

Mosquetões

Quando como e qual usar.



Mosquetões são peças fundamentais para muitos esportes de aventura em especial a escalada e alpinismo. Hoje existem no mercado equipamentos com a mais alta tecnologia possível agregada nestas peças com intuito de otimizar peso e tamanho porém será que sempre usamos da maneira correta? Existem muitos tipos e modelos, mas cada um tem sua finalidade. Queremos com este artigo acabar de uma vez por todas com as dúvidas em torno destes equipamentos e proporcionar ao leitor um bom e resumido guia para comprá-los e usá-los.



CE EN e UIAA:

De acordo com as normas Europeias os mosquetões são classificados como EPI de terceira categoria, aquela com maior risco de acidentes, qualquer empresa para fabrica-los é preciso obrigatoriamente dispor da certificação ISO 9000. Eles precisam ser marcados com alguns dados, por exemplo, código do respectivo fabricante, carga de ruptura e carga de segurança, número de série, tipo, ano de fabricação, para com isso informar ao usuário estes dados na hora do uso. No caso a UIAA coloca algumas regras mínimas de segurança ao qual precisam ser atendidas.

Na da foto o número 0426 é a empresa KONG, EN 12275:98 é a norma que rege equipamentos para uso esportivo (abordaremos ela mais abaixo) possui também o número de série da peça e as cargas de ruptura:



Antes de entrarmos no assunto é importante chamar atenção para algumas nomenclaturas adotadas, são elas:

SWL (“safe work Load”) carga segura de trabalho.

WLL (“work load Limit”) carga limite de trabalho.

Carga segura de trabalho 10% da indicação do fabricante em caso de material têxtil como as cordas e 20% em caso de metálico ou seja se uma equipamento indica 25 KN (kilo Newton) significa que o WLL é 25 KN e SWL é 2,5 KN, vale ressaltar que no estudo da física existem contas muito complexas para chegar no final a uma força com 25 KN, não basta dizer que se aguenta 25 KN posso levantar um carro pois existem diversos fatores como velocidade e aceleração que vão influenciar e que obrigatoriamente em medidas de força não se usa kg (kilo gramas) portanto quando alguém te falar que tal material suporta 250 kilos ou 2500 kilos mude de assunto pois esta pessoal não entende nada de física.

Atenção com a diferença na resistência entre aberto / destravado e totalmente travado, pois diminui drasticamente sua resistência.

Os que chamamos de alumínio ou duralumínio na verdade são feitos com uma liga (mistura de vários metais) chamada Zircal – *liga com composição média de 88%Al (Alumínio), 6%Zn (Zinco), 2,5%Mg (Magnésio) e 2% Cu (Cobre).*



Podem ter travas automáticas ou de rosca e diversos formatos.

Os com travas automáticas devem ser usados em elementos vitais e que não precisam ser muito manuseados, pois em geral não são muito cômodos de se usar. não confundir com os que possuem fechamento automático com molas e sem travas.

Os de rosca são os mais utilizados porem deve ser ter extrema atenção para manter sempre rosqueados e travados, em geral deve-se deixar ele de ponta cabeça de maneira que a rosca fechada esteja na parte mais baixa, assim não existe o risco de vibração e a gravidade fazer com que a rosca se abra. nas certificações de quem trabalha suspenso (acesso por corda como a norma NR 35 cita) deixar de travar o mosquetão é considerado uma falta (discrepância leve) e com duas o aluno estará reprovado terá que fazer uma nova avaliação no prazo de 60 dias (pagando cerca de 300 reais) ou então todo o curso que dura uma semana novamente, só porque esqueceu de rosquear a trava por duas vezes. Também deve se tomar cuidado com a manutenção pois alguns podem travar e lhe causar grandes problemas.

Sem travas somente com molas devem ser usados em elementos não vitais ou no transporte de cargas pequenas ou suporte de objetos, na prática esportiva são usados nas costuras (elemento que mantem a corda presa a determinados pontos da rocha afim de minimizar o fator de queda).

Os mosquetões podem ter diversos formatos de acordo com a atividade em que será usada os mais comuns são os em formato D ou pera e assimétricos assim podem ter uma boa abertura e se mantem estáveis nos apoios onde serão clipados.



São divididos em duas categorias, Trabalho e recreativo:

Mosquetões para trabalho, acesso por corda, alpinismo industrial etc. São regidos pela norma EN 362:

1. Classe A: Conector de ancoragem

Usado como ponto de ancoragens para permitir a conexão em determinado local, vigas tubos etc. podem ter grandes aberturas para isso, exemplo são aquelas varas usadas para instalar a corda afim de possibilitar a primeira subida, na ponta dele deve estar um mosquetão classe “A” e “T” existem uns bem desconhecidos no Brasil porem amplamente utilizados na Europa chamado Wire que possibilita fazer a ancoragem em tubos, estes são classe “A”.



