela de um segundo grampo de cabo
	11.3 Empurre as extremidades da mesma maneira que o furador foi inserido e gire para a posição desejada.
Nota: Será mais fácil empurrar as extremidades da braçadeira de cabo na mesma direção em que você inseriu o furador, pois isso impede que você lute contra os fios de tecido.	
ETAPA 12	
	12.1 Faça um laço ao redor do cabo excedente e empurre uma extremidade do parafuso do grampo para dentro do furo da tela e o outro lado deve ficar acima da bainha, segurando o excesso de cabo. Coloque a sela de volta e aperte as porcas de volta no lugar usando a furadeira de impacto com o driver de
	Nota: Certifique-se de que o U esteja acima do ponto morto do cabo. "Não sele um cavalo morto".

ETAPA 13	
	13.1 Use o soquete da alça em T para verificar o aperto.
ETAPA 14	
	14.1 Corte o excesso do cabo da bainha deixando cerca de 5-6 "(largura de uma mão) após o último grampo do cabo.
ETAPA 15	
	15.1 Use o cortador de cabo para aparar o cabo da bainha.
	Nota 1: Não corte muito curto. Isso causará problemas.
	Nota 2: Verifique novamente se você instalou DOIS grampos de cabo antes de cortar o cabo da bainha.
ETAPA 16	
	16.1 Ao terminar, você deve ter um laço bem apertado através do dedal, sem muito, se houver, algum cabo exposto.
	16.2 Observe como um grampo está muito próximo ao final do dedal e o próximo está a alguns centímetros de distância e passa pela tela. Isso a prende ao cabo da bainha e é muito importante.

3.4 TENSIONAMENTO DA TELA E DO CABO DA BAINHA SUPERIOR (Por favor, acompanhe junto com o vídeo 3.4)

FERRAMENTAS NECESSÁRIAS:

- Alicates
- Tesouras
- Sistema compressor de tela
- Furador
- Soquete da alça em T
- Furadeira de impacto com bit hexagonal e soquete de 11/16"
- Cortadores de cabo de bainha
- Clipers
- Correia de catraca
- Medidor de tensão do cabo da bainha

FERRAMENTAS OPCIONAIS ASSISTENTES ÀS RUGAS - VEJA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS PARA INSTRUÇÕES:

- Alça de catraca extra

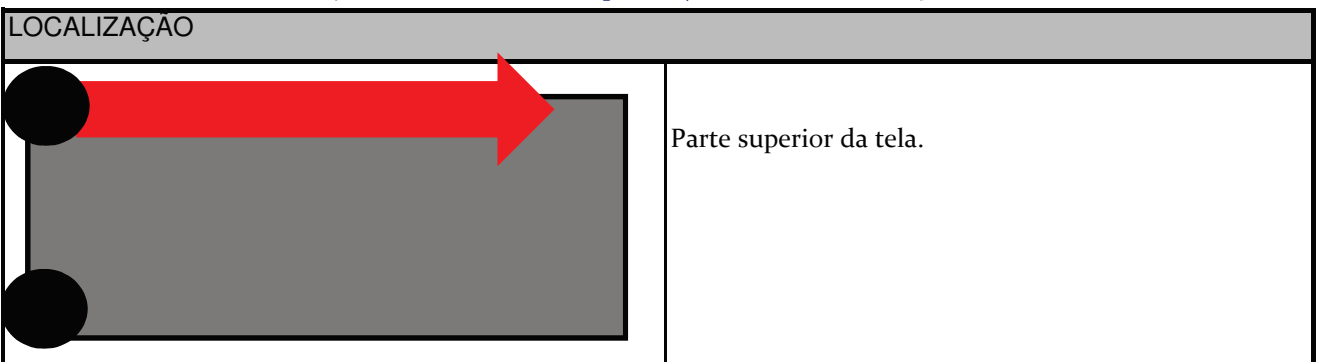
COMPONENTES NECESSÁRIOS:

- Tela (já deve estar instalada na parte superior e inferior de um lado).
- Clipes CM
- Dedal de 3/8" - já deve estar nas torres.
- Abraçadeiras para cabos de 5/16" (clipe de cabo de aço)

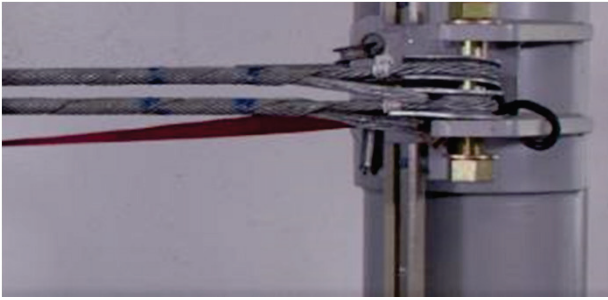
PONTOS-CHAVE AO TENSIONAR O CABO SUPERIOR E A TELA:

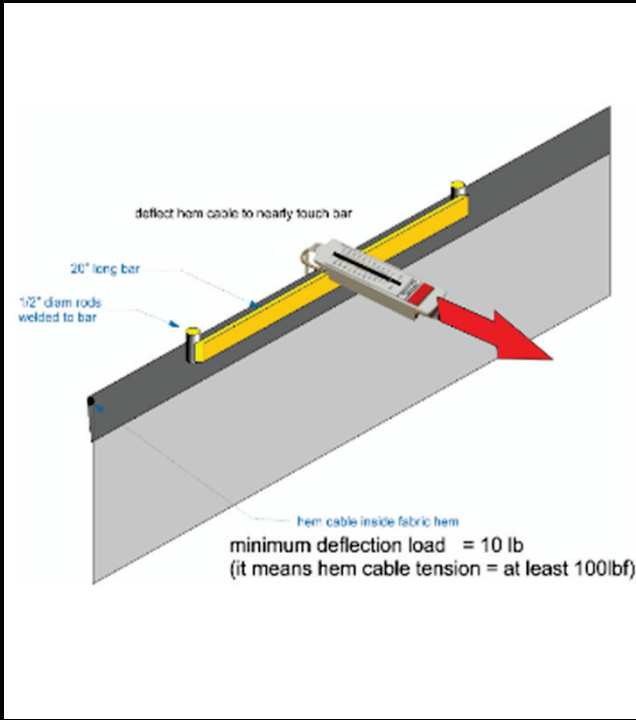
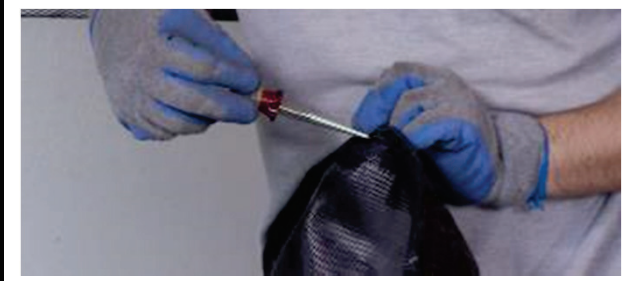
- Sempre use óculos e luvas de segurança ao trabalhar com as telas e cabos de bainha. Para mais movimentos, sugerimos luvas mais leves ou luvas sem dedos.
- Em cercas de cabo duplo, comece na tela superior e trabalhe para baixo. Em cercas de cabo único, inicie no painel inferior e trabalhe.
- Você deseja manter a bainha o mais reta possível, seguindo a linha do cabo principal através do poste.

