



Black DiamondTM

camalots

MM5865_D

ENGLISH

INSTRUCTIONS FOR USE

! WARNING !

For rock climbing and mountaineering only. Climbing and mountaineering are dangerous. Understand and accept the risks involved before participating. You are responsible for your own actions and decisions. Before using this product, read and understand all instructions and warnings that accompany it and familiarize yourself with its proper use, capabilities and limitations. We recommend that every climber seek proper training in the use of the equipment.* Failure to read and follow these warnings can result in severe injury or death!

*A list of guides, guide services and instructional programs may be obtained through local or national mountain guide associations. In the USA, contact the American Mountain Guide Association, (303) 271-0984 or www.amga.com.

BLACK DIAMOND CAMALOT™

HOW DOES A CAMALOT WORK?

Essentially, a Camalot works by the movement and shape of the cams themselves. A spring-loaded camming device cam is shaped so that a line drawn from the axle to the cam's point of contact with a vertical rock wall will remain at the same angle to the horizontal throughout the cam's rotation. This shape is referred to as a "constant angle cam." Whether the unit is well retracted or wide open, the "cam angle" [illustration 1(a)] is always the same. Without a constant cam angle, a unit would have different holding properties at various expansions. To determine the precise amount of curve for the cams, engineers use a logarithmic spiral, which creates a constant

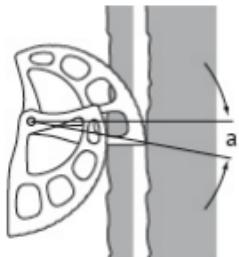


Figure 1

angle between the horizontal and any line drawn between the spiral's center and the point of contact.

When you fall onto a Camalot placement, the cams want to rotate [illustration 2(a)] in response to the pull. To keep the unit from being yanked downward, an opposing force [illustration 2(b)] must hold it in place. As the Camalot is loaded in a fall, the downward pull [illustration 2(c)] is countered by the expansion of the unit as the cams rotate outward, pushing in opposite directions against the sides of the crack [illustration 2(d)]. This increases the friction force, and thus the Camalot's holding power.

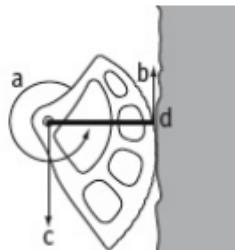


Figure 2

Limitations: Your Camalots are strong but they do have limitations. They must be in good condition and placed correctly in order to be reliable. All spring-loaded camming devices generate a large outward force when loaded, possibly levering out flakes and blocks that may appear secure. Camalots must be placed in secure rock to be reliable. Read and understand all instructions and warnings, and seek professional instruction before using them.

PLACING A CAMALOT

Correct choice of Camalot size, proper placement and alignment of the cams, orientation in the expected direction of pull, and good rock quality—all are critical factors in a secure Camalot placement. Ideally, each of the cams should contact the rock at lower to mid expansion range (50% to 90% retracted), and the unit's stem should point in the direction of anticipated loading. Due to its patented twin-axle design, the Camalot can also work in the “open” position as passive protection (illustration 3).

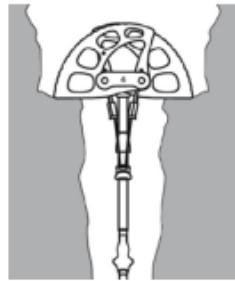


Figure 3

- ◆ Practice placing Camalots while you are still on the ground.
- ◆ Before slotting the unit in a crack, ask yourself some questions:
Does the rock look solid? Avoid hollow, soft or loose stone. Expanding flakes are particularly unreliable.

What is the texture of the rock? Because spring-loaded camming devices

rely on friction between the cams and the rock surface, they could slip if the rock is polished, smooth, icy or wet. A pebble or spur inside a crack could offset the cams or break off when the unit is loaded.

- ◆ Look at your rack and estimate the best size of Camalot for the placement. Keep in mind that, when given the choice, well-retracted cams (illustration 4) make a better, more reliable placement than cams which are almost completely extended (illustration 13).
- ◆ Remove the unit from your rack and retract the cams by pulling back the trigger bar.
- ◆ Insert the unit, cams-first, into the crack with the stem pointing toward the direction of loading (illustration 5).
- ◆ Release the trigger bar and let the cams spring outward. All four cams must contact the rock to make a good placement.
- ◆ Give the Camalot a tug in the direction of expected pull. Ideally, the unit should be immobile. It should not "walk" or rotate on its cams. If you think rope movement will cause it to walk out of position, use a long runner.
- ◆ Clip the unit into the rope using a carabiner attached to the end of the sling or wire loop (illustrations 6 and 7). Clipping directly into the wire loop with a carabiner can reduce the strength of the unit by up to 2 kN (450 lbf).
- ◆ Never clip as shown in illustration 8 or 9.

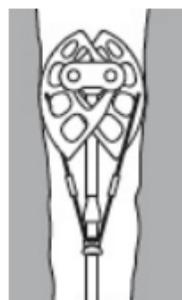


Figure 4

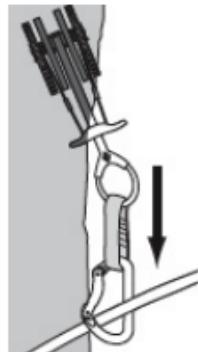


Figure 5

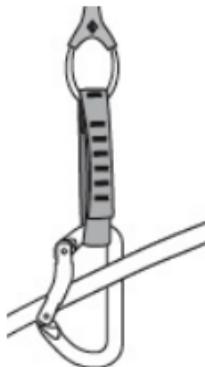


Figure 6

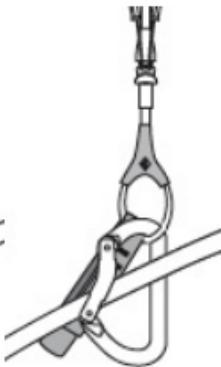


Figure 7



Figure 8



Figure 9

- ◆ Train yourself to imagine the entire pitch as a system of protection. Never rely on a single piece of pro to keep you off the ground.
- ◆ Flaring cracks, which widen toward the front, are difficult to protect with any gear. Camalots can protect flares in situations when other gear might not. However, the more a crack flares the less reliable any placement becomes.
- ◆ Because Camalots are flexible units, their stems can be loaded over edges, although some strength will be sacrificed. Loading a unit without bending it is always preferable. If you load a Camalot with its stem placed over an edge, inspect it afterward to make sure the stem hasn't been kinked. If for some reason the plastic stem tube on a Camalot is cut or torn, the unit is still usable. However, inspect any exposed cable for signs of fraying.
- ◆ Your Camalot's wire loop can be damaged or deformed in a very hard fall. Inspect the cable for fraying and retire if damaged.
- ◆ A completely retracted Camalot can be very difficult to remove. Leave room for the cams to retract a little further so your device can be retrieved.

Please Note: A Camalot constitutes one link in an extensive system of protection. Choosing what gear you need is sometimes confusing. If you are unsure about what equipment you need, you should seek qualified instruction.

BAD PLACEMENTS

- ◆ Never position a Camalot at the edge of a crack (illustration 10), it could slip out of the crack and fail to arrest a fall.
- ◆ Never place a Camalot so that the cams are offset, e.g. with two cams extended and two cams retracted. Illustration 11 shows a Camalot with the front pair of cams well placed while the back pair are too extended. It may not hold a fall. In illustration 12 the pair of cams on the left are too extended. This placement may not hold a fall.
- ◆ Illustration 13 shows a unit with



Figure 10



Figure 11



Figure 12



Figure 13

STRENGTH

Climbing gear is rated for its actual failure load. This means that a unit could break at its rated strength. Black Diamond has adopted a high standard of product testing known as Three Sigma as a statistical basis for determining rated strengths. For details of Camalot strengths, weights and size ranges see chart below.

SIZE	WEIGHT	STRENGTH	RANGE
C4.3	71 g.....2.50 oz.....	8 kN (1798 lbf)..... 	13.8-23.4 mm {0.543-0.921 in}
C4.4	82 g.....2.89 oz.....	10 kN (2248 lbf)..... 	15.5-26.7 mm {0.61-1.05 in}
C4.5	97 g.....3.42 oz.....	12 kN (2698 lbf)..... 	19.6-33.5 mm {0.77-1.32 in}
C4.75	116 g.....4.10 oz.....	14 kN (3147 lbf)..... 	23.9-41.2 mm {0.94-1.62 in}
C4 #1	134 g.....4.73 oz.....	14 kN (3147 lbf)..... 	30.2-52.1 mm {1.19-2.05 in}
C4 #2	158 g.....5.60 oz.....	14 kN (3147 lbf)..... 	37.2-64.9 mm {1.46-2.55 in}
C4 #3	201 g.....7.09 oz.....	14 kN (3147 lbf)..... 	50.7-87.9 mm {2.00-3.46 in}
C4 #4	278 g.....9.80 oz.....	14 kN (3147 lbf)..... 	66.0-147 mm {2.60-5.85 in}
C4 #5	381 g.....13.44 oz.....	14 kN (3147 lbf)..... 	85.4-148.5 mm {3.36-5.85 in}
C4 #6	557 g.....1 lb 4 oz.....	14 kN (3147 lbf)..... 	114-195.0 mm {4.50-7.68 in}

all of the cams extended. Though the unit is strong in this position the cams are not supported securely here. The unit could twist out and the placement can fail.

- ◆ **DANGER:** Avoid placing Camalots in vertical bottoming cracks where it is not possible to align the stem in the direction of the load. Under these circumstances the strength of the placement will be greatly compromised and can fail. See illustration 14.

REGULAR INSPECTION

Before and after each use, be sure your Camalots have smooth trigger action, easy cam retraction and expansion and independent cam motion.

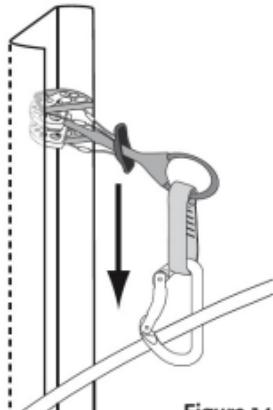


Figure 14

CAMALOT CARE

Camalots demand a certain amount of care. Proper storage and routine checkups will prolong the life of your Camalots.

- ◆ Store Camalots in a clean, dry environment, out of direct sunlight.
- ◆ Keep Camalots away from heat sources.
- ◆ Do not allow Camalots into contact with corrosives such as battery acid, solvent, etc.
- ◆ If your Camalot has sticky action or is clogged with dirt: wash in very warm, clean water and dry completely. Lube after washing and drying and wipe off the excess.
- ◆ Wash and lube after contact with saltwater or salt air.
- ◆ Keep axles lubricated to prevent rust.

RETIRE A CAMALOT IF:

- ◆ The cams have been damaged in a fall.
- ◆ The cams are bent, chipped or deformed.
- ◆ The cam teeth are worn away.
- ◆ The wire loop is frayed, kinked or damaged.
- ◆ The stem cable is frayed, kinked or damaged in any way.
- ◆ The springs are weak or damaged.

If the webbing or stitching is fuzzy, frayed, melted, cut or torn, or has been overly exposed to ultraviolet light, the Camalot should not be used until you have the sling replaced. For recommendations on sling replacement, contact the Black Diamond Warranty Center in the United States by calling (801) 278-5552 or contact your local retailer for further information.

If the trigger cable is fraying, Trigger Wire Replacement Kits are available for the Camalot.

