

CE CAT 2 - Reg. EU 2016/425

BIONIC

BNS TECH 2

SAFETY CRITICAL INFORMATION IGNORE AT YOUR PERIL

INFORMATIONS CRITIQUES SUR LA SÉCURITÉ
LES IGNORER ENTRAÎNE DES RISQUES

INFORMAZIONI CRITICHE SULLA SICUREZZA
IGNORARLE È UN VOSTRO RISCHIO

KRITISCHE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT
DIE NICHTBEACHTUNG DIESER HINWEISE IST ALLEIN IHR RISIKO

INFORMACIÓN CRÍTICA SOBRE LA SEGURIDAD
IGNORARLA SIGNIFICA CORRER UN RIESGO

INFORMAÇÕES CRÍTICAS SOBRE A SEGURANÇA
É ARRISCADO IGNORÁ-LAS

安全な取り扱いについて
マニュアルを必ずお読みください。

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

KRITIEKE INFORMATIE BETREFFENDE DE VEILIGHEID
Het negeren van deze informatie is op eigen risico

KRITISK INFORMATION OM SÄKERHETEN
Ignoreras på egen risk

KRIITTISTÄ TIETOA TURVALLISUUDESTA
laiminlyönti omalla vastuulla

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO BEZPEČNOST
Jejich ignorování je na vlastní nebezpečí

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE
Ignorovanie dôležitých bezpečnostných informácií na vlastné nebezpečenstvo

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA
Ignorując je, działasz na na własne ryzyko

A BIZTONSÁGRÓL SZÓLÓ LÉNYEGES INFORMÁCIÓK
Figyelmen kívül hagyásukkal Ön kockáztat

ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
Το να τις αγνοήσετε είναι δική σας ευθύνη



BIONIC NECK SUPPORT – IMPORTANT INFORMATION FOR USERS

Warning!

IT IS VERY IMPORTANT THAT YOU READ AND FULLY UNDERSTAND THIS MANUAL PRIOR TO USING THE BIONIC NECK SUPPORT. MOREOVER, BY CHOOSING TO USE THIS PRODUCT YOU EXPLICITLY WARRANT:

1. That you have read and understood this manual.
2. That you understand that motorcycling is an inherently dangerous activity and an ultra hazardous sport, which may result in serious personal injury and death, given the wide range of hazards presented by the sport, regardless of the safety precautions taken.
3. That you acknowledge and assume the risks of injury and death inherent in such activity.
4. That you understand that as a motorcycle rider you should exercise absolute care for your safety while riding and that no product can guarantee protection from injury in case of fall, collision, impact, loss of control or otherwise.
5. That Alpinestars does not warrant, guarantee or represent, either express or implied, the merchantability or fitness for any particular purpose of this product, or that this product will prevent any type of neck, head, or other injury.
6. The use of this product is undertaken at the user's own risk.


Damage Waiver

By purchasing this product the buyer assumes all risks and liabilities for loss, damage, or injury arising from its use and WAIVES any claims against Alpinestars and/or any of its affiliated entities, distributors, suppliers and agents for any damages, direct, indirect, consequential or otherwise for bodily injury, including but not limited to death, or any financial loss or loss of profits that might be incurred as a result of using the Bionic Neck Support or any alleged defect therein.

EU DECLARATION OF CONFORMITY

The EU Declaration of Conformity of this PPE can be downloaded at: www.eudeclaration.alpinestars.com

Explanation of product Markings

 = Manufacturer

 = CE Marking


CAT 2 - Reg. EU 2016/425 = Denotes that this product has been officially certified by a notified body along the guidelines stipulated in European Regulation EU 2016/425

2018 = Year of Manufacture

BNS 5 = Certification code for BNS TECH 2 Neck Support

 = Denotes this product is suggested for Off Road Motorcycle use only.

 = Read the instructions before use.

 = Size reference marked on adapters (figure 1, part 13).

1. Introduction

The Bionic Neck Support is intended to reduce the chance of a rider sustaining a catastrophic neck injury. A 'Catastrophic Neck Injury' is one in which the neck is subject to compressive forces great enough to cause a fracture and possibly paralysis. Research illustrates that such injuries are most likely to occur in accidents where the rider lands upside down on the top of their head, whereby the weight of their body traumatically compresses their neck. This product is designed to be worn around the neck and interact with the underside rim of a properly fitted helmet to offer an alternative load path for the crushing forces in this impact. This product is CE CERTIFIED. What this means is that with reference to European Regulation (EU) 2016/425 this product has been subject to an EU Type Examination by Notified Body #0498 (Ricotest, Via Tione 9, Pastrengo, VR, 37010, Italy) and can thus be officially considered as Category II PPE under this Regulation.

In order to best transfer these forces, the gap between the helmet and the Bionic Neck Support should be as small as possible. Thus, while the absence of any gap would be best, that is NOT feasible, as the rider must be able to move his or her head without significant restriction in order to ride safely and comfortably. For safety reasons (not medical) a minimum gap of approximately 40 mm (1.5 inches) is most preferable, but as a gap must be maintained in order to ride, the risk of a neck fracture will ALWAYS remain – even WITH the Bionic Neck Support. Thus, the compromise is that in an accident the rider should try and move their head in any direction (preferably backwards) in an effort to create contact between the helmet and support BEFORE impact. Riders should also be aware that diverting large forces away from the neck means those same forces could damage other parts of the body, particularly the collar bone. While the design of the Bionic has been optimised to reduce this risk, the possibility still remains. The Bionic can also lessen the severity of muscular injuries associated with hyperflexion and hyperextension of the neck by limiting the overall movement of the head and neck in an accident.

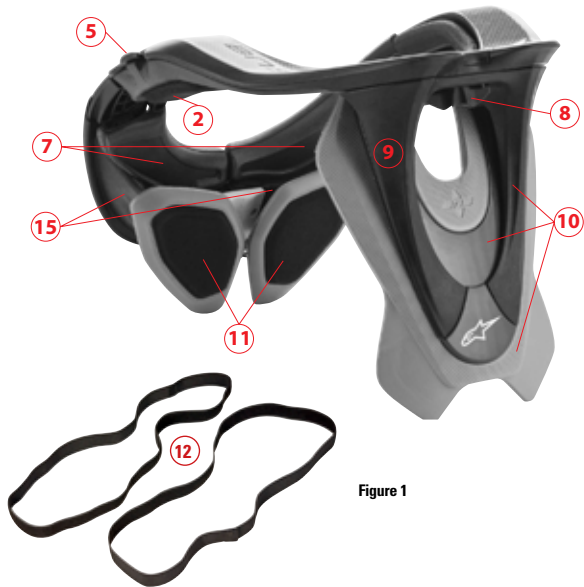
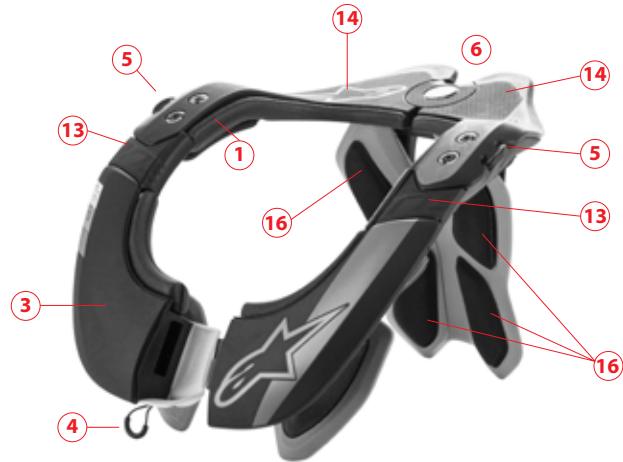
The last two sections of this manual briefly discuss the technical principles for the above recommendations. They are highly recommended reading.

Throughout this guide the 'Bionic Neck Support' will be referred to using the abbreviation 'BNS'.

BIONIC NECK SUPPORT – IMPORTANT INFORMATION FOR USERS

2. Get to know your Bionic Neck Support

Throughout this guide, numbers (in brackets) refer to the parts in this figure.



- | | |
|---|--------------------------|
| 1. Shoulder Mounting | 9. Attachment Plate |
| 2. Shoulder Pad | 10. Rear Stabiliser |
| 3. Chin Support | 11. Chest Pads |
| 4. Quick Release Locking System (QRLS) | 12. X Strap |
| 5. X Strap Hooks | 13. Size Adapters |
| 6. Rear Tail Section | 14. Rear Frame |
| 7. Chin Frame Pads | 15. Front Frame Members |
| 8. Pivot Key | 16. Rear Stabiliser Pads |

Note: Pad Set consists of (2), (11) and (16).



Figure 2 –Quick Release Locking System: rapid and efficient fitting/removal, which offers a secure and convenient attachment which can also be quickly opened in case of emergency.

3. Rear Stabiliser with comfort ergonomic design.

Rear Stabiliser (10): developed to promote PFR (progressive force relief) and dissipate extreme energy loads. Stabiliser pads are designed to transfer impact stress loads away from spine (thoracic vertebrae).



Figure 3 – Rear Stabiliser / Attachment Plate, Progressive Force Relief (PFR)



Figure 4 – Rear Stabiliser Pads, with comfort ergonomic design.

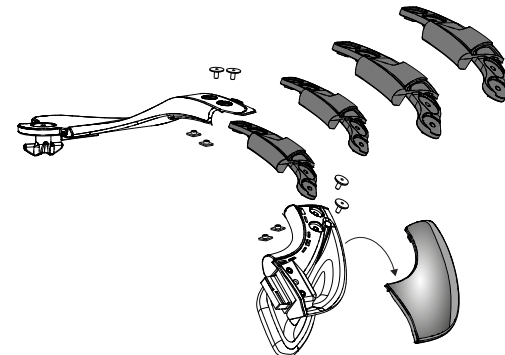


Figure 5 – Size adapters.

BIONIC NECK SUPPORT – IMPORTANT INFORMATION FOR USERS

4. Setting up your Bionic Neck Support

Alpinestars recommends that fitting of the BNS be carried out while wearing the helmet and riding clothing normally used when riding.

Importance of the right helmet

The brand of helmet you wear does not change how the device fits to your body, but can noticeably influence head movement, as well as alter the gap between the helmet & BNS. Some helmets which sit very low at the rear could restrict movement of the head with a properly fitted BNS. Furthermore, the helmet you wear **must be correctly** sized. A helmet which is too small (e.g. one where the bottom of the rider's jaw is not inside or in line with the helmet shell when fastened) could leave too big a gap rendering the Bionic less effective and exposing the jaw to injury. A helmet which is too large will reduce head movement as well as compromise the safety of your head. This is why it is important to fit the support with the helmet you normally ride with.

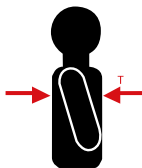
The BNS Tech is designed to provide a highly customizable, secure and personalized fit. The SAS (size adapter system) provides an adjustable and versatile BNS fit in size ranges XS-M and L-XL. Interchangeable EVA lycra-laminated foam padding kits (6mm and 10mm) for rear, front and shoulders allow fine-tuning adjustment of BNS to rider's specific needs. It also aids compatibility with other body protection systems. Strap System: BNS supplied with the X Strap System which allows a small, light strap worn over or under the jersey to secure the device to the rider.

Fitting Procedure

1. The length of the adapters (13) dictates the size of the BNS. Table 1 below provides a guide to begin the fitting process. Find your corresponding size on the left of the table then select the correct adapter (13) size for the BNS on the right depending on how thick or thin (T) your chest is:

EU Size	US Size	Chest Circumference (cm)	Chest Thickness (T)		
			Slim	Normal	Barrel
10-11 years old		72 (28.3")			XS
12-13 years old		76 (30.0")	XS	XS	XS
14-16 years old		80 (31.5")	XS	XS	XS
42	32	84 (33.0")	XS	XS	S
44	34	88 (34.6")	S	S	S
46	36	92 (36.25")	S	S	M
48	38	96 (37.75")	S	M	M
50	40	100 (39.4")	M	M	L
52	42	104 (41.0")	M	M	L
54	44	108 (42.5")	M	L	L
56	46	112 (44.1")	L	L	L
58	48	116 (45.75")	L	L	XL
60	50	120 (47.25")	L	L	XL
62	52	124 (48.8")	L	XL	XL
64	54	128 (50.4")	XL	XL	-
66	56	132 (52.0")	XL	XL	-

Table 1 – Initial Selection Guide



2. The Rear Stabiliser (10) must be assembled before fitting:

- Unfasten the Quick Release Locking System (4) and open the BNS fully
- Starting with the BNS upside down, grip the Rear Tail Section (6) so the two frame halves sit flat and slot the rear stabiliser (10) over the key (8)
- Push down so the Attachment Plate (9) sits flat then turn the stabiliser (10) in a clockwise direction until it locks into position.



Figure 6 – Quick Release Locking System.

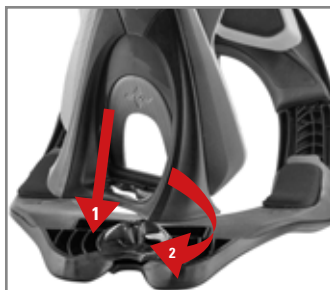


Figure 6.1 – Attaching the Rear Stabiliser.

3. Hold the open arms of the BNS behind your head and slide the support forwards over the shoulders and let it drop naturally onto your shoulders before engaging the Quick Release Locking System (4). **Note:** In normal use the support should be worn on **top** of clothing and **under** stone shield protectors. The user should try the support wearing the thickness of clothing they normally ride with.

- Press lightly down on the sides of the BNS, next to the X Strap hooks (5).
- The BNS should settle into a naturally snug position with light pressure on your chest and back.
- The following flow chart can now be used to help you select and fit the correct size of BNS.

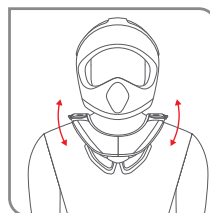
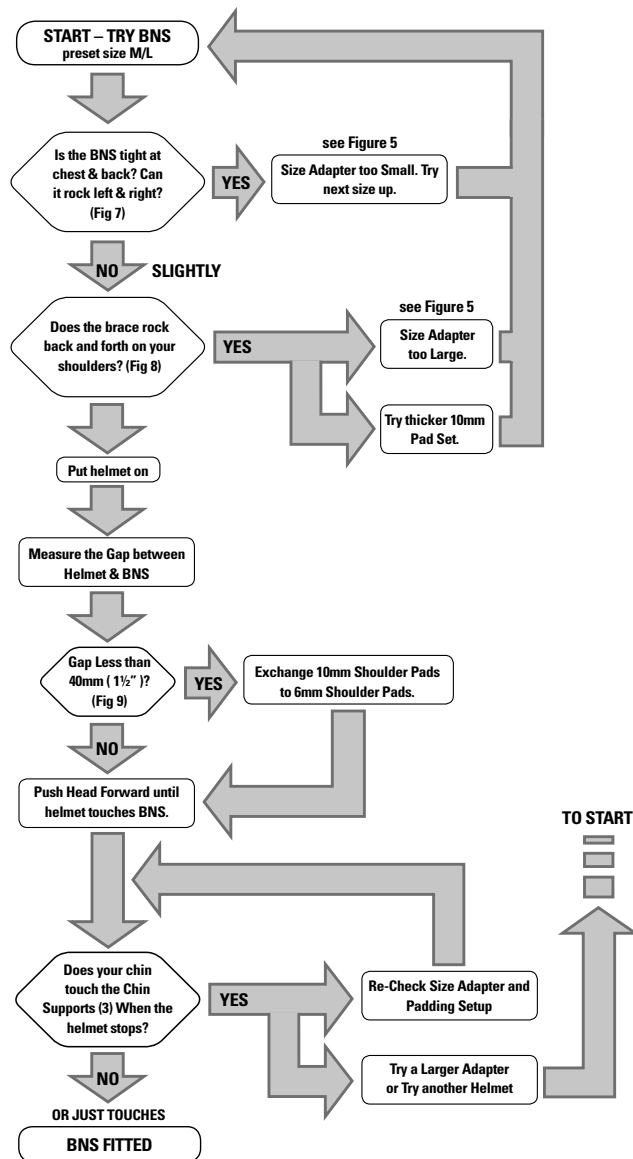


Figure 7 – Check Play Left/Right.

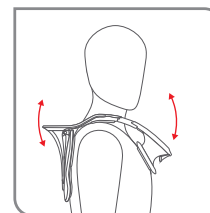


Figure 8 – Check Play Back & Forth.

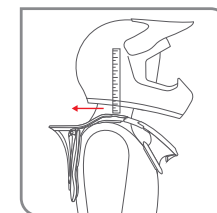


Figure 9 – Measuring Gap - Helmet to BNS.

BIONIC NECK SUPPORT – IMPORTANT INFORMATION FOR USERS

5. Wearing your Bionic Neck Support

Using the BNS for the first time.

Fastening the BNS

Wear the BNS as described in the fitting section and remove the warning label from the QRLS (4). To fasten the device, fully engage the QRLS (4) and push firmly towards the throat. **IMPORTANT:** When the QRLS is fully closed a positive 'click' will be heard and felt. Always double check that the QRLS has been closed properly prior to riding. If unsure open and close again to confirm the clicking sound.

Caution! The first time you use the BNS you will be immediately aware of the restriction of your head movement. Ride VERY CAREFULLY at first until you get comfortable with this restriction while in movement.

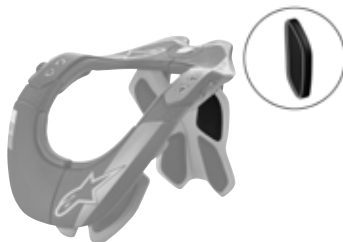


Figure 10 – Exchangeable pads.

If after a while you find this restriction too much, try again with the shoulder pads (2) removed. This will allow you a bit more freedom of movement, but you are encouraged to try again with the shoulder pads added after a few months of use. This is because the higher the BNS is over the shoulders, up to the minimum of 40mm (1.5 inches) of the bottom of your helmet, the greater the chance that the Bionic will provide the intended benefit (See Figure 17).

5.1 Ways of securing the BNS

Prior to your first ride with the Bionic, you should think about the way in which you would like to wear it. It is suggested that you first try the BNS in either the standalone, A-Strap or X-Strap configuration (see below).

5.1.1. In the Standalone configuration

In the standalone configuration (Figure 11) the BNS is used on its own without any additional body armour or straps. It is worn on top of the clothing that you normally wear for riding.

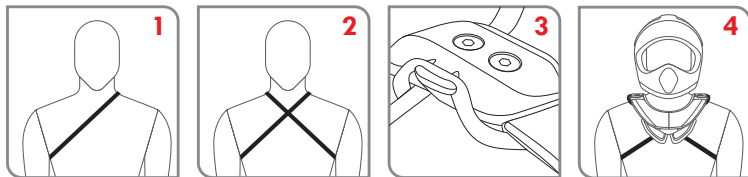


Figure 11 – Standalone Configuration.

5.1.2. With the X-Strap(12)

The X-Strap (12) is so called because when used the straps cross in an 'X' pattern across your chest. Many users like the X-Strap because it is light and does not have any visible straps over your jersey. The X-Strap is sold with the BNS and is used as follows:

1. Take one of the X-Straps and stretch it wide enough to put your head and one arm through it. Slowly let go of the strap and allow it to settle under your armpit and over the opposite shoulder.
2. Repeat this process with the second strap over your other arm and shoulder. The X-Straps will now be in a X shape across your chest.
3. Now put on your jersey and then the BNS on either side of your neck, pull your jersey away from your neck to reveal the X-Strap. Grab the X-Strap and pull it over the X-Strap Hook(5) of your BNS then let go.
4. Repeat this on the other side strap as well. The BNS should now sit firmly pressed down onto your shoulder. The X-Strap could also be worn over your jersey.



5.1.3. With the A-Strap (Sold separately)

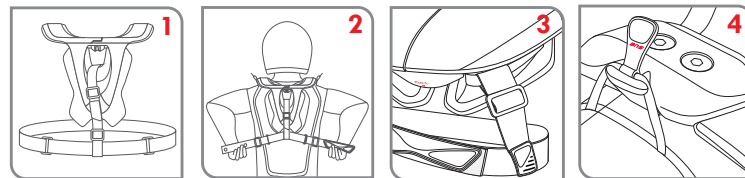
The A-Strap is sold separately and offers riders another lightweight strapping system that is used as follows:



A-Strap

The A-Strap can be worn under or over your jersey.

1. Open the A-Strap, and fit the Rear Stabilizer Strap through the BNS Rear Stabilizers(10).
2. Open the BNS and place it around your neck.
3. Hook the Left and Right Front Straps over the BNS Chest Pad (11) supports.
4. Engage the BNS Quick Release Locking System(4), close the Chest Strap and make final adjustments to the A-Strap as required. The BNS should now sit pressed firmly down on your shoulders.



5.2. Combining the BNS with body armor

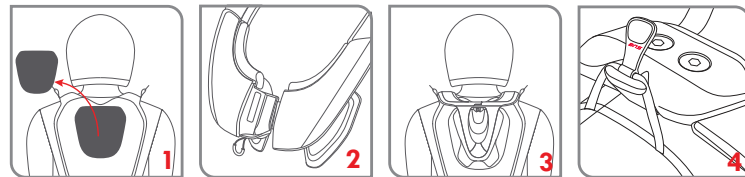
In most cases it is likely that the BNS will be worn with some other form of body armor.

Alpinestars offers a wide selection of BNS compatible body armor which can be divided into two categories, body armor with removable back puck panels and body armor without removable back puck panels.