PROCESSO DE INSTALAÇÃO (Por favor, acompanhe junto com o vídeo 3.4):



ETAPA 1	
	1.1 Puxe o painel da tela para o outro lado, segurando a tela e o cabo ao mesmo tempo, não apenas puxe o cabo da bainha.
ETAPA 2	
	2.1 Agora puxe a tela ao longo do cabo da bainha com as duas mãos para garantir que esteja firme, que não haja rugas e para garantir o encaixe adequado da tela. 2.2 Pode ser necessário continuar puxando o painel para remover todas as rugas. Isto é especialmente para o caso de a tela estar exposta ao vento já há algum tempo. Isso pode ser feito enquanto você trabalha com a tela. Nota: o truque é colocar a palma da mão sobre a borda da tela que contém o cabo da bainha e apertar os dedos, mas não a palma da mão. Agora puxe. Toda a pressão vai para o tecido e nenhuma para o cabo da bainha.
LOCALIZAÇÃO	
	Canto superior do painel que ainda não foi conectado.

ETAPA 3	
	3.1 Prenda a outra extremidade à alça da tela, segurando o cabo da bainha superior e o tecido a cerca de 1 metro da extremidade.
ETAPA 4	
	4.1 Em seguida, passe uma extremidade da correia da catraca enrolando ao redor da torre e prendendo de volta na correira. Ou conecte-a a um local próximo ao da extremidade do cabo. O objetivo aqui é ter o cabo da bainha o mais reto possível.
ETAPA 5	
	5.1 Aperte a alça da catraca até que a tela esteja firme.

ETAPA 6	
 deflect hem cable to nearly touch bar 20" long bar 1/2" diam rods welded to bar hem cable inside fabric hem minimum deflection load = 10 lb (it means hem cable tension = at least 100lbf)	6.1 Verifique se a tela está firme o suficiente usando o medidor de tensão do cabo da bainha. 6.2 Segure a barra no cabo da bainha à sua frente, empurrando os dois cilindros levemente contra o cabo da bainha. 6.3 Prenda a balança no lado oposto do cabo da bainha e puxe a bainha em sua direção para que o cabo quase toque a barra. 6.4 Leia a tensão na balança. A carga deve ler pelo menos 4,5 kg.
	Nota 1: Se a tensão estiver muito frouxa, tensione ainda mais a correia da catraca.
	Nota 2: Você sentirá rapidamente quando o cabo estiver apertado o suficiente. Depois de entender quanta tensão é perdida depois de amarrar o cabo da bainha, você não precisará testar tensões todas as vezes.
ETAPA 7	
	7.1 Segure a bainha e o cabo enquanto puxa todas as peças até que a tela pareça o mais firme, reta e arrumada possível antes de apertar as porcas do grampo. Pode ser necessário corrigir a linha ao redor da alça da tela e do gancho da cinta da catraca.
	7.2 Meça um espaço de dois dedos entre o dedal estendido para determinar a localização do primeiro furo.
ETAPA 8	
	8.1 Insira o furador logo abaixo do cabo da bainha, fazendo um furo grande o suficiente para inserir a ponta da tesoura.

ETAPA 9	
	9.1 Corte (não rasgue) ao longo da linha do cabo, a dois dedos da largura da torre
ETAPA 10	
	10.1 Exponha o cabo dobrando a tela 10.2 Use um furador para ajudar a puxar o cabo para fora da bainha
ETAPA 11	
	11.1 Passe a extremidade do cabo pela frente da cerca através do grampo do cabo.
ETAPA 12	
	12.1 Passe a extremidade do cabo ao redor do dedal.

ETAPA 13	
	13.1 Rosqueie a extremidade do cabo de volta no grampo do cabo
	13.2 Deslize o cabo completamente para que a tela fique firme com a braçadeira de cabo e a braçadeira de cabo fique firme com o dedal.
ETAPA 14	
	14.1 Use a furadeira de impacto com o driver 11/16" para apertar as porcas no prendedor de cabo.
	14.2 Continue alternando entre as duas porcas até que estejam firmemente assentadas.
ETAPA 15	
	15.1 Meça a largura de dois dedos do grampo do cabo e insira o furador para fazer outro furo abaixo do cabo na bainha
ETAPA 16	
	16.1 Remova as porcas e a sela de um segundo grampo de cabo
	16.2 Empurre as extremidades da mesma direção em que o furador foi inserido e gire para a posição desejada. Nota: Será mais fácil empurrar as extremidades da braçadeira de cabo na mesma direção em que você inseriu o furador, pois isso impede que você lute contra os fios de tecido.

ETAPA 17



- 17.1 Faça um laço ao redor do cabo excedente e empurre uma extremidade do parafuso do grampo do cabo pelo furo da tela e o outro lado deve ficar acima da bainha, segurando o excesso de cabo.
- 17.2 Coloque a sela de volta e aperte as porcas de volta no lugar usando uma furadeira de impacto de energia com ponta quadrada e soquete de 11/16"

Nota: Certifique-se de que o U esteja acima do ponto morto do cabo. "Não sele um cavalo morto".