NEVER MODIFY YOUR CAMALOTS.

If you're not sure whether a piece is reliable or not, the answer is simple: it's not. No piece of gear lasts forever. Retire any weak, broken or dubious gear. When you retire your gear, destroy it to prevent future use.

ADOPTING CAMALOTS

We strongly discourage secondhand use. Because you should always know a Camalot's history, buying a used one is just plain risky. And if you happen to find a Camalot, be not tempted. You can't trust a unit with an unknown past.

Black Diamond Camalots conform to the EN 12276 standard. Type examination and approval performed by CETE APAVE SUDEUROPE, BP193, 13322, Marseille Cedex 16, France, notified body number 0082.

MARKINGS

The following marks are found on these harnesses:

BLACK DIAMOND: Name of the manufacturer.

♦: Black Diamond's logo.

DATE CODE: As an example, the number 3096 may appear, which indicates that the Camalot was manufactured on the 96th day of 2003. This number helps Black Diamond to trace this product to the manufacturing and testing records relative to this specific product.

NAME AND SIZE: As an example, the word Camalot and the number .75 may appear, which indicates the name and the size of the unit.

The CE mark of conformity indicates that Black Diamond and this product meet the requirements of the Personal Protective Equipment Directive (89/686/EEC), including ISO 9001 certification (QUAL/1998/10072) and monitoring according to Article 11B.

CE 0639: Certification and monitoring performed by AFAQ AFNOR International, notified body number 0639.

CE 0333: Certification and monitoring performed by AFNOR Certification, notified body number 0333.

AFNOR's address: 11 rue Francis de Préssensé, 93571 La Plaine Saint Denis Cedex, France

Type testing conducted by CETE APAVE SUDEUROPE, BP193, 13322, Marseille Cedex 16, France, notified body number 0082.

STRENGTH RATING: As an example, 14 kN may appear, which indicates that the failure load strength of the Camalot is 14 kilonewtons.

PATENT NUMBER 4643377: US Patent for the dual-axle camming unit design.

LIMITED WARRANTY

We warrant for one year from purchase date and only to the original retail buyer (Buyer) that our products (Products) are free from defects in material and workmanship. For headlamps our warranty is for three years. If Buyer discovers a covered defect, Buyer should return the Product to the place of purchase. In the event that this is not possible, return the Product to us at the address provided. The Product will be repaired or replaced at our discretion. That is the extent of our liability under this Warranty and, upon expiration of the applicable warranty period, all such liability shall terminate. We reserve the right to require proof of purchase for all warranty claims.

Warranty Exclusions:

We do not warranty Products against normal wear and tear (such as ski edge cuts and abrasions, outsole wear, etc.), unauthorized modifications or alterations, improper use, improper maintenance, accident, misuse, negligence, damage, or if the Product is used for a purpose for which it was not designed. This Warranty gives you specific rights, and you may also have other rights which vary from state to state. Except for expressly stated in this Warranty, we shall not be liable for direct, indirect, incidental, or other types of damages arising out of, or resulting from the use of Product. This Warranty is in lieu of all other warranties, express or implied, including, but not limited to, implied warranties of merchantability or fitness for a particular purpose (some states do not allow the exclusion or limitation of incidental or consequential damages or allow limitations on the duration of an implied warranty, so the above exclusions may not apply to you).

FRANÇAIS

NOTICE D'UTILISATION

⚠ AVERTISSEMENT ⚠

Pour l'alpinisme et l'escalade sur rocher uniquement. L'alpinisme et l'escalade sont des sports dangereux. Vous devez comprendre et accepter les risques encourus avant de vous engager. Vous êtes entièrement responsable de vos actes et de vos décisions. Avant d'utiliser ce produit, il convient de lire et d'assimiler l'ensemble des notices et avertissements qui l'accompagnent, d'apprendre à l'utiliser correctement et de vous familiariser avec ses possibilités et ses limites. Nous recommandons à tout grimpeur de se former de manière adéquate à l'utilisation de cet équipement.* Le fait de ne pas lire et respecter ces avertissements peut être la cause de blessures graves ou de décès !

* Vous pouvez obtenir une liste des guides, des services proposés et des programmes de stage auprès des compagnies de guides locales ou nationales.

CAMALOTS BLACK DIAMOND

COMMENT FONCTIONNE UN CAMALOT ?

Le principe de fonctionnement d'un Camalot repose sur le mouvement et la forme de ses cames. Un coinceur mécanique est conçu de la manière suivante : la droite tracée entre l'axe de la came et son point de contact avec la paroi rocheuse verticale doit garder le même angle au cours de la rotation de la came. Cette caractéristique est désignée sous le nom de "came à angle constant". Que le coinceur soit bien refermé ou qu'il soit grand ouvert, l'angle de la came [Illustration 1(a)] reste le même. Sans cames à angle constant, un coinceur n'a pas les mêmes qualités de tenue selon les placements. Pour définir la courbe des cames, nos ingénieurs utilisent une spirale logarithmique qui permet d'obtenir un angle constant

entre la droite horizontale et toute autre droite tracée entre le centre de la spirale et le point de contact.

En cas de chute sur un Camalot, les cames pivotent [Illustration 2(a)] en réponse au choc. Pour éviter que le coinceur soit éjecté, une force d'opposition [illustration 2(b)] doit le tenir en place. Lorsque le Camalot est soumis à charge en cas de chute, la force de traction vers le bas [Illustration 2(c)] est contrebalancée par l'ouverture des cames du coinceur, celles-ci exerçant une poussée dans deux directions opposées contre les parois de la fissure [Illustration 2(d)]. Ceci permet d'augmenter la force de friction et, par conséquent la qualité de tenue du Camalot.

Limites : Nos Camalots sont solides mais ils ont leurs limites. Pour pouvoir être fiables, ils doivent être en bon état et placés correctement.

Tous les coincideurs mécaniques à ressort génèrent une importante force d'ouverture des cames vers l'extérieur lorsque soumis à charge, pouvant éjecter des écailles ou des blocs de pierre qui semblaient fiables de prime abord. Soyez prudents lorsque vous placez des Camalots dans des parois particulièrement sensibles à ce phénomène. Lisez attentivement et intégralement la notice ainsi que les avertissements et prenez conseil auprès de personnes qualifiées avant de les utiliser.

POUR PLACER UN CAMALOT

Pour placer un Camalot de manière fiable, plusieurs facteurs essentiels sont à considérer : choix adéquat de la taille du Camalot, placement correct et alignement des cames, positionnement dans le sens de la traction et bonne qualité de rocher. Idéalement, chaque came doit être en contact avec la paroi selon un degré d'ouverture de faible à moyen (came fermée de 50 % à 90 %), et la tige du coinceur doit "travailler" dans le sens de la traction. Grâce à son axe double breveté, le Camalot peut également fonctionner comme protection passive lorsqu'il est en position "ouverte" (Illustration 3).

- ◆ Exercez-vous au placement des Camalots avant de vous lancer dans une voie.
- ◆ Avant d'introduire un coinceur dans une fissure, posez-vous les questions suivantes :

Le rocher a-t-il l'air solide ? Évitez les roches creuses, tendres ou friables.

Les larges écailles sont particulièrement peu fiables.

Quelle est la texture de la roche ? Parce que les coinceurs mécaniques fonctionnent grâce à la friction entre les cames et la surface du rocher, ils peuvent être éjectés si la roche est patinée, lisse, recouverte de glace ou imprégnée d'eau. Un caillou ou une protubérance à l'intérieur de la fissure peut modifier radicalement le mouvement des cames ou provoquer leur rupture lorsque le coinceur est soumis à charge.

- ◆ Visualisez la fissure puis repérez sur votre porte-matériel la taille de Camalot la mieux adaptée. Gardez en tête que, lorsque vous avez le choix, les cames bien fermées (Illustration 4) constituent un meilleur placement, plus fiable que lorsque les cames sont presque complètement déployées (Illustration 13).
- ◆ Prenez le coinceur sur votre porte-matériel et refermez les cames en tirant sur la barrette.
- ◆ Introduisez le coinceur dans la fissure en commençant par les cames, la tige dirigée vers le sens de traction (Illustration 5).
- ◆ Relâchez la barrette et laissez les cames se mettre en place. Pour obtenir un bon placement, les quatre cames doivent être en contact avec le rocher.
- ◆ Tirez d'un petit coup sec sur le Camalot dans le sens de la traction. Idéalement, le coinceur ne doit pas bouger. Il ne doit pas "avancer" ni pivoter sur ses cames. Si vous pensez que le tirage de la corde va faire changer le Camalot de place, utilisez une sangle plus longue.
- ◆ Mousquetonnez le coinceur à la corde avec un mousqueton attaché à l'extrémité de la sangle ou à l'anneau du Camalot (Illustrations 6 et 7). Le fait de clipper directement le mousqueton dans l'anneau du Camalot entraîne une diminution de la capacité de résistance du coinceur pouvant aller jusqu'à 2 kN.
- ◆ Ne mousquetonnez jamais comme indiqué dans l'illustration 8 ou 9.
- ◆ Essayez de considérer l'ensemble de la longueur comme un système entier de protection. Ne comptez jamais sur un seul point de protection pour vous protéger d'une chute.
- ◆ Les fissures évasées vers l'extérieur sont généralement difficiles à protéger. Les Camalots vous permettent certains placements là où d'autres matériels sont mis en échec. Cependant, sachez que plus une fissure est évasée, moins le placement est fiable.
- ◆ Parce que les Camalots sont des coinceurs souples, leurs tiges peuvent

être soumises à charge sur des bords, bien que cela diminue une partie de leur résistance. Il est toujours préférable de soumettre à charge un coinceur qui garde une tige bien droite. Si vous soumettez à charge un Camalot avec une tige placée à cheval sur un bord, vérifiez-le ensuite pour vous assurer que la tige n'a pas vrillé. Si pour une quelconque raison, la gaine plastique de la tige de votre Camalot est entaillée ou déchirée, le coinceur est encore utilisable. Cependant, vérifiez tout câble dénudé afin de repérer toute effilochure.

- ◆ L'anneau de votre Camalot peut être endommagé ou déformé en cas de gros vol. Inspectez le câble afin de repérer s'il s'effiloche et mettez-le au rebut s'il est endommagé.
- ◆ Un Camalot placé avec les cames complètement rétractées peut être très difficile à enlever. Laissez de la place pour que les cames puissent se refermer un petit peu plus et pour pouvoir retirer le coinceur.

À noter : un Camalot est un maillon qui fait partie intégrante d'un système de protection. Il est parfois difficile de savoir choisir le matériel qui convient. Si vous doutez quant au matériel qu'il convient d'utiliser, cherchez conseil auprès de personnes qualifiées ou suivez une formation.

PLACEMENTS INCORRECTS

- ◆ Ne placez jamais un Camalot au bord d'une fissure (Illustration 10), il pourrait être éjecté de la fissure et ne vous protégerait pas en cas de chute.
- ◆ Ne placez jamais un Camalot avec les cames qui se contrebalaient, c'est-à-dire avec deux cames ouvertes et deux cames fermées.
L'illustration 11 montre un Camalot avec deux cames avant bien placées et deux cames arrière trop ouvertes. Ce placement n'est pas sûr en cas de chute. L'illustration 12 montre une paire de cames à gauche trop ouvertes. Ce placement n'est pas sûr en cas de chute.
- ◆ L'illustration 13 montre un coinceur placé avec toutes ses cames ouvertes. Même si le coinceur est solide dans cette position, les cames n'ont ici pas suffisamment de surface d'appui. Le coinceur risque de se retourner et le placement risque de s'éjecter.
- ◆ **DANGER :** Évitez de placer les Camalots dans des fissures verticales peu profondes où il n'est pas possible d'aligner la tige dans le sens de la traction. En pareils cas, la résistance du placement est fortement compromise et le placement risque de s'éjecter. Voir Illustration 14.