5.2.1. Using the BNS with body armor

Ensure you followed all the initial steps described in Section 5 to set up your BNS properly and that it fits correctly.

1. If applicable, remove the back puck panel from your BNS compatible body armor. Wear the armor as you would normally ensuring all adjustments were made correctly prior to putting it on.
2. Pull the Quick Release Locking System(4), open the BNS, hold the open BNS behind your head and slide it over your shoulders.
3. Let the BNS drop onto your shoulders and engage the Quick Release Locking System(4) again. Please ensure it is properly engaged.
4. Hook the elastic cords of your body armor over the X-Strap Hooks (5) of your BNS.



BIONIC NECK SUPPORT – IMPORTANT INFORMATION FOR USERS

5.2.2. Combining the BNS with other protective equipment.

In most cases it is likely that the BNS will be worn with some other form of body protection.

Guidance for use with third party protective equipment.

It must be stated that Alpinestars does not recommend the use of the BNS in conjunction with third party equipment - however where this is not possible the following advice MUST be followed:

Items which include shoulder protection:

The shoulder pads (2) MUST sit directly on top of the shoulders - they cannot interfere or sit on top of shoulder protectors.

Items which offer roost protection (protection against lofted stones)

Roost protectors must be put on AFTER the BNS. It is suggested that these protectors are separated into their front and rear parts and that these are attached (using a cable tie or equivalent) to the X-Strap Hooks (5).

Items which offer impact protection

In general any protection jacket should be put on AFTER the BNS - however if this causes problems then the Neck Support may sit on top of chest and back protectors PROVIDED the shoulder pads (2) sit on top of the shoulders. This may require the user to use the next size up of Neck Support.

5.3. Emergency Opening Procedure

NOTE: Whenever an injury is suspected it is best if services, including the removal of the BNS in accordance with the instructions set forth below, are rendered by trained medical personnel.

There is a possibility that in the aftermath of an accident that it may be required to remove the BNS from the user as quickly as possible with the injured rider still lying on the ground. The Bionic Neck Support is designed in a special way which makes this possible:

1. If the rider is lying face down they require to be carefully rolled onto their back. This allows their airway to be checked and gives access to the Quick Release Locking System (4).
2. Open the Quick Release Locking System
3. Facing the rider – hold the left part of the BNS in position while carefully opening the right part of the BNS as far as it will go. The Rear Stabiliser (10) will disengage from the frame.
4. To separate the left & right frame pieces, pull the right side of the frame vertically up until it stops then keep this upward force applied while starting to close the BNS. The two frame pieces will pop apart.
5. Once disengaged remove the frame from the rider by pulling the two halves carefully away from each other.



Figure 12 – Opening BNS in emergency situation.

6. Care and Maintenance

Caring for your Bionic Neck Support

After each use excess dirt should be removed from the BNS. This can be done by using a damp cloth or rinsing the device under cold running water. High Pressure washers should **NOT** be used as these could risk damage to some parts. Do **NOT** use any strong solvent based cleaners, as these may damage the performance of the foam pieces.

When not in use the BNS should be stored in a cool, dry place, preferably in the supplied packaging. Every few months it is recommended that the 'after accident' checks outlined below are carried out. If it is felt that product has degraded such that it must be disposed off, this should be carried out in accordance with local waste regulations.

Checking the BNS after an accident

After any accident (regardless of whether your head hits the ground or not) it is important to check the BNS for any damage. You should check that:

- There are no cracks or bits of material missing from the main Frame Members (14, 15) or plastic pieces – see the guidance below regarding the Attachment Plate (9).
- The brace can open and close normally without obstruction.
- There are no large pieces of the foam parts missing.

Small scratches on the frame or foam parts should not be a problem, but if you are in any doubt about the condition of the BNS, it MUST be checked over by an Alpinestars dealer. As a guide the device (or the problem part) should be replaced if any of the damage in the list above is detected.

Replacement of the Attachment Plate (9)

The Attachment Plate (9) is specially engineered to fail in the course of moderate to severe accidents. This is mainly to prevent any dangerous overload of force to the spine – but also if the BNS receives any large side impacts to the rear which could transfer a rotational force to the frame. Thus it is possible that this component could fail in certain accidents, but provided there is no further damage the BNS will be reusable after this component is replaced. Users should contact their Alpinestars dealer to obtain this replacement part. The instructions below advise how to replace it:

1. Remove the Rear Stabiliser (10). This is in reverse to the way it is attached (see fitting section).
2. Use two allen keys to remove one of the fasteners next to the Attachment Plate (9).
3. Remove the axle to separate the Attachment Plate from the Rear Stabiliser (10).
4. Replace with a new Attachment Plate (9).
5. Reinsert the axle and start to screw on the fastener. It is recommended to add a spot of thread lock to the fastener.
6. Tighten both fasteners fully and reattach the Rear Stabiliser (10) to the frame.

Disposal

At the end of its life the product must be disposed of in accordance with local refuse regulations. There are no hazardous materials used in the manufacture of the product.

7. What you really should know about Neck Injury mechanisms

This section of the manual has been included to provide a brief overview of the research that has been carried out during the development of this product. This addresses some of the common assumptions that exist and clarifies the situations where this device WILL and WILL NOT give protection. The following information is not exclusive to the Bionic Neck Support and applies to other neck brace devices of rigid construction that work with the helmet.

Catastrophic Neck Injuries

The one type of injury that riders fear above all others is damaging their spinal cord and sustaining a career ending paralysing injury. This can occur via injury to either the neck **or back**. Here, however, we will deal only with what we call 'Catastrophic Neck Injuries' – or in other words - injuries to the neck severe enough to cause paralysis. The following discussion relates only to catastrophic neck injuries as the BNS is designed for the neck, not the back.

Injury by Compression

The first key fact is that in off road motorcycling the most likely way that riders break their neck is when they land upside down and squash their head into their body. The injury is caused by compression of the neck, and the more central the impact, the greater the chances you have of breaking your neck. This is illustrated in figure 13 below in what we term the 'Cone of Vulnerability'. The damage incurred happens almost instantly.

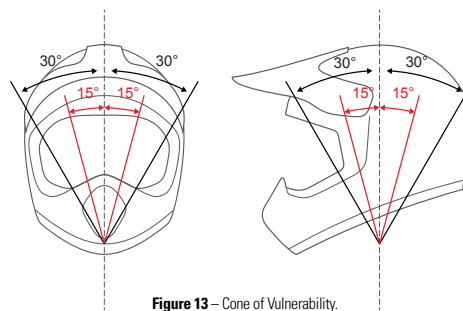


Figure 13 – Cone of Vulnerability.

BIONIC NECK SUPPORT – IMPORTANT INFORMATION FOR USERS

If you land directly on top of your head (in the red area) there is a very high probability that you could break your neck. However as you get further off centre the chance of this reduces such that at 30 degrees and over the odds of breaking your neck are greatly reduced. This is because the amount of force going through your neck is also reduced. Figure 14 illustrates that the more sideways you land – the less force is channelled through your neck. Injury severity is mainly influenced by the height you fall from and NOT your speed over the ground. It is often quoted that a rider “was not going fast” or “it was a small jump.” The truth is that falling on the top of your head from a height greater than 55cm (1’ 10”) can be enough to break your neck – even if you are stationary.

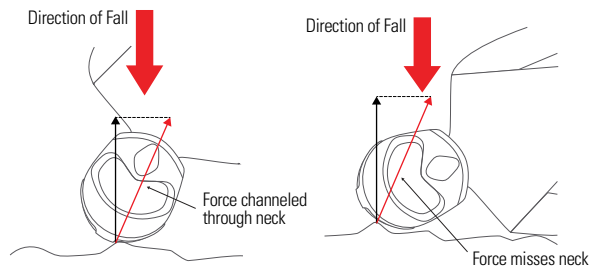


Figure 14– Direction of Force Illustration.

Note also that you can sustain the same injury if you are lofted head first into something, or by sliding quickly along the ground and impacting an obstacle with your head. This is illustrated in figure 15.

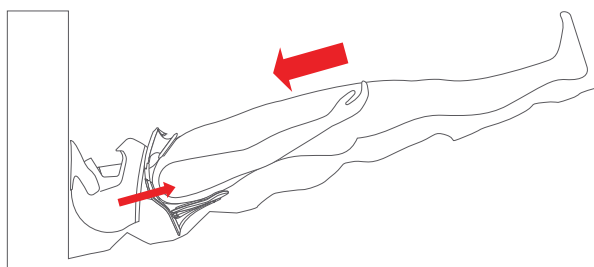


Figure 15 – Horizontal impact with body following.

Injury by Hyperflexion and Hyperextension

The second key fact in off road motorcycling is that hyperflexion (forward bending) and hyperextension (backward bending) are actually NOT likely to be causes of Catastrophic Neck Injury – in spite of what many people think. This is because when your head hits the ground the peak impact force will be transferred to your neck within the first few milliseconds. This compression will cause a fracture, but your head will have hardly moved from its original position. It is at this point that the neck is most vulnerable. During the time that the neck is being hyperextended or flexed (between 150-300 milliseconds) those initial peak forces are dissipated making a neck fracture much less likely. The remaining energy is, however, sufficient to cause muscular injury. This is illustrated in figures 16, 17 & 18.

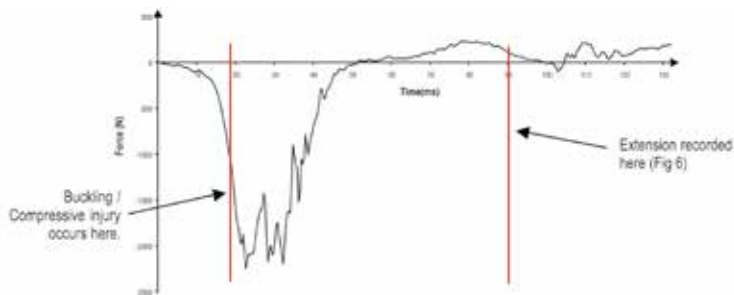


Figure 16 – Graph of Force passing through a Cadaver when impacted on a soft surface.
(Source: R W Nightingale – ©1996 Reprinted with permission)

4 msec - Contact



18 msec - Compression Injury



Figure 17 – Photograph of impact taken at 4 & 18 ms.

(Source: Journal of Bone and Joint Surgery (US) March 1996 Volume 78A – No3. © 1996 Reprinted with Permission.)

32 msec - Flexion



90 msec - Extension

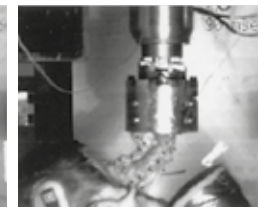


Figure 18 – Photograph of impact taken at 32 & 90ms showing flexion & extension (NORMAL range).

(Source: Journal of Bone and Joint Surgery (US) March 1996 Volume 78A – No3. © 1996 Reprinted with Permission.)

As part of a university experiment, Figure 16 shows the graph of the compressive force through the neck when the head and neck of a cadaver (dead person) are impacted with a simulated torso following. The compression causes the neck to buckle at 18ms which in turn causes a catastrophic injury. In the photo at figure 17 you can see how distorted the neck looks when the damage was caused - yet the head itself is completely straight. The photographs in figure 18 then show the progression of the experiment. The head is moved into flexion at 32ms and extension at 90ms, but note how even though the movement at 90ms looks substantial it is completely within the normal movement envelope (hence not termed ‘hyperextension’). Looking at the Graph it is obvious that the force present is not related to the angle the head moves because the force present reduces the more the head moves. Instead it is the energy transferred at the point of impact which causes the damage.

Injury by Whiplash

The third key fact in off road motorcycling is that whiplash practically never happens. Whiplash occurs whereby the body is restrained but the head is free to move (like a passenger in a car with a seatbelt). When you crash the seatbelt stops your body, but your head keeps going. This can make your head move into hyperflexion – but without the impact spike illustrated in figure 16. Under these circumstances it can be shown that products like the Bionic Neck Support can reduce the peak torque (or bending) on the neck, and thus reduce muscular injury – BUT – the risk of sustaining a catastrophic injury in whiplash is negligible in motorcycling because the body is never restrained.

8. What you really should know about how the BNS Works

For all the technology that is involved in the BNS it actually performs a relatively simple function – it serves as an alternative load path around the neck redistributing the compressive and injury causing forces that would normally be applied to the neck in an accident to other parts of the body, thereby reducing the chance of a catastrophic injury.

Water Analogy of Compression Injuries

In this section an analogy using water is demonstrated to help users understand how and when load, or force, is transferred away from the neck by the Bionic. To do this we need to think of the neck as a pipe and the load as water. Objects that are hard transfer load well, and objects that are soft don't.

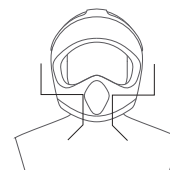


Figure 19 – Analogy of the neck as a pipe.

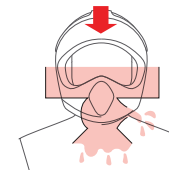


Figure 20 – Impact is represented by sudden rush of water.

In figure 19 the neck is represented as a narrow pipe in a water system. Figure 20 illustrates what happens when too much water is forced through the narrow pipe in a short period of time – it bursts. Applying the analogy to the neck itself, in an accident resulting in an impact to the top of the head which would cause a large load (or force) to be transferred to the neck in a short period of time, the neck will respond like the pipe – it will fracture.

BIONIC NECK SUPPORT – IMPORTANT INFORMATION FOR USERS

Improving load transfer - or in other words - easing the water flow

Continuing the water analogy, it can be agreed that to stop the pipe from bursting we need to either reduce the flow of water, make the pipe bigger/stronger, or add a second pipe. The flow of water, like the force applied to one's head in an accident, is dependant on external factors that cannot readily be controlled. Similarly, like the "pipe", the neck is standard in size & strength with regard to each person's body and as such can't be changed. As a result, the only realistic option is to add a second pipe - to divert some of the water, or load, away from the first pipe. That is essentially what you are trying to do by wearing the Bionic Neck Support - divert force away from the neck and into the BNS (the "second pipe.") Unfortunately, because a gap must be maintained between the helmet and the Bionic to allow for head mobility while riding, it is as if the second pipe is not present at all times.

This means that if, during an accident situation, you receive an impact to your head before establishing contact between the helmet and BNS, the outcome may be the same as wearing nothing at all. The graph in Figure 21 illustrates this. The black traces represent a Hybrid III crash test dummy receiving an impact to the top of the head of 573 Joules, and the red traces represent the same setup, but when wearing a BNS where no contact was established between the helmet and the Bionic prior to impact. As can be seen, in such a case there is essentially no difference between wearing and not wearing the device. **Thus users MUST be aware that in the most critical situations it is still very possible to break your neck even when wearing a Bionic Neck Support or a similar product.**

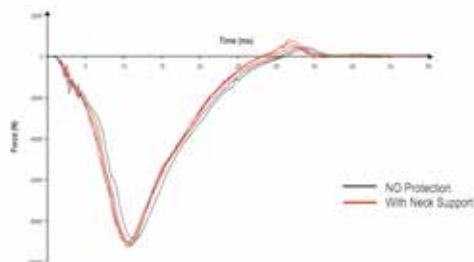


Figure 21 – Graph of Neck Forces during axial impact to Head of Hybrid III Dummy.

Getting a benefit from the Bionic Neck Support

Understandably this may make some users question the point of the product. You need the gap to be able to ride normally and turn your head... but as a consequence the force cannot automatically be transferred. The benefit comes when there IS contact between the helmet and BNS, or if the gap between the helmet and the BNS is very small. Using the water analogy again, Figure 22 below shows the difference in an impact if the head happens to be tilted back into contact with different types of protection. To help explain this it needs to be understood that objects that are hard transfer force well and objects that are soft don't. For example if you sit on a wooden chair it will support you (the load) immediately, but if you sit on a sofa you will sink down on the cushions – which are in effect slowing the load transfer of your body onto the frame underneath. This is why the Bionic is substantially hard – even the foam parts - as the harder it is, the better the load, or force, being applied to your head in an accident will be transferred around and away from your neck. Analysing the figure it can be seen that when wearing no brace the system is largely unchanged, although it is good advice to tilt your head back even if wearing no BNS. When wearing a soft neck roll, a second "pipe" exists, but the force transfer is so limited that, the majority of the force still travels through the neck (the initial pipe). When wearing the BNS a rigid contact patch is created between the helmet and BNS which creates a wider "second pipe" and it is in this case where you MAY divert the force that would have been transferred through your neck and avoid a potentially catastrophic neck injury.

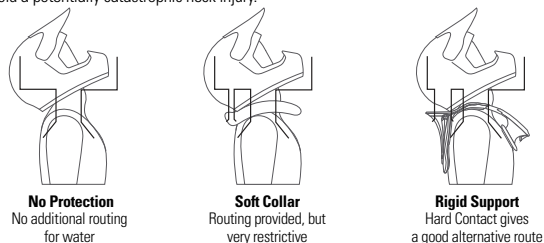


Figure 22 – Analogies of load transfer when the head is tilted back.

Based on this it is important that users understand that in an accident, **to receive optimal protection the helmet should be in contact with the BNS BEFORE impact.**

Now obviously, in the confusion that exists during an accident this may not always be possible, but even if the gap between the helmet and BNS is reduced a difference may still be made. The graph in Figure 23 shows the compressive load in the neck when a computer simulated human (developed from cadaver data) receives a frontal impact of 573 Joules. It shows that when there is a gap of 55 & 30mm (2.1" & 1.2") between the helmet and brace before impact there is no difference, but at 20 and 10mm (3/4" & 2/5") you start to see a difference that reduces the load in the neck from 2300 Newtons down to 1700 Newtons (about 60kg = 132lbs). This can happen because the neck compresses during impact and damage normally occurs after a typical compression of 15-20mm. (2/3" – 3/4") If the BNS can interrupt this full compression the damage sustained will be less.

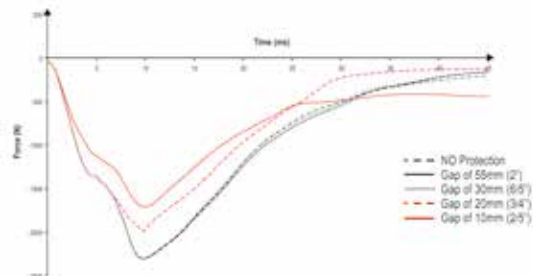


Figure 23 – Graph of compressive neck forces in a simulated frontal impact on a human body model.

Effectiveness of the Bionic Neck Support in non Catastrophic Injuries.

Hyperflexion and Hyperextension of the neck often results in stretched and sprained muscles in the neck. By limiting the overall movement of the head the BNS can reduce the limits that the muscles can be tugged which has the benefit of reducing injury severity. The same benefit is also provided in a whiplash situation in the rare event one should occur.

Injuries caused by the Bionic Neck Support to save the neck.

It is important to note that the neck support does not work the same way as a back protector or knee guard. These devices contain materials which are designed to absorb energy, which they do by deforming and compressing. This is acceptable when the height loss in the impact area is not important. However, the BNS works on the opposite principle – it has to transfer the load with the minimum amount of compression, as the difference between 18 & 23mm could be the difference between a catastrophic neck injury or not. The problem with this is that in order to save the neck, the energy is transferred onto another part of the body which in turn may receive the injury instead.

Notably, the BNS was developed to minimise the risk of collateral injury to other parts of the body in non critical crashes. While the possibility of such an injury can never be eliminated – the special foam on the underside of the BNS serves to reduce that risk. When the top ring of the BNS is hit by the helmet during an accident, it transfers the force evenly over the foam. The foam will then push onto the body and transfer the load over a large area, crucially deforming in places of point pressure (such as over the top of the collar bone). This is an advantage over a purely rigid system because the forces of the impact are less likely to be channelled into a single point.



CE CAT 2 - Reg. EU 2016/425

BIONIC

BNS TECH 2

INFORMATIONS CRITIQUES SUR LA SÉCURITÉ LES IGNORER ENTRAÎNE DES RISQUES

SAFETY CRITICAL INFORMATION
IGNORE AT YOUR PERIL

INFORMAZIONI CRITICHE SULLA SICUREZZA
IGNORARLE È UN VOSTRO RISCHIO

KRITISCHE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT
DIE NICHTBEACHTUNG DIESER HINWEISE IST ALLEIN IHR RISIKO

INFORMACIÓN CRÍTICA SOBRE LA SEGURIDAD
IGNORARLA SIGNIFICA CORRER UN RIESGO

INFORMAÇÕES CRÍTICAS SOBRE A SEGURANÇA
É ARRISCADO IGNORÁ-LAS

安全な取り扱いについて
マニュアルを必ずお読みください。

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

KRITIEKE INFORMATIE BETREFFENDE DE VEILIGHEID
Het negeren van deze informatie is op eigen risico

KRITISK INFORMATION OM SÄKERHETEN
Ignoreras på egen risk

KRIITTISTÄ TIETOA TURVALLISUUDESTA
laiminlyönti omalla vastuulla

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO BEZPEČNOST
Jejich ignorování je na vlastní nebezpečí

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE
Ignorovanie dôležitých bezpečnostných informácií na vlastné nebezpečenstvo

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA
Ignorując je, działasz na na własne ryzyko

A BIZTONSÁGRÓL SZÓLÓ LÉNYEGES INFORMÁCIÓK
Figyelmen kívül hagyásukkal Ön kockáztat

ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
Το να τις αγνοήσετε είναι δική σας ευθύνη



Attention !