ETAPA 18



- 18.1 Use o soquete da alça em T para verificar o aperto.

ETAPA 19



- 19.1 Meça o ponto de corte para excesso de cabo da bainha deixando cerca de 5-6" (largura de uma mão) após o último grampo do cabo.

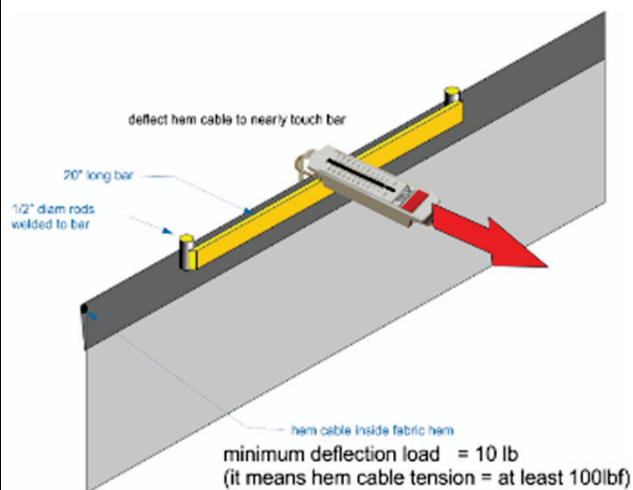
ETAPA 20



- 20.1 Use o cortador de cabo da bainha para aparar o cabo da bainha.

Nota: Verifique duas vezes se você possui DOIS grampos de cabo antes de cortar o cabo da bainha.

ETAPA 21



21.1 Verifique se a tela está firme o suficiente usando o medidor de tensão do cabo da bainha.

21.2 Segure a barra no cabo da bainha à sua frente, empurrando os dois cilindros levemente contra o cabo da bainha.

21.3 Prenda a balança no lado oposto do cabo da bainha e puxe a bainha em sua direção para que o cabo quase toque na barra.

21.4 Leia a tensão na balança. A carga deve ler pelo menos 4,5 kg.

Nota 1: Se o tensionamento estiver muito frouxo, retorne ao PASSO 5 e tensione ainda mais a correia da catraca. Todos os componentes podem ser reutilizados nestas etapas.

Nota 2: Você sentirá rapidamente quando o cabo estiver apertado o suficiente. Depois de entender quanta tensão é perdida depois de amarrar o cabo da bainha, você não precisará testar tensões todas as vezes.

ETAPA 22



22.1 Solte a alça da catraca e remova a alça da tela.

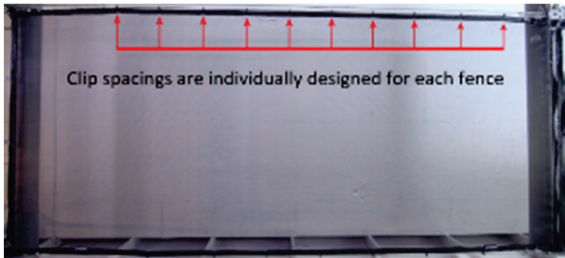
ETAPA 23



23.1 Usando um furador, finalize os furos dos cliques usando os espaçadores de cliques projetados.

23.2 Seu último clipe será anexado a uma distância mínima de três dedos antes do final do manípulo e será um clipe CM.

Nota: é melhor ter um clipe CM extra aqui, em vez de um espaço maior.

ETAPA 24	
	24.1 Prenda um Ultra Clip no lugar com os clipers. Aperte os clipers até ouvir um som de "clique" e então você poderá sentir que o pino entrou no furo. 24.2 Verifique se o clipe está seguro.
ETAPA 25	
	25.1 Verifique se, além das extremidades, não há espaços maiores que a distancia necessária. Se houver, um clipe CM deve ser adicionado.
	Nota 1: verifique e adicione cliques CM extras se as folgas forem mais que 20% maiores.
	Nota 2: Não instale cliques sobre as garras ou a armadura do cabo.

3.5 CABO DA BAINHA INFERIOR. PT.1 (Por favor, acompanhe junto com o vídeo 3.5)

Esta etapa deve ser concluída após a Seção 3.3. O cabo da bainha inferior já deve estar amarrado de um lado. Caso contrário, conclua a seção 3.3 antes de continuar.

FERRAMENTAS NECESSÁRIAS:

- Compressor de tela
- cinta de raquete

FERRAMENTAS OPCIONAIS PARA ASSISTENCIA DO ALINHAMENTO DA TELA - VEJA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS PARA INSTRUÇÕES:

- Alça de catraca extra

COMPONENTES NECESSÁRIOS:

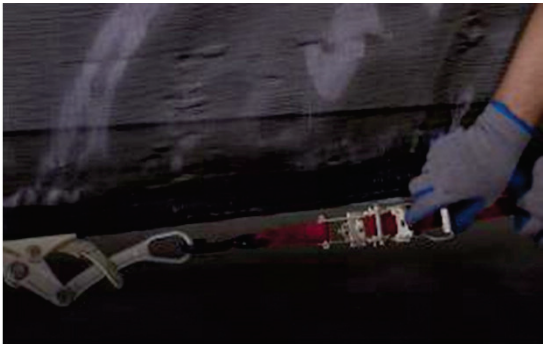
- Tela (já deve estar pendurada, presa ao cabo superior e conectada em três pontos).

PONTOS-CHAVE AO TENSIONAR O CABO E O TECIDO INFERIOR (PASSO 1)

- Sempre use óculos e luvas de segurança ao trabalhar com as telas e cabos de bainha. Para mais movimentos, sugerimos luvas mais leves ou luvas sem dedos.

PROCESSO DE INSTALAÇÃO (Por favor, acompanhe junto com o vídeo 3.4):

LOCALIZAÇÃO	
	Canto inferior que ainda não está conectado.
	Nota: Não termine esta extremidade até que os cliques inferiores tenham sido instalados.
ETAPA 1	
	1.1 Quando a tela estiver do outro lado, puxe apenas a tela ao longo do cabo da bainha com as duas mãos para garantir que esteja bem ajustada, para que não haja rugas e para garantir o ajuste adequado dela. 1.2 Pode ser necessário continuar puxando o painel para remover todas as rugas. Isto é especialmente para o caso de a tela estar exposta ao vento já há algum
ETAPA 2	
	2.1 Prenda a alça do cabo da tela para que ela segure o cabo da bainha inferior e a tela a cerca de 1 metro do final.
ETAPA 3	
	3.1 Em seguida, passe uma extremidade da correia da catraca enrolando ao redor da torre e prendendo de volta na correia. Ou conecte-a a um local próximo ao da extremidade do cabo. O objetivo aqui é ter o cabo da bainha o mais reto possível. Nota: A tela deve terminar com as linhas geralmente verticais. A quantidade de alongamento na parte inferior deve corresponder à quantidade que já foi feita na parte superior da tela.

