

Oficina: critérios para instalação de chumbadores e chapeletas

03 de Novembro de 2022



Associação Caxiense de Montanhismo
www.acm-rs.org.br

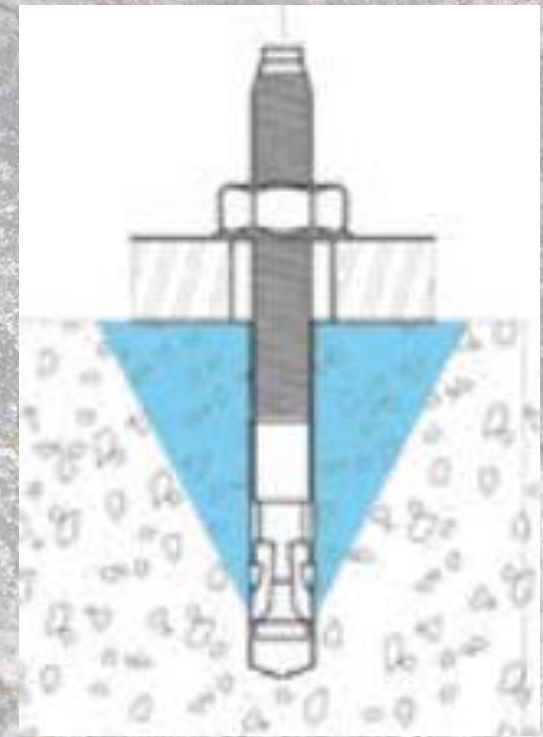
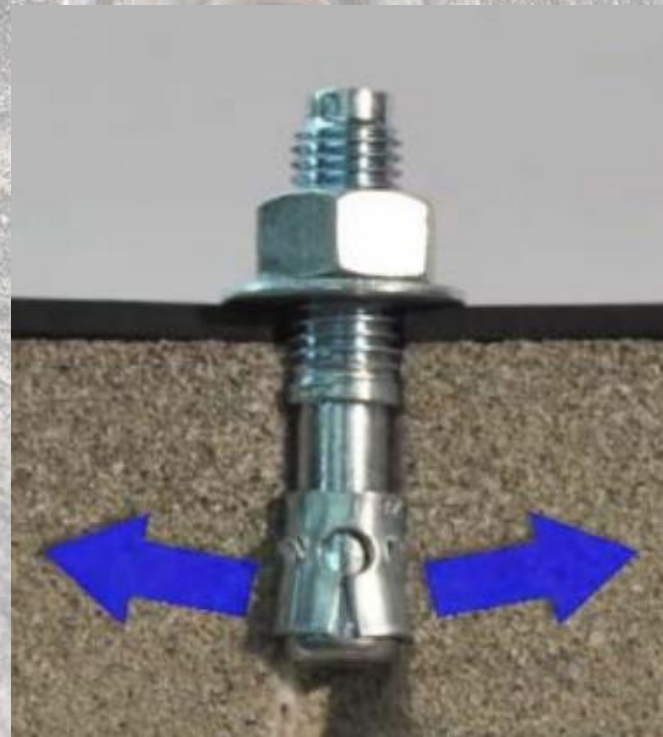
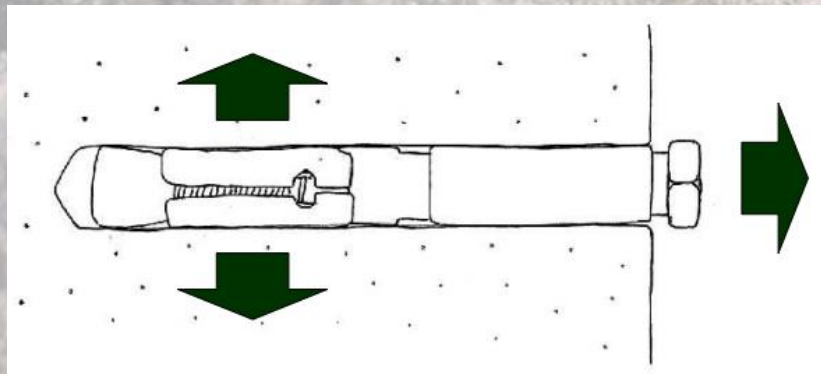
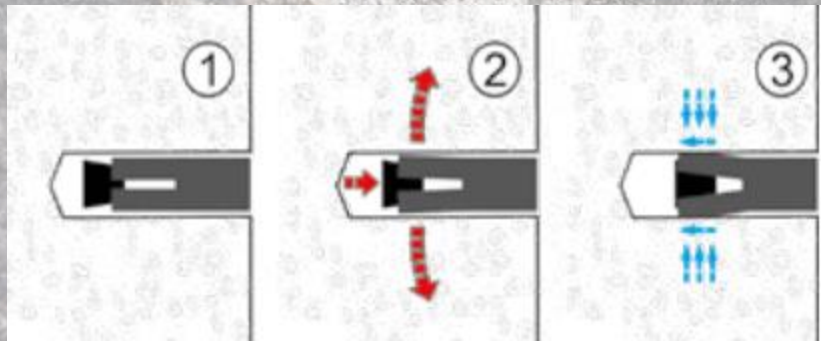
Atenção