IL EST TRÈS IMPORTANT DE LIRE ET BIEN COMPRENDRE CE MANUEL AVANT D'UTILISER LA MINERVE BNS. EN OUTRE, EN CHOISSANT D'UTILISER CE PRODUIT VOUS DÉCLAREZ EXPLICITEMENT :

1. D'avoir lu et compris le manuel.
2. D'être conscient que conduire une moto est une activité intrinsèquement dangereuse et un sport extrêmement risqué susceptible de provoquer de graves blessures pouvant aller jusqu'à la mort, en raison du grand nombre de risques présents dans ce sport, indépendamment des mesures de sécurité adoptées.
3. De reconnaître et accepter les risques de blessures et de mort découlant de cette activité.
4. De comprendre qu'en tant que motards vous êtes tenus de faire preuve de la plus grande prudence pour votre sécurité pendant la conduite et qu'aucun produit ne peut vous assurer une protection des blessures éventuelles provoquées par des chutes, collisions, chocs, perte de contrôle et ainsi de suite.
5. **Alpinestars ne garantit, n'assure et ne représente pas, ni explicitement ni implicitement, que ce produit soit commercialisable ou indiqué pour des buts particuliers, ou que ce produit empêche aucun type de blessure au cou, à la tête et ainsi de suite.**
6. Que l'emploi de ce produit est exclusivement aux risques de l'utilisateur.


Renonciation à toute demande de dommages-intérêts

En achetant ce produit, l'acheteur accepte tous les risques et responsabilités en cas de blessures ou lésions découlant de son emploi et RENONCE à toute revendication à l'égard d'Alpinestars et/ou de ses affiliés, distributeurs, fournisseurs et agents pour dommages directs, indirects, consécutifs ou autres pour lésions corporelles, y compris mais pas seulement la mort, les pertes financières ou de pertes de bénéfices ayant lieu suite à l'emploi de la Minerve BNS ou autre défaut présumé de celle-ci.

DECLARATION DE CONFORMITE UE

La Déclaration de conformité UE de cet EPI peut être téléchargée à l'adresse Internet suivante: www.eudeclaration.alpinestars.com

Légende des symboles portés sur les produits


 = Producteur

CE = Marquage CE


CAT 2 - Règ. UE 2016/425 = Indique que ce produit a été officiellement certifié par un organisme notifié selon les directives stipulées dans le règlement européen UE 2016/425

2018 = Année de production

BNS 5 = Code de certification pour protège cou BNS TECH 2

 = Indique que le produit est conseillé uniquement pour la conduite tout-terrain.

 = Lire le mode d'emploi avant toute utilisation.

 = Size reference marked on adapters (figure 1, part 13).

1. Introduction

La Minerve BNS (Bionic Neck Support) est conçue pour réduire les possibilités d'une lésion catastrophique au cou du motard. Par « lésion catastrophique au cou » on entend une lésion où le cou est soumis à une compression assez forte pouvant provoquer une fracture, voire même une paralysie. Les recherches ont montré que ces lésions se produisent surtout en cas d'accidents où le motard atterri renversé sur la tête en provoquant une compression traumatique du cou exercée par le poids du corps. Ce produit est conçu pour être endossée autour du cou et pour interagir avec la partie inférieure du casque monté de façon adéquate afin d'offrir, en cas de choc, une trajectoire de charge alternative aux forces de compression. Ce produit est CERTIFIÉ CE. En d'autres termes, en référence au Règlement européen (UE) 2016/425, ce produit a été soumis à un examen de type UE par l'organisme notifié #0498 (Ricotest, Via Tione 9, Pastrengo, VR, 37010, Italie) et peut donc être officiellement considéré comme un EPI de catégorie II au titre du présent règlement.

Afin de pouvoir mieux transmettre ces sollicitations, l'espace entre le casque et le BNS doit être le plus réduit possible. Par conséquent, l'absence d'espace serait le mieux, ce qui n'est pas faisable, puisque le motard doit être en mesure de bouger sa tête sans limitations importantes afin de rouler confortablement en sécurité. Pour des raisons de sécurité (non pas médicales), il est préférable que l'espace minimal soit d'environ 40 mm (1,5 pouces), mais puisqu'il faut garder un espace pour pouvoir conduire, le risque d'une fracture du cou sera TOUJOURS présent, même en portant la minerve BNS. Donc, le compromis est, en cas d'accident, d'essayer de bouger la tête en n'importe quelle direction (de préférence en arrière) afin de créer un contact entre le casque et la minerve AVANT l'impact. Les pilotes doivent aussi être conscients que dévier des charges importantes du cou signifie que ces mêmes charges seront soumises à d'autres parties du corps, pouvant générer des blessures notamment à la clavicule. Même si la minerve a été conçue pour réduire ce risque, celui-ci existe toujours. La minerve peut aussi réduire la gravité des lésions musculaires liées à l'hyperflexion et hypertension du cou en limitant l'amplitude des mouvements de la tête et du cou pendant un accident.

Les deux dernières sections de ce manuel illustrent brièvement les principes techniques des susdites recommandations.

Il est fortement conseillé de les lire.

Dans ce guide, on fait allusion à la minerve bionique BNS (Bionic Neck Support) en utilisant l'abréviation BNS.

MINERVE BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - INFORMATIONS IMPORTANTES POUR L'USAGER

2. Familiarisez-vous avec votre protège cou Bionic Neck Support

Dans ce guide, les numéros (entre parenthèses) se rapportent aux parties de cette illustration.

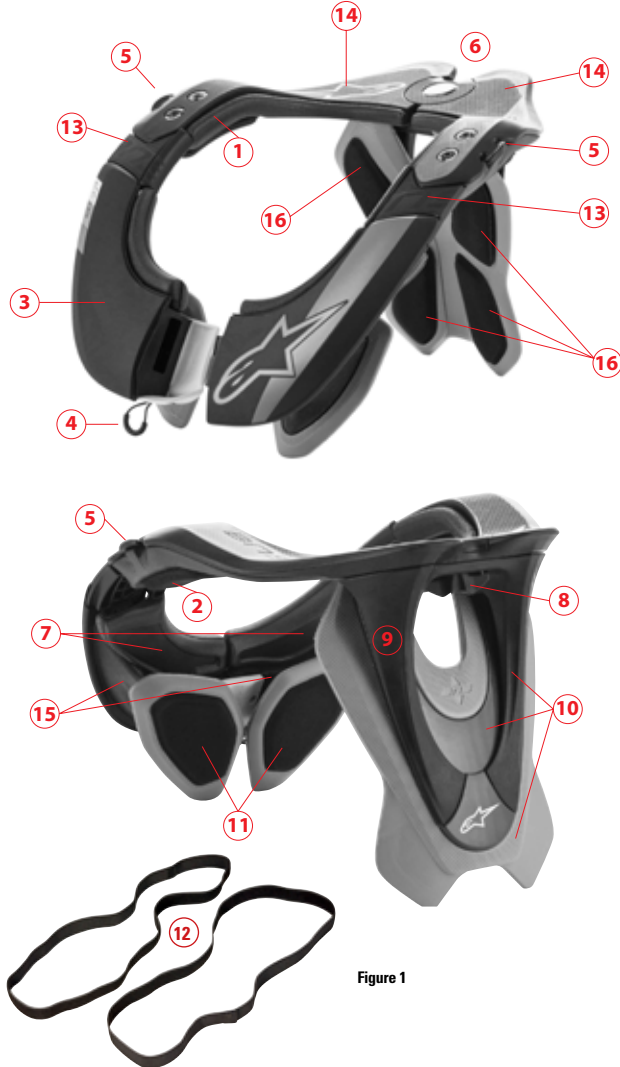


Figure 1

- | | |
|--|--|
| 1) Support épaules | 9) Plaque de fixation |
| 2) Rembourrage épaules | 10) Stabilisateur arrière |
| 3) Support menton | 11) Rembourrage poitrine |
| 4) Système de fermeture à décrochage rapide (QRLS) | 12) Ceinture X-Strap |
| 5) Clips ceinture X-Strap | 13) Accessoires de réglage taille |
| 6) Section arrière | 14) Montant arrière |
| 7) Rembourrage structure menton | 15) Eléments structure avants |
| 8) Pivot | 16) Rembourrages stabilisateur arrière |

Remarque : Le kit de rembourrages est composé des éléments numéro (2), (11) et (16).



Figure 2 – Quick Release Locking System: rapid and efficient fitting/removal, which offers a secure and convenient attachment which can also be quickly opened in case of emergency.

3. Stabilisateur arrière au design ergonomique et confortable avec zone libre au niveau de la colonne vertébrale.

Stabilisateur arrière (10): développé pour renforcer le PFR (diffusion progressive de la force) et dissiper les charges extrêmes d'énergie. Les rembourrages du stabilisateur sont étudiés pour diriger les sollicitations consécutives à un impact loin de la colonne vertébrale.



Figure 3 – Stabilisateur arrière / Plaque de fixation, diffusion progressive de la force (PFR)

Figure 4 – Rembourrages du stabilisateur arrière au design ergonomique et confortable, avec zone libre au niveau de la colonne vertébrale.

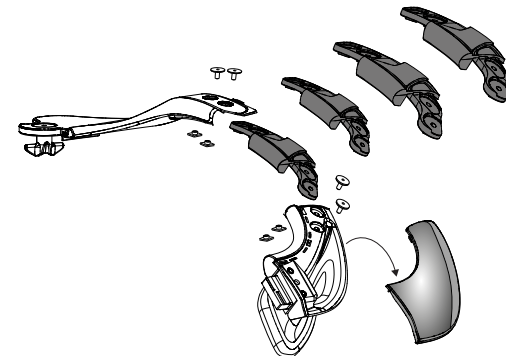


Figure 5 – Accessoires de réglage de la taille.

MINERVE BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - INFORMATIONS IMPORTANTES POUR L'USAGER

4. Réglez votre protège cou bionique Bionic Neck Support

Alpinestars recommande d'effectuer le réglage en portant le casque et les vêtements normalement utilisés.

Importance du casque

La marque du casque que vous portez ne modifie pas la façon dont le dispositif s'adapte au corps, toutefois elle peut influencer sensiblement les mouvements de la tête et altérer l'espace entre le casque et le BNS. Certains casques qui descendent très bas sur la partie postérieure peuvent limiter les mouvements de la tête avec une BNS correctement ajustée. En outre, votre casque doit être de la bonne taille. Un casque trop petit (par ex. où la partie inférieure de la mâchoire n'est pas à l'intérieur ou en ligne avec la calotte du casque bouclé) peut laisser un espace trop grand en réduisant l'efficacité du BNS et en exposant la mâchoire au risque de lésions. Un casque trop grand, par contre, réduit les mouvements de la tête, en plus d'en compromettre la sécurité. C'est pour cela qu'il est important de régler la minerve avec le casque que vous portez d'habitude.

La BNS Tech a été conçue de manière à garantir une vestibilité personnalisée, réglable et sécurisée:

Le système SAS (système de réglage de la taille) permet d'obtenir un réglage universel et sur mesure pour les tailles allant de XS à M et de L à XL. Les kits de rembourrages interchangeables en mousse EVA recouverte de lycra (6 mm et 10 mm) pour la partie avant, arrière et les épaules, permettent d'obtenir un réglage de précision de la minerve BNS en fonction des besoins spécifiques du motocycliste. Ils contribuent aussi à la rendre compatible avec d'autres systèmes de protection du corps. Système de fixation : La minerve BNS est dotée du Système X-Strap, constitué d'une bretelle fine et légère à porter au-dessus ou en dessous du maillot pour fixer le dispositif sur le corps du motocycliste.

Endosser la BNS

1. La longueur des accessoires de réglage (13) détermine la taille de la BNS. Le tableau 1 ci-dessous, fournit les indications nécessaires pour choisir la bonne taille. Trouvez votre taille dans les colonnes de gauche du tableau, puis sélectionnez la bonne taille de l'accessoire de réglage (13) de la BNS dans les colonnes de droite en fonction de votre tour de poitrine (A) :

Taille UE	Taille US	Tour de poitrine en cm	Largeur de poitrine en cm (A)		
			Mince	Normal	Gros
10-11 ans		72 (28.3")			XS
12-13 ans		76 (30.0")	XS	XS	XS
14-16 ans		80 (31.5")	XS	XS	XS
42	32	84 (33.0")	XS	XS	S
44	34	88 (34.6")	S	S	S
46	36	92 (36.25")	S	S	M
48	38	96 (37.75")	S	M	M
50	40	100 (39.4")	M	M	L
52	42	104 (41.0")	M	M	L
54	44	108 (42.5")	M	L	L
56	46	112 (44.1")	L	L	L
58	48	116 (45.75")	L	L	XL
60	50	120 (47.25")	L	L	XL
62	52	124 (48.8")	L	XL	XL
64	54	128 (50.4")	XL	XL	-
66	56	132 (52.0")	XL	XL	-

Tableau 1 - Guide pour la sélection initiale

2. Avant d'entamer le réglage, il faut monter le stabilisateur postérieur (10) :

- Décrocher le Système de fermeture à décrochage rapide (4) et ouvrez complètement la BNS
- La minerve étant renversée, serrez la section de queue postérieure relevée (6) afin que les deux moitiés soient en position horizontale et introduisez le stabilisateur postérieur (10) au dessus du pivot (8).
- Appuyez sur la plaque d'accrochage (9) jusqu'au fond et ensuite tournez le stabilisateur (10) dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce qu'il se bloque en atteignant sa position.



Figure 6 - Système de fermeture à décrochage rapide

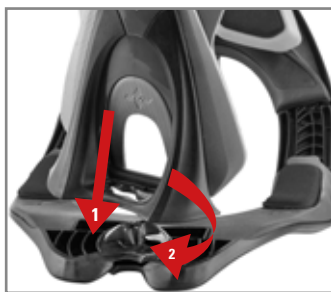


Figure 6.1 - Montage du stabilisateur arrière.

3. Maintenez les deux sections de la BNS ouvertes derrière la tête, enfiler la minerve par dessus les épaules et laissez-la tomber sur celles-ci de manière naturelle avant d'enclencher le Système de fermeture à décrochage rapide (4). **Remarque:** Pendant l'utilisation courante, la minerve doit être portée au-dessus des vêtements et en dessous du plastron. L'utilisateur doit essayer la minerve en portant des vêtements de la même épaisseur que ceux habituellement utilisés pour conduire.

- Exercer une légère pression vers le bas sur les côtés de la BNS, à côté des clips pour la ceinture X-Strap (5).
- La minerve doit être ajustée dans une position confortable et naturelle en exerçant une légère pression sur la poitrine et le dos.
- À présent, il est possible d'utiliser le diagramme de flux suivant pour sélectionner et régler correctement la mesure de la minerve BNS.

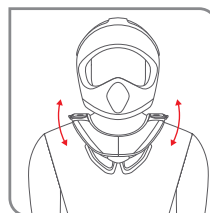
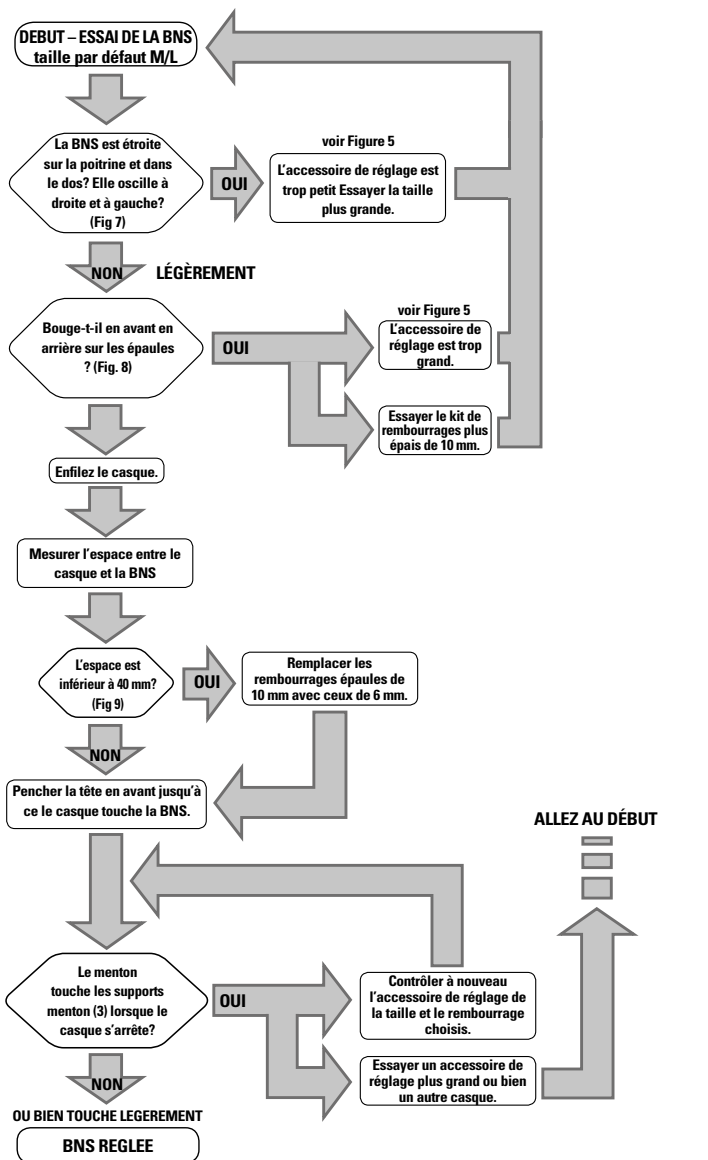


Figure 7 - Essai jeu gauche/droite

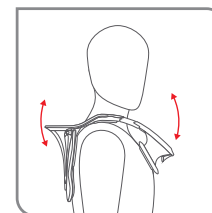


Figure 8 - Essai jeu avant/arrière

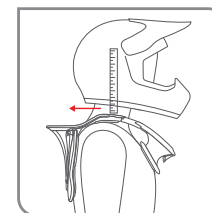


Figure 9 - Mesure espace casque-BNS

MINERVE BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - INFORMATIONS IMPORTANTES POUR L'USAGER

5. Portez votre protège cou bionique Bionic Neck Support

Première utilisation du BNS

Attacher la BNS

Mettre la BNS comme cela est décrit dans la section spécifique et enlever l'étiquette contenant les instructions du QRLS (4). Pour attacher le dispositif, engager complètement le QRLS (4) et pousser vigoureusement vers la gorge. **IMPORTANT:** Lorsque le QRLS est complètement fermé, on entend un "clic". Il faut toujours être sûr que le QRLS est bien fermé avant de se mettre en route. En cas de doute, le rouvrir et le refermer tant que vous n'aurez pas entendu le "clic".

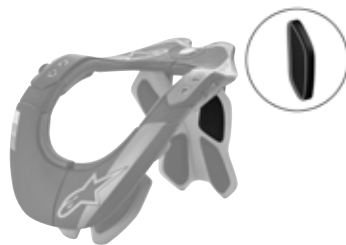


Figure 10 – Rembourrages interchangeables.

Attention ! La première fois que vous employez le BNS, vous vous rendrez compte immédiatement de la limitation des mouvements de la tête. Au début, conduisez TRÈS PRUDEMMENT tant que vous ne vous sentez pas à l'aise avec cette limitation des mouvements.

Si même après un peu de temps, vous vous sentez encore limités dans les mouvements, réessayez après avoir enlevé les rembourrages des épaules (2). Cela vous assurera un peu plus de liberté de mouvement, mais on recommande de réessayer avec l'ajout des rembourrages après quelques mois d'utilisation. En effet, plus le BNS est haut au dessus des épaules, jusqu'à la distance minimale de 40 mm (1,5 pouces) du bas du casque, plus les possibilités que le BNS produise l'effet escompté sont élevées (Voir Figure 17).

5.1 Moyens de sécurisation du BNS

Avant votre premier trajet avec le Bionique, vous devriez penser à la façon dont vous aimeriez le porter. Il est suggéré d'essayer le BNS soit en configuration autonome, sangle en A ou en X (voir ci-dessous).

5.1.1. En configuration autonome

En configuration autonome (Figure 11), le BNS s'utilise seul sans gilet de protection ou sangle supplémentaire. Il se porte par-dessus les vêtements que vous portez normalement pour rouler.

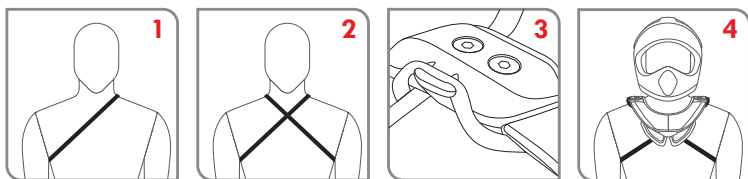


Figure 11 – Configuration Tout Seul.

5.1.2. Avec la sangle en X (12)

La sangle en X (12) est appelée ainsi en raison du fait que lorsqu'on l'utilise, la sangle forme un « X » en se croisant sur votre thorax. De nombreux utilisateurs aiment la courroie en X parce qu'elle est légère et que ses sangles sont invisibles sur votre maillot. La sangle en X est vendue avec le BNS et s'utilise comme suit :

1. Prenez l'une des sangles en X et étirez-la assez largement pour y passer la tête et un bras. Lâchez lentement la sangle et laissez-la reposer sous l'aisselle et sur l'épaule opposée.
2. Répétez ce procédé avec la deuxième sangle sur votre autre bras et votre épaule. Les sangles en X vont maintenant avoir une forme en X sur votre thorax.
3. Maintenant, enflez votre maillot puis le BNS de chaque côté de votre cou, tirez votre maillot loin de votre cou afin de faire apparaître la sangle en X. Prenez la sangle en X et tirez-la par-dessus le crochet de la sangle en X (5) de votre BNS, puis relâchez-la.
4. Répétez ceci de l'autre côté de la sangle. Le BNS devrait maintenant reposer fermement sur votre épaule. La sangle en X peut également être portée par-dessus votre maillot.