ETAPA 4	
	4.1 Aperte a alça da catraca até que a tela esteja levemente tensionada. Deve haver cerca de 76,2mm a mais para puxar antes que esteja completamente apertado.
	Nota 1: Fica muito mais fácil entrar com os Ultra Clips quando a bainha não está apertada já que os furos ficam abertos por mais tempo.
	Nota 2: NÃO AMARRE O CABO DE BAINHA AINDA. Primeiro instale os cliques inferiores, como visto na Seção 3.6.

3.6 CABO DA BAINHA INFERIOR. PT.2 (Por favor, acompanhe junto com o vídeo 3.6)

FERRAMENTAS NECESSÁRIAS:

- | | |
|---|--|
| - Alicates | - 2x sistema compressão de tecido (já na torre / tela) |
| - Tesouras | - Furador |
| - Correia de catraca (já na torre / tela) | - Trena ou fio cortado no comprimento com alças |
| - Clipers | - Furadeira de impacto com bit quadrado hexagonal e soquete de 11/16 " |
| - Soquete da alça em T | - Cortadores de cabo de bainha |
| - Medidor de tensão do cabo da bainha | |

FERRAMENTAS OPCIONAIS PARA ASSISTENCIA DO ALINHAMENTO DA TELA - VEJA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS PARA INSTRUÇÕES

- Alça de catraca extra

FERRAMENTAS OPCIONAIS PARA ASSISTENCIA DO APERTO DA TELA - VEJA SOLUÇÃO DE PROBLEMAS PARA INSTRUÇÕES

COMPONENTES NECESSÁRIOS:

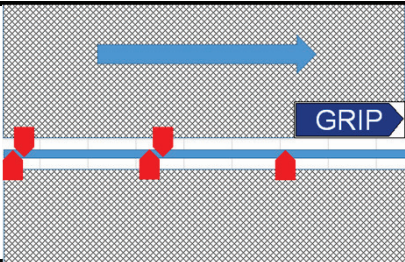
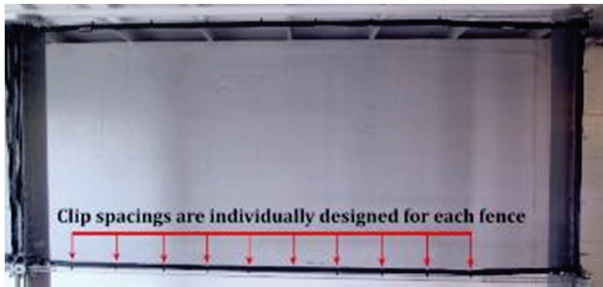
- Tela (já deve estar suspensa, presa ao cabo superior, presa em três pontos e mais frouxa no último ponto, com a alça de tecido e a cinta da catraca).
- dedal de 3/8 " - já deve estar nas torres
- Clipers Ultra
- Abraçadeiras para cabos de 5/16 "(clipe de cabo de aço)
- Clipers CM

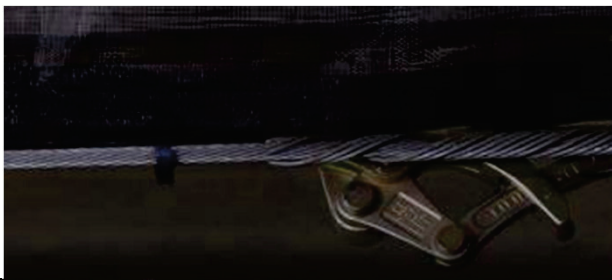
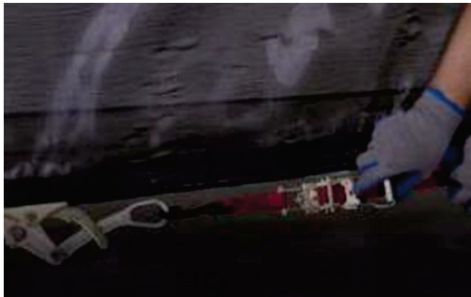
PONTOS-CHAVE AO ASSEGURAR O CABO INFERIOR:

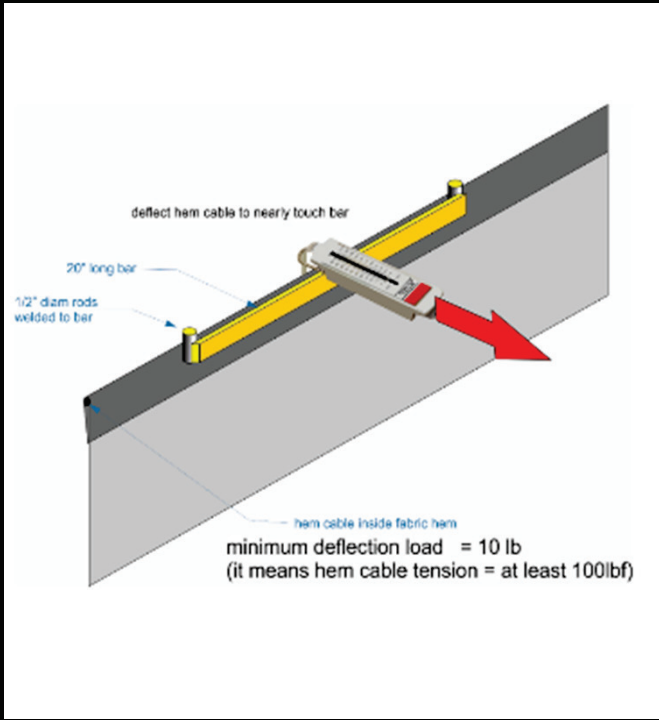
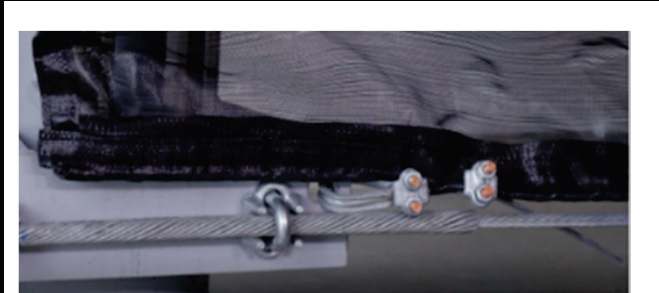
- Sempre use óculos e luvas de segurança ao trabalhar com as telas e cabos de bainha. Para mais movimentos, sugerimos luvas mais leves ou luvas sem dedos.
- Os espaçamentos dos cliques são projetados especificamente para cada cerca.
- Mantenha a bainha o mais reta possível.
- Nos sistemas de cabo único, verifique se não há cliques a menos de 15 cm dos cliques do painel de cima, pois eles podem se prender quando a parte inferior da tela for apertada até a posição final.
- Se os fios verticais correm em ângulo, o tecido não se encaixa corretamente entre os cabos.
- Se houver espaços muito grandes (10% a mais), os cliques deverão ser descartados e refeitos.
- Espaços até 20% menores são aceitáveis se houver um espaço de tamanho correto em ambos os lados. Caso contrário, refaça.