RÉSISTANCE

Le matériel d'escalade est évalué en fonction de sa charge de rupture effective. Ceci signifie qu'une rupture du coincer est possible lorsque sa valeur de résistance est atteinte. Black Diamond a adopté une norme rigoureuse de tests de produits connue sous le nom de Trois Sigma (base statistique de détermination des valeurs de résistance). Pour plus de détails concernant les résistances, les poids et les tailles des Camalots, reportez-vous au tableau ci-dessous.

INSPECTION RÉGULIÈRE

Avant et après chaque utilisation, assurez-vous que la barrette de vos Camalots fonctionne correctement et sans à-coups, que les cames s'ouvrent et se ferment facilement et de manière indépendante.

ENTRETIEN DES CAMALOTS

Les Camalots exigent un certain niveau d'entretien. Un stockage adéquat et des vérifications régulières prolongeront la durée de vie de vos Camalots.

- ◆ Stocker les Camalots dans un endroit propre et sec, à l'abri des rayons du soleil.
- ◆ Tenir les Camalots à l'écart des sources de chaleur.
- ◆ Ne pas mettre les Camalots en contact avec des substances corrosives telles que l'acide de batterie, les solvants, etc.
- ◆ Si le Camalot se bloque ou s'il est couvert de boue :
- ◆ Laver à l'eau claire et très chaude puis sécher complètement.
- ◆ Lubrifier après lavage et séchage en prenant soin d'ôter toute trace d'excédent.
- ◆ Laver puis lubrifier après tout contact avec de l'eau de mer ou une atmosphère marine.
- ◆ Tenir les axes lubrifiés afin d'empêcher la formation de rouille.

METTRE UN CAMALOT AU REBUT SI :

- ◆ Ses cames ont été endommagées lors d'une chute.
- ◆ Ses cames sont tordues, ébréchées ou déformées.
- ◆ Les dents des cames sont usées.
- ◆ L'anneau de la tige est effiloché, vrillé ou endommagé.

- ◆ Le câble de la tige est effiloché, vrillé ou endommagé d'une quelconque façon.
- ◆ Les ressorts sont fragiles ou endommagés.

Si la sangle de votre Camalot peluche, s'effiloche, si elle est entaillée ou déchirée, si elle a subi une abrasion ou une surexposition aux rayons ultraviolets, n'utilisez pas votre Camalot avant que la sangle ne soit remplacée. Pour tout conseil concernant le remplacement des sangles de Camalots, contactez votre revendeur local Black Diamond.

Si le câble principal du Camalot s'effiloche, des kits de recharge Trigger Wire Replacement Kits sont disponibles.

NE JAMAIS MODIFIER VOS CAMALOTS

Si vous avez un quelconque doute sur la fiabilité d'une pièce de votre matériel, la réponse est simple : considérez qu'elle n'est pas fiable. Aucune pièce de matériel ne dure éternellement. Réformez tout matériel endommagé, cassé ou suspect et détruisez-le afin d'éviter toute utilisation ultérieure.

CAMALOTS D'OCCASION

Nous déconseillons fortement l'utilisation de matériel d'occasion. Parce que vous devez bien connaître les antécédents d'un Camalot pour pouvoir l'utiliser, il est totalement risqué d'acheter un Camalot d'occasion. Si par hasard vous trouvez un Camalot, ne soyez pas tenté. Un coinceur dont vous ne connaissez pas le passé ne peut pas être un matériel fiable.

Les Camalots Black Diamond sont conformes à la norme EN 12276. L'examen de type et l'approbation sont effectués par CETE APAVE SUDEUROPE, BP193, 13322 Marseille Cedex 16, France, organisme notifié numéro 0082.

MARQUAGES

Vous trouverez sur les Camalots Black Diamond les marquages suivants :

BLACK DIAMOND : Nom du fabricant.

 : Logo de Black Diamond.

CODE DATE : A titre d'exemple, le nombre 3096 signifie que le Camalot a été fabriqué le 96ème jour de l'année 2003. Ce marquage permet à Black Diamond de retrouver les informations concernant la fabrication et les essais relatifs à ce produit.

NOM ET TAILLE : A titre d'exemple, le mot Camalot et le chiffre .75 indiquent le nom et la taille du coinceur.

La marque de conformité **CE** indique que Black Diamond et le présent produit répondent aux exigences de la Directive relative aux Equipements de Protection Individuelle (89/686/CEE), incluant la certification ISO 9001 (QUAL/1998/10072) et le contrôle conformément à l'Article 11B.

CE 0639: La certification et le contrôle sont assurés par l'AFAQ AFNOR International, organisme notifié numéro 0639.

CE 0333: La certification et le contrôle sont assurés par l'AFNOR Certification, organisme notifié numéro 0333.

Adresse de l'AFNOR : 11 rue Francis de Pressensé, 93571 La Plaine Saint Denis Cedex, France.

Essais de type effectués par CETE APAVE SUDEUROPE, BP193, 13322, Marseille Cedex 16, France, organisme notifié numéro 0082.

VALEUR DE RÉSISTANCE : A titre d'exemple, 14 kN indique que la valeur de résistance à la rupture du Camalot est de 14 kilonewtons.

NUMÉRO DE BREVET 4643377 : Brevet américain obtenu pour le design de coinceur à cames à axe double.

LIMITES DE GARANTIE

Nous garantissons pour une durée de un an à partir de la date d'achat et seulement à l'Acheteur d'origine (Acheteur) que nos produits (Produits) sont exempts de défauts de matériau et de fabrication. Pour les lampes frontales, notre garantie est de trois ans. Dans le cas où l'Acheteur découvrirait un vice caché, l'Acheteur devra renvoyer le Produit à l'adresse d'achat. Si cela n'est pas possible, renvoyez-nous le Produit à l'adresse indiquée. Ce Produit sera réparé ou échangé gratuitement. L'étendue de notre responsabilité se limite à la présente Garantie et prend fin au terme de la période de garantie applicable. Nous nous réservons le droit d'exiger une preuve d'achat pour toutes les demandes d'application de la Garantie.

Exclusions de garantie :

Sont exclus de cette Garantie l'usure normale du Produit (rayure et abrasion des carres, usure des semelles, etc.), les modifications ou les transformations non autorisées, l'utilisation incorrecte, l'entretien inadéquat, les accidents, l'emploi abusif, la négligence, les dommages, ou l'utilisation

du Produit à des fins pour lesquelles il n'a pas été conçu. La présente Garantie vous confère des droits spécifiques et ne fait pas obstacle à l'application de la garantie légale prévue par le Code Civil. À l'exception des clauses expressément décrites dans la présente Garantie, nous déclinons toute responsabilité en cas de dommages directs, indirects, accessoires, ou autres types de dommages découlant ou résultant de l'utilisation du Produit. La présente Garantie exclut toute autre garantie, explicite ou implicite, notamment, mais non limitativement, toute garantie de qualité marchande ou d'adaptation à un usage particulier (certains États/juridictions n'autorisent pas l'exclusion ou la limitation de dommages accessoires ou consécutifs ni la restriction de garantie implicite. Par conséquent, les exclusions mentionnées ci-dessus peuvent ne pas vous concerner).

DEUTSCH

GEBRAUCHSANWEISUNG

! WARNUNG !

Nur zum Felsklettern und Bergsteigen geeignet. Klettern und Bergsteigen sind gefährliche Sportarten. Informieren Sie sich vor dem Ausüben dieser Sportart über die damit verbundenen Risiken. Sie sind für Ihre Handlungen und Entscheidungen selbst verantwortlich. Lesen und verstehen Sie vor dem Einsatz dieses Produkts alle beiliegenden Anleitungen und Warnhinweise und machen Sie sich mit den richtigen Einsatzmöglichkeiten und Einschränkungen vertraut. Wir empfehlen allen Kletterern, sich für den Gebrauch dieser Ausrüstung schulen zu lassen.* Wenn Sie diese Warnhinweise nicht lesen und nicht beachten, kann dies zu schweren Verletzungen oder zum Tod führen!

* Eine Liste mit Bergführern, Bergführerbüros und Schulungsprogrammen kann von den örtlichen oder nationalen Bergführer-Verbänden bezogen werden.

BLACK DIAMOND CAMALOT

WIE FUNKTIONIERT EIN CAMALOT?

Im Wesentlichen funktioniert ein Camalot durch die Bewegung und die Form seiner Klemmsegmente. Das mit Zugspannung arbeitende Segment eines Klemmgeräts ist so geformt, dass eine von der Achse zum Kontaktpunkt mit dem Fels gezogene Linie während der gesamten Rotation des Klemmsegments stets denselben Winkel zur Horizontalen beibehält. Diese Form wird auch „Konstantwinkelsegment“ genannt. Ganz gleich, ob das Gerät ganz eingeklappt oder weit geöffnet ist, der „Segmentwinkel“ (Abbildung 1 a) bleibt immer gleich. Ohne diesen konstanten Segmentwinkel würden bei diesem Gerät Anpressdruck und Reibung mit unterschiedlicher Ausdehnung der Segmente unterschiedliche

Werte aufweisen. Um die richtige Krümmung der Segmente zu bestimmen, verwenden Ingenieure eine logarithmische Spirale, die einen konstanten Winkel zwischen der Horizontalen und jeder beliebigen zwischen dem Zentrum der Spirale und dem Kontaktspunkt gezeichneten Linie erzeugt. Ein Sturz in einen Camalot bringt die Segmente als Reaktion auf die Zugbelastung zur Rotation (Abbildung 2 a). Um zu verhindern, dass das Gerät nach unten ausreißt, muss es durch eine Gegenkraft (Abbildung 2 b) in Position gehalten werden. Wird ein Camalot also durch einen Sturz belastet, wird die Zurichtung nach unten (Abbildung 2 c) durch die Ausdehnung des Geräts aufgehalten, da die Klemmsegmente nach aussen rotieren und in entgegengesetzter Richtung an die Felswände im Riss angepresst werden (Abbildung 2 d). Dies erhöht die Reibung bzw. den Anpressdruck und somit die Haltekraft des Camalot. Einschränkungen: Camalots halten zwar sehr gut, aber auch sie unterliegen gewissen Einschränkungen. Sie müssen sich in einem guten Zustand befinden und richtig platziert werden, um wirklich zuverlässig zu sein.

Alle mit Zugspannung arbeitenden Klemmgeräte erzeugen bei Belastung eine grosse Kraft nach aussen, die möglicherweise Schuppen und Blöcke aushebeln kann, selbst wenn diese einen sicheren Eindruck machen. Camalots müssen in festem sicheren Fels platziert werden, um zuverlässig zu sein. Lesen und verstehen Sie alle Anleitungen und Warnungen und lassen Sie sich von einer qualifizierten Person einweisen, bevor Sie die Camalots gebrauchen.