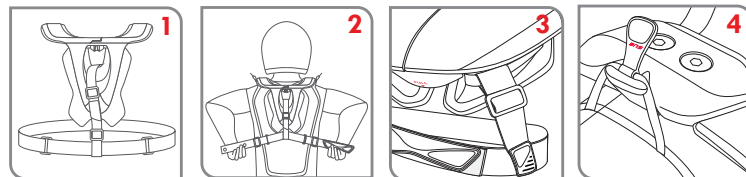
5.1.3. Avec la sangle en A (vendue séparément)

La sangle en A est vendue séparément et offre aux motards un autre système de sanglage léger qui s'utilise comme suit :



Sangle en A

1. Ouvrez la sangle en A et installez la sangle de stabilisation arrière à travers les stabilisateurs arrière BNS (10).
2. Ouvrez le BNS et placez-le autour de votre cou.
3. Accrochez les sangles avant gauche et droite sur les supports du coussin thoracique BNS (11).
4. Enclenchez le système de fermeture à dégagement rapide BNS (4), fermez la sangle thoracique et effectuez les derniers ajustements sur la sangle A si nécessaire. Le BNS devrait maintenant reposer fermement sur vos épaules.



5.2. Association du BNS et du gilet de protection

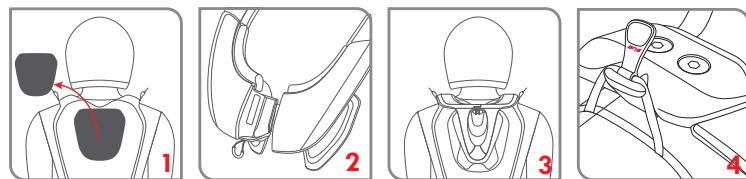
Dans la plupart des cas, il est probable que le BNS sera porté avec une autre forme de gilet de protection.

Alpinestars propose une large sélection de gilets de protection compatibles avec le BNS, que l'on peut diviser en deux catégories : le gilet de protection avec panneaux de palet arrière amovibles et le gilet de protection sans panneaux de palet arrière amovibles.

5.2.1. Utilisation du BNS avec le gilet de protection

Assurez-vous de suivre les étapes initiales décrites dans la section 5 pour configurer votre BNS convenablement et correctement.

1. Le cas échéant, retirez le panneau de palet arrière de votre gilet compatible BNS. Portez le gilet comme vous le feriez normalement, en vous assurant que tous les ajustements ont été faits correctement avant de l'enfiler.
2. Tirez le système de fermeture à dégagement rapide (4), ouvrez le BNS, tenez le BNS ouvert derrière votre tête et glissez-le par-dessus vos épaules.
3. Laissez le BNS tomber sur vos épaules et enclenchez à nouveau le système de fermeture à dégagement rapide (4). Veuillez vous assurer qu'il est correctement enclenché.
4. Accrochez les cordons élastiques de votre gilet sur les crochets à sangle en X (5) de votre BNS.



MINERVE BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - INFORMATIONS IMPORTANTES POUR L'USAGER

5.2.2. Utilisation du BNS en combinaison avec d'autres dispositifs de protection.

Il est probable que la BNS soit très souvent portée avec d'autres dispositifs de protection du corps.

Guide à l'utilisation avec des dispositifs de protection fabriqués par des tiers.

Il faut noter qu'Alpinestars déconseille d'utiliser la BNS en combinaison avec des dispositifs d'autres producteurs. Toutefois, s'il n'est pas possible de l'éviter, vous DEVEZ respecter les consignes suivantes.

Articles comportant des protections pour les épaules.

Les rembourrages pour les épaules (2) DOIVENT être placés directement sur les épaules : ils ne doivent pas gêner ou être placés sur les protections pour les épaules.

Articles offrant une protection pare-pierres.

Ces protecteurs doivent être endossés APRÈS la BNS. Il est conseillé de séparer la partie avant et arrière de ces dispositifs de protection et de les raccorder (en utilisant un collier serre-câbles ou similaire) aux clips de la ceinture X-Strap (5).

Articles offrant une protection contre les chocs

En général, tout blouson de protection devrait être endossé APRÈS la BNS. Toutefois, si cette opération cause des problèmes, il est possible de placer la BNS sur les protections de la poitrine et du dos, pourvu que les rembourrages des épaules (2) soient placés par-dessus les épaules mêmes. Cela pourrait rendre nécessaire l'utilisation d'une taille plus grande de la BNS.

5.3. Procédé pour l'ouverture d'urgence

ATTENTION : chaque fois qu'on soupçonne une lésion, il vaut mieux laisser faire le personnel médical qualifié toutes les opérations, y compris l'enlèvement de la minerve BNS, en suivant les instructions ci-dessous.

Il se peut que, suite à un accident, on doive enlever le BNS le plus rapidement possible pendant que le motard blessé gît encore par terre. La minerve BNS est conçue de façon à le permettre :

1. Si le motard gît sur son ventre, il faut le retourner avec soin sur son dos. Cela permet de contrôler les voies respiratoires et d'accéder au système de fermeture à décrochage rapide (4).
2. Ouvrir le système de fermeture à décrochage rapide.
3. En étant face au motard, gardez la partie gauche de la minerve BNS en position et ouvrez avec soin la partie droite jusqu'à ce qu'elle s'ouvre complètement. Le stabilisateur postérieur (10) se décrochera de la structure.
4. Pour séparer les parties droite et gauche de la structure, tirez vers le haut la partie droite de la structure jusqu'à ce qu'elle se bloque puis tout en continuant à exercer une force vers le haut, commencez à fermer la minerve. Les deux parties de la structure vont se décrocher.
5. Une fois décrochée, enlever la structure du motard en séparant avec soin les deux moitiés l'une de l'autre.



Figure 12 – Ouverture de la BNS en cas d'urgence.

6. Soin et entretien

Soin de votre minerve BNS

Après chaque utilisation, retirez la saleté accumulée sur le BNS. Vous pouvez vous servir d'un linge humide ou rincer le dispositif directement sous l'eau froide. **NE PAS** utiliser d'appareils de lavage à haute pression car ils pourraient abîmer certaines pièces. **NE PAS** utiliser de détergents puissants à base de solvants car ils pourraient endommager la performance des parties en caoutchouc.

Quand vous n'utilisez pas votre BNS, rangez-la dans un endroit frais et sec, de préférence dans son emballage. Il est également conseillé d'effectuer régulièrement tous les quelques mois les contrôles « post-accident » illustrés ci-dessous. Si le produit est tellement endommagé qu'il doit être jeté, il est recommandé de procéder à son élimination conformément aux règles locales en matière de déchets.

Contrôles du BNS après un accident

Après chaque accident (indépendamment du fait que la tête ait heurté le sol ou pas) il est important de contrôler si le BNS a été endommagé. Vérifiez que :

- Il n'y ait pas de fêlures ou qu'il ne manque pas des bouts de la structure principale (14, 15) ou des morceaux de plastique (voir les indications ci-dessous relatives à la Plaque de fixation (9)).
- La minerve s'ouvre et se ferme normalement sans résistance.
- Il ne manque pas de bouts des parties en mousse.

Des petites rayures sur la structure ou sur les parties en mousse ne devraient pas représenter un problème, toutefois si vous avez des doutes sur l'état du BNS, vous DEVEZ le faire contrôler chez un revendeur agréé Alpinestars. En règle générale, si on relève l'un des susdits dommages, le dispositif (ou la partie ayant le problème) doit être remplacé.

Remplacement de la plaque (9)

La plaque de fixation (9) est conçue de sorte à se casser en cas d'accidents moyens à graves, principalement afin de prévenir de surcharges dangereuses sur la colonne vertébrale – mais également si la minerve est soumise à un fort choc latéral sur le côté postérieur pouvant transférer à la structure une force de rotation. Il se peut donc que cette composante se détruise suite à certains accidents, ce qui permettra, à condition que le BNS n'ait pas subi d'autres dommages, de le réutiliser après avoir remplacé la plaque de rupture. Pour recevoir la pièces de rechange, veuillez vous adresser à un revendeur agréé Alpinestars. Les instructions ci-dessous vous expliquent comment la remplacer :

1. Enlevez le stabilisateur postérieur (10). Opération contraire par rapport au montage (voir la section de réglage).
2. Employez deux clés Allen pour retirer l'un des dispositifs de fixation près de la plaque de fixation (9).
3. Retirez l'axe pour séparer la plaque de fixation du stabilisateur postérieur (10).
4. Remplacez la plaque de fixation avec une neuve (9).
5. Réintroduisez l'axe et commencez à visser les dispositifs de bridage. On recommande d'ajouter un peu de frein filet au dispositif de fixation.
6. Serrez complètement les deux dispositifs de bridage et remontez le stabilisateur postérieur (10) sur la structure.

Élimination

À la fin de sa vie utile, le produit doit être éliminé conformément aux réglementations locales en vigueur en matière de déchets. Aucune substance dangereuse n'a été utilisée pour la fabrication de l'équipement.

7. Choses à savoir sur les mécanismes de lésion du cou

Cette section du manuel a été insérée pour fournir un bref aperçu sur les recherches menées au cours du développement de ce produit. Elle tourne autour de quelques suppositions communes et éclaircit les situations où ce dispositif OFFRE et N'OFFRE PAS de protection. Les informations suivantes ne sont pas exclusives pour la minerve BNS mais valent aussi pour d'autres dispositifs de protection du cou à structure rigide qui travaillent en conjonction avec un casque.

Lésions catastrophiques du cou

Le type de lésion que les motards craignent le plus est celui de la colonne vertébrale pouvant provoquer une lésion paralysante d'où la fin de leur carrière. Cela peut arriver avec une lésion aussi bien au cou qu'au dos. Dans cette section, toutefois, nous allons nous occuper uniquement de ce que l'on appelle « Lésions catastrophiques du cou », à savoir des lésions du cou susceptibles de provoquer une paralysie à cause de leur gravité. L'étude suivante évoque uniquement les lésions catastrophiques du cou car la minerve BNS a été conçue pour le cou et non pas pour le dos.

Lésion par compression

Le premier aspect clé est qu'en conduisant une moto tout-terrain, la façon la plus probable de se casser le cou se produit lorsque le motard atterrit tête baissée, par conséquent la tête est tassée sous le poids du corps. La lésion est causée par la compression du cou et plus l'impact est central plus de possibilités il y a de se casser le cou, comme le montre la Figure 16 ci-dessous, dans ce qu'on appelle le « cône de vulnérabilité ». Le dommage subi se produit presque immédiatement.

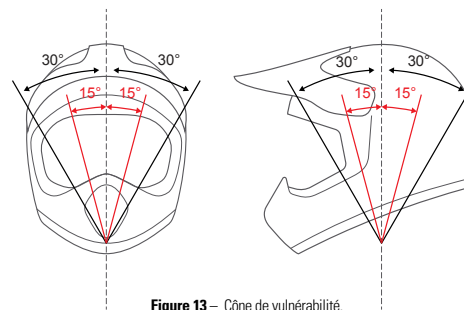


Figure 13 – Cône de vulnérabilité.

MINERVE BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - INFORMATIONS IMPORTANTES POUR L'USAGER

Si vous atterrissez directement sur la tête (zone rouge), vous avez une très haute probabilité de vous casser le cou. Toutefois, au fur et à mesure qu'on s'éloigne du centre, la possibilité se réduit graduellement de sorte qu'à 30° et plus les probabilités de se casser le cou se réduisent sensiblement. Cela parce que l'intensité même de la force à laquelle le cou est soumis est réduite. La Figure 14 montre que plus on atterrit latéralement, plus la force appliquée dans l'axe du cou est réduite.

La gravité de la lésion dépend surtout de la hauteur d'où on tombe et NON PAS de la vitesse par rapport au sol. Souvent on dit qu'un pilote « n'allait pas vite » ou que « c'était une chute de rien du tout ». La vérité est que tomber sur la tête d'une hauteur de plus de 55 cm suffit pour se casser le cou même si on est immobile.

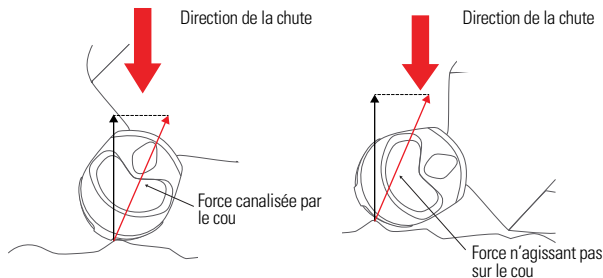


Figure 14 – Illustration des directions de la force.

Il faut noter qu'on peut risquer la même lésion si on cogne la tête contre quelque chose ou bien si on glisse rapidement sur le sol cognant la tête contre un obstacle, comme le montre la Figure 15.

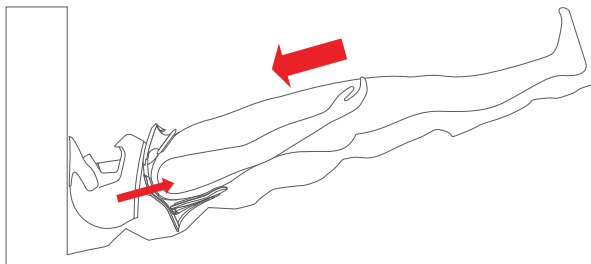


Figure 15 – Impact horizontal sur la tête avec le corps qui suit.

Lésion par hyperflexion et hypertension

Le deuxième aspect clé dans la conduite tout-terrain est qu'il y a de fortes chances que l'hyperflexion (flexion en avant) et l'hypertension (flexion en arrière) NE soient PAS à l'origine de la lésion catastrophique du cou, au contraire de ce qu'on croit d'habitude. Car quand on cogne la tête contre le sol la force d'impact de pic est transférée au cou au cours des premières millisecondes. Cette compression provoque une fracture pratiquement sans que la tête bouge de sa position. C'est à ce point-là que le cou est le plus vulnérable. Pendant que le cou est hypertendu ou fléchi (environ 150-300 millisecondes) les forces de pic initiales se dispersent en diminuant les probabilités d'une fracture du cou. L'énergie restante, toutefois, suffit à causer une lésion musculaire, comme le montrent les figures 16, 17 et 18.

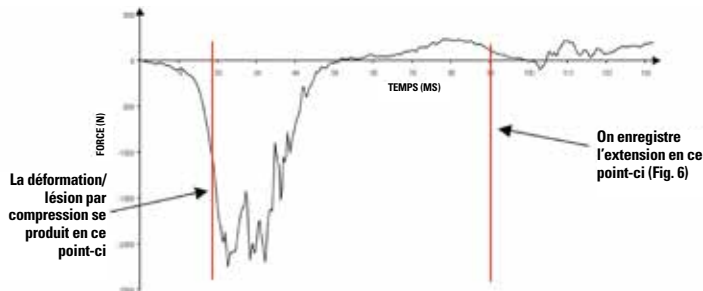


Figure 16 – Graphique de la force qui traverse un cadavre heurtant une surface douce.

(Source : R W Nightingale - ©1996 Réimpression autorisée)

4 msec - Contact



18 msec – Lésion par compression



Figure 17 – Photo de l'impact à 4 et 18 ms.

(Source: Journal of Bone and Joint Surgery (US) Mars 1996 Volume 78A – N. 3. © 1996 Réimpression autorisée)

32 msec - Flexion



90 msec – Extension

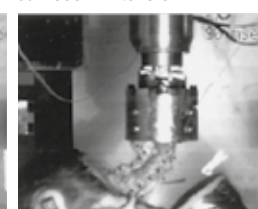


Figure 18 – Photo de l'impact à 32 et 90 ms qui montre la flexion et la torsion (champ de mouvements NORMAL).

(Source: Journal of Bone and Joint Surgery (US) Mars 1996 Volume 78A – N. 3. © 1996 Réimpression autorisée)

La Figure 16 (faisant partie d'une expérience universitaire) montre le graphique de la force de compression qui traverse le cou en cas d'impact dans l'ordre tête-cou-tronc d'un cadavre. La compression provoque une flexion du cou à 18 ms qui provoque à son tour une lésion catastrophique. Dans la photo de la figure 17, on peut voir le degré de distorsion du cou lors du dommage même si la tête est complètement droite. La photo dans la figure 18 montre l'expérience en progression. La tête commence à se fléchir à 32 ms et à s'étendre à 90 ms, mais il faut noter comment, même si le mouvement à 90 ms paraît remarquable, cela rentre complètement parmi les mouvements normaux (dans ce cas, il ne s'agit pas d'« hypertension »). Si on regarde le graphique, il paraît évident que la force présente n'est pas liée à l'angle avec lequel la tête bouge mais plutôt elle diminue au fur et à mesure que la tête bouge. Au contraire, c'est l'énergie transférée au point d'impact qui provoque le dommage.

Lésion par coup du lapin

Le troisième aspect clé dans la conduite tout-terrain est que le coup du lapin ne se produit pratiquement jamais. Le coup du lapin se produit lorsque le corps est retenu alors que la tête est libre de bouger (comme dans le cas d'un passager en voiture avec le harnais attaché). Suite à un impact, la ceinture bloque le corps alors que la tête continue de suivre la trajectoire. Cela peut provoquer une hyperflexion de la tête, mais sans le pic d'impact illustré dans la Figure 16. Dans ces circonstances, on peut prouver que des produits tels que la minerve BNS peuvent réduire le pic de torsion (ou flexion) auquel le cou est soumis et par conséquent réduire les lésions musculaires MAIS le risque d'une lésion catastrophique due à un coup de lapin pendant la conduite d'une moto est négligeable puisque le corps n'est jamais retenu.

8. Choses à savoir sur le fonctionnement du BNS

Compte tenu de la technologie employée par le BNS, son fonctionnement est relativement simple : elle sert de trajectoire de charge alternative autour du cou, en redistribuant les sollicitations de compression provoquant des lésions auxquelles le cou est normalement soumis à cause d'autres parties du corps en cas d'accident et donc en réduisant les possibilités d'une lésion catastrophique.

Analogie d'une lésion par compression avec l'eau

Cette section illustre une analogie avec l'eau afin de faire mieux comprendre au motard comment et quand la charge ou la sollicitation sont détournées du cou grâce à la minerve. Dans ce but, nous devons nous imaginer le cou comme si l'était un tuyau, et la charge l'eau. Les objets rigides transfèrent bien la charge, les objets souples non.

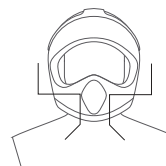


Figure 19 – Analogie du cou avec un tuyau.

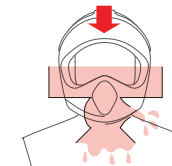


Figure 20 – L'impact est représenté par la fuite d'eau soudaine.

Dans la figure 19, le cou est représenté par un tuyau mince dans une installation hydraulique. Alors que la Figure 20 illustre ce qui se passe quand trop d'eau est obligée à passer par un tuyau mince dans un laps de temps trop réduit : le tuyau se casse. Si l'on applique l'analogie au cou en cas d'accident où l'impact de la tête comporte le transfert d'une grande charge (ou sollicitation) au cou dans un laps de temps court, le cou réagirait de la même façon que le tuyau, en se cassant.

MINERVE BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - INFORMATIONS IMPORTANTES POUR L'USAGER

Améliorer le transfert de la charge – à savoir – aider le flux d'eau

Si l'on continue avec l'analogie de l'eau, on peut affirmer que pour empêcher le tuyau d'éclater nous devons réduire le flux d'eau, ou bien agrandir/renforcer le tuyau ou bien ajouter un deuxième tuyau. Le flux d'eau, ainsi que la force exercée sur la tête en cas d'accident, dépend de facteurs externes qui ne peuvent pas être contrôlés immédiatement. De même, ainsi que le « tuyau », la taille et la résistance du cou sont standard selon le corps de chacun et, en tant que telles, ne peuvent pas être modifiées. Par conséquent, la seule option réaliste est d'ajouter un deuxième tuyau pour détourner une partie de l'eau, ou de la charge, du premier tuyau. Cela est essentiellement ce que l'on essaie de faire en portant la minerve BNS : détourner la force du cou au BNS (« deuxième tuyau »). Malheureusement, puisqu'il est nécessaire de garder un espace entre casque et minerve afin d'assurer la mobilité de la tête lorsqu'on conduit, c'est comme si le deuxième tuyau n'était pas toujours présent.

Cela signifie qu'en cas d'accident si on reçoit un coup à la tête avant d'établir un contact entre le casque et la minerve, le résultat pourrait être le même que celui obtenu sans porter aucune protection, comme le montre le graphique dans la Figure 21. Les traces noires représentent un mannequin de crash test Hybrid III qui reçoit un coup sur la tête de 573 Joule, tandis que les traces rouges représentent la même situation avec l'utilisation de la minerve mais sans qu'il y ait un contact entre cette dernière et le casque avant l'impact. Comme on peut remarquer, dans ce cas il n'y a pas de différence substantielle entre porter le dispositif ou non. **Par conséquent, les usagers DOIVENT être conscients que, dans les situations les plus critiques, les possibilités de se fracturer le cou sont encore très élevées, même si on porte la minerve BNS ou d'autres produits du même genre.**

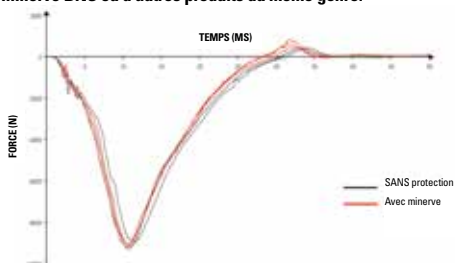


Figure 21 – Graphique des forces agissant sur le cou du mannequin Hybrid III pendant l'impact axial à la tête.