Este material é organizado em tópicos, visando guiar uma apresentação. Algumas idéias são apresentadas de forma simplificada, para serem detalhadas verbalmente.

Não utilize como guia, manual ou treinamento.

Como o chumbador funciona?

- Presilha expande e cria região tensionada
- Carga distribuída em região cônica



Materiais

- Materiais diferentes: corrosão galvânica!
- Chapeleta inox -> parabolts inox



Qualidade da rocha e local

- Em bom estado
- Som agudo ao ser golpeada
- Sem trincas, buracos, descontinuidades
- Tão plano quanto possível
- Furação a 90° em relação à superfície



O mosquetão ficará bem acomodado?

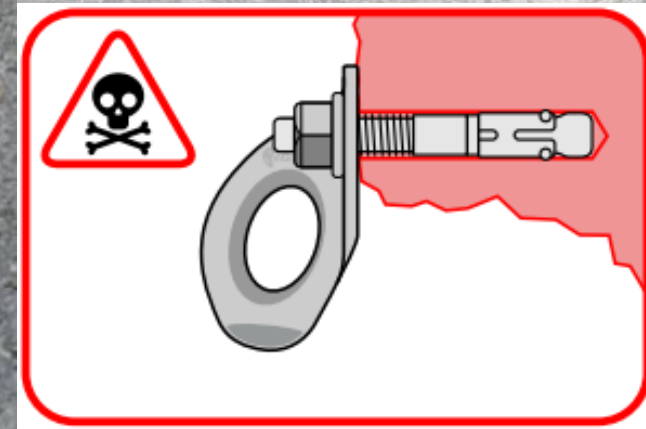
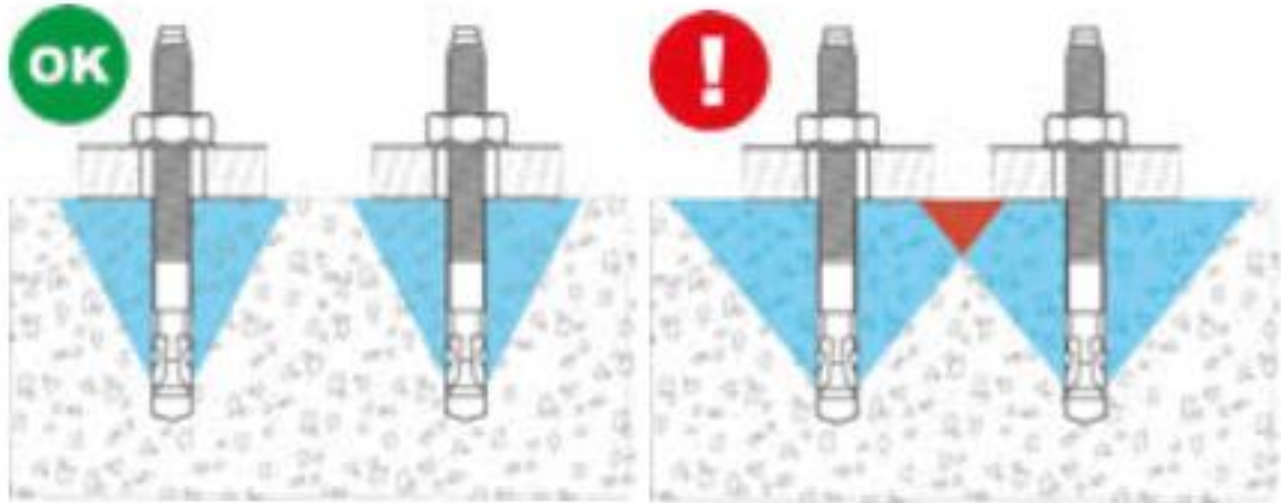
- Posicionar a chapeleta com mosquetão para analisar se mosquetão não corre risco de quebrar se ficar em quina
- Vídeo mostrando testes de mosquetões neste tipo de carregamento (lateral):