PLATZIEREN EINES CAMALOT

Die richtige Auswahl der Camalot-Grösse, die richtige Platzierung und Ausrichtung der Klemmsegmente, die Ausrichtung in die erwartete Zugrichtung und die Felsqualität spielen bei der sicheren Platzierung eines Camalot eine wichtige Rolle. Im Idealfall sollte jedes Segment mit einer geringen bis mittleren Ausdehnung (50 % bis 90 % eingeklappt) am Fels anliegen. Der Steg sollte in die zu erwartende Belastungsrichtung zeigen. Dank des patentierten Doppelachsendesigns kann ein Camalot auch in „geöffneter“ Position als passive Sicherung verwendet werden.

- ◆ Üben Sie die Platzierung von Camalots vor dem Klettern am Boden.
- ◆ Bevor Sie das Gerät in einem Riss platzieren, stellen Sie sich einige Fragen: Ist die Felsqualität gut? Vermeiden Sie hohlen, weichen oder brüchigen Fels. Sich aufweitende Schuppen sind besonders unzuverlässig. Wie ist die Oberflächenbeschaffenheit des Felsen? Da

Klemmgeräte unter Zugspannung durch die Reibung zwischen den Segmenten und der Felsoberfläche funktionieren, könnten sie bei abgespecktem, glattem, vereistem oder nassem Fels abrutschen. Ein Kiesel oder ein Felsvorsprung in einem Riss können die Klemmsegmente versetzen oder bei Belastung ausbrechen.

- ◆ Wählen Sie aus Ihren Camalots die für die vorhandene Situation am besten geeignete Grösse aus. Beachten Sie, dass weit eingeklappte Camalots (Abbildung 4) besser und zuverlässiger halten, als fast vollständig aufgeklappte (Abbildung 13).
- ◆ Hängen Sie das Gerät aus der Materialschlaufe aus und ziehen Sie die Klemmsegmente zusammen, indem Sie den Zughebel nach unten ziehen.
- ◆ Führen Sie das Gerät mit den Klemmsegmenten voran in den Riss ein, wobei der Steg in die Belastungsrichtung zeigt (Abbildung 5).
- ◆ Lassen Sie nun den Zughebel los, so dass die Klemmsegmente nach aussen rotieren. Für eine gute Platzierung müssen alle vier Segmente am Fels anliegen.
- ◆ Ziehen Sie nun einmal kurz in Richtung der erwarteten Zugbelastung am Camalot. Im Idealfall sollte sich das Gerät nicht bewegen. Es sollte keinesfalls herumrutschen oder um die Segmente rotieren. Wenn Sie das Gefühl haben, das Gerät könnte aufgrund des Seilzugs aus seiner Position gezogen werden, verwenden Sie eine langen Schlinge zur Verlängerung.
- ◆ Hängen Sie das Gerät mit einem an der Gurtband- oder Drahtschlaufe befestigten Karabiner am Seil ein (Abbildung 6 und 7). Wenn Sie einen Karabiner direkt in die Drahtschlaufe einhängen, kann dies die Festigkeit des Geräts um bis zu 2 kN verringern.
- ◆ Hängen Sie das Seil niemals wie in Abbildung 8 oder 9 gezeigt ein. Betrachten Sie die gesamte Seillänge als EIN Sicherungssystem. Verlassen Sie sich niemals auf ein einziges Gerät, um einen Sturz aufzufangen.
- ◆ Sich nach vorne aufweitende Risse sind mit jeder Ausrüstung nur schwer abzusichern. Camalots können solche Risse in Situationen sichern, in denen dies mit anderen Sicherungen nicht möglich ist. Je weiter sich jedoch ein Riss aufweitet, desto unzuverlässiger ist die platzierte Sicherung.
- ◆ Da Camalots flexible Geräte sind, können die Stege über Kanten belastet werden; hierbei verlieren sie jedoch einiges an Festigkeit. Versuchen Sie stets, einen Camalot so zu belasten, dass er nicht über irgendeine Kante läuft. Wenn ein Camalot mit dem Steg über eine Kante belastet wurde,

sollten Sie hinterher unbedingt überprüfen, ob der Steg beschädigt wurde. Bei einem Schnitt oder Riss in der Kunststoffhülle um den Steg kann ein Camalot weiterhin verwendet werden. Stellen Sie jedoch sicher, dass das Kabel keine Zeichen einer Beschädigung aufweist.

- ◆ Bei einem sehr harten Sturz kann die Drahtschlaufe am Camalot beschädigt oder verformt werden. Überprüfen Sie das Kabel und sondern Sie es aus, falls es beschädigt wurde.
- ◆ Ein vollständig zusammengeklappter Camalot kann sehr schwierig zu entfernen sein. Lassen Sie etwas Raum, so dass die Segmente noch weiter eingeklappt und entfernt werden können.

Bitte beachten Sie: Ein Camalot ist als Bestandteil eines umfassenden Sicherungssystems zu betrachten. Die richtige Auswahl von Ausrüstung für eine Route ist nicht immer ganz einfach. Wenn Sie sich nicht sicher sind, welche Ausrüstung Sie benötigen, ziehen Sie eine erfahrene Person zurate.

SCHLECHTE PLATZIERUNGEN

- ◆ Platzieren Sie einen Camalot niemals direkt an einer Risskante (Abbildung 10). Er könnte aus dem Riss herausrutschen und einen Sturz nicht auffangen.
- ◆ Platzieren Sie einen Camalot nie so, dass die Klemmsegmente versetzt sind, z. B. zwei Segmente ausgeklappt und zwei eingeklappt. In Abbildung 11 wird ein Camalot dargestellt, bei dem das vordere Segmentpaar richtig platziert und das hintere Segmentpaar zu weit ausgeklappt ist. Dieses Gerät kann einen Sturz möglicherweise nicht auffangen. In Abbildung 12 ist das linke Segmentpaar zu weit ausgeklappt. Auch diese Platzierung kann einen Sturz möglicherweise nicht auffangen.
- ◆ In Abbildung 13 wird ein Gerät gezeigt, bei dem alle Segmente zu weit ausgeklappt sind.
- ◆ Obwohl das Gerät an sich in dieser Position keine Festigkeit einbüsst, haben die Klemmsegmente keinen sicheren Halt. Das Gerät könnte sich ausdrehen und als Sicherung versagen.
- ◆ **GEFAHR:** Vermeiden Sie eine Platzierung von Camalots in Rissen, die es nicht zulassen, den Steg in Belastungsrichtung auszurichten. Unter diesen Umständen verliert die Platzierung an Festigkeit und kann versagen. Siehe Abbildung 14.

BRUCHLAST

Kletterausrüstung wird nach seiner tatsächlichen Bruchlastgrenze eingestuft. Ein Ausrüstungsgegenstand kann bei Belastung über seine Nennfestigkeit hinaus brechen. Black Diamond hat bei seinen Produkttests einen hohen Standard („Three Sigma“) als statistische Basis zur Ermittlung der Nennfestigkeit eingeführt. Einzelheiten zu Festigkeit, Gewicht und Spannweite von Camalots finden Sie im nachfolgenden Diagramm.

REGELMÄSSIGE ÜBERPRÜFUNG

Überprüfen Sie vor und nach jedem Einsatz, ob sich der Zughebel leicht betätigen lässt und ob sich die Segmente leicht und unabhängig voneinander ein- und ausklappen lassen.

PFLEGE VON CAMALOTS

Camalots erfordern eine gewisse Pflege. Die richtige Aufbewahrung und Routinekontrollen können die Lebensdauer Ihrer Camalots verlängern.

- ◆ Bewahren Sie Camalots in einer sauberen und trockenen Umgebung auf, in der sie keiner direkten Sonneneinstrahlung ausgesetzt sind.
- ◆ Bewahren Sie Camalots nicht in der Nähe von Wärmequellen auf.
- ◆ Camalots dürfen nicht mit Korrosionsmitteln in Kontakt kommen, beispielsweise Batterieflüssigkeit, Lösungsmittel usw.
- ◆ Wenn Ihr Camalot sich nicht leicht betätigen lässt oder verschmutzt ist: Waschen Sie ihn in warmem und sauberem Wasser und trocknen Sie ihn vollständig ab. Ölen Sie den Camalot anschliessend und wischen Sie überschüssiges Schmieröl ab.
- ◆ Waschen und ölen Sie Camalots nach dem Kontakt mit Salzwasser oder salzhaltiger Luft.
- ◆ Ölen Sie die Achsen zum Schutz vor Rost.

IN FOLGENDEN FÄLLEN EIN AUSGESONDERT WERDEN:

- ◆ Die Segmente wurden bei einem Sturz beschädigt.
- ◆ Die Segmente sind verbogen, abgesplittet oder deformiert.
- ◆ Die Zähne am Segment sind abgenutzt.
- ◆ Die Kabelschlaufe ist ausgefranst, verdreht oder anderweitig beschädigt.
- ◆ Das Stegkabel ist ausgefranst, verdreht oder anderweitig beschädigt.
- ◆ Die Federn sind schwach oder beschädigt.

Wenn das Gurtband oder die Nähte fransig, abgenutzt, angesengt, eingerissen sind, Schnitte aufweisen oder zu lange ultraviolette Strahlung ausgesetzt waren, sollten Sie das Gurtband ersetzen, bevor Sie den Camalot erneut einsetzen. Informationen zum Austausch von Schlingen können Sie beim Black Diamond Warranty Center in den USA unter der Nummer +1 (801) 278 5552 oder bei Black Diamond Europa (+ 41 61 715 95 95) einholen. Ausgefranste Zugkabel können mit den für Camalots erhältlichen Trigger Wire Replacement Kits ersetzt werden.

VERÄNDERN SIE IHRE CAMALOTS UNTER KEINEN UMSTÄNDEN

Wenn Sie Zweifel bezüglich der Zuverlässigkeit eines Ausrüstungsstücks haben, ist die Antwort einfach: Es ist nicht zuverlässig. Kein Ausrüstungsgegenstand hält ewig. Sondern Sie abgenutzte, beschädigte oder zweifelhafte Ausrüstung aus. Wenn Sie Ausrüstung aussondern, zerstören Sie sie, um eine weitere Verwendung zu verhindern.

GEBRAUCHTE CAMALOTS

Von der Verwendung von Second Hand-Ausrüstung wird dringend abgeraten. Da Sie die Vergangenheit eines Camalot genau kennen sollten, ist der Kauf eines gebrauchten Klemmgeräts stets riskant. Wenn Sie einen Camalot finden, lassen Sie die Finger davon. Einem Gerät mit unbekannter Vergangenheit sollte man nicht vertrauen.

Die Black Diamond Camalots erfüllen die Norm EN 12276. Die Typenprüfung und Zulassung erfolgt durch CETE APAVE SUDEUROPE, BP193 13322 Marseille Cedex 16, Frankreich, Zertifizierungsinstitut Nr. 0082.

KENNZEICHNUNGEN

Die folgenden Zeichen befinden sich auf Black Diamond Camalots:

BLACK DIAMOND: Name des Herstellers.

 : Das Logo von Black Diamond.

DATUMSCODE: Wenn beispielsweise die Nummer 3096 zu lesen ist, wurde der Camalot am 96. Kalendertag des Jahres 2003 gefertigt. Diese Nummer hilft Black Diamond beim Zurückverfolgen des Produkts bis hin zu den zugehörigen Herstellungs- und Testberichten.