Tirer profit de la minerve BNS

Certains pourraient donc, à juste titre, mettre en question l'utilité du produit. Il est nécessaire qu'il y ait un espace pour conduire et tourner la tête... mais par conséquent la force ne peut pas être transférée automatiquement. Il y a un bienfait lorsqu'on établit un contact entre le casque et la minerve ou bien si l'espace entre les deux est très réduit. En revenant à l'analogie avec l'eau, la Figure 22 ci-dessous montre les différences dans l'impact quand la tête est penchée en arrière jusqu'à atteindre un contact avec plusieurs types de protections. Pour expliquer cela, il faut comprendre que les objets rigides transfèrent la charge bien, tandis que les objets souples non. Par exemple, si vous vous asseyez sur une chaise en bois, cette dernière soutient le poids de votre corps, c'est-à-dire la charge, immédiatement, alors que si vous vous asseyez sur un divan vous vous enfoncez dans les coussins qui effectivement ralentissent le transfert de la charge de votre corps à la structure sous-jacente. Voilà pourquoi la minerve BNS est pratiquement rigide (même les parties en mousse) puisque plus rigide elle est et tant mieux la charge ou la force à laquelle la tête est soumise en cas d'accident est détournée du cou. Si on analyse la figure, on peut voir comment, sans porter le dispositif, le système reste pratiquement inchangé, bien qu'on conseille fortement de pencher la tête en arrière même si vous ne portez pas la minerve BNS. Quand on porte une minerve souple, il existe un deuxième « tuyau », mais le transfert de la force est tellement limité que la plupart de la force traverse quand même le cou (le tuyau initial). Lorsqu'on porte la BNS, on crée un contact rigide entre le casque et la minerve qui crée un « deuxième tuyau » plus large et, en ce cas, vous DEVRIEZ détourner la force qui aurait traversé le cou et donc éviter une lésion au cou potentiellement catastrophique.

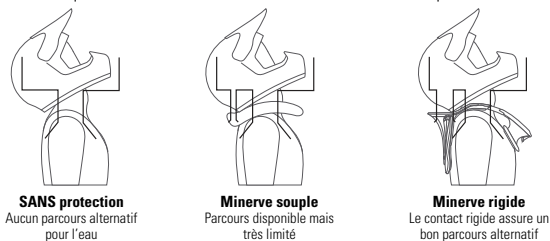


Figure 22 – Analogies du transfert de la charge avec la tête penchée en arrière.

Par conséquent, il est important que l'utilisateur comprenne qu'en cas d'accident, afin de jouir d'une protection optimale le casque doit être en contact avec le BNS avant l'impact.

Evidemment, dans la confusion d'un accident, cela n'est pas toujours possible, toutefois même une réduction de l'espace entre casque et minerve peut faire la différence. Le graphique dans la Figure 23 montre, à l'aide d'une simulation sur ordinateur, la charge de compression sur le cou d'un individu (données provenant du cadavre) qui reçoit un coup frontal de 573 Joule : avec un espace de 55 et 30 mm entre casque et dispositif avant l'impact il n'y a aucune différence, alors qu'à 20 et 10 mm on commence à remarquer comment la différence réduit la charge sur le cou de 2300 jusqu'à 1700 Newton (environ 60 kg). Cela arrive car lors d'un impact, le cou se comprime et le dommage se produit normalement après une compression de 15-20 mm. Si la minerve BNS réussit à interrompre cette compression totale, le dommage subi sera plus réduit.

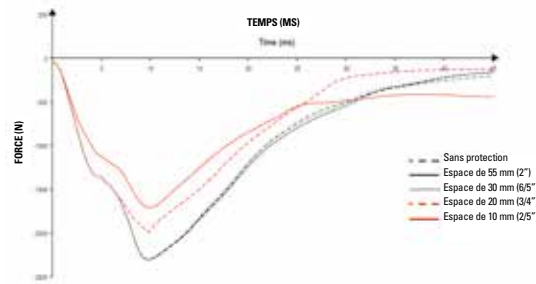


Figure 23 – Graphique des forces de compression sur le cou lors d'un impact frontal simulé à l'aide d'un modèle humain.

Efficacité de la minerve BNS dans les lésions non catastrophiques

L'hyperflexion et l'hypertension du cou provoquent souvent des étirements et des déchirures musculaires au cou. Si on limite l'ensemble des mouvements de la tête, le BNS peut réduire les limites dans lesquelles les muscles peuvent subir des lésions, d'où l'avantage de réduire la gravité de celles-ci. Le même avantage est assuré dans le cas très rare d'un coup de lapin.

Lésions provoquées par la minerve BNS pour protéger le cou.

Il est important de comprendre que la minerve ne fonctionne pas comme une protection dorsale ou une protection de genou. Ces dispositifs comportent des matériaux conçus pour absorber l'énergie en se déformant et comprimant. Cela est acceptable dans la mesure où la perte d'épaisseur dans la zone de l'impact est négligeable. Le BNS, par contre, marche sur la base du principe contraire : elle doit transmettre la charge avec le plus bas degré de compression possible du moment que la différence entre 18 et 23 mm pourrait déterminer la différence entre une lésion catastrophique et une non catastrophique. Le problème est que pour protéger le cou, l'énergie est transmise aux autres parties du corps qui à leur tour peuvent subir une lésion.

Notamment, la minerve BNS a été développée afin de minimiser le risque de lésion collatérale des autres parties du corps en cas d'accidents non critiques. Il est vrai que l'on ne peut jamais éliminer complètement le risque lié à cette lésion, mais le type de caoutchouc spécial qui se trouve sur la partie inférieure de la minerve atténue ce risque. Quand l'anneau supérieure de la minerve BNS entre en contact avec le casque lors d'un accident, celui-ci transmet la force de façon uniforme sur le caoutchouc. Le caoutchouc donc pousse le corps et transmet la charge à une zone étendue, en se déformant de façon cruciale dans les points où la pression punctiforme agit (par exemple sur le sommet de la clavicle). Cela constitue un avantage par rapport à un système complètement rigide, car il y a moins de probabilités que les forces dégagées par l'impact se concentrent sur un seul point.



CE CAT 2 - Reg. EU 2016/425

BIONIC

BNS TECH 2

INFORMAZIONI CRITICHE SULLA SICUREZZA IGNORARLE È UN VOSTRO RISCHIO

SAFETY CRITICAL INFORMATION
IGNORE AT YOUR PERIL

INFORMATIONS CRITIQUES SUR LA SÉCURITÉ
LES IGNORER ENTRAÎNE DES RISQUES

KRITISCHE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT
DIE NICHTBEACHTUNG DIESER HINWEISE IST ALLEIN IHR RISIKO

INFORMACIÓN CRÍTICA SOBRE LA SEGURIDAD
IGNORARLA SIGNIFICA CORRER UN RIESGO

INFORMAÇÕES CRÍTICAS SOBRE A SEGURANÇA
É ARRISCADO IGNORÁ-LAS

安全な取り扱いについて
マニュアルを必ずお読みください。

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

KRITIEKE INFORMATIE BETREFFENDE DE VEILIGHEID
Het negeren van deze informatie is op eigen risico

KRITISK INFORMATION OM SÄKERHETEN
Ignoreras på egen risk

KRIITTISTÄ TIETOA TURVALLISUUDESTA
laiminlyönti omalla vastuulla

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO BEZPEČNOST
Jejich ignorování je na vlastní nebezpečí

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE
Ignorovanie dôležitých bezpečnostných informácií na vlastné nebezpečenstvo

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA
Ignorując je, działasz na na własne ryzyko

A BIZTONSÁGRÓL SZÓLÓ LÉNYEGES INFORMÁCIÓK
Figyelmen kívül hagyásukkal Ön kockáztat

ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
Το να τις αγνοήσετε είναι δική σας ευθύνη



COLLARE BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - INFORMAZIONI IMPORTANTI PER L'UTENTE

Attenzione!

È IMPORTANTISSIMO LEGGERE E COMPRENDERE BENE IL PRESENTE MANUALE PRIMA DI UTILIZZARE IL COLLARE BNS. INOLTRE, LA SCELTA DI UTILIZZARE QUESTO PRODOTTO È UN'ESPLICITA GARANZIA CHE:

1. Avete letto e compreso il manuale.
2. Siete consapevoli che guidare la moto è un'attività intrinsecamente pericolosa e uno sport altamente rischioso, che può causare gravi lesioni personali e perfino la morte, vista l'ampia gamma di rischi presenti in questo sport, indipendentemente dalle misure di sicurezza adottate.
3. Riconoscete e vi assumete i rischi di lesioni e morte inerenti a tale attività.
4. Comprendete che in qualità di motociclista siete tenuti a impiegare la massima prudenza per la vostra incolumità durante le guida e che nessun prodotto è in grado di garantire protezione da eventuali lesioni in seguito a cadute, collisioni, impatti, perdita di controllo o simili.
5. **Alpinestars non garantisce né assicura o rappresenta, né esplicitamente né implicitamente, la commerciabilità o adeguatezza di tale prodotto per scopi particolari, o che il presente prodotto impedisca alcun tipo di lesione a collo, testa o altro.**
6. L'utilizzo di questo prodotto avviene esclusivamente a rischio dell'utente.


Rinuncia richiesta danni

Acquistando questo prodotto, l'acquirente si assume tutti i rischi e le responsabilità di perdita, danno o lesione derivanti dal suo uso e RINUNCIA a qualsiasi rivendicazione nei confronti di Alpinestars e/o dei suoi affiliati, distributori, fornitori e agenti per i danni, diretti, indiretti, conseguenti o simili per lesioni fisiche, inclusa senza limitazione la morte, o perdite finanziarie o di profitto che possono verificarsi in conseguenza all'uso del Collare BNS o altro difetto supposto dello stesso.

DICHIARAZIONE DI CONFORMITÀ UE

La dichiarazione di conformità UE di questo DPI può essere scaricata da: www.eudeclaration.alpinestars.com

Spiegazione dei simboli riportati sul prodotto

 = Produttore

 = Marcatura CE


CAT 2 - Reg. UE 2016/425 = indica che questo prodotto è stato certificato in maniera ufficiale da un organismo notificato in conformità con le linee guida stipulate nel Regolamento Europeo UE 2016/425

2018 = Anno di produzione

BNS 5 = codice della certificazione per BNS TECH 2 Neck Support

 = Indica che il prodotto è consigliato esclusivamente per l'utilizzo off road.

 = Leggere le istruzioni prima dell'uso.

 = Indicazione taglia riportata sugli accessori di regolazione della taglia (figura 1, parte 13).

1. Introduzione

Il Collare BNS (Bionic Neck Support) è progettato per ridurre le possibilità di una lesione catastrofica al collo del motociclista. Per "lesione catastrofica al collo" si intende una lesione in cui il collo è soggetto a una compressione abbastanza forte tale da causare una frattura ed eventualmente una paralisi. Le ricerche mostrano che tali lesioni si verificano soprattutto in incidenti in cui il motociclista atterra capovolto sulla testa andando a comprimere in modo traumatico il collo con il proprio peso. Questo prodotto è realizzato per essere indossato attorno al collo e per interagire con la parte sottostante del casco adeguatamente montato per offrire nell'impatto una traiettoria di carico alternativa alle forze di compressione. Questo prodotto è CERTIFICATO CE. Ciò significa che questo prodotto è stato sottoposto, in conformità con il Regolamento Europeo (UE) 2016/425, a un Esame di tipo UE dall'Organismo notificato N. 0498 (Ricotest, Via Tione 9, Pastrengo, VR, 37010, Italia) e che, pertanto, è considerato in maniera ufficiale come DPI di categoria II ai sensi del presente Regolamento.

Per poter trasmettere meglio tali sollecitazioni, lo spazio fra il casco e il BNS deve essere il minore possibile. Di conseguenza, mentre da un lato sarebbe meglio che tale spazio non ci fosse, dall'altro ciò NON è fattibile, poiché il motociclista deve essere in grado di muovere la testa senza una significativa limitazione per garantire una guida sicura e confortevole. Per motivi di sicurezza (non medici), è preferibile uno spazio minimo di circa 40 mm (1,5 pollici), ma poiché bisogna mantenere uno spazio per poter guidare, il rischio di una frattura del collo rimane SEMPRE, anche indossando il collare BNS. Perciò il compromesso è, in caso di incidente, quello di provare a muovere la testa in una qualsiasi direzione (preferibilmente all'indietro) nel tentativo di creare contatto tra il casco e il collare PRIMA dell'impatto. I piloti devono anche essere consapevoli che allontanare notevoli sollecitazioni dal collo significa che le stesse possono lesionare altre parti del corpo, in particolare la clavicola. Mentre il design del collare è stato ottimizzato per ridurre i rischi, questi non sono esclusi. Il collare può anche diminuire la gravità delle lesioni muscolari associate all'iperflessione e ipertensione del collo limitando i movimenti generali della testa e del collo nell'incidente.

Le ultime due sezioni di questo manuale illustrano brevemente i principi tecnici delle sopraccitate raccomandazioni.

Si consiglia vivamente di leggerle.

In questa guida, si fa riferimento al collare bionico BNS (Bionic Neck Support) utilizzando l'acronimo BNS.

COLLARE BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - INFORMAZIONI IMPORTANTI PER L'UTENTE

2. Il collare BNS in dettaglio

In questa guida, i numeri (tra parentesi) si riferiscono alle parti di questa illustrazione.

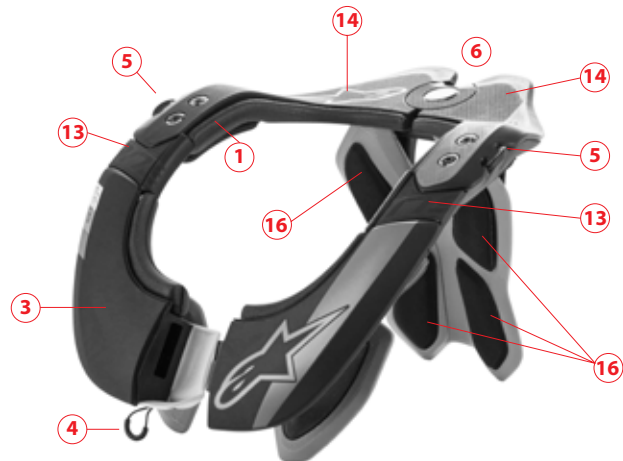


Figura 1

- 1) Poggiaspalle
- 2) Imbottitura spalle
- 3) Supporto mento
- 4) Sistema di chiusura a sgancio rapido (QRLS)
- 5) Ganci cintura X-Strap
- 6) Sezione di coda posteriore
- 7) Imbottiture struttura mento
- 8) Perno pivot
- 9) Placca di attacco
- 10) Stabilizzatore posteriore
- 11) Imbottiture petto
- 12) Cintura X-Strap
- 13) Accessori di regolazione della taglia
- 14) Struttura posteriore
- 15) Componenti struttura anteriori
- 16) Imbottiture stabilizzatore posteriore

Nota: Il kit di imbottiture è formato dai componenti numero (2), (11) e (16).



Figura 2 – Quick Release Locking System: rapid and efficient fitting/removal, which offers a secure and convenient attachment which can also be quickly opened in case of emergency.

3 Stabilizzatore posteriore dal comodo design ergonomico.

Stabilizzatore posteriore (10): sviluppato per potenziare il PFR (rilascio progressivo della forza) e disperdere i carichi estremi di energia. Le imbottiture dello stabilizzatore sono studiate per convogliare le sollecitazioni conseguenti a un impatto lontano dalla colonna vertebrale (vertebre toraciche).



Figura 3 – Stabilizzatore posteriore / Placca di Attacco, Rilascio Progressivo della Forza (PFR).



Figura 4 – Imbottiture dello Stabilizzatore posteriore, dal comodo design ergonomico.

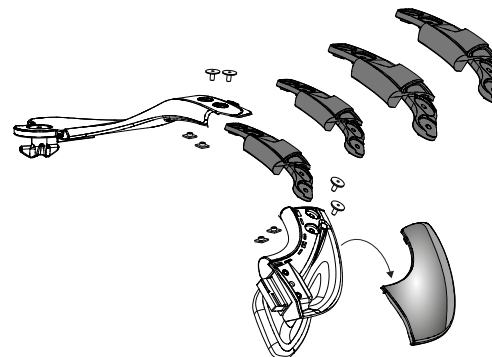


Figure 5 – Accessori di regolazione della taglia.

COLLARE BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - INFORMAZIONI IMPORTANTI PER L'UTENTE

4. Preparazione di Bionic Neck Support

Alpinestars raccomanda di effettuare la regolazione indossando il casco e l'abbigliamento normalmente utilizzati.

Importanza del casco

La marca del casco che indossate non modifica la vestibilità del dispositivo, tuttavia può influenzare notevolmente i movimenti del capo e alterare lo spazio tra il casco e il collare BNS. Alcuni caschi che calzano molto bassi sulla parte posteriore possono limitare i movimenti della testa con un BNS correttamente indossato. Inoltre, il casco che indossate deve essere della misura giusta. Un casco troppo piccolo (per es. quando la parte inferiore della mascella non è all'interno o in linea con la calotta del casco quando allacciato) può lasciare uno spazio troppo grande riducendo l'efficacia del collare BNS ed esponendo la mascella al rischio di lesione. Un casco troppo grande, invece, riduce i movimenti della testa oltre a comprometterne l'incolumità. Per questi motivi, è importante regolare il collare con il casco che di solito indossate.

Il BNS Tech è stato progettato in modo tale da garantire una vestibilità personalizzata, regolabile e sicura:

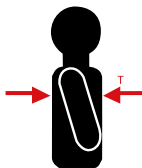
Il sistema SAS (sistema di regolazione della taglia) consente una regolazione del BNS versatile e su misura per le taglie dalla XS alla M e dalla L alla XL. I kit di imbottiture intercambiabili in schiuma EVA abbinata mediante accoppiamento a lycra (6 mm e 10 mm) per la parte anteriore, posteriore e le spalle consentono una regolazione di precisione del collare BNS in base ai bisogni specifici del motociclista. Contribuiscono inoltre a renderlo compatibile con altri sistemi di protezione del corpo. Sistema di fissaggio: il collare BNS è dotato del Sistema X-Strap, costituito da una bretella sottile e leggera da indossare sopra o sotto la maglia per fissare il dispositivo al corpo del motociclista.

Indossare il BNS

1. La lunghezza degli accessori di regolazione (13) determina la taglia del BNS. La sottostante tabella 1 fornisce le indicazioni per la scelta della taglia corretta. Individuate la vostra taglia nelle colonne di sinistra della tabella e poi selezionate la taglia giusta dell'accessorio di regolazione (13) del BNS nelle colonne di destra in base all'ampiezza (A) del vostro petto:

Taglia EU	Taglia US	Circonferenza toracica in cm	Ampiezza toracica in cm (A)		
			Magro	Normale	Grosso
10-11 anni		72 (28.3")			XS
12-13 anni		76 (30.0")	XS	XS	XS
14-16 anni		80 (31.5")	XS	XS	XS
42	32	84 (33.0")	XS	XS	S
44	34	88 (34.6")	S	S	S
46	36	92 (36.25")	S	S	M
48	38	96 (37.75")	S	M	M
50	40	100 (39.4")	M	M	L
52	42	104 (41.0")	M	M	L
54	44	108 (42.5")	M	L	L
56	46	112 (44.1")	L	L	L
58	48	116 (45.75")	L	L	XL
60	50	120 (47.25")	L	L	XL
62	52	124 (48.8")	L	XL	XL
64	54	128 (50.4")	XL	XL	-
66	56	132 (52.0")	XL	XL	-

Tabella 1 - Guida alla selezione iniziale



2. Prima di procedere con la regolazione, bisogna montare lo stabilizzatore posteriore (10):

- Sganciate il Sistema di chiusura a sgancio rapido (4) e aprite completamente il BNS
- Con il collare capovolto, stringete la sezione di coda posteriore rialzata (6) in modo tale che le due metà siano in posizione orizzontale e inserite lo stabilizzatore posteriore (10) sopra il perno (8).
- Spingete la Placca di Attacco (9) fino in fondo e quindi girate lo stabilizzatore (10) in senso orario finché non si blocca raggiungendo la sua posizione.



Figure 6 - Sistema di chiusura a sgancio rapido.

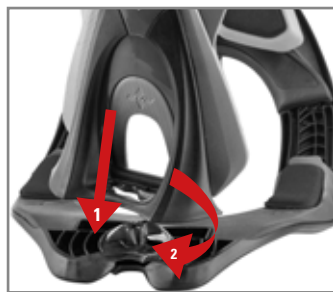


Figure 6.1 - Montaggio dello stabilizzatore posteriore.