PROCESSO DE INSTALAÇÃO (Por favor, acompanhe junto com o vídeo 3.6):

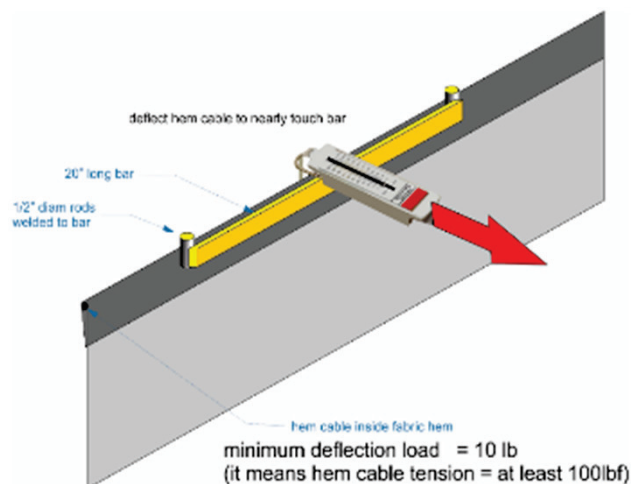
LOCALIZAÇÃO	
	Parte inferior da tela.
ETAPA 1	
	1.1 Meça a distância do segundo furo (o primeiro furo deve ser deixado para depois do aperto final). 5.2 Para aumentar a velocidade, mantendo a precisão, recomendamos o uso de uma corda ou um pedaço de madeira pré-medido entre as mãos para marcar de um furo para outro. Nota: o primeiro clipe será um clipe CM posicionado um pouco (até 100 mm) além do final da armadura ou do final do manipulador, de modo que a distância que você medirá será o espaçamento do clipe mais cerca de 75 mm a partir do final de a blindagem do cabo (ou manipulador)

ETAPA 2	
	2.1 Insira um furador para criar um furo para o clipe usando o espaçamento anterior.
	Nota: Quando a tensão final estiver concluída, haverá algum movimento dos cliques ao longo do cabo principal. Recomendamos anexar os cliques no lado da alça de tecido das telas inferiores cliques CM instalados anteriormente.
ETAPA 3	
	3.1 Prenda um Ultra Clip no lugar com os clipers. Aperte os clipers até ouvir um som de "clique" e então você poderá sentir que o pino entrou no furo. 3.2 Verifique se o clipe está seguro.
ETAPA 4	
	4.1 Verifique se, além das extremidades, não há espaços maiores que o espaçamento necessário e se não há espaços muito pequenos (dentro de 10%). Nota: Esta etapa é crítica, pois sua cerca não funcionará como projetada se o espaçamento do clipe estiver incorreto. Se você tiver espaçado o clipe incorretamente (mais de 10% de alteração no design), jogue fora os cliques e refaça os cliques com novos cliques.

ETAPA 5	
	5.1 Após o espaçamento apropriado do clipe, crie outro furo com o furador, continue usando os cliques Ultra até o final em que você usará um clipe CM.
	5.2 Para aumentar a velocidade, mantendo a precisão, recomendamos o uso de uma corda ou um pedaço de madeira pré-medido entre as mãos para marcar de um furo para outro. Como visto no vídeo.
ETAPA 6	
	6.1 Repita até que todos os furos internos tenham sido conectados ao cabo com cliques Ultra.
	Nota: Se estiver em dúvida de onde colocar o último clipe de uma linha, desvie para o lado de mais cliques.
LOCALIZAÇÃO	
	O canto inferior que está conectado, mas não finalizado, pode ser finalizado agora.
ETAPA 7	
	7.1 Aperte um pouco mais com a alça da catraca que ainda estará conectada ao cabo da ETAPA 4 da Seção 3.5.

ETAPA 8	
 deflect hem cable to nearly touch bar 20" long bar 1/2" diam rods welded to bar hem cable inside fabric hem minimum deflection load = 10 lb (it means hem cable tension = at least 100lbf)	8.1 Verifique se o tecido está firme o suficiente usando o medidor de tensão do cabo da bainha. 8.2 Segure a barra no cabo da bainha à sua frente, empurrando os dois cilindros levemente contra o cabo da bainha. 8.3 Prenda a balança no lado oposto do cabo da bainha e puxe a bainha em sua direção, de modo que o cabo quase toque a barra. 10.4 Leia a tensão na balança. A carga deve ler pelo menos 4,5 kg.
	Nota 1: Se a tensão estiver muito frouxa, tensione ainda mais a correia da catraca.
	Nota 2: Você sentirá rapidamente quando o cabo estiver apertado o suficiente. Depois de entender quanta tensão é perdida depois de amarrar o cabo da bainha, você não precisará testar tensões todas as vezes.
ETAPA 9	
	9.2 Finalize a conexão conforme a Seção 3.3.

