

SUMÁRIO

O Produto	02
Componentes do Sistema	03
Equipamentos de Segurança	08
Montagem	09
Desmontagem / remanejamento	21
Conservação do Equipamento	23
Dicas de Transporte	24

O PRODUTO

O objetivo deste sistema é minimizar os efeitos da queda de uma pessoa e / ou impedir a queda de objetos em áreas de trânsito pessoal dentro da obra ou da via pública

O sistema foi projetado conforme os parâmetros exigidos pela NR-18 para sistema limitador de queda em altura (SLQA), contemplando os requisitos de instalação da norma EN-1263-2 (Redes de Seguridad – Parte 2: requisitos mínimos de instalación).

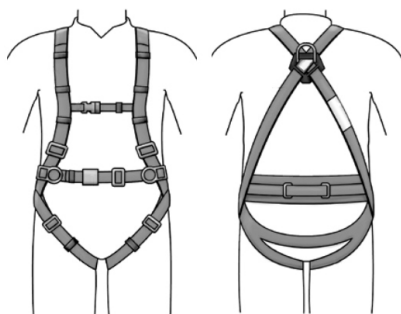
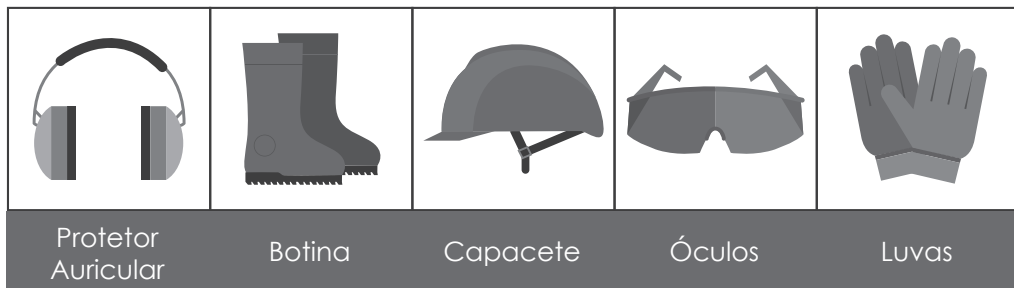
O sistema tipo V é indicado para proteção contra queda de pessoas e objetos durante a execução de cimbramento e concretagem da laje . Para os níveis de desforma é recomendado a utilização de sistemas complementares ao sistema V.

É recomendado que a instalação, remanejamento e desmontagem do sistema sejam realizados por pessoal competente e treinado, com conhecimento mínimo de segurança no trabalho em altura, manuseio de linhas de vida, equipamentos de proteção individual e pontos de ancoragem. Recomenda-se também que o pessoal que manuseia esses equipamentos seja, na maior parte dos casos, o mesmo durante toda a sua colocação e subsequente içamento no local.

É imprescindível a utilização do equipamento de proteção individual correspondente para a instalação do sistema tipo V no local, entre os quais se destacam linhas de vida definitivas, provisórias, linhas de segurança ou pontos seguros.

Equipamentos de Segurança

Durante os processos de instalação, manutenção e desmontagem do sistema, o trabalhador deverá utilizar os EPI's, fornecidos pela construtora.