3. Tenete le due sezioni del BNS aperte dietro la testa, infilate il collare sopra le spalle e lasciatelo cadere in modo naturale sulle spalle prima di innescare il Sistema di chiusura a sgancio rapido (4). **Nota:** Durante il normale utilizzo, il collare va indossato **sopra** l'abbigliamento e **sotto** la pettorina. L'utilizzatore deve provare il collare indossando un abbigliamento dello stesso spessore di quello solitamente usato per la guida.

- Esercitate una leggera pressione verso il basso sui lati del BNS, accanto ai ganci per la cintura X-Strap (5).
- Il collare deve sistemarsi in una posizione comoda e naturale esercitando una lieve pressione su petto e dorso.
- Ora potete aiutarvi con il seguente diagramma di flusso per selezionare e regolare correttamente la misura del vostro collare BNS.

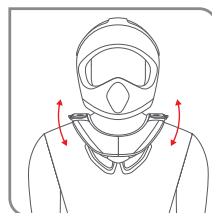
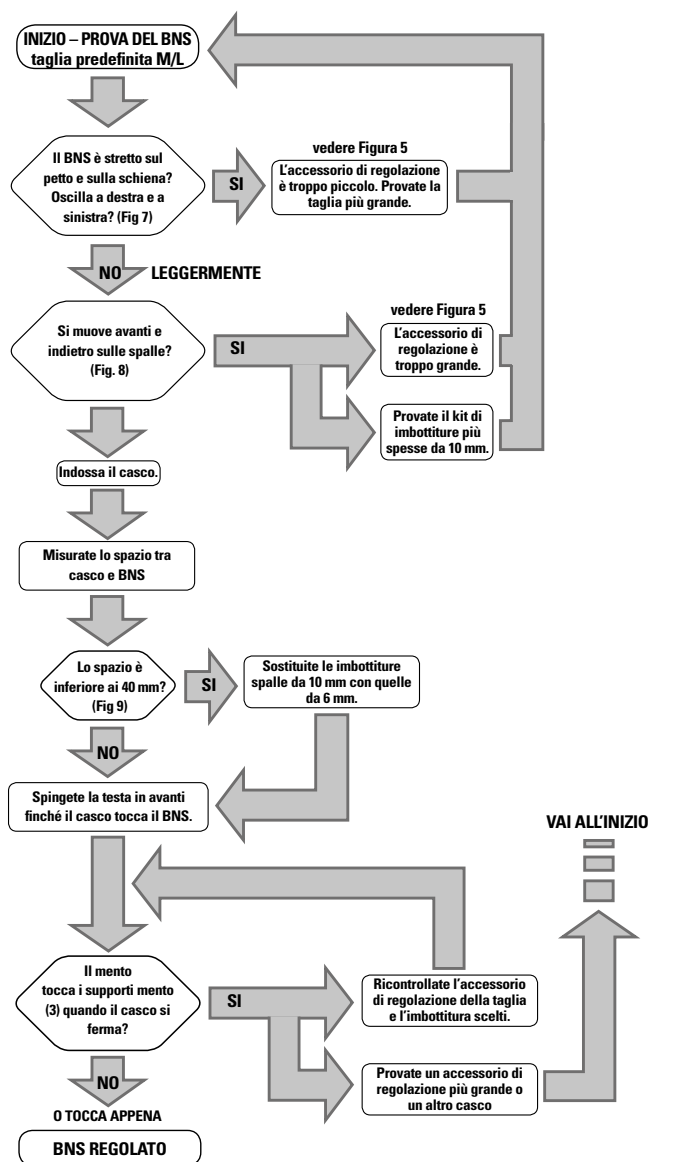


Figure 7 - Verifica gioco sx/dx.

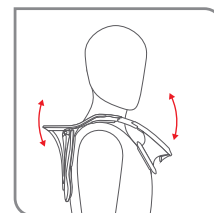


Figure 8 - Verifica gioco avanti/indietro.

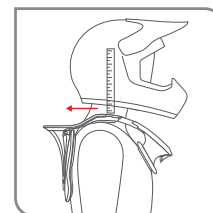


Figure 9 - Misura spazio casco-BNS.

COLLARE BNS (BIONIC NECK SUPPORT) – INFORMAZIONI IMPORTANTI PER L'UTENTE

5. Uso di Bionic Neck Support

Primo utilizzo di Bionic Neck Support.

Allacciare il BNS

Indossate il BNS come descritto nella relativa sezione e rimuovete l'etichetta delle avvertenze dal QRSL (4). Per allacciare il dispositivo, innescate completamente il QRSL (4) e spingete con forza verso la gola. **IMPORTANTE:** Una volta che il QRSL è completamente chiuso, si sentirà un 'click' di conferma. Assicuratevi sempre che il QRSL sia stato chiuso correttamente prima di mettervi alla guida. Nel dubbio, apritelo e chiudetelo nuovamente finché non sentite il click di conferma.

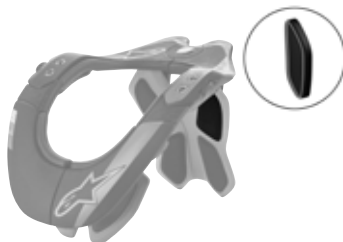


Figura 10 – Imbottiture sostituibili.

Attenzione! La prima volta che utilizzerete il BNS vi renderete immediatamente conto della limitazione dei movimenti della testa. Inizialmente guidate CON MOLTA PRUDENZA finché non vi sentirete a vostro agio con tale limitazione ai movimenti.

Se anche dopo un po' vi sentite troppo limitati nei movimenti, riprovate dopo aver rimosso le imbottiture delle spalle (2). Questo vi consentirà un po' più di libertà di movimento, ma si raccomanda di riprovare con l'aggiunta delle imbottiture dopo qualche mese di utilizzo. Questo perché più alto è il collare BNS sulle spalle, fino alla distanza minima di 40mm (1,5 pollici) dal fondo del casco, più possibilità ci sono che il BNS sortisca l'effetto desiderato (Vedi Figura 17).

5.1 Modi per fissare BNS

Prima del primo utilizzo di Bionic, è necessario riflettere sul modo in cui si desidera indossare il dispositivo. Si consiglia di provare BNS sia nella modalità Standalone che con le configurazioni A-Strap o X-Strap (vedere di seguito).

5.1.1. Nella configurazione Standalone

Nella configurazione Standalone (Figura 11), BNS viene usato da solo senza nessun'altra protezione aggiuntiva o cinghia. Deve essere indossato sul normale abbigliamento che si utilizza.

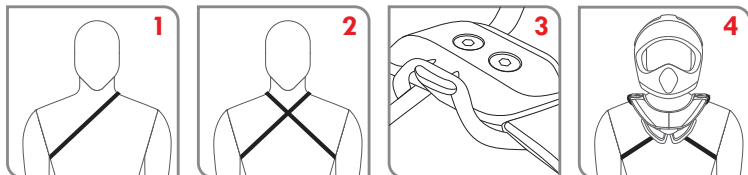


Figura 11 – Configurazione Stand-alone.

5.1.2. Con X-Strap(12)

X-Strap (12) si chiama così perché quando viene utilizzato le cinghie si incrociano a formare una X sul torace. Molti utenti apprezzano X-Strap per la sua leggerezza e per il fatto che non sono visibili cinghie sulla maglia. X-Strap viene venduto insieme a BNS e deve essere usato come indicato di seguito:

1. Prendere una delle cinghie di X-Strap e allungarla in maniera sufficiente da far passare la testa e il braccio attraverso di essa. Lasciare andare lentamente la cinghia e sistemarla sotto l'ascella e sopra la spalla opposta.
2. Ripetere questa procedura con la seconda cinghia sull'altro braccio e sull'altra spalla. Le cinghie di X-Strap assumeranno una forma a X sul torace.
3. Indossare la maglietta e quindi BNS sul collo, allontanare la maglietta dal collo per fare emergere X-Strap. Afferrare X-Strap e tirarlo sul gancio di X-Strap (5) di BNS, quindi lasciarlo andare.
4. Ripetere questa procedura anche con l'altra cinghia. Ora BNS dovrebbe essere premuto saldamente sulle spalle. X-Strap può essere indossato anche sopra la maglietta.



5.1.3. Con A-Strap (venduto separatamente)

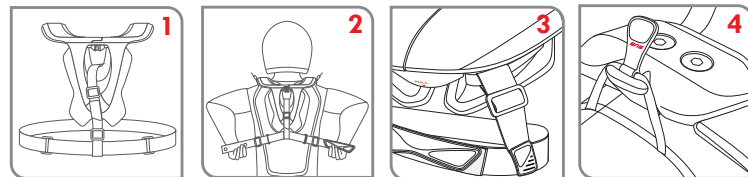
A-Strap è venduto separatamente e offre ai motociclisti un altro sistema di cinghie leggero da usare come segue:



A-Strap

A-Strap può essere indossato sotto o sopra la maglietta.

1. Aprire A-Strap e far passare la cinghia di stabilizzazione posteriore attraverso gli stabilizzatori posteriori di BNS (10).
2. Aprire BNS e posizionarlo intorno al collo.
3. Agganciare le cinghie sinistra e destra anteriori sui supporti dell'imbottitura per torace di BNS (11).
4. Attivare il sistema di blocco a sgancio rapido di BNS (4), chiudere la cinghia per il torace e apportare le regolazioni finali richieste ad A-Strap. BNS deve essere premuto saldamente sulle spalle.



5.2. Combinazione di BNS e protezione per il corpo

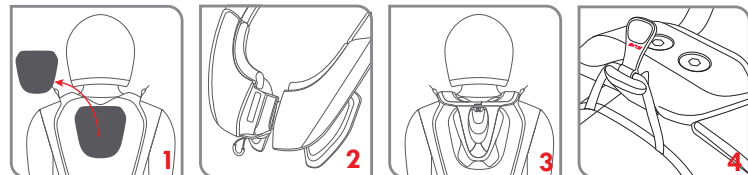
Nella maggior parte dei casi BNS viene utilizzato con altri sistemi di protezione per il corpo.

Alpinestars offre un'ampia selezione di protezioni per il corpo compatibili con BNS che possono essere suddivise in 2 categorie: protezioni per il corpo con pannelli posteriori removibili e protezioni per il corpo senza pannelli posteriori removibili.

5.2.1. Uso di BNS con la protezione per il corpo

Assicurarsi di avere seguito tutti i passaggi iniziali descritti nella Sezione 5 per configurare e indossare correttamente BNS.

1. Se del caso, rimuovere il pannello posteriore dalla protezione per il corpo compatibile con BNS. Indossare la protezione come di consueto assicurandosi di effettuare tutte le regolazioni in maniera corretta prima di indossarla.
2. Tirare il sistema di blocco a sgancio rapido (4), aprire BNS, tenere BNS aperto dietro la testa e farlo scorrere sulle spalle.
3. Appoggiare BNS sulle spalle e inserire nuovamente il sistema di blocco a sgancio rapido (4). Assicurarsi che sia correttamente inserito.
4. Agganciare le corde elastiche della protezione per il corpo sui ganci per X-Strap (5) di BNS.



COLLARE BNS (BIONIC NECK SUPPORT) – INFORMAZIONI IMPORTANTI PER L'UTENTE

5.2.2. Uso del BNS in combinazione con altri dispositivi di protezione.

Nella maggior parte dei casi è probabile che il BNS sia indossato con altre forme di protezione per il corpo.

Guida all'uso con dispositivi di protezione di produttori terzi.

Si sottolinea il fatto che Alpinestars consiglia di non utilizzare il BNS in combinazione con dispositivi di altri produttori. Tuttavia, ove non possibile, DOVETE rispettare quanto segue.

Articoli che includono protettori per le spalle.

Le imbottiture per le spalle (2) DEVONO essere posizionate direttamente sopra le spalle: non devono essere d'ostacolo o essere posizionate sopra i protettori per le spalle.

Articoli che offrono protezione parasassi.

Tali protettori devono essere indossati DOPO il Neck Support. Si consiglia di separare la parte anteriore e posteriore di tali dispositivi di protezione e di collegarle (utilizzando una fascetta stringicavi o simili) ai Ganci della Cintura X-Strap (5).

Articoli che offrono protezione contro gli impatti

In generale, si dovrebbe indossare qualsiasi giacca di protezione DOPO aver indossato il BNS. Tuttavia, se questa operazione crea dei problemi, è possibile posizionare il Neck Support sulle protezioni petto e schiena a condizione che le imbottiture delle spalle (2) siano posizionate sopra le spalle stesse. Questo potrebbe comportare il fatto di dover ricorrere ad una taglia più grande per il BNS.

5.3 Procedura per l'apertura di emergenza

ATTENZIONE: ogni volta che si sospetta una lesione, è meglio lasciar svolgere al personale medico qualificato tutte le operazioni, inclusa la rimozione del collare BNS seguendo le istruzioni riportate qui di seguito.

Esiste la possibilità che in seguito ad un incidente si renda necessario rimuovere il BNS il più velocemente possibile mentre il motociclista ferito giace ancora a terra. Il collare BNS è progettato in modo da rendere ciò possibile:

1. Se il motociclista giace prono bisogna farlo girare con molta attenzione sulla schiena. Ciò permette di controllare le vie respiratorie e consente l'accesso al Dispositivo di chiusura a sgancio rapido (4).
2. Aprite il Dispositivo di chiusura a sgancio rapido.
3. Guardando il motociclista di fronte, mantenete la parte sinistra del collare BNS in posizione e aprite con molta attenzione la parte destra finché non si apre completamente. Lo stabilizzatore posteriore (10) si sgancerà dalla struttura.
4. Per separare le parti destra e sinistra della struttura, tirate in su la parte destra della struttura finché non si blocca, quindi continuando ad esercitare una forza verso l'alto iniziate a richiudere il collare. Le due parti della struttura si sganceranno.
5. Una volta sganciate, rimuovete la struttura dal motociclista separando con molta attenzione le due metà l'una dall'altra.



Figure 12 – Opening BNS in emergency situation.

6. Cura e manutenzione

Cura del vostro collare BNS

Dopo ogni utilizzo, rimuovete lo sporco in eccesso dal BNS. Potete utilizzare un panno umido o risciacquare il dispositivo direttamente sotto l'acqua fredda. **NON** utilizzare dispositivi di lavaggio ad alta pressione perché potrebbero danneggiare alcune parti. **NON** utilizzate detergenti potenti a base di solventi perché potrebbero danneggiare la performance delle parti in gomma.

Quando non utilizzate il vostro BNS, conservatelo in un luogo fresco e asciutto, preferibilmente all'interno della sua confezione. Si consiglia di effettuare regolarmente i controlli "post incidente" illustrati qui di seguito. Se il prodotto subisce dei danneggiamenti tali da dover essere gettato, si raccomanda di farlo nel rispetto delle norme locali sui rifiuti.

Controlli del BNS dopo un incidente

Dopo ogni incidente (indipendentemente dal fatto che la testa abbia colpito il terreno) è importante controllare se il BNS ha subito danni. Verificate che:

- Non ci siano spaccature né manchoino pezzetti di materiale dalla struttura principale (14, 15) o pezzi di plastica (vedi le indicazioni sotto riportate relative alla Placca di Attacco (9))
- Il dispositivo si apra e si chiuda normalmente senza resistenza.
- Non manchoino grandi pezzi delle parti in gomma.

Piccole scalfitture sulla struttura o sulle parti in gomma non dovrebbero costituire un problema, tuttavia se avete dubbi sullo stato del BNS, DOVETE farlo controllare presso un rivenditore autorizzato Alpinestars. In linea di massima, se viene riscontrato uno dei danni elencati qui di seguito, il dispositivo (o la parte che presenta il problema) deve essere sostituito.

Sostituzione della placca di attacco (9)

La Placca di Attacco (9) è progettata in modo tale da allentarsi nel caso di incidenti medi o gravi, principalmente per prevenire sovraccarichi pericolosi alla spina dorsale – ma anche se il collare riceve impatti laterali forti sul lato posteriore che potrebbero trasferire la forza di rotazione alla struttura. Quindi è possibile che questo componente si allenti in alcuni incidenti, ma posto che il collare BNS non abbia riportato altri danni si può riutilizzarlo dopo averla fatta sostituire. Per ricevere la parte di ricambio dovete contattare un rivenditore autorizzato Alpinestars. Le istruzioni sotto riportate vi illustrano come sostituirlo:

1. Rimuovete lo stabilizzatore posteriore (10), che è al contrario di come viene montato (vedi la sezione di regolazione).
2. Utilizzate due chiavi a brugola per rimuovere uno dei dispositivi di fissaggio vicini alla placca di attacco (9).
3. Rimuovete l'asse per separare la placca di attacco dallo stabilizzatore posteriore (10).
4. Sostituite la placca di attacco (9) con una nuova.
5. Reinserite l'asse e iniziate ad avvitare i dispositivi di fissaggio. Si raccomanda di aggiungere un po' di adesivo al dispositivo di fissaggio.
6. Stringete a fondo entrambi i dispositivi di fissaggio e rimontate lo stabilizzatore posteriore (10) sulla struttura.

Smaltimento

Al termine della sua vita utile, il prodotto deve essere smaltito in conformità con le normative locali in materia di rifiuti. Non sono state usate sostanze pericolose per la produzione del dispositivo.

7. Cosa c'è da sapere sui meccanismi di lesione al collo

Questa sezione del manuale è stata inclusa per fornire una breve panoramica sulle ricerche effettuate nel corso dello sviluppo di questo prodotto. Indirizza su alcuni assunti comuni che esistono e chiarisce le situazioni in cui questo dispositivo FORNISCE e NON FORNISCE protezione. Le informazioni che seguono non sono esclusive per il collare BNS ma valgono anche per altri dispositivi di protezione del collo di rigida costruzione che funzionano in combinazione con il casco.

Lesioni catastrofiche al collo

Il tipo di lesione che i motociclisti temono più di tutti è quello alla spina dorsale con conseguente conclusione della carriera con lesione paralizzante. Questo può capitare con una lesione sia al collo sia alla schiena. In questa sezione, tratteremo solo quelle che chiamiamo "Lesioni catastrofiche al collo" ovvero lesioni al collo sufficientemente gravi da causare paralisi. La seguente analisi riporta solo le lesioni catastrofiche al collo in quanto il collare BNS è stato progettato per il collo e non per la schiena.

Lesione per compressione

Il primo fatto chiave è che nella guida off-road il modo più probabile di rompersi il collo si verifica quando il motociclista atterra a testa in giù andando a schiacciare la testa sotto il peso del corpo. La lesione viene causata dalla compressione del collo e più l'impatto è centrale maggiori sono le possibilità di rompersi il collo, come illustrato nella Figura 16 sottostante, in cui coniamo il termine "cono di vulnerabilità". Il danno occorso si verifica quasi istantaneamente.

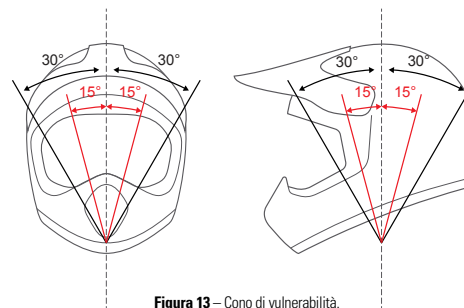


Figura 13 – Cono di vulnerabilità.

COLLARE BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - INFORMAZIONI IMPORTANTI PER L'UTENTE

Se atterrate direttamente sulla testa (area rossa), avete un'elevata probabilità di rompervi il collo. Tuttavia, man mano che ci si allontana dal centro, la possibilità va riducendosi in modo tale che a 30° e oltre le occasioni di rompersi il collo si riducono notevolmente. Ciò perché anche l'intensità della forza a cui è sottoposto il collo è sottoposto il collo è ridotta. La Figura 14 illustra come tanto più a lato si atterra minore è la forza incanalata sul collo. La gravità della lesione dipende principalmente dall'altezza da cui si cade e NON dalla velocità rispetto al terreno. Spesso si dice che un pilota "non stava andando forte" o "che era una caduta da niente". La verità è che cadere sulla testa da un'altezza superiore ai 55 cm è sufficiente per rompersi il collo anche se siete fermi.

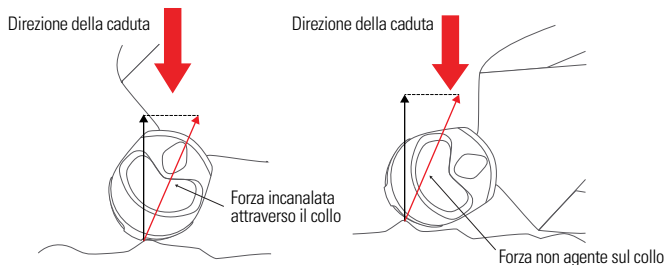


Figura 14 - Illustrazione delle direzioni della forza.

Si noti anche che si può rischiare la stessa lesione se si colpisce qualcosa con la testa o scivolando velocemente sul terreno e andando a sbattere la testa contro un ostacolo, come mostrato in Figura 15.

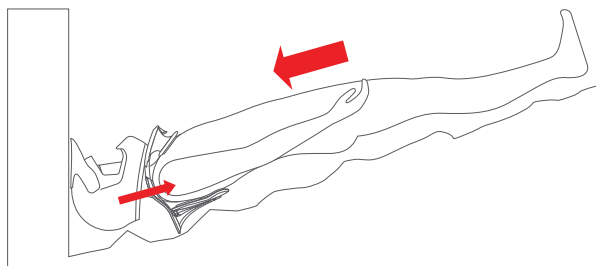


Figure 15 - Impatto orizzontale con il corpo che segue.