2. Classe B: Conector de Base

O mais comum usado para fazer ligação entre equipamentos, corda com chapas ou nas paradas, podem ter vários formatos, D simétrico ou assimétrico, pera, oval etc. mas cada formato se adapta para uma função ou um equipamento, por exemplo para ser usado com uma polia deve-se usar o tipo oval, já para conectar em uma chapa ou outro elemento de ancoragem é melhor usar o forma pera, os assimétrico possuem uma resistência um pouco maior devido ao seu formato. Em geral o mesmo equipamento classe “B” pode possuir a certificação tanto para esporte, atendendo a norma 12275 tipo “H” por exemplo, quanto para trabalho. Não confundir este “B” com o tipo “B” da norma UIAA 12275.



3. Classe M: Conector Multiuso

Em aço, podem ser utilizados para diversos fins, há que use esta classe para tudo, desde ancoragem até para fazer ligação entre equipamentos.



4. Classe Q: Malha Rápida:

Aqueles com roscas igual parafuso que podem ser apertados com chave, são usados em ancoragens ou em locais que devem permanecer fixo por um longo período. Podem ser utilizados para transporte de carga. Na parte esportiva são usados para abandono na via e algumas conexões como o pedal do ascensor de mão.

5. Classe T: Conector terminal.

Possibilita executar a força somente em uma direção, exemplo são os MGO's utilizados nos talabartes na construção civil no Brasil pela norma deve ter uma abertura mínima de 55 mm.



Recreacional, são regidos pela norma EN 12275 e devem ter a certificação da UIAA.

1. EN 12275 tipo B :

Mosquetões somente com mola, sem trava de segurança, normalmente com abertura de 15 mm, amplamente utilizados em todos os seguimentos, no alpinismo são utilizados nas costuras e para fazer ligação de partes não vitais como pedais e movimentação de equipamentos, muito fácil e prático de se usar devido a única trava de mola porem jamais deve ser utilizados em partes de seguranças vitais como conectar descensores ou em ancoragens sua resistência é muito baixa para isso e o sistema de fechamento não é indicado para tal fim. Não confundir tipo “B” da norma 362 que muitos mosquetões vêm timbrados com este “B” da UIAA. É muito comum que o mesmo mosquetão atenda a norma 362 “B” e a norma 12275 “H” ou “X”





3. EN 12275 tipo K :

Mosquetão para ser usado em ferrata. Na Alemanha via ferrata chama “*Klettersteig*” e os mosquetões adotados pela CE e UIAA para tal atividade ficaram conhecidos e identificados com um “K”, são de base larga e com travas automáticas que podem ser duplas ou simples, é exigido uma resistência um pouco mais alto de no mínimo 25 KN.

4. EN 12275 tipo Q :

Malha rápida, trata-se daquele mosquetão que sua trava parece um parafuso, normalmente usado para ser deixado fixo no local, abandono na parada da via, deve ser utilizado aqueles que são certificados pela UIAA e possuam carga de ruptura acima de 22 KN. Podem ter diversos formatos, delta, oval, D etc.. porem cada formato tem sua função, por exemplo o Delta para unir a duas partes de cadeirinhas de espeleologia ou peitoral.



2. EN 12275 tipo “H” ou HMS:

Devem ser usados nas cordas, tem este nome que vem do Alemão “*Halbmastwurfsicherung*” que significa que pode ser usado para fazer segurança com nó UIAA (no Brasil conhecido como Meia Volta do Fiel, na Itália “*mezzo barcaiolo*”) é aquele usado para efetuar segurança do 2º ou freio para descida, só devem ser feitos em mosquetões que possuam a marca H ou HMS timbrados pois não farão mal à corda e são fabricados para isso.



5. EN 12275 tipo X :

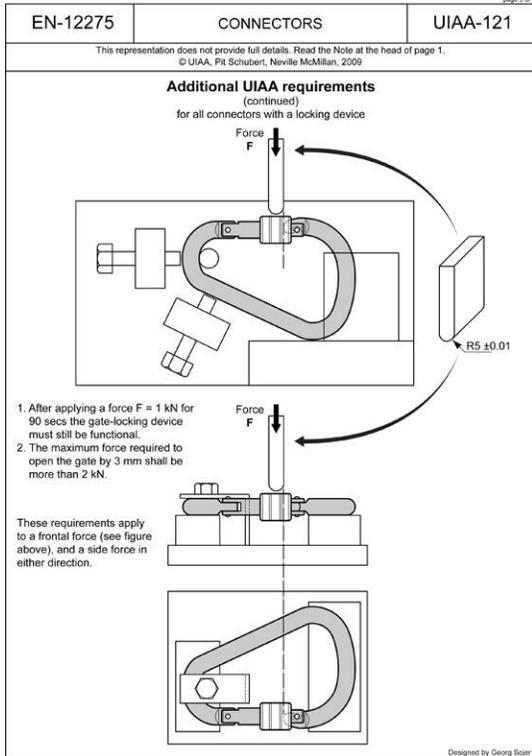


formato oval com curva simétrica dos dois lados, indicado para ser utilizado com roldanas e outros equipamentos como freios, trava quedas etc. que requerem uma ligação estável e uniforme, para não sofrer forças extremas em um só ponto. Não deve sofrer cargas dinâmicas ou seja quedas com trancos. Também muito usado para carregar peças de escaladas moveis pois ficam mais estáveis penduradas em um mosquetão oval.