NAME UND GRÖSSE: Beispielsweise geben das Wort Camalot und die Nummer .75 den Namen und die Grösse des Geräts an.

Das **CE**-Konformitätszeichen besagt, dass Black Diamond und dieses Produkt die Anforderungen der Richtlinie zur Persönlichen Schutzausrüstung (89/686/EEC), inklusive ISO 9001-Zertifizierung (QUAL/1998/10072) und Überwachung gemäss Artikel 11B erfüllen.

CE 0639: Zertifizierung und Überwachung erfolgen durch AFAQ AFNOR International, Zertifizierungsinstitut Nr. 0639.

CE 0333: Zertifizierung und Überwachung erfolgen durch AFNOR Certification, Zertifizierungsinstitut Nr. 0333.

Adresse von AFNOR: 11 rue Francis de Présensé, 93571 La Plaine Saint Denis Cedex, Frankreich.

Die Typenprüfung erfolgt durch CETE APAVE SUDEUROPE, BP193, 13322 Marseille Cedex 16, Frankreich, Zertifizierungsinstitut Nr. 0082.

BRUCHLASTGRENZE: Wenn beispielsweise 14 kN zu lesen ist, beträgt die Bruchlastgrenze des Camalot 14 Kilonewton.

PATENTNUMMER 4643377: US-Patent für das Doppelachsdesign des Klemmgeräts.

BEGRENZTE GEWÄHRLEISTUNG

Wir gewährleisten dem ursprünglichen Käufer, der das Produkt aus dem Einzelhandel erworben hat (Käufer) für ein Jahr ab Kaufdatum, dass unsere Produkte (Produkte) frei von Defekten an Material und Ausführungsqualität sind. Die Garantie für unsere Stirnlampen beträgt drei Jahre ab Kaufdatum. Entdeckt der Käufer einen Defekt, sollte der Käufer das Produkt unverzüglich an das Geschäft, in dem es erworben wurde, zurückgeben und keinesfalls weiterverwenden. Sollte dies nicht möglich sein, sollte der Käufer das Produkt unverzüglich an die angegebene Adresse schicken. Das Produkt wird nach unserem Ermessen entweder repariert oder ersetzt. Dies ist der gemäss dieser Garantie gültige Haftungsumfang. Nach Ablauf der gültigen Garantiefrist wird jegliche Haftung ausgeschlossen. Wir behalten uns das Recht vor, für alle Gewährleistungsansprüche einen Kaufnachweis anzufordern.

Gewährleistungsausschluss:

Wir bieten keine Garantie gegen normale Abnutzung und Verschleiss unserer Produkte (z. B. jegliche Abnutzung von Skikanten, Schuhsohlen usw.). Bei unerlaubten Veränderungen, unsachgemässer Verwendung und

Wartung sowie bei Unfällen, Missbrauch, Vernachlässigung, Beschädigung oder wenn das Produkt zu einem Zweck verwendet wird, für den es nicht entwickelt wurde, ist jegliche Haftung ausgeschlossen. Gemäss dieser Gewährleistung haben Sie bestimmte Rechte, die je nach Land, Staat oder Provinz variieren können. Über die in dieser Gewährleistung ausdrücklich aufgeführte Haftung hinaus übernehmen wir keine Haftung für direkte, indirekte, zufällige oder sonstige Schäden und Folgeschäden, die aus oder aufgrund der Verwendung unserer Produkte entstehen. Diese Gewährleistung gilt anstelle aller anderen Gewährleistungen, ausdrücklich oder stillschweigend, einschliesslich aber nicht begrenzt auf die implizierte Gewährleistung für die Handelsüblichkeit oder die Verwendungsfähigkeit für einen bestimmten Zweck. (Einige Länder, Staaten oder Provinzen lassen den Ausschluss oder die Beschränkung der Haftung für direkte, indirekte, zufällige oder sonstige Schäden und Folgeschäden nicht zu, so dass die obengenannten Ausschlussklauseln für Sie möglicherweise nicht oder nicht in vollem Umfang zutreffen.)

ITALIANO

ISTRUZIONI PER L'USO

! AVVERTENZE !

Unicamente per l'arrampicata su roccia e l'alpinismo. L'arrampicata e l'alpinismo sono pericolosi. Prima di parteciparvi, comprendere e accettare i rischi connessi a tali pratiche. Sei l'unico responsabile delle tue azioni e decisioni. Prima di utilizzare questo prodotto, leggi e accertati di aver compreso tutte le istruzioni e avvertenze indicate e familiarizza con le caratteristiche proprie del prodotto, il suo uso corretto, le sue capacità e limiti. Consigliamo fortemente ad ogni utente di far pratica nell'utilizzo dell'attrezzatura per raggiungere la corretta e necessaria domesticchezza d'uso*. Errori nella lettura e nel rispetto di quanto affermato in queste avvertenze possono portare a incidenti gravi o morte!

* Una lista di guide alpine, di istruttori roccia, potrete chiederla al locale ufficio guide o richiederla presso la sede centrale del C.A.I.

BLACK DIAMOND CAMALOT

COME FUNZIONA UN CAMALOT?

Essenzialmente, un Camalot lavora attraverso il movimento e la forma delle proprie camme. Una camma a molla pre-caricata con la forma particolare è disegnata in modo tale da lavorare con una rotazione tale da mantenere il punto di contatto con la roccia con un angolo costante rispetto all'asse di rotazione. Questa forma è anche chiamata "angolo costante della camma". In posizione di chiuso oppure totalmente aperto "l'angolo di camma" [figura 1(a)] è sempre lo stesso. Senza un angolo costante, l'unità potrebbe avere diverse particolarità di tenuta nelle diverse espansioni. Per determinare la forma della curvatura della camma, gli ingegneri utilizzano una spirale logaritmica, che crea l'angolo costante tra l'orizzontale ed ogni linea disegnata tra il centro della spirale ed il punto di contatto.

Quando “volate” su di un camalot regolarmente piazzato, le camme tendono a ruotare in risposta allo strappo [figura 2(a)]. La tenuta allo strappo è data dalla forza di opposizione [figura 2(b)] che lo terrà fermo sul posto. Come il Camalot è caricato nella caduta, la forza verso il basso [figura 2(c)] è contrastata dall’espansione delle unità che ruotando, schiaccia le camme contro le pareti della fessura della roccia [figura 2(d)]. Questo aumenta la forza d’attrito e quindi il camalot terrà il volo.

Limitazioni: i camalot sono resistenti ma hanno dei limiti. Devono essere in buone condizioni e devono essere piazzati correttamente.

Tutti gli oggetti a camme a molla generano una forza verso l'esterno durante una caduta, potrebbero quindi espandere le rocce e forzare anche blocchi in un primo momento considerati sicuri. Leggete e interpretate bene le istruzioni e fatevi seguire da un istruttore qualificato prima di utilizzarlo.

POSIZIONARE UN CAMALOT

La corretta scelta della misura, il corretto posizionamento e relativo allineamento delle camme, l'orientamento rispetto all'eventuale caduta, le condizioni della roccia, sono condizioni critiche per l'utilizzo corretto del Camalot. Idealmente ciascuna camma dovrebbe essere a contatto della roccia al di sotto della media espansione della camma (da 50% a 90%), e la direzione dello stelo verso la possibile caduta o strappo. Grazie al nostro brevetto a due assi, il Camalot può lavorare anche nella posizione “aperto” come protezione passiva. (figura 3).

- ◆ Fate pratica nel posizionare i Camalots finchè siete a terra.
- ◆ Prima di piazzare l'unità nella fessura, fatevi le seguenti domande:
la roccia è solida? Diffidate delle rocce vuote, tenere o friabili. La roccia che si squama non è affidabile.

Di che struttura è la roccia? Siccome questi particolari attrezzi a camme sfruttano l'attrito delle camme sulla stessa, potrebbero scivolare su rocce lisce, bagnate o ghiacciate. Sassolini o ghiaino all'interno della fessura potrebbero compensare le camme o fuoriuscire quando caricate da uno strappo.

- ◆ Osservate la fessura e stimate la miglior misura del Camalot per il posizionamento. Mettetevi in testa che quando avete la possibilità, le camme retratte, (figura 4) sono le migliori in caso di volo, molto più sicure di camme totalmente aperte come in (figura 13).

- ◆ Per togliere l'unità dalla fessura facendo chiudere le camme, dovete tirare sul grilletto.
- ◆ Inserite l'unità, prima le camme, all'interno della fessura con il gambo rivolto verso la direzione del carico (figura 5).
- ◆ Rilasciate il grilletto e lasciate le camme espandersi sotto la forza della molla. Tutte le 4 camme devono essere a contatto della roccia per aver un corretto posizionamento.
- ◆ Date un tiro al camalot nella direzione dell'eventuale fuoriuscita.

Idealmente l'unità non deve muoversi. Non dovrebbe "sostarsi" e le camme dovrebbero rimanere immobili. Se pensate che i movimenti della corda possano causare degli spostamenti dell'attrezzo, utilizzate delle fettucce lunghe per il collegamento.

- ◆ Collegate l'attrezzo con la corda utilizzando sempre un moschettone (illustrazione 6 e 7).
- ◆ Non collegate mai come rappresentato nelle figure 8 o 9.
- ◆ Allenatevi a pensare l'intera catena di sicurezza. Non calatevi mai attaccati ad un singolo elemento.
- ◆ Fessure scintillanti, che si allargano sul davanti, sono difficili da proteggere con qualsiasi attrezzo. I Camalots possono comunque proteggersi in situazioni quando altri oggetti non lo fanno.
- ◆ Siccome i Camalots sono unità flessibili, il loro gambo può essere caricato anche sopra gli spigoli, sebbene alcune misure vengano sacrificate. Comunque non farlo è sempre preferibile. Se caricate un Camalot con il gambo su di uno spigolo, controllate che non sia attorcigliato. Se per qualche ragione la protezione del gambo in plastica fosse abrasa o tagliata, potrebbe essere inutilizzabile. Controllate spesso le unità sottoposte a questi utilizzi.
- ◆ L'anello metallico di protezione del camalot, in caso di volo potrebbe subire notevoli deformazioni. Controllatelo spesso e se danneggiato non utilizzatelo più.
- ◆ Un camalot completamente chiuso, potrebbe essere difficile estrarre e/o rimuoverlo. Lasciate sempre un po' di gioco (nella chiusura) quando lo piazzate per poterlo togliere agevolmente.

Nota bene: un Camalot è un collegamento ad un sistema di protezione. Scegliere l'attrezzo giusto a volte potrebbe essere difficile. Se avete dei

dubbi sulla scelta e su quale attrezzi portare con voi, fatevi consigliare da personale qualificato quali istruttori e guide alpine.

CATTIVI POSIZIONAMENTI

- ◆ Non posizionate mai un Camalot sullo spigolo della fessura (figura 10), in caso di caduta potrebbe fuoriuscire e non trattenere l'infortunato.
- ◆ Non piazzate mai il Camalot in modo che le camme siano fuori posto, ad esempio con due camme estese totalmente e due retratte. La figura 11 mostra un Camalot con una coppia di camme in posizione ed una coppia troppo estesa. Non potrebbe mai tenere un volo. Nella figura 12 il paio di camme a sinistra sono troppo estese. Anche questo posizionamento non tratterebbe un volo.
- ◆ La figura 13 mostra un'unità con tutte le camme estese. Sebbene l'unità sia forte in questa posizione non è sicuramente affidabile. L'unità potrebbe ruotare ed uscire fuori dalla posizione.
- ◆ PERICOLO: evitate di posizionare un Camalot in fessure verticali dove non sia possibile allineare il gambo nella direzione del carico. Sotto queste circostanze la tenuta verrebbe compromessa, vedi figura 14.