ETAPA 10



10.1 Verifique se a tela está firme o suficiente usando o medidor de tensão do cabo da bainha.

10.2 Segure a barra no cabo da bainha à sua frente, empurrando os dois cilindros levemente contra o cabo da bainha.

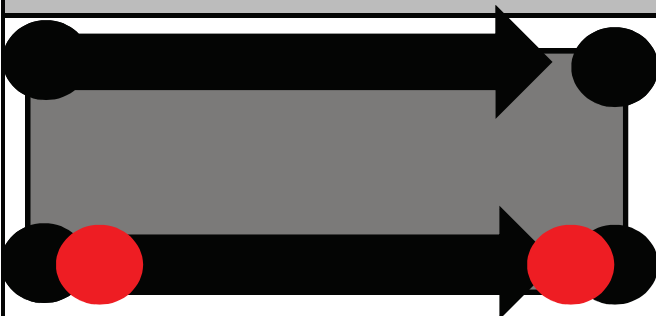
10.3 Prenda a balança no lado oposto do cabo da bainha e puxe a bainha em sua direção, de modo que o cabo quase toque a barra.

10.4 Leia a tensão na balança. A carga deve ler pelo menos 4,5 kg.

Nota 1: Se o tensionamento estiver muito frouxo, retorne ao PASSO 5 e tensione ainda mais a correia da catraca. Todos os componentes podem ser reutilizados

Nota 2: Você sentirá rapidamente quando o cabo estiver apertado o suficiente. Depois de entender quanta tensão é perdida depois de amarrar o cabo da bainha, você não precisará testar tensões todas as vezes.

ETAPA 11



11.1 Após a conexão ser amarrada, adicione os cliques CM em cada extremidade, conforme as ETAPAS 2 e 3.

11.2 O primeiro clipe CM será colocado com 3 dedos de largura (até 100 mm) após o final da armadura ou o final do manípulo.

11.3 O último clipe CM será posicionado longe do último clipe Ultra.

3.7 FIO DE MANOBRA (vídeo em breve)

FERRAMENTAS NECESSÁRIAS:

- Alicates de linha
- Ferramenta de fio de manobra
- Furador
- Furadeira
- Broca Phillips #2
- Tesoura (apenas para bordas muito longas do painel)

COMPONENTES NECESSÁRIOS:

- Abraçadeiras
- Fio de Manobra
- Âncoras de arame e parafusos de ancoragem

PONTOS-CHAVE AO INSTALAR O FIO DE MANOBRA:

- Sempre use óculos e luvas de segurança ao trabalhar com as telas e cabos de bainha. Para mais movimentos, sugerimos luvas mais leves ou luvas sem dedos.
- Segure a tela, não puxe sobre excesso de tensão ao instalar o fio de manobra.
- Colocar um fio de manobra pode ser uma tarefa realizada com uma mão.

O fio de manobra pode ser armazenado no tubo de papelão do rolo da tela, que pode ser amarrado ao elevador manual.

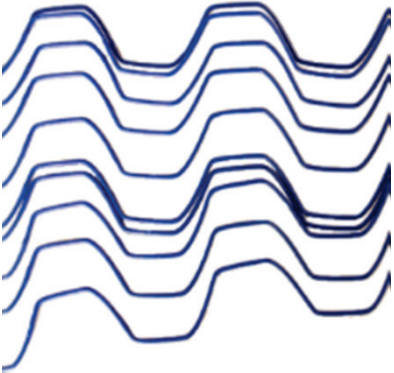


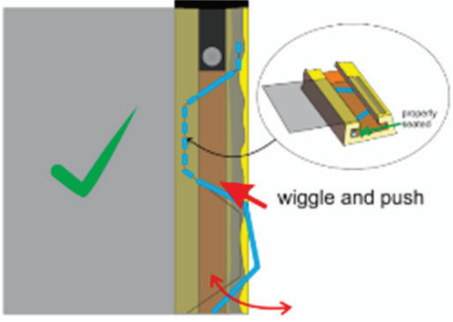
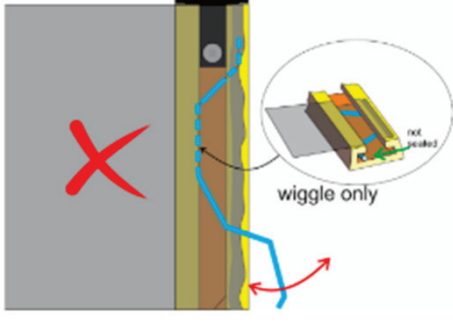
PROCESSO DE INSTALAÇÃO (vídeo em breve):

LOCALIZAÇÃO

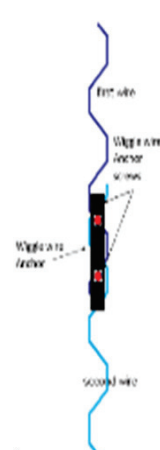
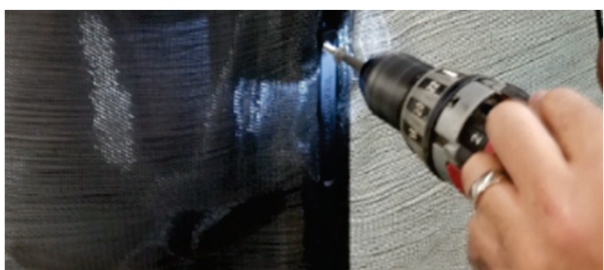


Você pode iniciar em qualquer um dos lados do painel. Comece na parte superior do lado que você escolher.

ETAPA 1	
	1.1 Depois que as duas bainhas estiverem bem apertadas e presas, as extremidades da tela poderão ser presas ao bastão.
ETAPA 2	
	2.1 Cada tira de trava exigirá dois fios de manobra (dois de igual tamanho facilitarão) com uma sobreposição de aproximadamente 10" no centro da tira de trava. 2.2 Puxe cuidadosamente a tela pela parte superior da tira de trava. Verifique se a tela está o mais plano possível. NÃO ENRIJEÇA. Nota: O fio oscilante pode ser cortado uma vez que esteja parcialmente inserido. NÃO CORTE COM OS CORTADORES DE CABO ELÉTRICO, pois isso os atrapalha. Corte o fio com um alicate de linha.
ETAPA 3	
	3.1 Segure a tela de forma que a parte superior fique na horizontal e a lateral na vertical. 3.2 Passe a ponta do fio de manobra através da tela para que ele se aproxime o máximo possível da tampa. Nota: Observe os níveis de vento, se o vento estiver soprando forte, pode ser necessário se esforçar mais para manter a tela reta.