Lesione da iperflessione e iperestensione

Il secondo fatto chiave nella guida off-road è che l'iperflessione (piegamento in avanti) e l'iperestensione (piegamento indietro) con molta probabilità NON sono cause della lesione catastrofica al collo, come invece si pensa comunemente. Questo perché quando si batte la testa a terra la forza di impatto di picco viene trasferita al collo nei primi millisecondi. Questa compressione causa una frattura senza che la testa si sia quasi mossa dalla sua posizione. E a questo punto che il collo è più vulnerabile. Nel tempo in cui il collo viene iperesteso o flessso (circa 150-300 millisecondi) quelle forze di picco iniziali si dissolvono rendendo meno probabile una frattura del collo. L'energia rimanente, tuttavia, è sufficiente per causare una lesione muscolare, come illustrato nelle figure 16, 17 e 18.

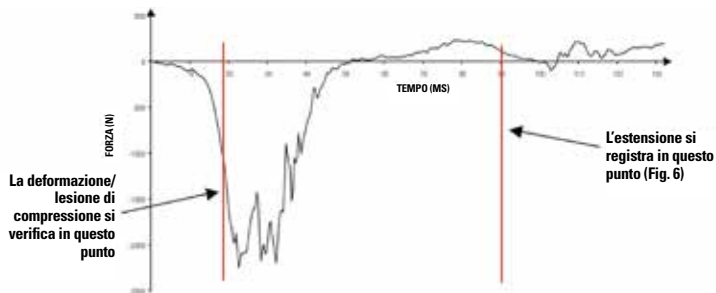


Figura 16 - Grafico della forza che attraversa un cadavere che impatta contro una superficie morbida.

(Fonte: R W Nightingale - ©1996 Ristampa autorizzata)

4 msec - Contatto



18 msec - Lesione da compressione



Figura 17 - Fotografia dell'impatto a 4 e 18 ms.

(Fonte: Journal of Bone and Joint Surgery (US) Marzo 1996 Volume 78A - N. 3. © 1996 Ristampa autorizzata)

32 msec - Flessione



90 msec - Estensione

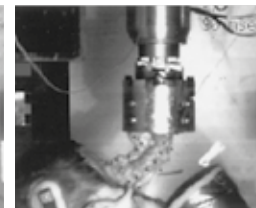


Figura 18 - Fotografia dell'impatto a 32 e 90 ms che mostra la flessione e la torsione (gamma di movimenti NORMALE).

(Fonte: Journal of Bone and Joint Surgery (US) Marzo 1996 Volume 78A - N. 3. © 1996 Ristampa autorizzata)

La Figura 16 (parte di un esperimento universitario) mostra il grafico della forza di compressione che attraversa il collo in caso di impatto nell'ordine testa-collo-tronco di un cadavere. La compressione provoca una flessione del collo a 18 ms che causa a sua volta una lesione catastrofica. Nella foto della figura 17, si può osservare come appare distorto il collo quando viene causato il danno anche se la testa stessa è completamente dritta. La foto della figura 18 mostra l'esperimento in progressione. La testa entra in flessione a 32 ms e in estensione a 90 ms, ma si noti come, anche se il movimento a 90 ms sembra notevole, rientri completamente nella gamma dei movimenti normali (in questo caso non si parla di "iperestensione"). Osservando il grafico, appare evidente che la forza presente non è correlata all'angolo con cui la testa si muove bensì essa diminuisce man mano che la testa si muove. Invece è l'energia trasferita al punto di impatto a causare il danno.

Lesione per colpo di frusta

Il terzo fatto chiave nella guida off-road è che il colpo di frusta non si verifica praticamente mai. Il colpo di frusta si verifica quando il corpo è trattenuto ma la testa è libera di muoversi (come in un passeggero in macchina con la cintura di sicurezza allacciata). Nello scontro, la cintura blocca il corpo ma la testa continua a seguire la traiettoria. Questo può far iperflettere la testa, ma senza il picco di impatto illustrato in Figura 16. In tali circostanze, si può dimostrare che prodotti come il collare BNS possono ridurre il picco della torsione (o flessione) a cui è soggetto il collo e quindi ridurre le lesioni muscolari MA il rischio di una lesione catastrofica dovuta a colpo di frusta alla guida di una moto è trascurabile poiché il corpo non viene mai trattenuto.

8. Cosa c'è da sapere sul funzionamento del BNS

Considerando la tecnologia impiegata dal BNS, esso svolge una funzione relativamente semplice: funziona come traiettoria di carico alternativa attorno al collo, ridistribuendo le sollecitazioni di compressione causa delle lesioni alle quali è normalmente soggetto il collo da parte di altre parti del corpo in caso di incidente e, quindi, riducendo la possibilità di una lesione catastrofica.

Analogia di una lesione da compressione con l'acqua

In questa sezione, viene illustrata un'analogia con l'acqua per far meglio comprendere al motociclista come e quando il carico o la sollecitazione vengono deviati dal collo grazie al collare. A tal fine, dobbiamo immaginarci il collo come se fosse un tubo e il carico l'acqua. Gli oggetti rigidi scaricano bene a differenza di quelli morbidi.



Figura 19 - Analogia of the neck as a pipe.

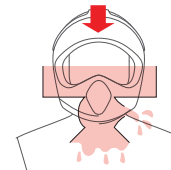


Figura 20 - Impact is represented by sudden rush of water.

Nella figura 19, il collo è rappresentato da un tubo sottile in un sistema idrico. La Figura 20 invece illustra cosa succede quando troppa acqua viene costretta a passare attraverso un tubo sottile in un lasso di tempo troppo piccolo: il tubo si spacca. Applicando l'analogia al collo in un incidente con conseguente impatto alla testa che comporterebbe il trasferimento di un grande carico (o sollecitazione) al collo in un breve lasso di tempo, il collo risponderebbe proprio come il tubo, fratturandosi.

COLLARE BNS (BIONIC NECK SUPPORT) – INFORMAZIONI IMPORTANTI PER L'UTENTE

Migliorare il trasferimento di carico – ovvero – facilitare il flusso d'acqua

Continuando con l'analogia dell'acqua, si può affermare che per impedire al tubo di scoppiare dobbiamo o ridurre il flusso d'acqua, o ingrandire/rinforzare il tubo o aggiungere un secondo tubo. Il flusso d'acqua, come la forza applicata alla testa in caso di incidente, dipende dai fattori esterni che non possono essere prontamente controllati. Similmente, come il "tubo", la taglia e la resistenza del collo sono standard a seconda del corpo di ciascuno e in quanto tali non possono essere modificate. Di conseguenza, l'unica opzione realistica è quella di aggiungere un secondo tubo per deviare un po' d'acqua oppure deviarla dal primo tubo. Questo è sostanzialmente quello che si prova a fare indossando il collare BNS: deviare la forza dal collo al BNS ("secondo tubo"). Sfortunatamente, poiché è necessario mantenere uno spazio tra casco e collare per consentire la mobilità della testa mentre si guida, è come se il secondo tubo non fosse sempre presente.

Ciò significa che, in caso di incidente, se si riceve un colpo alla testa prima di stabilire un contatto tra casco e collare, il risultato potrebbe essere lo stesso di quello ottenuto se non si indossasse proprio niente, come illustrato nel grafico in Figura 21. Le tracce nere rappresentano un manichino da crash test Hybrid III che riceve un impatto sulla testa di 573 Joule, mentre le tracce rosse rappresentano la stessa situazione con impiego del collare senza però contatto fra questo e il casco prima dell'impatto. Come si può notare, in questo caso non vi è una sostanziale differenza tra indossare o meno il dispositivo. **Quindi gli utilizzatori DEVONO essere consapevoli che, nelle situazioni più critiche, le possibilità di fratturarsi il collo sono ancora molto elevate anche indossando il collare BNS o prodotti simili.**

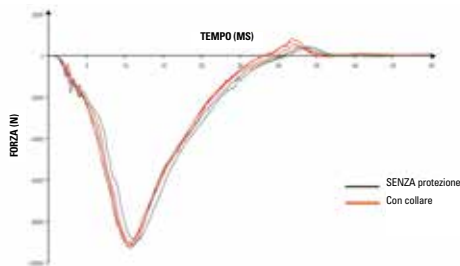


Figura 21 – Graph of Neck Forces during axial impact to Head of Hybrid III Dummy.

Trarre vantaggio dal collare BNS

Qualcuno potrebbe quindi comprensibilmente mettere in discussione l'utilità del prodotto. È necessario che ci sia uno spazio per guidare e girare la testa... ma di conseguenza la forza non può essere trasferita automaticamente. Il beneficio avviene quando vi è un contatto tra casco e collare o se lo spazio fra i due è molto ridotto. Ritornando all'analogia con l'acqua, la Figura 22 sottostante mostra le differenze nell'impatto quando la testa è inclinata all'indietro in contatto con diversi tipi di protezioni. Per spiegare ciò, bisogna comprendere che gli oggetti rigidi trasmettono bene le forze a differenza di quelli morbidi. Per esempio, se vi sedete su una sedia di legno, questa sostiene il vostro corpo, ovvero il carico, immediatamente, mentre se vi sedete su un divano sprofondate nei cuscini che effettivamente rallentano il trasferimento del carico del vostro corpo alla struttura sottostante. Questo è il motivo per cui il collare BNS è sostanzialmente rigido (anche le parti in gomma) poiché tanto più rigido è, tanto meglio viene deviato dal collo il carico o la forza a cui è soggetta la testa in caso di incidente. Analizzando la figura, si può osservare come, non indossando il dispositivo, il sistema rimanga sostanzialmente invariato, sebbene si consigli vivamente di piegare la testa all'indietro anche quando non indossate il collare BNS. Quando si indossa un collarino morbido, esiste un secondo "tubo", ma il trasferimento della forza è talmente limitato che gran parte della forza attraversa comunque il collo (il tubo iniziale). Indossando il BNS si crea un contatto rigido tra il casco e il collare che crea un "secondo tubo" più ampio e, in questo caso, POTETE deviare la forza che avrebbe attraversato il collo e quindi evitare una lesione al collo potenzialmente catastrofica.



Figura 22 – Analogie del trasferimento di carico con la testa piegata all'indietro.

Di conseguenza, è importante che l'utente comprenda che in un incidente, **per ricevere una protezione ottimale il casco deve essere in contatto con il BNS prima dell'impatto.**

Ovviamente, nella confusione dell'incidente, ciò non è sempre possibile, tuttavia anche una riduzione dello spazio tra casco e collare può fare la differenza. Il grafico in Figura 23 mostra, attraverso una simulazione al computer, il carico di compressione sul collo di un individuo (dati elaborati dal cadavere) che riceve un impatto frontale di 573 Joule: con uno spazio di 55 e 30 mm tra casco e dispositivo prima dell'impatto non vi è differenza, ma a 20 e 10 mm si inizia a notare come la differenza riduce il carico sul collo da 2300 fino a 1700 Newton (circa 60 kg). Questo avviene perché il collo durante l'impatto si comprime e il danno si verifica normalmente dopo una compressione tipica di 15-20 mm. Se il collare BNS riesce a interrompere questa compressione totale, il danno subito sarà inferiore.

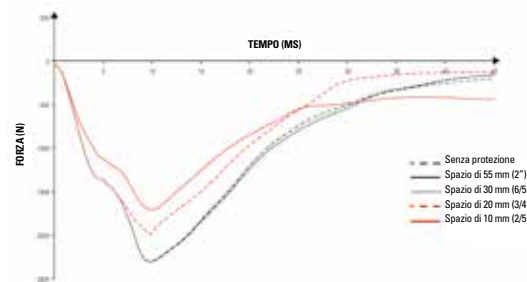


Figura 23 – Grafico delle forze di compressione sul collo in un impatto frontale simulato con un modello umano.

Efficacia del collare BNS nelle lesioni non catastrofiche

L'iperflessione e l'iperestensione del collo spesso causano stiramenti e distorsioni muscolari al collo. Limitando il movimento complessivo della testa, il BNS può ridurre i limiti entro i quali i muscoli possono subire lesioni, con il vantaggio di ridurre la gravità delle stesse. Lo stesso vantaggio è fornito nel caso di colpo di frusta nel caso raro in cui dovesse verificarsi.

Lesioni provocate dal collare BNS per proteggere il collo.

È importante comprendere che il collare non funziona come il protettore per la schiena o le protezioni per le ginocchia. Questi dispositivi contengono materiali progettati per assorbire l'energia deformandosi e comprimendosi. Ciò è accettabile nella misura in cui la perdita di spessore nell'area di impatto non è significativa. Il BNS invece funziona in base al principio contrario: deve trasmettere il carico con la minima compressione poiché la differenza tra 18 e 23 mm potrebbe segnare la differenza tra una lesione catastrofica e una non catastrofica. Il problema è che per proteggere il collo, l'energia viene trasmessa alle altre parti del corpo che a loro volta potrebbero subire una lesione.

In particolare, il collare BNS è stato sviluppato per minimizzare il rischio di lesione collaterale alle altre parti del corpo in incidenti non critici. Se da un lato non si può mai eliminare del tutto la possibilità di tale lesione, dall'altro la particolare gomma che si trova sulla parte inferiore del collare serve a ridurre il rischio. Quando l'anello superiore del collare BNS entra in contatto con il casco durante l'incidente, questo trasmette la forza in modo uniforme sulla gomma. La gomma quindi spinge sul corpo e trasmette il carico su un'ampia area, deformandosi in modo cruciale nei punti dove agisce la pressione puntiforme (come ad esempio sulla sommità della clavicola). Questo costituisce un vantaggio rispetto a un sistema completamente rigido in quanto è meno probabile che le forze scaturite dall'impatto vengano convogliate su un unico punto.



ALPINESTARS.COM

CE CAT 2 - Reg. EU 2016/425

BIONIC

BNS TECH 2

**KRITISCHE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT
DIE NICHTBEACHTUNG DIESER HINWEISE IST ALLEIN IHR RISIKO**

**SAFETY CRITICAL INFORMATION
IGNORE AT YOUR PERIL**

**INFORMATIONS CRITIQUES SUR LA SÉCURITÉ
LES IGNORER ENTRAÎNE DES RISQUES**

**INFORMAZIONI CRITICHE SULLA SICUREZZA
IGNORARLE È UN VOSTRO RISCHIO**

**INFORMACIÓN CRÍTICA SOBRE LA SEGURIDAD
IGNORARLA SIGNIFICA CORRER UN RIESGO**

**INFORMAÇÕES CRÍTICAS SOBRE A SEGURANÇA
É ARRISCADO IGNORÁ-LAS**

安全な取り扱いについて
マニュアルを必ずお読みください。

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

KRITIEKE INFORMATIE BETREFFENDE DE VEILIGHEID
Het negeren van deze informatie is op eigen risico

KRITISK INFORMATION OM SÄKERHETEN
Ignoreras på egen risk

KRIITTISTÄ TIETOA TURVALLISUUDESTA
laiminlyönti omalla vastuulla

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO BEZPEČNOST
Jejich ignorování je na vlastní nebezpečí

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE
Ignorovanie dôležitých bezpečnostných informácií na vlastné nebezpečenstvo

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA
Ignorując je, działasz na na własne ryzyko

A BIZTONSÁGRÓL SZÓLÓ LÉNYEGES INFORMÁCIÓK
Figyelmen kívül hagyásukkal Ön kockáztat

ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
Το να τις αγνοήσετε είναι δική σας ευθύνη



Achtung!

ES IST WICHTIG, DIESE GEBRAUCHSANLEITUNG GELESEN UND VERSTANDEN ZU HABEN, BEVOR SIE DEN NACKENSCHUTZ BNS VERWENDEN. AUSSERDEM IST DIE ENTSCHEIDUNG, DIESES PRODUKT ZU BENUTZEN EINE EXPLIZITE GARANTIE DAFÜR, DASS:

1. Sie diese Gebrauchsanleitung gelesen und verstanden haben.
2. Sie sich dessen bewusst sind, dass das Motorradfahren gefährlich sein kann und der Motorsport hohe Risiken mit sich bringt, die unabhängig von den getroffenen Sicherheitsmaßnahmen zu schweren Verletzungen oder gar zum Tode führen können.
3. Sie sich der mit dieser Aktivität verbundenen Verletzungs- und Todesrisiken bewusst sind und diese auch übernehmen.
4. Sie genau wissen, dass Sie in Ihrer Eigenschaft als Motorradfahrer verpflichtet sind, während des Fahrens höchste Vorsicht walten zu lassen, und dass kein Produkt in der Lage ist, gegen eventuelle Verletzungen infolge von Stürzen, Schlägen, Zusammenstößen, Verlust der Fahrkontrolle oder Ähnlichem zu garantieren.
5. **Alpinestars weder explizit noch implizit haftet, garantiert oder dafür einsteht, dass dieses Produkt für besondere Zwecke geeignet ist oder jegliche Art von Verletzungen am Nacken, Kopf oder anderen Körperteilen verhindern kann.**
6. Die Verwendung dieses Produkts erfolgt ausschließlich auf Risiko des Benutzers.


Haftungsausschluss

Durch den Kauf dieses Produkts trägt der Käufer alle Risiken und Verantwortungen bei Verlust, Schaden oder Verletzung, die auf den Gebrauch des Produkts zurückzuführen sind und VERZICHTET auf jede Ersatzforderungen gegenüber Alpinestars und/oder deren Tochtergesellschaften, Verteiler, Lieferanten und Agenten für jegliche direkten oder indirekten Schäden auf Grund von körperlichen Verletzungen, einschließlich Todesfall, oder für finanzielle Verluste oder Gewinnverluste, die durch den Gebrauch des Nackenschutzes BNS oder vermeintlicher Defekte desselben erlitten werden.

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die EU-Konformitätserklärung für diese persönliche Schutzausrüstung (PSA) kann heruntergeladen werden unter: www.eudeclaration.alpinestars.com

Erklärung der Symbole am Nackenschutz

 = Hersteller

 = CE-Kennzeichnung

CAT 2 – EU-Verordnung 2016/425 = Bedeutet, dass dieses Produkt durch eine Benannte Stelle entsprechend der in der Europäischen Verordnung EU 2016/425 enthaltenen Richtlinien offiziell zertifiziert wurde.

2018 = Baujahr

BNS 5 = Zertifizierungscode für BNS TECH 2 Nackenstütze

 = Das Produkt eignet sich ausschließlich zum Off-road Fahren.

 = Vor dem Gebrauch lesen Sie bitte die Anweisungen.

 = Auf den Größenadaptern aufgeführter Größenhinweis (Abbildung 1, teil 13).

1. Einleitung

Der Nackenschutz BNS (Bionic Neck Support) wurde entwickelt, um die Möglichkeit einer katastrophalen Nackenverletzung des Motorradfahrers zu reduzieren. Unter "katastrophaler Nackenverletzung" versteht man eine Verletzung, bei der der Nackenbereich einer so starken Stauchung ausgesetzt ist, dass eine Fraktur und eventuell eine Lähmung die Folge sein kann. Studien zeigen, dass solche Verletzungen insbesondere in Unfällen auftreten, bei denen der Motorradfahrer umgedreht auf die Spitze des Kopfes aufprallt, wodurch der Nackenbereich durch das eigene Körpergewicht traumatisch komprimiert wird. Dieses Produkt wird um den Nacken herum getragen und interagiert mit der unteren Kante des entsprechend angepassten Helms, um beim Aufprall den Stauchungskräften einen alternativen Lastpfad zu gewährleisten. Dieses Produkt ist CE-ZERTIFIZIERT. Dies bedeutet, dass dieses Produkt unter Bezugnahme auf die Europäische Verordnung (EU) 2016/425 einer EU-Baumusterprüfung durch eine Benannte Stelle #0498 (Ricotest, Via Tione 9, Pastrengo, VR, 37010, Italien) unterzogen wurde und gemäß dieser Verordnung offiziell als PSA der Kategorie II gilt.

Zur optimalen Übertragung dieser einwirkenden Kräfte muss der Freiraum zwischen Helm und BNS so gering wie möglich sein. Folglich wäre es besser, wenn überhaupt kein Freiraum vorläge, was andererseits NICHT machbar ist, da der Motorfahrer in der Lage sein muss, den Kopf ohne große Einschränkung bewegen zu können, um ein sicheres und komfortables Fahren zu gewährleisten. Aus Sicherheitsgründen (und nicht aus medizinischen Gründen) sollte ein Mindestfreiraum von etwa 40 mm (1,5 Zoll) gegeben sein, aber da zum Fahren ein Freiraum beibehalten werden muss, bleibt das Risiko einer Halswirbel- und Nackenfraktur IMMER bestehen, auch wenn der Nackenschutz BNS getragen wird. Daher sollte man bei einem Unfall versuchen, den Kopf in eine beliebige Richtung zu drehen (am Besten nach hinten), um VOR dem Aufprall einen Kontakt zwischen dem Helm und dem Nackenschutz zu schaffen. Die Piloten müssen sich auch bewusst sein, dass durch das Ablenken solch starker Kräfte weg vom Nackenbereich andere Körperteile verletzt werden, insbesondere das Schlüsselbein. Auch wenn das Design des Nackenschutzes zur Minderung der Risiken optimiert wurde, können diese jedoch nicht ausgeschlossen werden. Der Nackenschutz kann auch die Schwere der Muskelverletzungen in Verbindung mit Hyperflexion (Überdehnen des Kopfes nach vorne) und Hyperextension (Überdehnen des Kopfes nach hinten) verringern, da die allgemeinen Bewegungen des Kopfes und des Nackens während des Unfalls eingeschränkt werden.