TENUTA

Gli attrezzi da roccia sono progettati per i carichi che avvengono in caso di volo. Questo significa che l'unità potrebbe rompersi al suo carico di rottura. Black Diamond ha adottato un elevato standard di produzione fondato sul sistema Three Sigma un sistema statistico per la misura dei carichi di rottura. Per eventuali dettagli sulle portate, pesi e misure vedete le tabelle sottostanti.

CONTROLLI PERIODICI

Prima e dopo l'uso, assicuratevi che il camalot abbia una azione regolare sul grilletto, sia facile avere variazioni delle camme con piccole variazioni sul grilletto e che le camme si muovano in modo indipendente.

MANUTENZIONE

I Camalots richiedono una certa cura. Una corretta manutenzione prolungherà la vita media dei vostri Camalots.

- ◆ Poneteli in luogo asciutto lontano dall'azione dei raggi del sole.
- ◆ Teneteli lontano da fonti di calore.
- ◆ Non metteteli mai a contatto con agenti corrosivi quali acido delle batterie o solventi, etc.

- ◆ Se il vostro Camalot è sporco e appiccicoso: lavatelo in acqua tiepida, ed asciugatelo completamente.
- ◆ Lubrificate lo dopo il lavaggio e togliete gli eventuali eccessi di lubrificante.
- ◆ Lavatelo e lubrificate lo dopo eventuali contatti in acqua salata o salsedine.
- ◆ Tenete sempre lubrificati i perni per prevenire la formazione di ruggine.

RITIRATE IL CAMALOT SE:

- ◆ Le camme sono state danneggiate per un volo.
- ◆ Le camme sono usurate, scheggiate o deformate.
- ◆ Le camme hanno i denti usurati.
- ◆ Il cavo è liscio, arricciato o danneggiato.
- ◆ Il gambo è lisciato o danneggiato in qualche modo.
- ◆ Le molle sono logore o danneggiate.

Se la fettuccia è bruciacchiata, tagliata o logora o ha subito una lunga esposizione ai raggi solari, ed il camalot è ancora in buone condizioni, dovete solo sostituire la fettuccia. Per questo contattate il Black Diamond Warranty Center negli USA chiamando il (801) 278-5552 oppure contattando il vostro rivenditore di fiducia.

Se il cavo di collegamento del grilletto è consumato, è disponibile il kit per la sostituzione del cavo dello stesso.

NON MODIFICATE MAI IL VOSTRO CAMALOT.

Se non siete sicuri dell'affidabilità dello stesso, la risposta è semplice: non lo è più. Nessun oggetto dura per sempre. Ritiratelo se usurato, logoro o rotto e distruggetelo per evitarne un uso futuro.

CAMALOT "TROVATI"

Noi sconsigliamo caldamente di utilizzare oggetti di seconda mano, perché dovreste conoscere la "storia" del camalot; se capitasse di trovarlo non fatevi tentare, non potrete mai fidarvi di un camalot senza storia; comprarlo usato è pure un bel rischio per gli stessi motivi.

I camalot Black Diamond sono conformi alle normative EN 12276: questo numero indica che il Camalot è conforme allo standard Europeo relativo a questa tipologia di prodotti CEN. I test sono stati condotti presso la CETE APAVE SUDEUROPE, BP193, 13322, Marseille Cedex 16, France, notificata col numero 0082 sul corpo del camalot.

MARCHIATURE

Le seguenti marchiature sono visibili sui camalots Black Diamond.

BLACK DIAMOND: nome del produttore.



DATE CODE: ad esempio, il numero 3096, indicherebbe la data di produzione ovvero il 96-esimo giorno del 2003. Questo numero aiuta Black Diamond a rintracciare tutte le specifiche del prodotto e relativi test.

NAME AND SIZE: ad esempio la dicitura Camalot .75 indica il nome e la misura dell'unità.

Il marchio di conformità **CE** indica che la Black Diamond e questo prodotto soddisfano le richieste del Personal Protective Equipment Directive (89/686/EEC), inclusa la certificazione ISO 9001 (QUAL/1998/10072) e il monitoraggio effettuati secondo l'Articolo 11B.

CE 0639: Certificazione e monitoraggio effettuati dalla AFAQ AFNOR International, notified body number 0639.

CE 0333: Certificazione e monitoraggio effettuati dalla AFNOR Certification, notified body number 0333.

Analisi tipologica condotta da CETE APAVE SUDEUROPE, BP193, 13322, Marseille Cedex 16, France, notified body number 0082.

STRENGTH RATING: ad esempio, la scritta 14 kN indica che il carico di rottura del camalot è di 14 kilonewtons.

PATENT NUMBER 4643377: il numero di brevetto per l'unità a doppia
camma negli USA.

GARANZIA LIMITATA

Garantiamo per un anno dalla data di acquisto e solo nei confronti di un originale acquirente , che i nostri prodotti sono esenti da difetti nel materiale e nella lavorazione. Per le frontali la nostra garanzia è di 3 anni. Se l'acquirente scopre un difetto, deve spedire il prodotto al luogo d'acquisto. Nel caso ciò non sia possibile, rispedisci a noi il prodotto all'indirizzo fornito. Il prodotto sarà riparato e sostituito a nostra discrezione. Questa è l'estensione della nostra responsabilità nell'ambito di questo tipo di

garanzia, e dopo il termine del periodo di applicazione della garanzia, questa responsabilità si esaurisce. Ci riserviamo il diritto di richiedere prove dell'acquisto per tutte le richieste di garanzia.

Esclusioni di Garanzia:

Non garantiamo i nostri prodotti per quanto riguarda il normale logorio (tagli nelle lamine e abrasioni, logorio delle suole esteriori, etc...). modifiche o alterazioni non autorizzate, utilizzo improprio, impropria manutenzione, incidenti, negligenza, danni, o se il prodotto è utilizzato per fini per i quali non è stato progettato. Questa garanzia fornisce il cliente di specifici diritti legali; inoltre egli può essere soggetto ad altri diritti che variano da stato a stato. Eccetto i casi citati in tale garanzia, la Black Diamond non è responsabile per danni diretti, indiretti, accidentali o di altro tipo derivanti dall'utilizzo del prodotto. Questa garanzia sostituisce tutte le altre garanzie, implicite o esplicite, incluse, ma non limitate a, implicite garanzie di commerciabilità o idoneità per scopi particolari (alcuni stati non permettono l'esclusione o limitazione di danni incidentali/consequenziali oppure permettono limitazioni alla durata di una garanzia implicita. In tutti questi casi le sovraccitate esclusioni non sono valide.)

ESPAÑOL

INSTRUCCIONES DE USO

⚠ ADVERTENCIAS ⓘ

Exclusivamente para escalada en roca y alpinismo. La escalada y el alpinismo son peligrosos. Antes de practicarlos debes entender y aceptar los riesgos que conllevan. El responsable de tus propios actos y decisiones eres tú. Antes de utilizar este producto, lee y comprende todas las instrucciones y advertencias que lo acompañan, y familiarízate con la manera adecuada de usarlo, sus posibilidades y limitaciones. Aconsejamos que todo escalador reciba formación adecuada sobre el uso de este material.* No leer o hacer caso omiso de estas advertencias puede acarrear lesiones graves o incluso fatales.

* A través de asociaciones de guías nacionales o locales se puede obtener una lista de guías, servicios de guías y programas de formación.

CAMALOT BLACK DIAMOND

¿CÓMO FUNCIONA CAMALOT?

En esencia, un Camalot funciona gracias al movimiento y la curvatura de sus levas. La curvatura de las levas de un fisurero de expansión es tal que si se trazara una línea desde el eje de rotación de una leva hasta el punto en el que ésta entra en contacto con la roca, el ángulo respecto a la horizontal de dicha leva sería el mismo en todo su rango de rotación. Esta curvatura se conoce como de «ángulo de leva constante». Independientemente de que las levas estén muy cerradas o completamente abiertas, el «ángulo de leva» [ilustración 1(a)] siempre es el mismo. Si el ángulo de leva no fuera constante, la resistencia de un fisurero de este tipo variaría dependiendo de la expansión de sus levas. Para determinar la curvatura precisa de las levas, los ingenieros emplean una espiral logarítmica que produce un ángulo

constante entre la horizontal y cualquier línea trazada entre el centro de esa espiral y el punto de contacto.

Cuando un Camalot aguanta una caída, las levas quieren rotar [ilustración 2(a)] en respuesta al tirón. Para evitar que el fisurero se desplace hacia abajo debe haber una fuerza en sentido opuesto que lo mantenga en su sitio [ilustración 2(b)]. Cuando el Camalot recibe carga durante una caída, el tiro hacia abajo [ilustración 2(c)] se ve contrarestando por la expansión del fisurero al rotar las levas hacia afuera, lo que hace que empujen en direcciones opuestas contra los lados de la fisura [ilustración 2(d)]. Esto hace que aumente la fricción y por tanto la carga que aguanta el Camalot.

Limitaciones: Tus Camalots son resistentes, pero tienen sus limitaciones. Para ser fiables deben estar en buen estado y colocarse bien.

Todos los fisureros de expansión por levas generan una gran fuerza hacia afuera cuando se someten a carga, lo que hace posible que rompan o muevan lajas o bloques en apariencia seguros. Para ser fiables, los Camalots deben colocarse en roca segura. Lee y comprende todas las instrucciones y avisos, y aséorate por un profesional antes de utilizarlos.

COLOCAR UN CAMALOT

Para colocar un Camalot de manera segura hay que tener presentes una serie de factores críticos, como son la correcta elección de su tamaño, el meterlo con las levas bien alineadas, el orientarlo en la dirección en la que pueda llevarse el tirón y que la roca sea de buena calidad. Lo ideal es que cada leva entre en contacto con la roca estando bastante cerrada respecto a su abertura máxima (entre un 50% y un 90% de su retracción máxima), y que el vástago del fisurero esté alineado en la dirección del potencial tirón. Gracias a su diseño patentado de doble eje, el Camalot también puede trabajar en la posición «abierta» como fisurero pasivo (ilustración 3).

- ◆ Practica metiendo Camalots antes de empezar a escalar.
- ◆ Antes de meter uno en una fisura, hazte las siguientes preguntas:
 ¿Parece sólida la roca? Evita roca hueca, blanda o suelta. Las lajas no paralelas son especialmente poco fiables.

¿Qué textura tiene la roca? Como los fisureros de expansión por levas trabajan por fricción entre las levas y la superficie de la roca, podrían resbalar si la roca estuviera pulida o lisa, tapizada de hielo o mojada. Una protuberancia o una rebaba dentro de una fisura podrían descolocar las

levas o romperse cuando el fisurero entre en carga.