Cinto tipo Paraquedista



Talabarte duplo

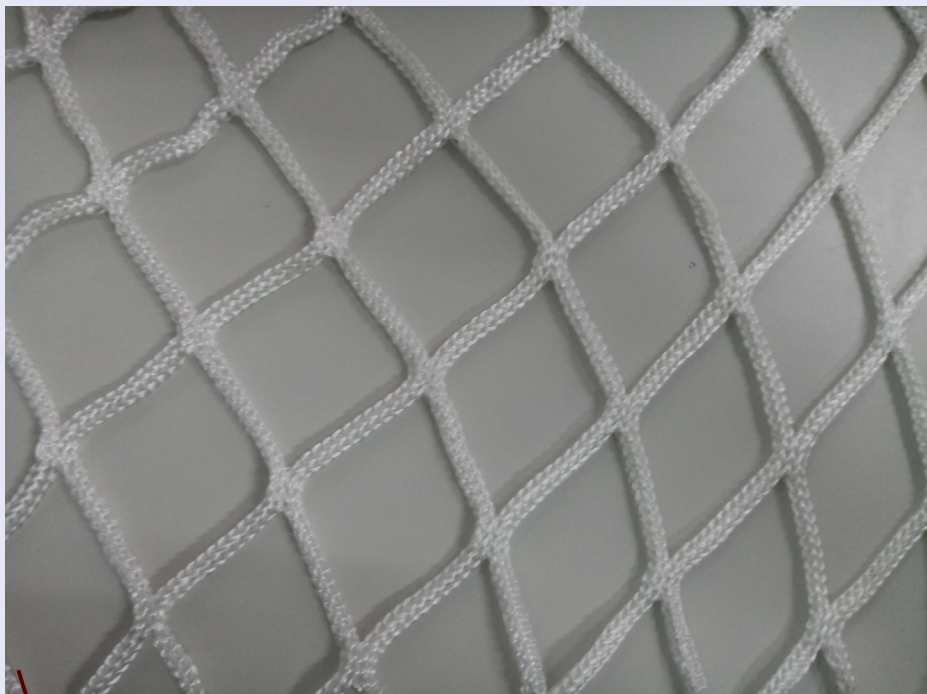


Durante todas as fases da montagem, manutenção e desmontagem, o trabalhador deverá estar preso a linha de vida da construtora.

COMPONENTES DO SISTEMA

Rede de segurança malha Ø4 mm

Rede em formato de losango de poliamida, na cor branca, sem nós com fio de 4 mm, fabricação nacional.



Malha formato Losango

Corda Perimetral e Içamento

Corda torcida de polietileno, resistência de 20 Kn, fornecida em rolos de 28 Kg (≈ 220 m).



Corda de união

Corda torcida de polietileno, resistência de 7,5 Kn, fornecida em rolos de 8 Kg (≈ 220 m).



Tela Fachadeira

Tela fachadeira na cor branca, fornecida em rolos de 3,00 x 50,00m.



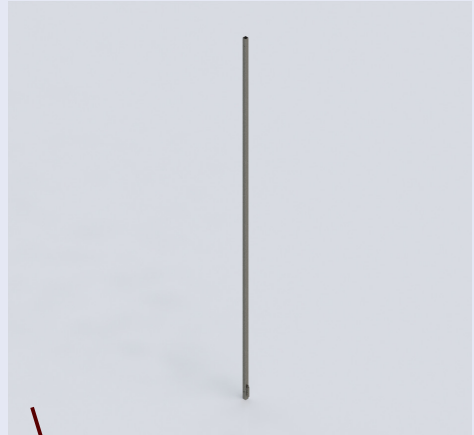
Abraçadeira de Nylon

Abraçadeira de nylon branca, fornecida em pacotes de 100 pç.



Base Forca (BASE-6000)

Tubo de aço 60x60 #3,00 mm,
com 6,00m de comprimento.



BASE-6000

Braço Fixo (BRA-FIX-2000)