<https://youtu.be/buNotkWWLHg?t=86>



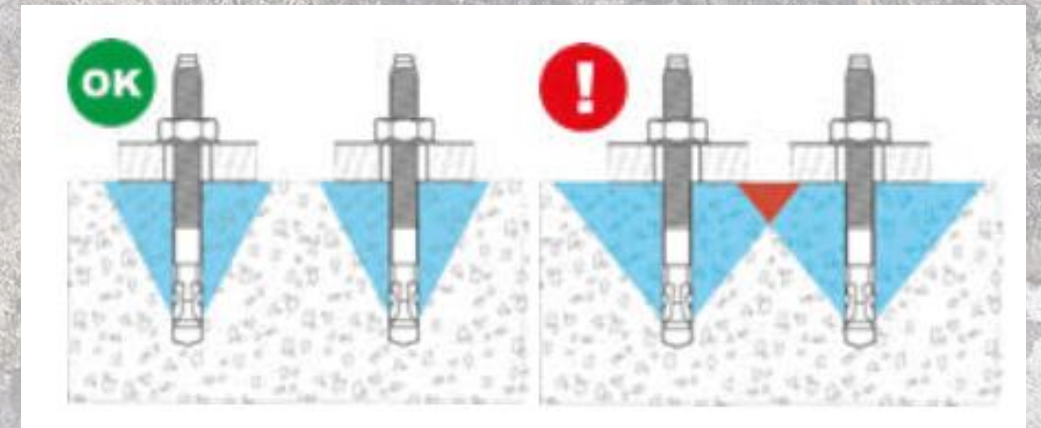
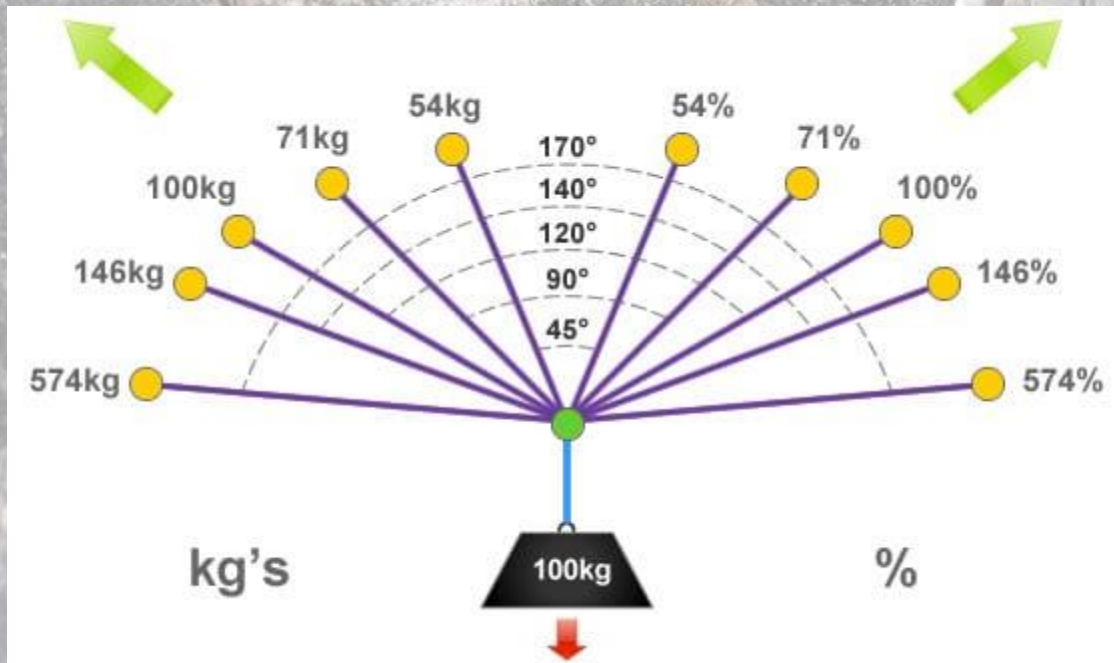
Diâmetro, profundidade e distância

- Diâmetro errado na furação: Comprometimento da resistência
- Fixação mais profunda -> Mais resistência
- Chumbadores próximos ou perto de bordas -> Menos resistência