- ◆ Echa un vistazo al material que llevas y estima el mejor tamaño de Camalot para ese emplazamiento. Ten presente que (cuando puedas elegir) las levas muy cerradas (ilustración 4) suponen un emplazamiento más fiable que levas que estén abiertas casi del todo (ilustración 13).
- ◆ Saca el Camalot del portamaterial y cierra las levas accionado el tirador.
- ◆ Inserta el Camalot en la grieta con las levas por delante y el vástago alineado con la dirección del posible tirón (ilustración 5).
- ◆ Suelta el tirador y deja que los muelles abran las levas. Las cuatro levas deben hacer contacto contra la roca para que el emplazamiento sea bueno.
- ◆ Dale un tironcito al Camalot en la dirección de la que puede recibir la carga. Lo ideal es que no se mueva. No debería «caminar» o rotar sobre sus levas. Si piensas que el movimiento de la cuerda puede moverlo y hacerlo cambiar de posición, pon una cinta más larga.
- ◆ Pasa la cuerda a través de un mosquetón colocado en la cinta o en el bucle del cable del vástago (ilustraciones 6 y 7). Poner el mosquetón directamente en el bucle del vástago puede reducir el aguante del Camalot en hasta 2 kN (200 kg).
- ◆ Nunca pases la cuerda como en las ilustraciones 8 o 9.
- ◆ Acostúmbrate a imaginar el largo entero como un sistema de protección. Nunca confíes en una única pieza de material para evitar llegar al suelo.
- ◆ Las fisuras cuyas paredes no son relativamente paralelas resultan difíciles de proteger con cualquier material. Los Camalots pueden protegerlas en situaciones en las que otros fisureros no valdrían. Sin embargo, cuanto menos paralela sea una fisura menos fiable resultará el emplazamiento.
- ◆ Como los Camalots son fisureros flexibles, es posible cargar su vástago sobre bordes, si bien así se sacrificará algo de aguante. Siempre es preferible cargar un fisurero sin doblarlo. Si colocas un Camalot con el vástago apoyado sobre un borde, inspecciónalo tras su uso para comprobar que no se ha dañado. Si por la razón que fuere la funda plástica que envuelve el vástago de un Camalot está rajada o rota, se podrá seguir usando el fisurero siempre que el cable esté en buen estado.

- ◆ El bucle del cable del Camalot se puede dañar o deformar tras una caída fuerte. Inspecciona el cable para ver si hay algún hilo roto y deséchalo si está dañado.
- ◆ Un Camalot con las levas cerradas a tope puede resultar muy difícil de sacar. Deja margen de movimiento a las levas para poder cerrarlas un poco más cuando tengas que sacarlo.

Por favor, ten en cuenta que: Un Camalot es un eslabón más de un amplio sistema de protección. Elegir qué material usar resulta a veces confuso. Si no estás seguro del material que necesitas, deberías buscar asesoramiento cualificado.

MALOS EMPLAZAMIENTOS

- ◆ Nunca coloques un Camalot en el borde de una grieta (ilustración 10), pues podría resbalar fuera de ella y no detener una caída.
- ◆ Nunca coloques un Camalot de manera que las levas queden muy dispares, es decir, con dos levas abiertas y dos muy cerradas. La ilustración 11 muestra un Camalot con las dos levas delanteras bien apoyadas mientras las dos traseras están demasiado abiertas. Puede que no aguante una caída. En la ilustración 12 el par de levas de la izquierda está demasiado abierto. Un emplazamiento así podría no aguantar una caída.
- ◆ La ilustración 13 muestra un Camalot con todas las levas abiertas. Aunque el fisurero es resistente en esta posición, las levas no quedan fijas en la roca. El fisurero podría rotar y salirse de su emplazamiento.
- ◆ **PELIGRO:** Evita meter un Camalot en grietas verticales sin profundidad suficiente para poder alinear el vástago con la dirección de la posible carga. Un emplazamiento como el de la ilustración 14 sería muy precario y podría fallar.

RESISTENCIA

El material de escalada se clasifica según su carga de rotura. Esto supone que un fisurero podría romperse al alcanzar la carga para la que está clasificado. Black Diamond ha adoptado un riguroso estándar de pruebas denominado Three Sigma como base estadística para determinar la resistencia asignada a sus productos. Para detalles sobre la resistencia de los Camalot, así como de sus pesos y rango de tamaños, ver la siguiente tabla.

INSPECCIÓN PERIÓDICA

Antes y después de cada uso asegúrate de que el tirador de tus Camalot funcione de manera suave y que las levas se cierren y abran con facilidad y de manera independiente.

CUIDADO DE LOS CAMALOT

Los Camalot precisan de ciertos cuidados. Guardarlos de manera adecuada y hacerles comprobaciones periódicas prolongará la vida de tus Camalot.

- ◆ Guarda los Camalot en lugar limpio y seco, fuera de luz solar directa.
- ◆ Mantén los Camalot lejos de fuentes de calor.
- ◆ No dejes que los Camalot entren en contacto con agentes corrosivos como ácido de baterías, disolventes etc.
- ◆ Si tu Camalot no funciona con suavidad o está atascado por suciedad, lávalo con agua limpia y bien caliente y sécalo por completo. Lubrícalo después de lavarlo y secarlo y elimina con un paño el exceso de lubricante.
- ◆ Lávalo y lubrícalo si ha entrado en contacto con agua salada o aire marino.
- ◆ Mantén lubricados los ejes para prevenir oxidaciones.

DESECHA UN CAMALOT SI:

- ◆ Las levas se han dañado tras una caída.
- ◆ Las levas están dobladas, melladas o deformadas.
- ◆ Los dientes de las levas están desgastados.
- ◆ El cable del bucle del vástago está deshilachado, retorcido o dañado.
- ◆ El cable del vástago está deshilachado, retorcido o muestra algún daño.
- ◆ Los muelles no tienen fuerza o están dañados.

Si la cinta o las costuras están despeluchadas, desgastadas, quemadas, cortadas o rasgadas, o han estado mucho tiempo expuestas a radiación ultravioleta, no deberías volver a usar ese Camalot hasta que no sustituyas la cinta. Para recomendaciones sobre la sustitución de la cinta o para más información, ponte en contacto con el centro de garantía de Black Diamond en Estados Unidos llamando al (801) 278-5552 o con tu revendedor local.

Si el cable del tirador de tu Camalot se está deshilachando, existen kits de repuesto para los mismos.

JAMÁS MODIFIQUES TUS CAMALOT

Si no estás seguro sobre si una pieza de material es o no segura, la respuesta es sencilla: no lo es. Ninguna pieza de material es eterna. Retira cualquier pieza de material debilitada, rota o dudosa. Cuando retires una pieza de material, destrúyela para evitar que se use en el futuro.

ADOPTAR CAMALOTS

Desaconsejamos encarecidamente usarlos de segunda mano. Como siempre deberías conocer el pasado de un Camalot, comprar uno usado es un asunto arriesgado. Y si te encuentras un Camalot no caigas en la tentación. No te puedes fiar de una pieza de material cuyo pasado desconoces.

Los Camalot de Black Diamond cumplen la normativa EN 12276. Su examen y aprobación ha sido llevada a cabo por CETE APAVE SUDEUROPE, BP193, 13322 Marsella Cedex 16, Francia, cuerpo notificador número 0082.

MARCAS

En los Camalot de Black Diamond se encuentran las siguientes marcas

BLACK DIAMOND: Nombre del fabricante.

 : Logotipo de Black Diamond

CÓDIGO DE FECHA: Si aparece, por ejemplo, 3096, significa que el Camalot se fabricó el día 96 del año 2003. Ese número ayuda a Black Diamond a localizar ese producto para conocer los datos de fabricación y pruebas relativos a ese producto concreto.

NOMBRE Y TAMAÑO: Por ejemplo, la palabra Camalot y el número .75 indicarían el nombre y el tamaño de la pieza de material.

La marca de conformidad **CE** indica que Black Diamond y este producto cumplen con los requisitos de la Directiva de Equipamientos de Protección Personal (89/686/EEC), incluida la certificación ISO 9001 (QUAL/1998/10072) y su seguimiento de acuerdo al Artículo 11B.

CE 0639: Certificación y seguimiento llevados a cabo por AFAQ AFNOR International, entidad homologada número 0639.

CE 0333: Certificación y seguimiento llevados a cabo por AFNOR Certification, entidad homologada número 0333.

Dirección de AFNOR: 11 rue Francis de Présensé, 93571 La Plaine

Saint Denis Cedex, Francia

Pruebas llevadas a cabo por CETE APAVE SUDEUROPE, BP193, 13322, Marseille Cedex 16, Francia, entidad homologada número 0082.

RESISTENCIA: Por ejemplo, si apareciera 14 kN indicaría que la carga de rotura del Camalot es de 14 kilonewtons.

NÚMERO DE PATENTE 4643377: Patente estadounidense del diseño de fisurero de levas de doble eje.

GARANTÍA LIMITADA

Garantizamos por un año desde la fecha de compra y sólo al comprador original (Comprador) que nuestros productos (Productos) están libres de defectos tanto de material como de montaje. Para las linternas frontales nuestra garantía es de tres años. Si el Comprador descubre un defecto cubierto por la garantía, el Comprador debe devolver el producto al lugar donde lo compró. Si eso no fuera posible, que nos devuelva el Producto a nosotros a la dirección indicada. El Producto será reparado o sustituido a nuestro criterio. Este es el alcance de nuestra responsabilidad bajo esta garantía y, cuando expire el periodo de garantía aplicable, se extinguirá dicha responsabilidad. Nos reservamos el derecho de requerir justificante de compra para cualquier reclamación relativa a la garantía.

Exclusiones de la garantía:

Nuestra Garantía no cubre el desgaste normal de los Productos (como cortes y abrasiones con los cantos de los esquís, desgaste de suelas, etc.), así como tampoco modificaciones o alteraciones no autorizadas, uso inadecuado, mantenimiento inadecuado, accidentes, abusos, negligencias, daños o que el Producto se use para un propósito para el que no fue diseñado. Esta Garantía te otorga derechos legales específicos y puedes tener también otros derechos que varían según el estado. Salvo en los casos expresamente mencionados en esta Garantía, no seremos responsables por daños directos, indirectos, accidentales o de otro tipo que resulten del uso del Producto. Esta Garantía reemplaza a todas las demás garantías, expresas o implícitas, incluidas, pero no limitadas a, garantías implícitas de calidad de ser comercializado o ser apto para una finalidad determinada (algunos estados no permiten la exclusión o limitación de daños o accidentales o sobrevenidos, o permiten limitaciones sobre la duración de una garantía implícita, de manera que es posible que las exclusiones arriba indicadas no se apliquen en tu caso).