ETAPA 4	
	4.1 A posição de assentamento do fio de manobra está sob a borda da tira de trava e empurrada para o final da tampa. Certifique-se de que está encaixado corretamente antes de continuar. 4.2 Usando um movimento de um lado para o outro enquanto empurra para cima, como mostrado no desenho, prenda o fio de manobra nas fendas do fio de manobra dentro da tira de trava.
	Nota: após o início da tira de trava, a tela não deve ser mantida (a não ser bem folgada para mantê-la reta), pois é muito fácil puxá-la além do necessário.
ETAPA 5	
	5.1 Continue tecendo o fio de manobra por cerca de cinco voltas. Verifique se as linhas da tela permanecem na vertical. Ainda não termine o fio de manobra até o fim. Nota: Continue a verificar se o fio de manobra assenta corretamente até os lados da tira de trava. Se houver tensão na tela, é muito fácil o cabo de manobra não encaixar corretamente.
LOCALIZAÇÃO	
	Continue no lado do painel em que você começou. Vá para o fundo e trabalhe até o meio.

ETAPA 6	
	6.1 Observe as linhas superiores da tela para garantir que elas estejam na vertical na parte inferior.
	6.2 Insira outro fio de manobra através da tela na tampa inferior preta. Tome um cuidado especial para verificar se a borda inferior da tela está na horizontal.
	<i>Nota: Se a tela não estiver na horizontal, ela ficará amontoadada na oscilação superior. Você pode puxá-la para baixo ou talvez precise mexer um pouco a parte superior para separá-la.</i>
ETAPA 7	
	7.1 Continue instalando o fio de manobra inferior em direção ao meio da tira de trava. Termine de colocar o fio de manobra - verifique se você ultrapassou o ponto médio o suficiente para que o outro fio de manobra possa se sobrepor em aproximadamente 10".
	<i>Nota: Use a ferramenta do fio de manobra para finalizar ou refazer qualquer fio de manobra colocado incorretamente.</i>
LOCALIZAÇÃO	
	Continue no lado do painel em que você começou. Volte para o topo e desça, terminando o fio de manobra no meio.
ETAPA 8	
	8.1 Instale completamente o fio de manobra superior.
	8.2 Você deve sobrepor o fio de manobra superior com o fio de manobra inferior em aproximadamente 10".
	<i>Nota: Use a ferramenta do fio de manobra para finalizar ou refazer qualquer fio de manobra colocado incorretamente.</i>

LOCALIZAÇÃO	
	Continue no lado do painel em que você começou. Centrado entre a sobreposição de ambos os fios de manobra.
ETAPA 8	
	8.1 Uma vez que dois fios de manobra se sobrepõem ao centro (aprox. 10"), coloque uma âncora de manobra por cima do centro e mova-a para cima e para baixo até parecer "travada" no lugar. Qualquer fio de manobra com mais de 10" pode ser cortado neste momento ou acabado dentro da tira de trava. <i>Nota: Verifique se não está acima do ponto de fixação da tira de trava (a chapa de aço soldada à torre). Se for, os fios podem precisar ser usados em comprimentos diferentes. Essa é outra razão pela qual uma sobreposição mais longa é importante. O comprimento oferece a flexibilidade de alterar a localização da âncora de cabo de manobra.</i>
ETAPA 9	
	9.1 Prenda a âncora do cabo de manobra com os parafusos de fixação do cabo de manobra. 9.2 A cabeça do parafuso deve estar nivelada com a âncora do cabo de manobra. Isso protege o fio de manobra.
LOCALIZAÇÃO	
	Mova para o outro lado do painel. <i>Nota: Você pode passar para a ETAPA 4 neste lado da tela antes de passar para o outro.</i>

ETAPA 10	
	10.1 Repita as etapas 2 a 9 do outro lado da tela. Agora você deve ter a tela totalmente conectada na parte superior e nos dois lados.
	<i>Nota:</i> Verifique se você não consegue ver mais de 1" da extremidade da tira de trava. Se você conseguir, o painel não está reto o suficiente e o fio de manobra precisará ser reinstalado com mais manobras antes de passar para a outra extremidade. Ele terá puxado enquanto mexe. Por favor, use o mesmo fio de

4.o ACABAMENTO

4.1 PROCESSO DE INSTALAÇÃO DE ENVOLVIMENTO DAS EXTREMIDADES DA TELA (Por favor, acompanhe junto com o vídeo 4.1):

FERRAMENTAS NECESSÁRIAS:

- Alicates de Linha
- Tesoura (apenas para bordas muito longe da tela)
- Furador

COMPONENTES NECESSÁRIOS:

- Abraçadeiras

PONTOS-CHAVE AO ENVOLVER AS EXTREMIDADES DA TELA:

- Sempre use óculos e luvas de segurança ao trabalhar com as telas e cabos de bainha. Para mais movimentos, sugerimos luvas mais leves ou luvas sem dedos.
- Segure a tela, não puxe sobre excesso de tensão ao instalar o fio de manobra.
- Colocar um fio de manobra pode ser uma tarefa realizada com uma mão.

PROCESSO DE INSTALAÇÃO (Por favor, acompanhe junto com o vídeo 4.1):

LOCALIZAÇÃO	
	Ambos os lados da tela. Você pode iniciar de qualquer um dos lados da tela. Comece na parte superior do lado que você escolher.