BASE-6000

Tubo 50x50 #3,00 mm,
altura de 1,70 m e projeção
de 2,00 m

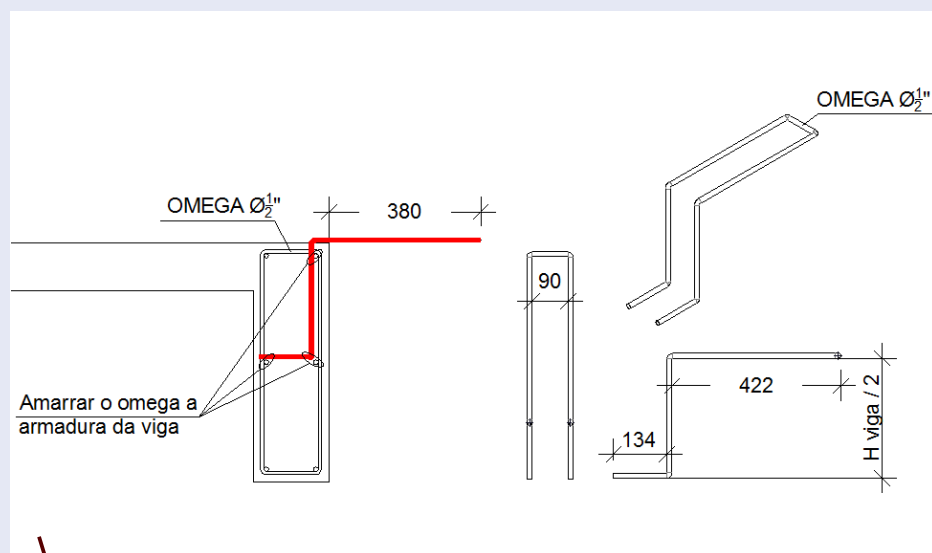


Representação Projeto

MONTAGEM

Instalação de Ancoragens e ganchos.

Antes de iniciar a instalação do sistema v, é necessário realizar a instalação das ancoragens das forcas e dos ganchos de amarração da rede, para fazer isso é necessário seguir o projeto de instalação fornecido pela METROFORM, respeitando o posicionamento exato das peças, nunca excedendo o espaçamento máximo de 5,00 m das ancoragens das forcas.



Omega Ancoragem Forcas

A ancoragem “ômega” do apoio da força à laje é fixada no reforço do vergalhão com fios para evitar sua movimentação durante o lançamento do concreto. A dimensão longitudinal da mesma varia dependendo da altura da viga ou da laje. A largura do ômega será de 9 cm no interior. Caso o ômega não esteja embutido na armadura antes do lançamento do concreto, ele pode ser instalado posteriormente, uma vez que a laje concretada com ancoragem química de resistência à extração de 10 kN para cada uma delas.

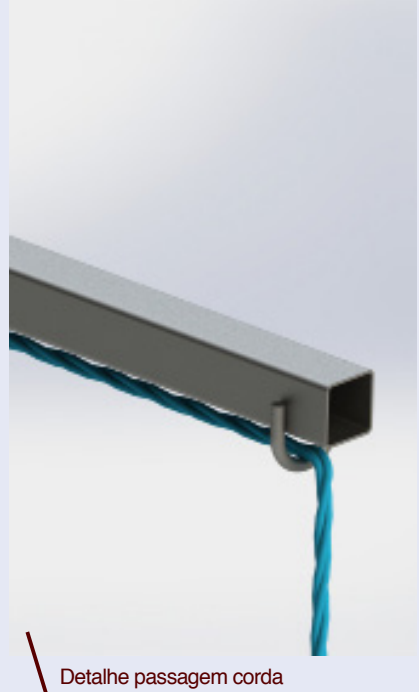
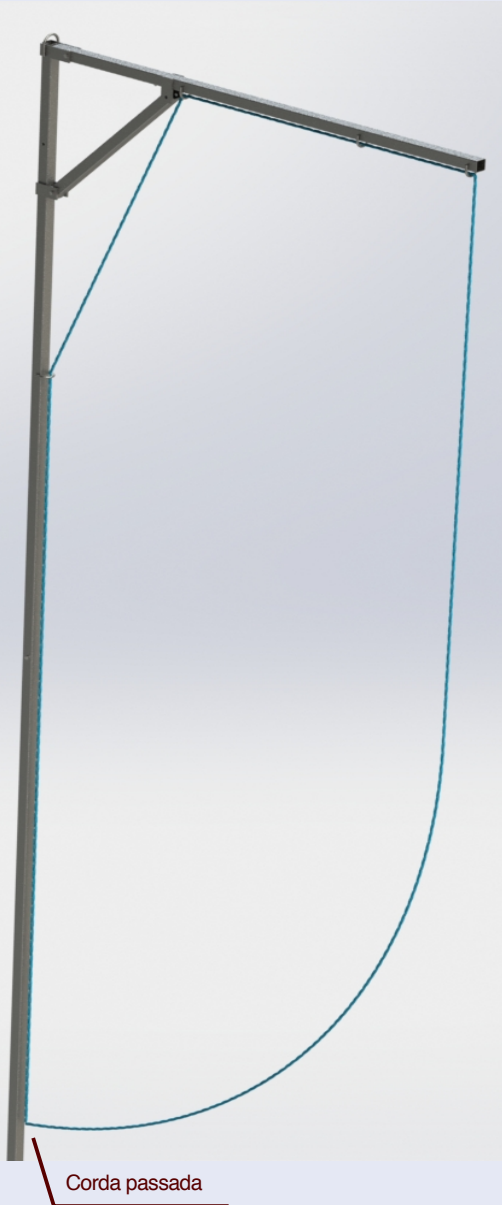
Instalação da força

Unir a base da força e o braço retrátil com parafuso e porca M14.