JAPANESE

ブラックダイヤモンド キャメロット 取扱説明書

※本製品をご使用になる前に必ずこの取扱説明書をお読み下さい。

※本文中の「イラスト」の文言は、英語解説文中のイラストに対応します。

！ 警 告

本製品はロッククライミング及び登山以外の用途には使用はできません。ロッククライミングと登山は危険を伴う行為です。それらの行為の前には起こりうる危険を理解し受け入れる準備をしておいてください。本人の責任において決断し行動を起こしてください。本製品をご使用になる前に取扱説明書に記載されている製品の使い方や警告文を全てお読みになり、製品の使い方や性能、限界について習熟してください。すべてのクライマーは用具の正しい使い方のトレーニングを受けることを推奨します。この警告文の内容を守らなかった場合、死亡や重傷を負う可能性があります。

キャメロットはどうやってクラックに効くのか？

キャメロットはカムそのものの動きと形状によってクラックに効かせることができます。SLCD(スプリングローディッド・カミングディバイス=スプリングの力によってカムの角度を変えることにより、広い調整幅を持つプロテクションの総称)のカムは、イラスト1のようにカムの回転角度に関わらず、カム軸から引いた水平線とカム軸から岩への接点へ引いた線との作る角度(カムアングル、イラスト1-a)が一定に保たれるのが特徴で、コンスタントアングルカムと呼ばれています。カムが完全に開いた状態でも閉じた状態でもカムアングルは一定です。カムアングルが一定でないとカムの回転角度によって支持性能が変化してしまいます。カムデザインを決定するにあたって、カムアングルが常に一定に保たれている対数螺旋が用いられています。

墜落してキャメロットに加重されるとカムは加重方向と逆方向に回ろう

とします(イラスト2-a)。キャメロットが外れないためにはそれに見合うだけの力(イラスト2-b)が必要です。荷重によりキャメロットに下方向の力(イラスト2-c)が働くとカムには開く力が働き、岩へ押さえつけられ(イラスト2-d)、岩との摩擦が増大し、これがキャメロットの支持力になります。

製品の限界：キャメロットは頑丈ですが壊れることもあります。性能を十分に発揮させるために良いコンディションを保ち、正しいセッティングを心がけて下さい。全てのSLCDにおいて荷重時にクラックを押し広げようとする大きな力がカムに発生します。このためセット時にはしっかりとしているように見えたフレークやブロックでも壊してしまうおそれがあります。キャメロットは信頼できる硬い岩にセットして下さい。キャメロットを使用する前に取扱説明書と警告を良く読み理解して下さい。製品を実際に使用する前に山岳ガイド等の指導を受けて下さい。

キャメロットのセット方法

- ◆的確なサイズ選び、正しいセッティング、カムの角度が適切なこと、システムが予想加重方向を向いていること、岩が硬いこと等がキャメロットの支持力を左右する要素です。全てのカムが50~90%閉じた状態で岩に接し、システムが予想加重方向を向いている状態が理想的です。また特許取得の2軸構造により、カムが開ききった状態でもナットのようにボトミングしてセットすることができます(イラスト3)。
- ◆セッティングの練習は登りながらではなく、地面に立って届く範囲で行って下さい。
- ◆クラックにセットする前に以下の項目をチェックして下さい。
 - 岩の見た目は硬そうですか？空洞になっている岩、柔らかい岩、脆い岩は避けて下さい。エキスパンディングフレーク(加重すると開いてしまうフレーク)は特に危険です。
 - 岩に適度なざらつきがありますか？キャメロットはカムと岩との間に生じるフリクションによって支持力を発揮します。このため岩が磨かれたり、滑らかだったり、凍ったり、濡れたりしていると、カムが

スリップしてしまいます。またクラック内部の浮いた小石や粒子にセットすると、カムがオフセットしたり、加重した時に粒子が欠けてしまうおそれがあります。

- ◆クラックの幅に合ったサイズのキャメロットを選んで下さい。適度に閉じたキャメロット(イラスト4)は開ききったキャメロット(イラスト13)よりはるかに高い支持力があります。
- ◆ギアラックからキャメロットを外してトリガーバーを引いて下さい。
- ◆カムを先にして、システムを予想加重方向に向けながらクラックに入れて下さい(イラスト5)。
- ◆トリガーバーから指を離し、カムを作動させて下さい。支持力を十分に発揮させるには、4つ全てのカムが岩に接していないければいけません。
- ◆キャメロットを予想加重方向に軽く引いて下さい。セット後に動いたり回転しないことが重要です。ロープの流れによってセットした位置から動いてしまいそうな場合は、長いランナーを使って下さい。
- ◆ロープを通すカラビナは、スリング末端か本体ワイヤーループにクリップして下さい(イラスト6、7)。※ワイヤーループに直接カラビナを掛けてロープを通した場合、ユニット全体の強度が最大2kN低下します。
- ◆イラスト8、9のようなロープの通し方は絶対にしないで下さい。
- ◆ピッチ全体を通してどのようにプロテクションをセットするかイメージできるように経験を積んで下さい。また、墜落を止めるのに1個のプロテクションだけに頼ることは絶対にしないで下さい。
- ◆外側に広がっているフレアクラックに効かせるのはどのようなギアを使っても困難です。キャメロットはフレアクラックにも比較的有効ですが、フレアの度合いが大きいほど支持力は低下します。
- ◆キャメロットはフレキシブルシステムを採用しているため、エッジをまたいだ状態でも加重することはできますが、そのような場合システムの強度を損なうおそれがあります。できるだけシステムを湾曲せずに加重して下さい。エッジをまたいだ状態で加重した場合は、使用後にシステムにねじれがないか点検して下さい。プラスチック製外被の表面が切れたり裂けたりしているだけなら使用可能ですが、ケーブルが露出

していたら内部でほつれている可能性があります。

- ◆ハードな墜落によってワイヤーループが傷んだり、変形することがあります。使用後にケーブルがほつれていないか点検し、傷みが激しいときは使用を止めて破棄して下さい。
- ◆トリガーバーを完全に引ききってセットすると回収が困難になります。引き代には少し余裕を持たせてセットして下さい。

注 意：キャメロットはプロテクションシステムを構成する1部分に過ぎません。そのルートにどのようなギアを揃えればよいかは判断の難しいところです。ギアの選択に自信がない場合は、適切なガイドブックをお読みになることをお薦めします。

危険なセッティング

- ◆クラックの縁にセットしないで下さい(イラスト10)。クラックの外にカムが弾き出され、墜落を止められない場合があります。
- ◆カムがオフセットした状態でセットしないで下さい。イラスト11では前2枚のカムの閉じ具合は適切ですが後ろのカムが開き過ぎており、この状態では墜落を止めることはできません。イラスト12では左側のカムが開き過ぎており、この場合も墜落を止めることはできません。
- ◆イラスト13のように全てのカムが完全に開いた状態でもキャメロットは支持力がありますが、この場合はきちんとボトミングしていないので簡単に外れてしまいます。

危険：イラスト14のような奥が閉じた浅いクラックではシステムを予想荷重方向に向けることができず、十分な支持力が得られないため墜落を止めることはできません。

強度表示

クライミングギアには破断強度が表示されています。破断強度はその強度に達したら壊れる可能性があることを意味し、その強度までなら耐えられるということではありません。ブラックダイヤモンドでは破断強度を算出するに当たって厳密な製品試験を施し、3シグマ法と呼ばれる精

度の高い統計基準を採用しています。キャメロット各サイズの強度、重量、サイズレンジについては英語解説文中のチャートをご覧下さい。

定期点検

仕様前後にトリガーの引きがスムーズであること、カムがスムーズに開閉すること、ひとつひとつのカムが独立して作動することを点検して下さい。

手入れ

キャメロットには適切な手入れが必要です。適切に保管し、定期的に点検することで、キャメロットを長持ちさせることができます。

- ◆清潔で乾燥した、直射日光の当たらない場所に保管して下さい。
- ◆熱源の近くに保管しないで下さい。
- ◆バッテリー液や溶剤などの腐食物質に触れないようにして下さい。
- ◆キャメロットの動きが渋くなったり、可動部分に泥や埃が噛んでしまった場合、ぬるま湯で洗い流し、完全に乾燥させて下さい。乾燥後は潤滑剤を塗布し、はみ出した分は拭き取って下さい。
- ◆海水や潮風に晒されたら、上の項と同じ手順で洗い流し、乾燥させてから潤滑剤を塗布して下さい。
- ◆カム軸が錆びないようにこまめに潤滑剤を塗布して下さい。

下記のような症状が見られる場合は使用を止めて破棄して下さい：

- ◆墜落によってカムが大きなダメージを受けている場合
- ◆カムが曲がったり欠けたり変形している場合
- ◆ワイヤーループが擦り切れたり捻れたりダメージを受けている場合
- ◆スプリングが弱ったりダメージを受けている場合
- ◆ソウンスリングがひどくケバだったり、擦り切れたり、溶けたり、裂けたり、紫外線に長期間晒されたりした場合、スリングを交換して下さい。
- ◆トリガーケーブルが傷んだ場合、ショップに修理を依頼されるか別売のトリガーウィヤー交換キットをご利用下さい。

いかなる改造も加えない

クライミングギアの信頼性に疑問を感じている時の答えは簡単です：そのギアは正常ではありません。いかなるクライミングギアもいつかは壊れます。傷みがあったり壊れたり信頼性に疑問があるギアは使用を止めて破棄して下さい。破棄する際は再利用を防ぐために壊して下さい。

中古品について

中古品を譲り受けたり購入したりしないで下さい。また岩場で拾ったギアを使わないで下さい。製品を信頼して使うためには使用履歴を把握している必要があります。どのように使われたのか履歴のわからない中古品を信頼することはできません。

ブラックダイヤモンド・キャメロットはEN12276に適合し、下記機関により認証/検証されています。

CETE APAVA SUDEUROPE

BP193,13322, Marseille Cedex 16, France

(認証機関番号0082)

マーキング

キャメロットに刻印されているマーキングには下記の意味があります。

BLACK DIAMOND : 製造者名

◆ : ブラックダイヤモンド社のロゴ

製造年月日 : 例えば3096という数字が刻印されている場合、その製品が2003年の96日目に製造されたことを表します。メーカーが製品の製造/試験記録を追跡し、特定の製品と比較するために必要なものです。

製品名とサイズ : 「Camalot」「.75」のように、製品名とサイズが表示されています。

規格適合を表す€マークは、ブラックダイヤモンド社とその製品が

PPE(個人保護器具)(89/686/EEC)の要求を満たし、ISO9001認証(QUAL/1998/10072)を含み、条項11Bに従って検証されていることを表します。

CE 0639：認証/検証機関 AFAQ-AFNOR International(認証番号0639)

CE 0333：認証/検証機関 AFNOR Certification(認証機関番号0033)

AFNORの所在地：11 rue Francis de Pressense, 93571 La Plaine Saint Denis Cedex, France

規格テストの運営機関：CETE APAVE SUDEUROPE, BP193, 13322, Marseille Cedex 16, France(認証機関番号0082)

破断強度：例えば14kNと表示されている場合、破断強度が14kNであることを表しています。

4643377：キャメロットの2軸構造はアメリカ合衆国の特許4643377を取得しています。

限定付き製品保証

ブラックダイヤモンド・イクリップメント社は、第一購入者に限りご購入日から1年間、製品の品質および製造上の欠陥に対して無償で保証をいたします。ヘッドランプはご購入日から3年間です。欠陥が発見された場合はご購入店もしくは輸入代理店(住所は末尾に記載)へご返品ください。製品を無償修理または新品交換いたします。無償修理と新品交換を製品保証の限度とし、保証期間の終了をもって製品保証の責務も終了するものとします。ブラックダイヤモンド・イクリップメント社はすべての保証請求に対して、第一購入者であることの証明を求める権利を有します。

保証の除外事項

ブラックダイヤモンド・イクリップメント社は通常の損耗や摩耗(例：スキエッジの減りや傷、ブーツソールの摩耗など)、製品の改造や改変、誤使用、誤ったメンテナンス、事故、過失、強い衝撃、あるいは製品の目的外使用に対して保証は適用いたしません。

ブラックダイヤモンド日本総代理店

株式会社ロストアロー

〒350-2213 埼玉県鶴ヶ島市脚折1386-6

TEL : 049-271-7113(ユーザーサポート)

e-mail : info@lostarrow.co.jp

www.lostarro.co.jp