Testes realizados pela norma EN 12275:

EN-12275	CONNECTORS	UIAA-121				
<p>Note: This representation of EN 12275 and UIAA 121 does not contain the full details of the test methods and requirements in these standards; it gives only a simplified pictorial presentation. For full details, EN 12275:1998 and UIAA 121:2008 should be consulted. © UIAA, Pit Schubert, Neville McMillan, 2009</p> <p>The general term "Connectors" is used to include all types of karabiners and also quicklinks ("Mailion rapide").</p>						
<p>Type B (Basic) Connector for normal use</p> <p>Type D (directional) Connector for Quickdraws</p> <p>Type X (oval shape) Connector for Aid climbing</p> <p>Type H (HMS) Connector for belaying</p>						
<p>Type K (Klettersteig) Connector for "Via ferrata", "Klettersteig" Type K Connectors shall have an automatic locking device</p>						
<p>Type Q (Quick link) Connector for extra safety Quick link, "Mailion rapide"</p>						
<p>Gate opening</p> <table border="1"> <tr> <td>type K</td> <td>min. 21 mm</td> </tr> <tr> <td>all other types</td> <td>min. 15 mm</td> </tr> </table>			type K	min. 21 mm	all other types	min. 15 mm
type K	min. 21 mm					
all other types	min. 15 mm					
<p>Gate opening force (for all types)</p> <p>min. 5 N 10 mm</p>						

EN-12275	CONNECTORS	UIAA-121														
<p>This representation does not provide full details. Read the Note at the head of page 1. © UIAA, Pit Schubert, Neville McMillan, 2009</p>																
<p>Strength in main direction</p> <table border="1"> <tr> <td>type K, Q</td> <td>25 kN</td> </tr> <tr> <td>type X</td> <td>18 kN</td> </tr> <tr> <td>all other types</td> <td>20 kN</td> </tr> </table>		type K, Q	25 kN	type X	18 kN	all other types	20 kN	<p>Strength in transverse direction</p> <table border="1"> <tr> <td>type Q</td> <td>10 kN</td> </tr> <tr> <td>type B, H, K, X</td> <td>7 kN</td> </tr> <tr> <td>type D, K/D</td> <td>--</td> </tr> </table>	type Q	10 kN	type B, H, K, X	7 kN	type D, K/D	--		
type K, Q	25 kN															
type X	18 kN															
all other types	20 kN															
type Q	10 kN															
type B, H, K, X	7 kN															
type D, K/D	--															
<p>Gate-open strength</p> <table border="1"> <tr> <td>type B, D</td> <td>7 kN</td> </tr> <tr> <td>type H</td> <td>6 kN</td> </tr> <tr> <td>type X</td> <td>5 kN</td> </tr> <tr> <td>type K, Q</td> <td>--</td> </tr> </table>		type B, D	7 kN	type H	6 kN	type X	5 kN	type K, Q	--	<p>Marking of strength (in kN)</p> <table border="1"> <tr> <td>xx</td> <td>in main direction</td> </tr> <tr> <td>yy</td> <td>in transverse direction</td> </tr> <tr> <td>zz</td> <td>gate-open</td> </tr> </table>	xx	in main direction	yy	in transverse direction	zz	gate-open
type B, D	7 kN															
type H	6 kN															
type X	5 kN															
type K, Q	--															
xx	in main direction															
yy	in transverse direction															
zz	gate-open															
<p>Additional UIAA requirements only for type K (Klettersteig, "via ferrata")</p>																
<p>Major axis tests</p> <p>min. 25 kN min. 8 kN</p>		<p>Edge test</p> <p>27 mm ø16 mm R2 min. 8 kN</p>														



Alexandre De Meo Gazinhato (Frances)

Técnico em Segurança do Trabalho
Jornalista
Alpinista Industrial IRATA.
Alpinista esportivo
Membro do Clube Alpino Italiano
Membro do Gruppo Speleologico de Marche – Itália.



Bibliografia:

Norma EN 362
Norma EN 12275 e UIAA 121
Site e catalogo Petzl
Site CAMP
Manual IRATA
Norma Regulamentadora NR35 anexo 1