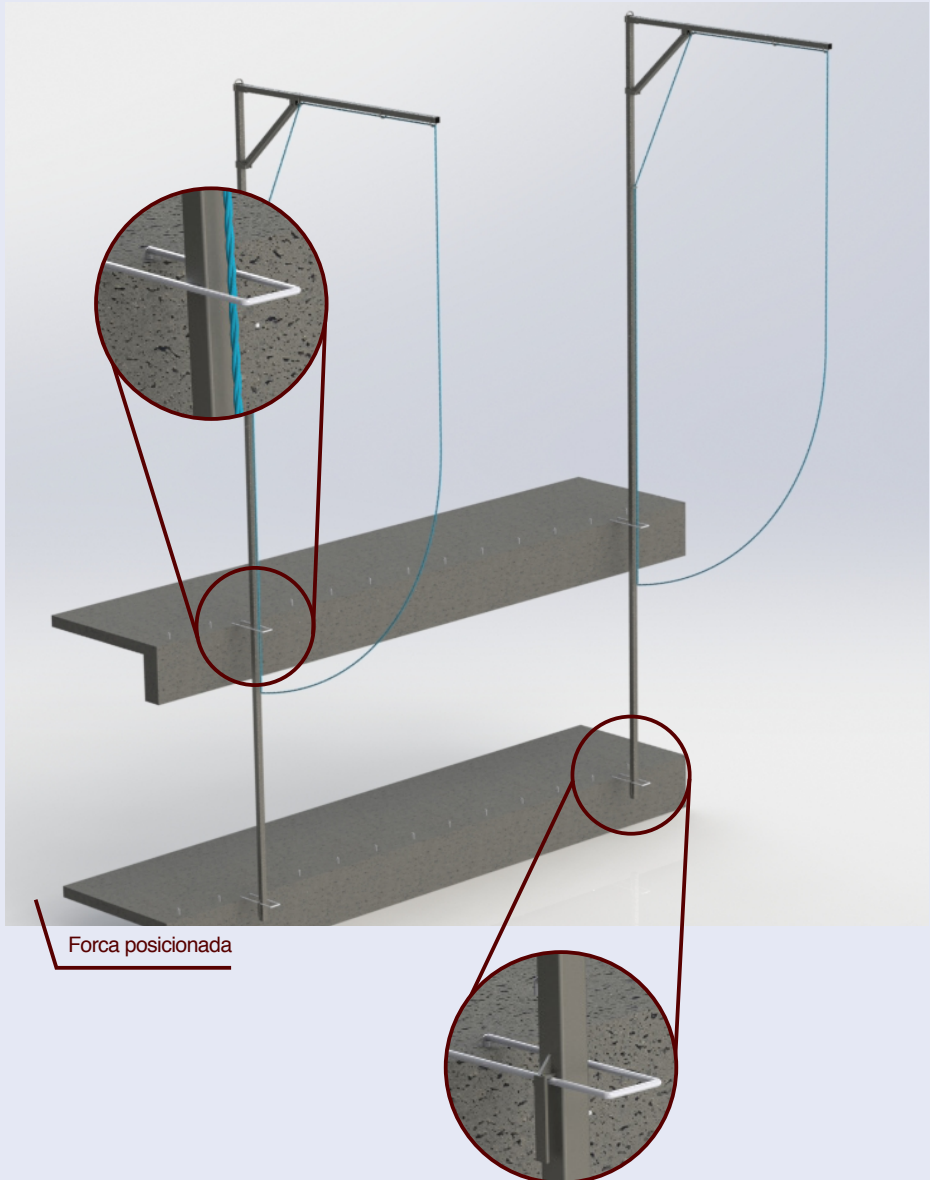
Corda de içamento

Passar a corda de içamento (com 16 m) pelos anéis de passagem da força e unir as pontas com nó simples.