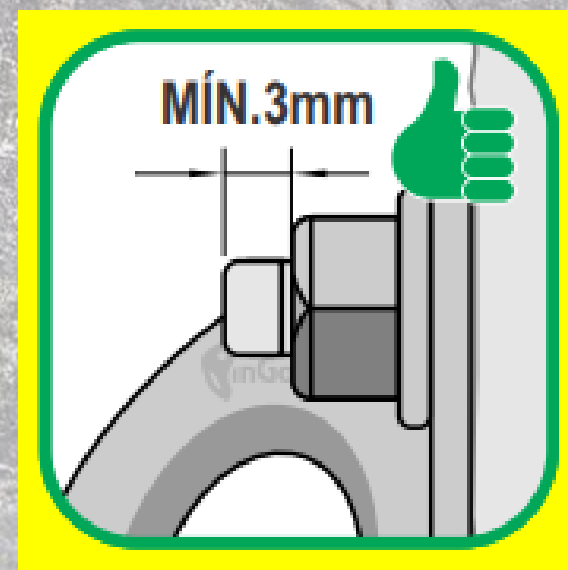
Na parada

- Ancoragens afastadas horizontalmente: má equalização
- Ancoragens muito próximas: prejuízo à resistência

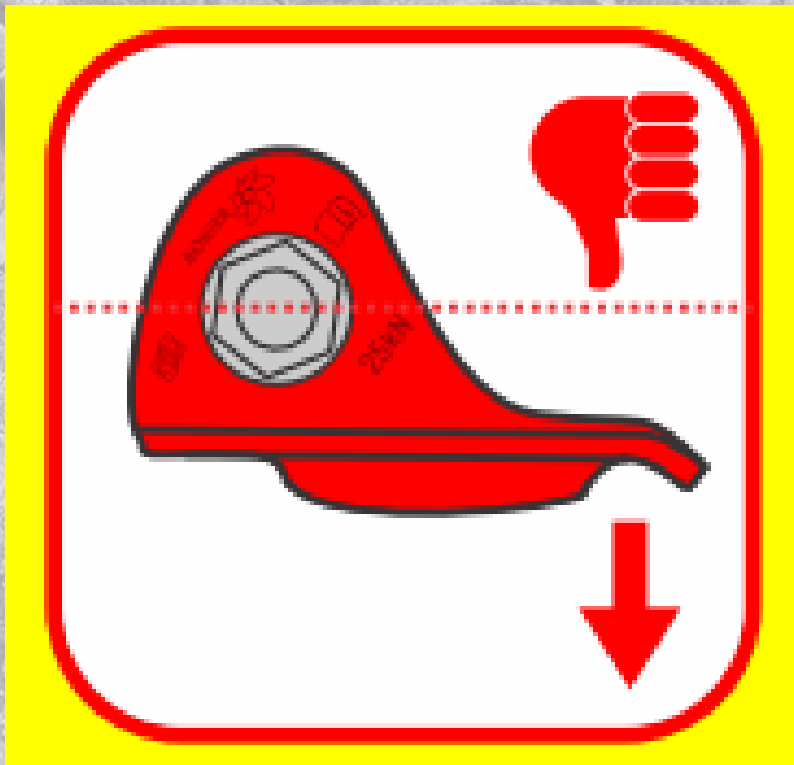


Inserção do chumbador

- Bata na ponta do chumbador, não na porca!
- **DEVE** sobrar rosca para fora da porca no fim da montagem