ETAPA 1	
	1.1 Comece a enrolar a tela na extremidade superior. Se houver duas telas terminando no mesmo local, elas podem ser roladas juntas.
	Nota 1: Se a tela sobressalente tiver com mais de 609,6 mm, corte-a novamente para cerca de 457,2 mm.
	Nota 2: Você pode precisar de abraçadeiras extras para prender a parte superior e a parte inferior do rolo corretamente.
ETAPA 2	
	2.1 Insira o furador no rolo (ou logo abaixo) para criar um furo para a abraçadeira.
	Nota 1: O laço NÃO passa pela parte principal (ou viva) da tela. Irá irritar e causar um buraco. Em outras palavras, ele apenas gira em torno do rolo, não na tira de trava.
	Nota 2: Não puxe os laços com muita força. Eles devem ter o mesmo tamanho do rolo ou um pouco menor.
ETAPA 3	
	3.1 Desça o rolo moldando o rolo com as mãos para que ele tenha um tamanho uniforme. Prenda uma braçadeira de cabo aproximadamente a cada 457,2 mm. Termine o fundo da mesma forma no topo.
	3.2 Se houver espaço suficiente, empurre o rolo no espaço entre as tiras de bloqueio
	Nota: Não coloque as presilhas no pedaço de tela "viva". Os laços devem passar apenas pelas abas finais.

4.2 CONECTORES DE CABO DUPLO (APENAS EM SISTEMAS DE CABO DUPLO)

FERRAMENTAS NECESSÁRIAS:

- Alicates de juntas deslizantes

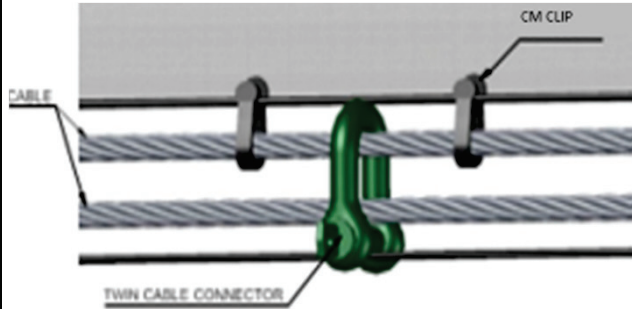
COMPONENTES NECESSÁRIOS:

- Conectores de Cabo Duplo (CCD)
- Clipes CM

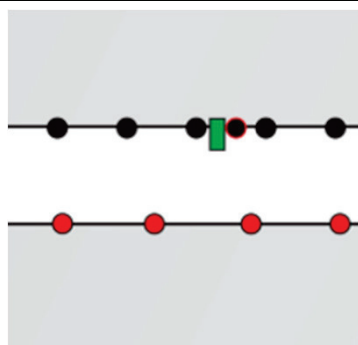
PONTOS-CHAVE AO UNIR CONECTORES DE CABO DUPLO:

- Sempre use óculos e luvas de segurança ao trabalhar com as telas e cabos de bainha. Para mais movimentos, sugerimos luvas mais leves ou luvas sem dedos.
- Se o seu sistema usa cabos duplos Conectores de Cabo Duplo (CCD), eles precisam ser instalados ao longo dos cabos para ajudar a transferir a pressão entre os dois cabos. As especificações devem ser verificadas quanto a distâncias exatas entre os CCDs.
- Em cada lado dos conectores de cabo duplo, um clipe CM deve ser instalado; essa é uma área de alta tensão.
- Os conectores de cabo duplo são instalados após a conclusão de todos as telas em um compartimento.

PROCESSO DE INSTALAÇÃO (vídeo em breve):

LOCALIZAÇÃO	
	Vinculação de todos os conjuntos de cabos duplos (somente em sistemas de cabos duplos). Observe que alguns sistemas também possuem cabos duplos na parte superior da tela superior - verifique os desenhos.
ETAPA 1	
	1.1 Remova o pino da manilha e pendure o “U” de cabeça para baixo sobre o cabo superior 1.2 Em seguida, instale os clipes CM de “suporte” em cada lado, a 100 mm do conector 1.3 Aparafuse o pino do conector do cabo duplo

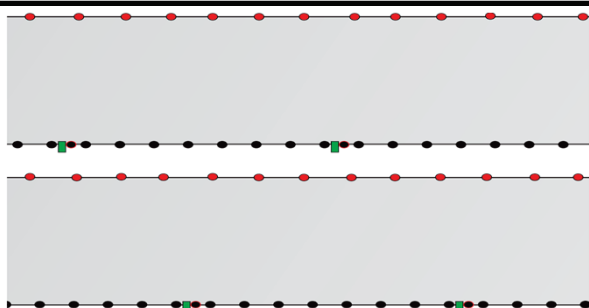
ETAPA 2



Key	
	Twin cable connectors
	CM clip
	Ultra clip
	Ultra clip added after twin cable connector

2.1 No próximo cabo abaixo, alterne a localização dos conectores de cabo duplo para que fiquem perto do ponto médio dos conectores de cabo duplo no cabo acima.

ETAPA 3



3.1 Pode haver vibração na cerca, então aperte os conectores de cabo duplo com um alicate, para que fique mais que apertado do que somente com os dedos.

Nota: Verifique a localização exata do CCD e apoie as localizações do clipe no desenho do clipe. Os desenhos do projeto têm precedência sobre essas instruções.

4.3 VERIFICANDO SEU TRABALHO

- As telas estão lisas e firmes, sem rugas estranhas (mostra um problema com tensão desigual)
- As telas têm 2 grampos de cabo em cada cabo de canto, com um grampo em cada par através da fita de tecido e outro muito próximo do dedal.
- Os dedais dos cabos da bainha estão retos, fechados e os cabos da bainha estão encaixados corretamente.
- Todos os cliques superior e inferior estão firmes e no lugar, incluindo um clipe CM na distância especificada da torre na borda inferior e o restante dos cliques inferiores sendo Ultra Clips no espaçamento correto, conforme os planos.
- O fio Wiggle está instalado corretamente, com as bainhas superior e inferior do tecido na horizontal.
- Todo o excesso de cabo foi cortado entre 76,2mm e 228,6mm (as pontas penduradas danificam o tecido).
- Todas as extremidades da tela estão ordenadamente bem acabadas.
- Conectores de cabo duplo (apenas modelos de cabo duplo) estão no lugar com um clipe preto em ambos os lados.
- Todos os componentes estão no lugar.

Periodicamente (a cada alguns meses) ou depois de uma grande tempestade, alguém deve dar uma volta no fechamento inteiro, procurando problemas (clipes quebrados, rasgos, peças soltas), corrigindo essas coisas mais cedo, ajudará a evitar reparos mais caros no futuro.