Posicionamento da força

Com a ajuda da grua içar a força e introduzi-la pelos omegas de ancoragem, passar a força sempre entre 2 omegas e apoiar no ômega inferior.



Amarração da rede

Amarrar a corda perimetral da rede a corda de içamento com nó simples ou duplo oito.



Alça terminal da rede



Alça terminal amarrada

Costurar um pano ao outro com corda de 8 mm, com espaçamento máximo de 10 cm e nó a cada 1,00 m.



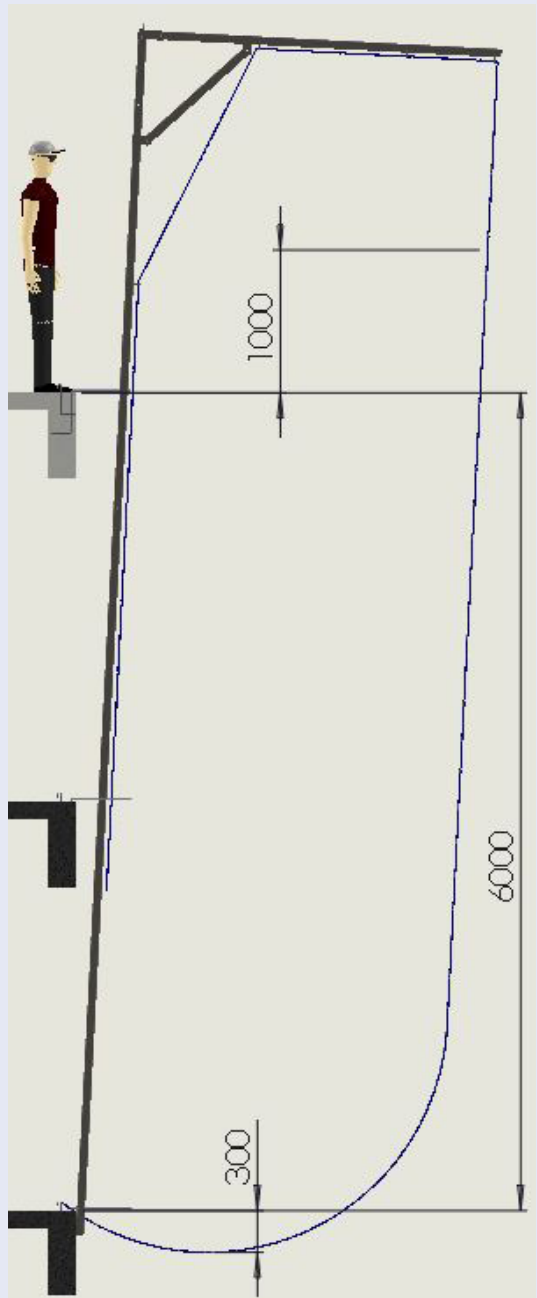
Acabamento lateral do pano



Rede costurada

Içamento da rede

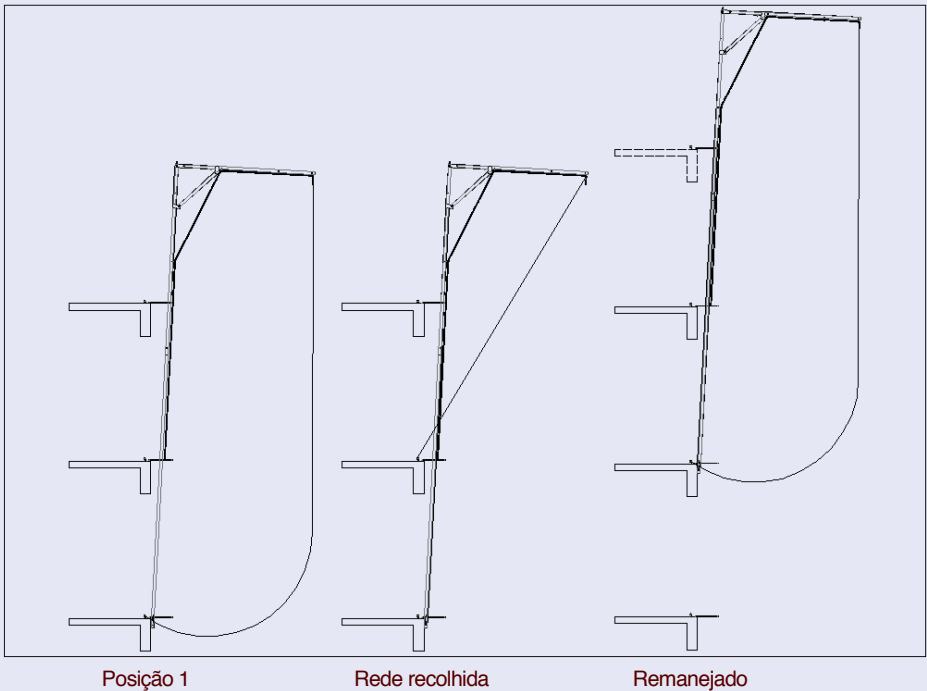
Um vez que todos os painéis de rede estejam unidos, o içamento final será iniciado, erguendo a rede de forma que a mesma fique 