Posicionamento da chapeleta

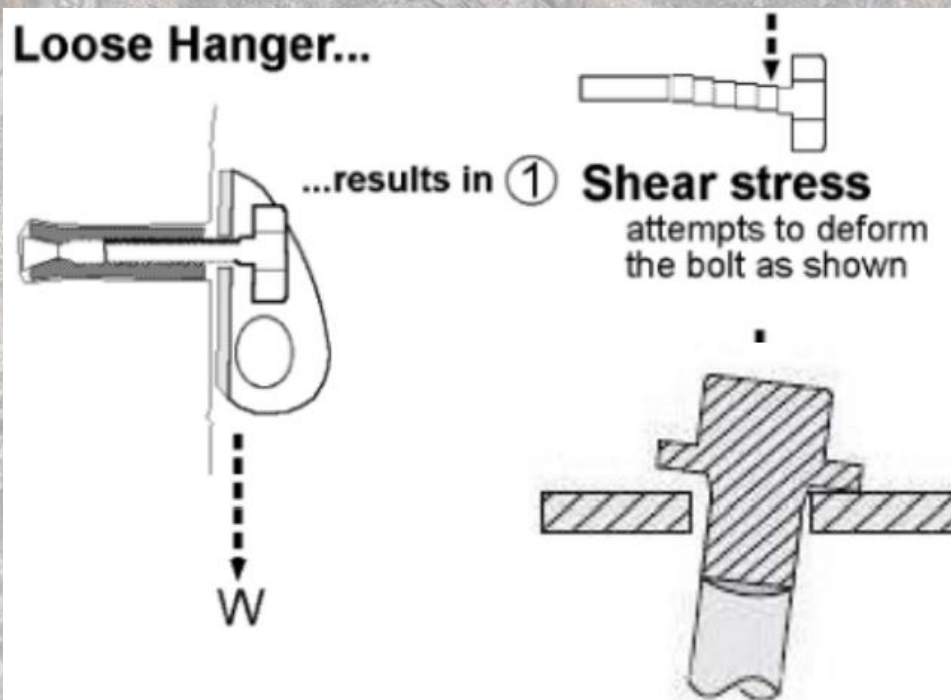


Aperto (torque)

- Pouco aperto
 - Expansão incompleta
 - Afrouxamento
 - Não temos o benefício da resistência ao cisalhamento por atrito com a rocha



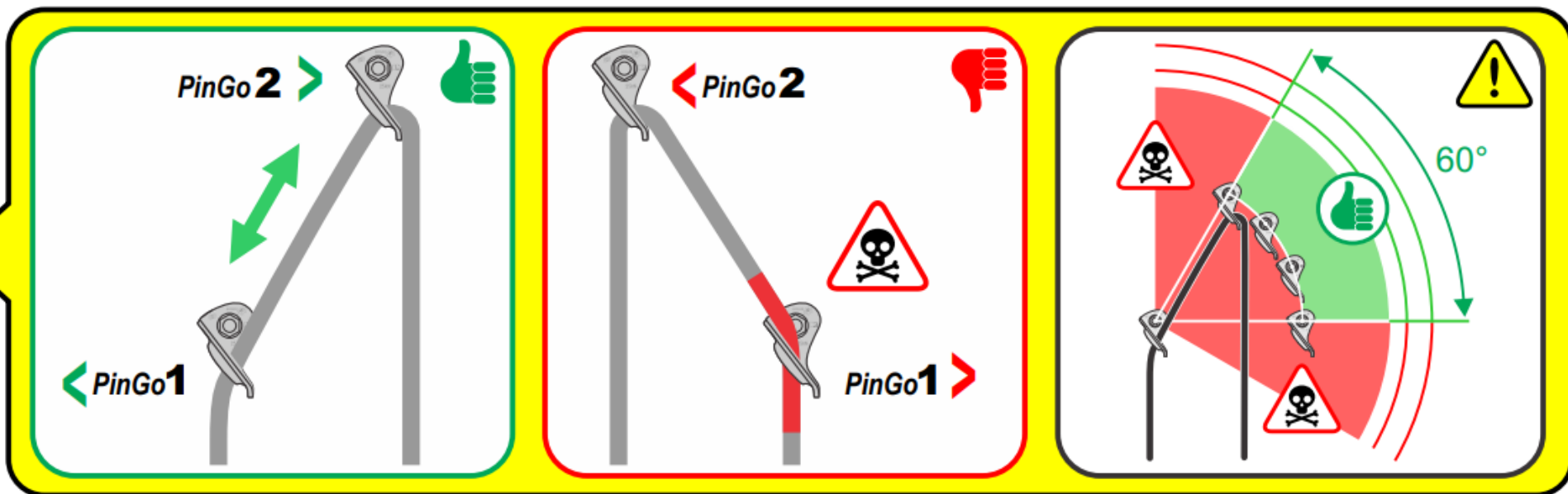
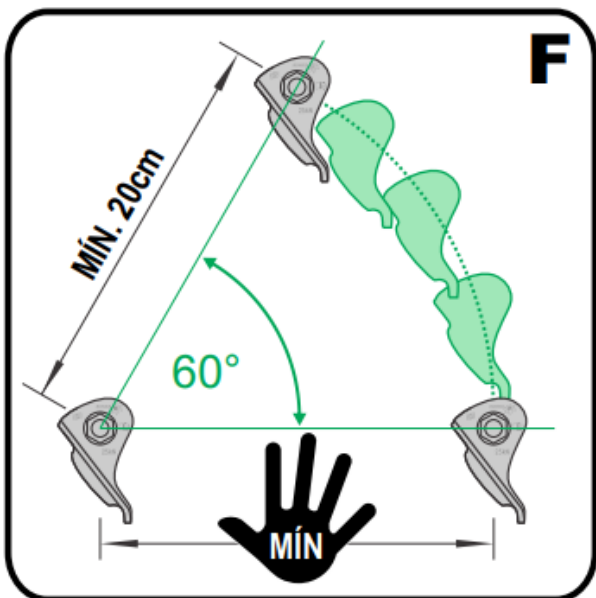
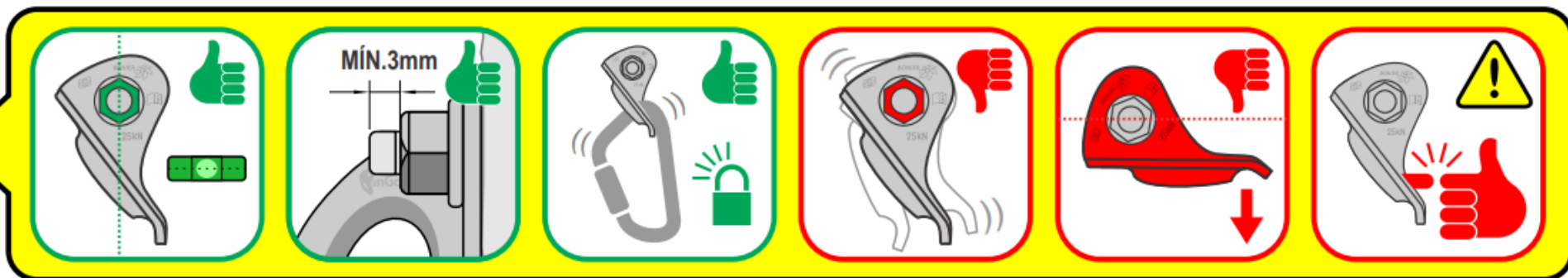
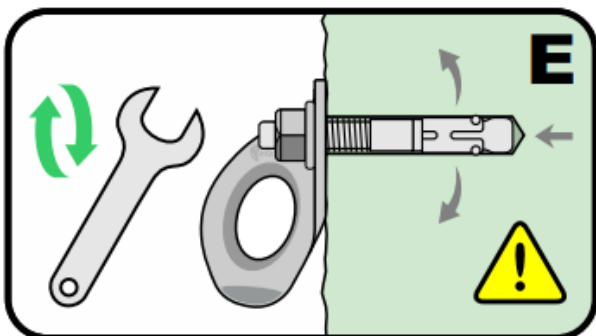