1,00 m acima do nível de concretagem da laje e formar uma bolsa de coleta na parte inferior de 0,30 m, atentar para que a altura máxima de queda seja de 6,00 m.



REMANEJAMENTO

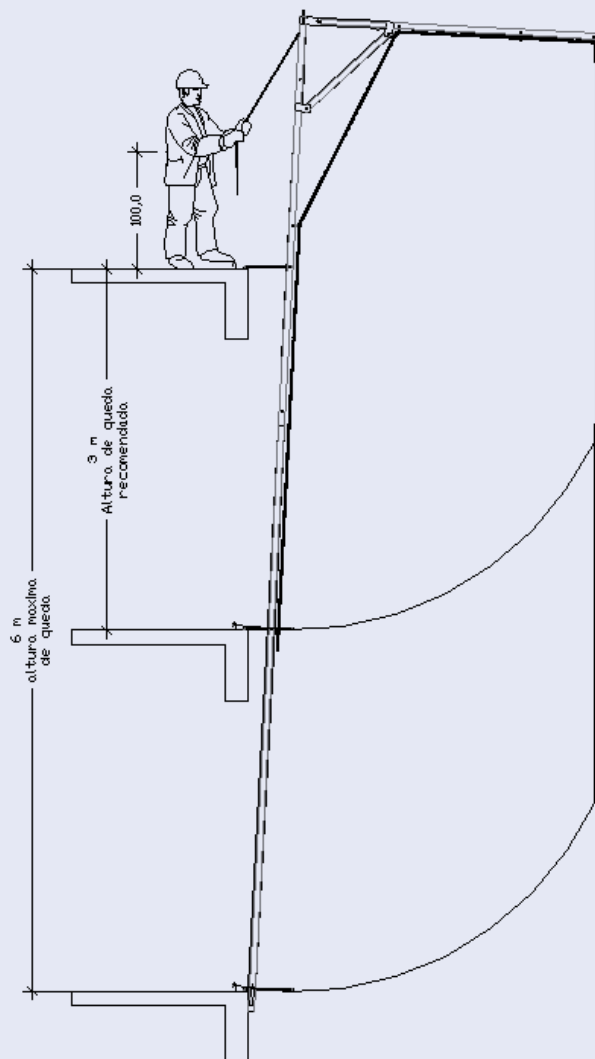
Com a concretagem do novo pavimento, o sistema deverá ser remanejado para próxima laje, conforme sequencia abaixo:

- 1 - Remover os detritos e materiais aparados pelo sistema, recolhendo a rede para o pavimento nos a mesma está fixada;
- 2 - Recolher a base da rede para o pavimento superior;
- 3 - Com o auxilio da grua subir as forcas um nível e encaixar no ômega de ancoragem conforme passo 4.5
- 4 - Fixar a base da rede aos ganchos de ancoragem conforme passo 4.8.

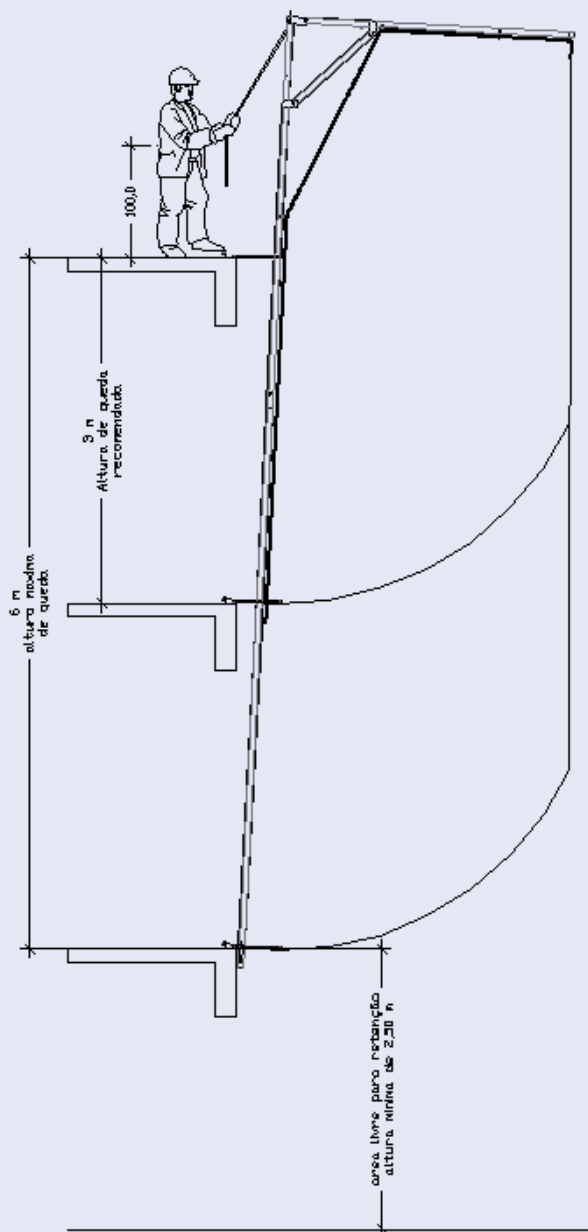


CONDIÇÕES DE INSTALAÇÃO E RESTRIÇÕES

O plano de trabalho não poderá estar a uma altura de queda superior a 6,00 m, na qual teremos uma altura de queda de 7,00 m contando o centro de gravidade do trabalhador. O nível mínimo superior da rede em relação ao plano de trabalho será de 1,00 m. Para retenção e queda, recomenda-se que a rede esteja o mais próximo possível do plano de trabalho.



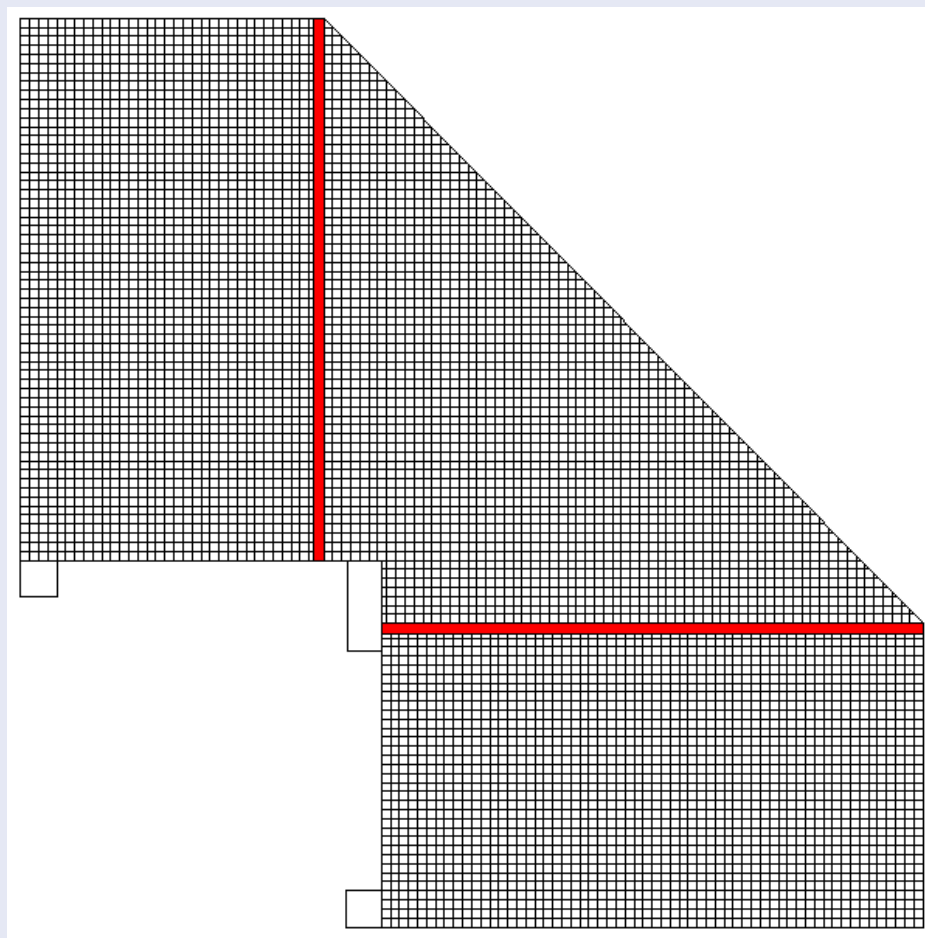
Abaixo da rede deve haver uma área livre para retenção de 2,50 m, o equivalente a 50 % do menor vão da rede. Nesta área não pode existir nenhum elemento construtivo e ao mesmo tempo não pode ser utilizado para estocagem de material.