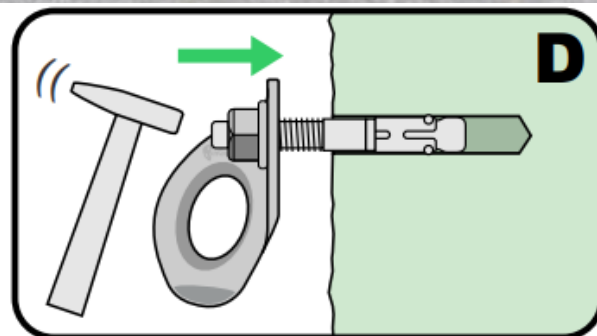
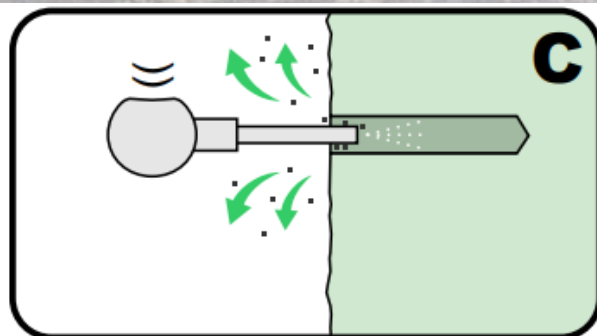
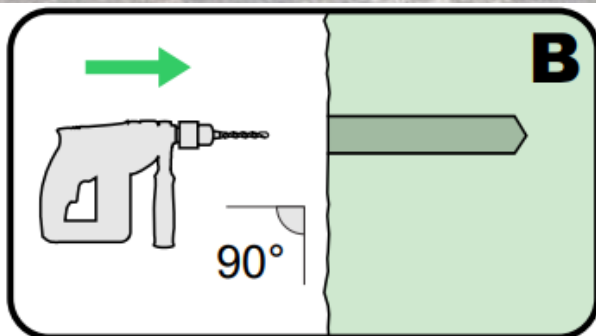
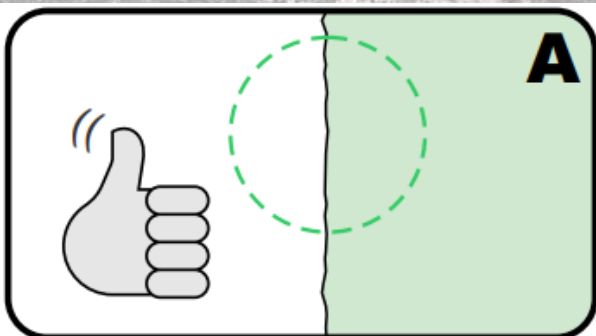
Loose Hanger...