SITUAÇÕES ESPECÍFICAS

Cantos externos

Nos cantos externos, as forças devem ser posicionadas o mais perpendicular do canto possível. Recomenda-se que as forças neste ponto sejam inclinada sem relação a fachada, criando um ângulo de 80° e estejam a 0,35 m do canto.



DESMONTAGEM

Em todas as áreas do canteiro onde o Sistema “V” será removido, deve estar protegida com outras proteções coletivas, como redes piso a piso ou guarda corpo GCR. Em todos os casos é obrigado o uso de proteção individual e linha de vida, segurança ou pontos de ancoragem.

As etapas são as seguintes:

- 1 - Soltar a corda de içamento;
- 2 - Recolher a rede para o pavimento onde a mesma encontra-se ancorada nos ganchos;
- 3 - Remova as cordas de união dos panos de rede em local seguro;
- 4 - Com a grua retire as forcas do ômega de ancoragem, depois desça até o térreo, desmonte e guarde em local seguro.

CONSERVAÇÃO DO EQUIPAMENTO

Limpeza

- A cada remanejamento deve-se recolher os detritos e matérias aparados pelo sistema, essa remoção deve ser realizada antes do início de remanejamento do sistema.

Desmontagem

- Deve ser realizada por equipe devidamente treinada, o treinamento deve ser ministrado pelo responsável de segurança da Obra.
- A desmontagem do sistema deverá ser iniciada sempre pelo recolhimento do cabo e remanejamento dos postes.

Cuidados Especiais

- Quando qualquer elemento do sistema apresentar alguma anomalia, como rompimento de malha, rompimento de ponto de solda, pontos de corrosão ou rompimento nas cordas, deve entrar em contato com a Metroform para avaliação dos danos e necessidade de substituição das partes.
- Sempre que ocorrer retenção de materiais com peso superior a 100 kg, a Metroform deverá ser informada para avaliação e segurança do sistema

DICAS DE TRANSPORTE E ESTOQUE

ESTOQUE

No descarregamento em obra o equipamento não poderá ser jogado ou empurrado de cima do transporte para o chão, deverão ser retirado com grua ou manualmente.

O material ao ser descarregado na obra deverá ser acomodado em superfície plana e em um local único, evitando assim que se danifique ou se perca parte do equipamento.

O tubos devem ser empilhado no formato de pirâmide.

São Paulo – Matriz

Rua Maria Paula Motta, 239
Guarulhos – SP – Brasil
+ 55 11 2431-6666

Rio de Janeiro – Filial

Rua Agaí, 2930 - Paciência
Rio de Janeiro – RJ

WWW.METROFORM.COM.BR