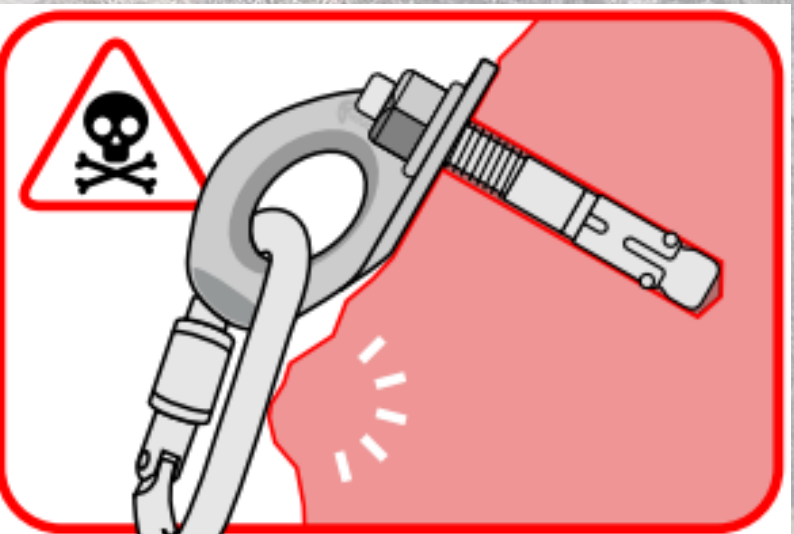
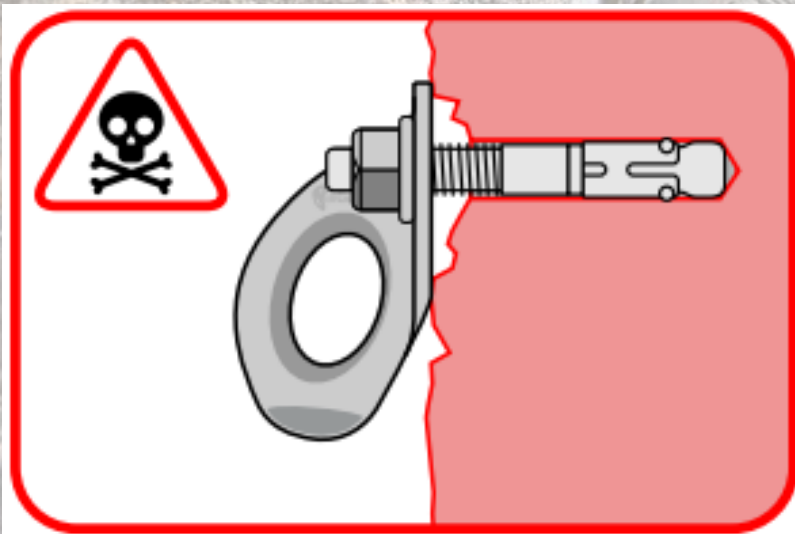
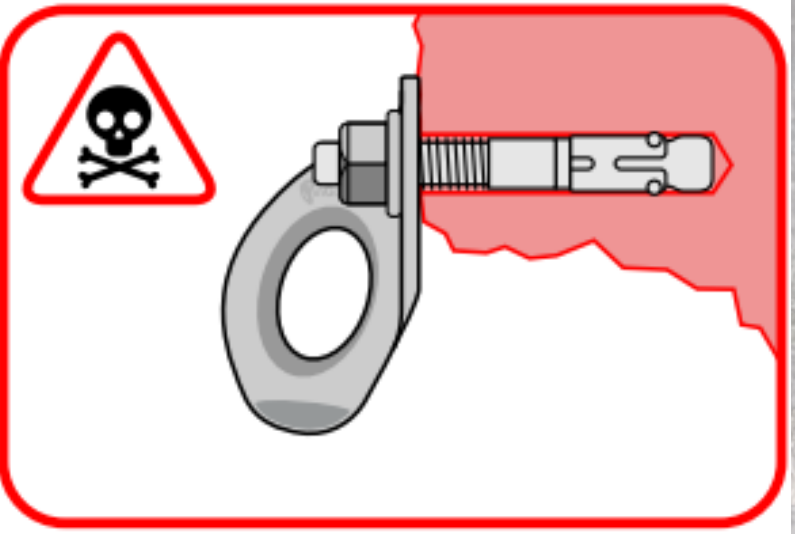
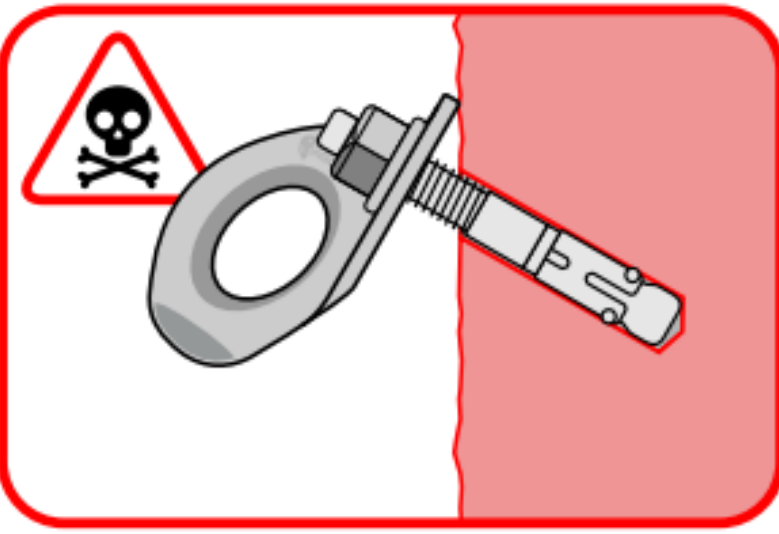
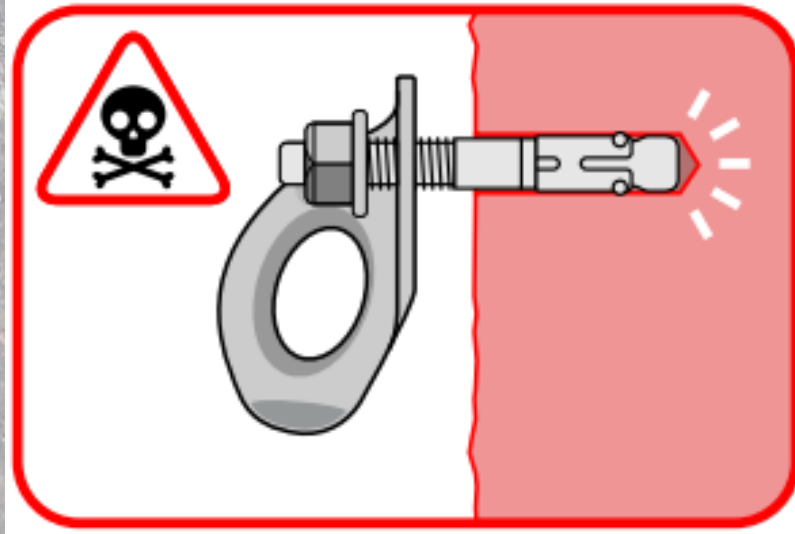


Aperto (torque)

- Muito aperto: podemos romper o chumbador ou, pior, deixá-lo prestes a romper!
- É mais fácil de acontecer do que parece.







Fontes das imagens

- Bonier Equipamentos: Manual de instruções da chapeleta Pingo
- British Mountaineering Council: Bolt Guidance Document
- British Mountaineering Council : Bolts: a climbers' guide
- A Bíblia do Bolt Versão 2.020
- Catálogo Técnico Âncora
- <https://www.ropebook.com/information/vector-forces/>
- <https://ask.hilti.in/article/how-anchors-fail-in-tension-and-ways-to-prevent-it/5eujql>