Die letzten beiden Abschnitte dieser Anleitung erläutern in Kürze die technischen Prinzipien der oben aufgeführten Anweisungen. Wir empfehlen, diese Anleitung unbedingt zu lesen.

In dieser Anleitung wird der Bionische Nackenschutz BNS der Kürze halber mit dem Akronym BNS bezeichnet.

NACKENSCHUTZ BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - WICHTIGE INFORMATIONEN FÜR DEN BENUTZER

2. Aufbau Ihrer Bionic Nackenstütze

In dieser Anleitung beziehen sich die Zahlen (in Klammern) auf die Teile dieser Darstellung.

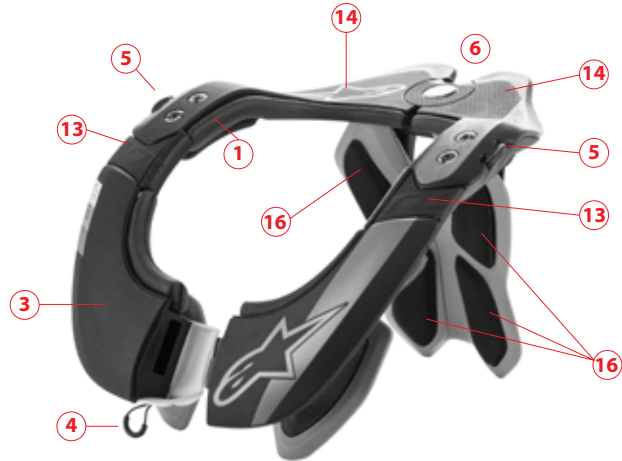


Abbildung 1

- 1) Schulterauflage
- 2) Schulterpolster
- 3) Kinnstütze
- 4) Quickrelease-Verschluss
- 5) X-Strap Clip
- 6) erhöhtes Rückenendteil
- 7) Kinnstrukturpolster
- 8) Pivotbolzen

- 9) Anschlussplatte
- 10) Rückenstabilisator
- 11) Brustpolster
- 12) X-Strap Gurt
- 13) Größenadapter
- 14) Hinterer Rahmen
- 15) Frontelemente
- 16) Rückenstabilisatorpolster

Hinweis: Das Polsterset besteht aus den Elementen Nummer (2), (11) und (16).



Abbildung 2 – Quickrelease-Verschluss: Schnelles und effizientes Anziehen/Entfernen, wodurch ein extrem einfaches Einrasten sowie ein schnelles Öffnen bei Notfall gewährleistet werden.

3. Rückenstabilisator mit ergonomischem Design

Rückenstabilisator (10): Entwickelt zur Verstärkung der PFR (progressive force release - allmähliche Kraftfreisetzung) und zum Abbau bzw. Ableiten der extrem hohen Energiestoßen. Die Polster des Stabilisators sind dazu ausgelegt, die durch einen Aufprall erzeugten Belastungen von der Wirbelsäule abzuleiten (Brustwirbel).



Abbildung 3 – Rückenstabilisator / Anschlussplatte, allmähliche Kraftfreisetzung (PFR - progressive force release)



Abbildung 4 – Polster des Rückenstabilisators mit ergonomischem Design

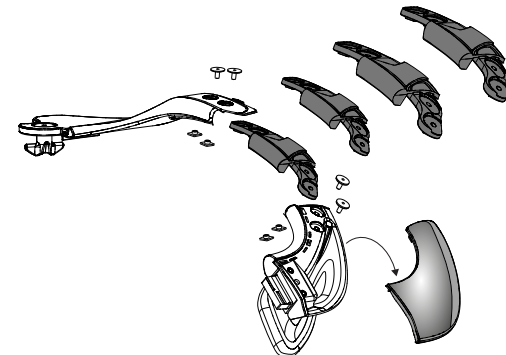


Abbildung 5 – Größenadapter

NACKENSCHUTZ BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - WICHTIGE INFORMATIONEN FÜR DEN BENUTZER

4. Anpassung Ihrer Bionic Nackenstütze

Zur Einstellung empfiehlt Alpinestars den Helm aufzusetzen und die übliche Kleidung zu tragen.

Wichtigkeit des Helms

Das Warenzeichen des von Ihnen getragenen Helms hat zwar keinerlei Auswirkungen auf den richtigen Sitz der Schutzausrüstung, kann jedoch die Beweglichkeit des Kopfes erheblich beeinflussen und den Freiraum zwischen Helm und Nackenschutz BNS ändern. Einige Helme, die rückseitig sehr niedrig sitzen, können die Kopfbewegungen mit einem korrekt getragenen BNS einschränken. Außerdem muss Ihr Helm die richtige Größe haben. Ein zu kleiner Helm (z.B. wenn der untere Bereich des Kiefers nicht innerhalb oder nicht in Linie mit der Helmschale sitzt, wenn dieser zugeschnallt ist) bewirkt einen zu großen Freiraum, wodurch die Wirksamkeit des Nackenschutzes BNS herabgesetzt wird und der Kiefer leicht verletzt werden kann.

Ein zu großer Helm schränkt hingegen die Kopfbewegungen ein und gefährdet dessen Sicherheit. Aus diesen Gründen ist es wichtig, dass Sie den Nackenschutz mit dem von Ihnen normalerweise verwendeten Helm einstellen.

Der BNS Teck wurde so ausgelegt, dass er auf den Anwender abgestimmte, regulierbare und sichere Passform gewährleistet.

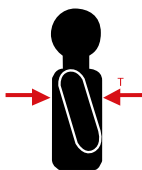
Das System SAS (size adapter system - Größenreguliersystem) ermöglicht eine vielseitige und für die Größen von XS auf M und von L auf XL regulierbare Passform des BNS. Die austauschbaren lycra-laminierten EVA Schaumpolster (Polsterstet 6 mm und 10 mm) für Rücken-, Front- und Schulterbereich garantieren eine präzise auf den spezifischen Bedarf des Motorradfahrers abgestimmte Einstellung des BNS-Nackenschutzes. Zudem tragen sie dazu bei, dass er mit den anderen Körperschutzsystemen kompatibel ist. Befestigungssystem: Der BNS Nackenschutz verfügt über das X-Strap System, bestehend aus einem dünnen und leichten Gurt, der unter oder über dem Pullover getragen wird und die Vorrichtung am Körper des Motorradfahrers befestigt.

Anprobe des BNS

1. Die Länge der Adapter (13) bestimmt die Größe des BNS. In der nachstehenden Tabelle 1 werden die Angaben zur Wahl der korrekten Größen aufgeführt. Machen Sie in der linken Spalte der Tabelle Ihre Größe ausfindig und wählen Sie dann in den Spalten rechts die richtige Größe des Adapters (13) des BNS entsprechend Ihrem Brustumfang (A) aus:

EU Größe	US Größe	Brustumfang in cm	Brustumfang in cm (U)		
			Schmal	Normal	Stark
10-11 Jahre		72 (28.3")			XS
12-13 Jahre		76 (30.0")	XS	XS	XS
14-16 Jahre		80 (31.5")	XS	XS	XS
42	32	84 (33.0")	XS	XS	S
44	34	88 (34.6")	S	S	S
46	36	92 (36.25")	S	S	M
48	38	96 (37.75")	S	M	M
50	40	100 (39.4")	M	M	L
52	42	104 (41.0")	M	M	L
54	44	108 (42.5")	M	L	L
56	46	112 (44.1")	L	L	L
58	48	116 (45.75")	L	L	XL
60	50	120 (47.25")	L	L	XL
62	52	124 (48.8")	L	XL	XL
64	54	128 (50.4")	XL	XL	-
66	56	132 (52.0")	XL	XL	-

Tabelle 1 – Anleitung zur Anfangsauswahl.



2. Vor Beginn der Einstellung muss der Rückenstabilisator (10) zusammengesetzt werden:

- Lösen Sie den Quickrelease-Verschluss (4) und dann den Nackenschutz vollständig
- Stellen Sie den Nackenschutz auf den Kopf und fassen Sie das erhöhte Rückenelement (6) so, dass die beiden Hälften horizontal positioniert sind. Dann den Rückenstabilisator bzw. das Rückenelement (10) auf dem Bolzen (8) einsetzen.
- Drücken Sie die Anschlussplatte (9) fest nach unten und drehen Sie dann den Rückenstabilisator (10) nach rechts, bis es in seiner Position einrastet.



Abbildung 6 – Quickrelease-Verschlussystem.

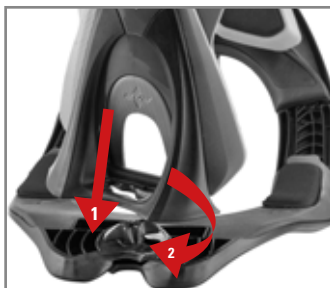


Abbildung 6.1 – Montage des Rückenstabilisators.

3. Halten Sie die geöffneten Teile des BNS hinter Ihren Kopf, ziehen Sie den Nackenschutz über die Schultern und lassen Sie ihn dann auf die Schultern fallen, bevor Sie den Quickrelease-Verschluss (4) einrasten lassen (4). **Hinweis:** Während des normalen Gebrauchs ist der Nackenschutz **über** der Kleidung und **unter** dem Brustschutz zu tragen. Der Benutzer muss zur Probe des Nackenschutzes eine Kleidung mit der gleichen Dicke tragen, die er normalerweise zum Fahren trägt.

4. Drücken Sie an den Seiten des BNS, neben den Haken für den X-Strap Gurt (5), leicht nach unten.

5. Der Nackenschutz muss bequem und natürlich sitzen und einen leichten Druck auf Brust und Rücken ausüben.

6. Zur korrekten Wahl und Einstellung der Größe Ihres Brustschutzes BNS soll Ihnen das folgende Flussdiagramm behilflich sein.

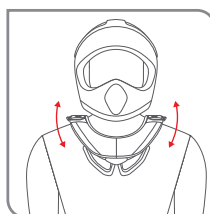
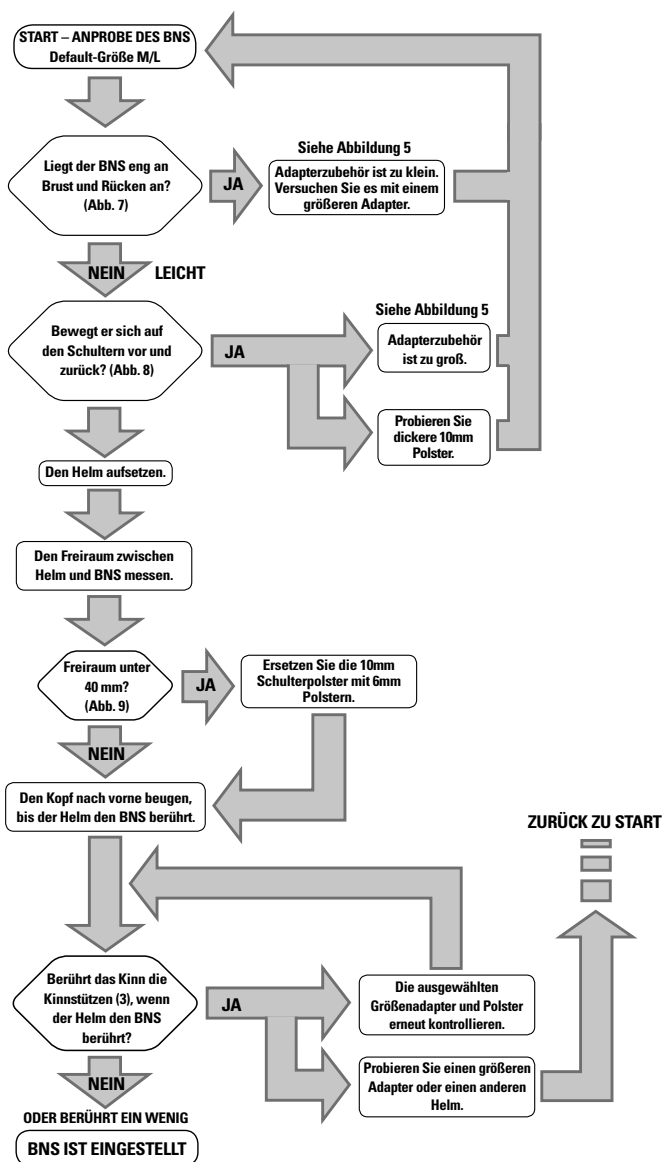


Abbildung 7 – Überprüfung Spiel Rechts/Links.

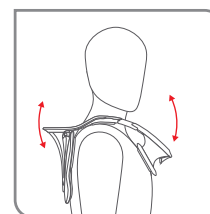


Abbildung 8 – Überprüfung Spiel Vor/Zurück.

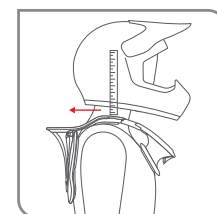


Abbildung 9 – Messung Zwischenraum Helm-BNS.

NACKENSCHUTZ BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - WICHTIGE INFORMATIONEN FÜR DEN BENUTZER

5. Verwendung Ihrer Bionic Nackenstütze

Schließen des BNS Nackenschutzes

Legen Sie den BNS Nackenschutz gemäß den Angaben im entsprechenden Abschnitt an und entfernen Sie das Hinweisetikett vom QRLS (4). Zum Befestigen der Vorrichtung den QRLS (4) vollständig einrasten lassen und fest gegen den Hals drücken. **WICHTIG:** Bei vollständigem Verschluss hört man ein "Klick". Vor dem Wegfahren überzeugen Sie sich immer, dass der QRLS korrekt geschlossen ist. Im Zweifelsfall öffnen und schließen Sie den Verschluss noch einmal, bis Sie hören, dass er korrekt eingerastet ist.

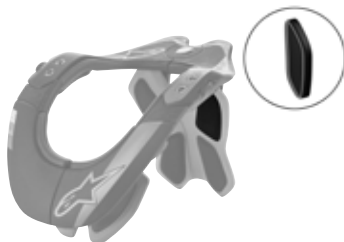


Abbildung 10 – Auswechselbare Polster.

Achtung! Wenn Sie den BNS zum ersten Mal gebrauchen, werden Sie feststellen, dass die Beweglichkeit des Kopfes eingeschränkt wird. Fahren Sie daher anfangs SEHR VORSICHTIG, bis Sie sich mit der eingeschränkten Beweglichkeit vertraut gemacht haben.

Falls Sie sich auch nach einiger Zeit nicht an die eingeschränkte Beweglichkeit gewöhnt haben, versuchen Sie es noch ein Mal, nachdem Sie die Schulterpolster (2) entfernt haben. Dadurch wird die Bewegungsfreiheit etwas erhöht. Allerdings empfehlen wir, es nach einigen Monaten nochmals mit angebrachten Schulterpolstern zu versuchen. Je höher der BNS Nackenschutz nämlich auf den Schultern sitzt, bis zu einem Mindestabstand von 40 mm (1,5 Zoll) vom Boden des Helms, desto besser kann der BNS die gewünschte Wirkung erfüllen (Siehe Abbildung 17).

5.1 Verschiedene Befestigungsarten für die BNS

Vor Ihrer ersten Fahrt mit der Bionic Nackenstütze sollten Sie sich überlegen, auf welche Weise Sie sie tragen möchten. Wir empfehlen, dass Sie Ihre BNS zunächst entweder in der unabhängigen (Stand-alone-) Konfiguration, mit dem A-Strap- oder mit dem X-Strap-Gurtsystem benutzen (siehe unten).

5.1.1. In der unabhängigen (Stand-alone-) Konfiguration

In der Stand-alone-Konfiguration (Abbildung 11) wird die BNS alleine und ohne zusätzlichen Körperschutz oder Gurtsysteme verwendet. Sie wird über Ihrer normalen Motorradkleidung getragen.

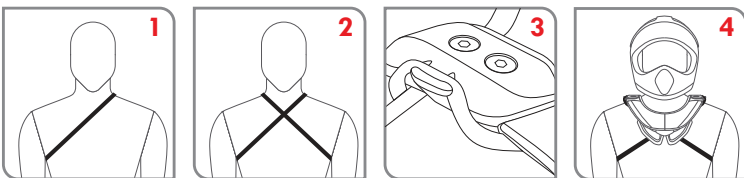


Abbildung 11 – Stand-alone Konfiguration.

5.1.2. Mit dem X-Strap-Gurtsystem (12)

Das X-Strap-Gurtsystem (12) wird so bezeichnet, weil die Gurte sich bei der Verwendung auf Ihrer Brust kreuzen und ein ‚X‘ bilden. Viele Benutzer mögen das X-Strap-Gurtsystem, weil es nur ein geringes Gewicht aufweist und keine Gurte über dem Trikot zu sehen sind. Das X-Strap-Gurtsystem wird mit dem BNS zusammen verkauft und ist wie folgt zu verwenden:

1. Dehnen Sie einen der X-Strap-Gurte weit genug, um Ihren Kopf und einen Arm durchzuschieben. Lassen Sie den Gurt langsam los, damit er fest unter Ihrer Achsel und über der gegenüberliegenden Schulter zu liegen kommt.
2. Wiederholen Sie diesen Vorgang mit dem zweiten Gurt über Ihrem anderen Arm bzw. Ihrer anderen Schulter. Die X-Straps kreuzen sich nun in Form eines ‚X‘ auf Ihrem Brustkorb.
3. Nun ziehen Sie Ihr Trikot über und platzieren anschließend die BNS auf beiden Seiten Ihres Nackens. Ziehen Sie das Trikot zur Seite, um die X-Strap-Gurte erreichen zu können. Greifen Sie den X-Strap, ziehen Sie ihn über den X-Strap-Haken (5) Ihrer BNS und lassen Sie dann los.
4. Wiederholen Sie diese Schritte mit dem Gurt auf der anderen Seite. Die BNS sollte nun mit festem Druck auf Ihren Schultern aufliegen. Das X-Strap-Gurtsystem kann auch über Ihrem Trikot getragen werden.



5.1.3. Mit dem A-Strap-Gurtsystem (separat erhältlich)

Das A-Strap-Gurtsystem ist separat erhältlich und bietet Motorradfahrern ein weiteres leichtes Befestigungssystem, das folgendermaßen verwendet wird:

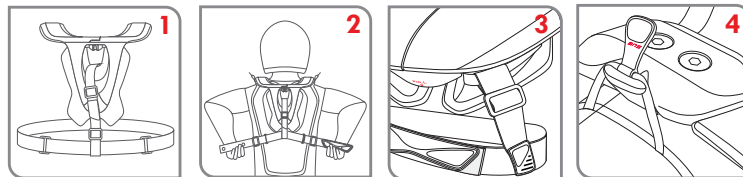


1. Brustgurt
2. Hinterer Stabilisierungsgurt
3. Linker und rechter vorderer Gurt

A-Strap-Gurtsystem

Der A-Strap kann unter und über Ihrem Trikot getragen werden.

1. Öffnen Sie den A-Strap und ziehen Sie den hinteren Stabilisierungsgurt durch die rückseitigen Stalisateur der BNS (10).
2. Öffnen Sie die BNS und platzieren Sie diese um Ihren Nacken.
3. Befestigen Sie den linken und den rechten vorderen Gurt über den Aufhängevorrichtungen der BNS-Brustpolster (11).
4. Aktivieren Sie die BNS-Schnellentriegelung (4), schließen Sie den Brustgurt und passen Sie den Sitz des A-Strap nötigenfalls an. Die BNS sollte nun mit festem Druck auf Ihren Schultern aufliegen.



5.2. BNS und Körperschutz

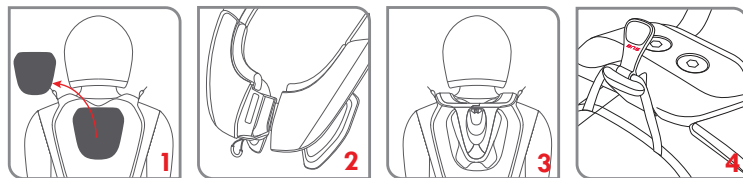
In den meisten Fällen wird die BNS zusammen mit der einen oder anderen Form von Körperschutzausrüstung verwendet.

Alpinestars bietet eine breite Auswahl an BNS-kompatiblen Körperschutz, der in zwei Kategorien unterteilt werden kann: Körperschutz mit abnehmbaren Rückenprotektoren und Körperschutz ohne abnehmbare Rückenprotektoren.

5.2.1. Benutzung der BNS mit Körperschutz

Stellen Sie sicher, dass Sie sämtliche unter Abschnitt 5 beschriebenen Schritte befolgt haben, um Ihre BNS korrekt so einzustellen, dass diese richtig sitzt.

1. Entnehmen Sie gegebenenfalls den Rückenprotektor aus Ihrem BNS-kompatiblen Körperschutz. Tragen Sie den Schutz wie sonst auch und achten Sie darauf, dass alle Anpassungen vor dem Anlegen korrekt durchgeführt wurden.
2. Betätigen Sie die BNS-Schnellentriegelung (4), öffnen Sie die BNS, halten Sie die geöffnete BNS hinter Ihrem Kopf und ziehen Sie sie über Ihre Schultern.
3. Lassen Sie die BNS auf Ihre Schultern hinunterrutschen und die Schnellentriegelung (4) wieder einrasten. Achten Sie unbedingt darauf, dass sie korrekt einrastet und somit aktiviert ist.
4. Haken Sie die elastischen Gurte Ihres Körperschutzes über die X-Strap-Haken (5) Ihrer BNS.



NACKENSCHUTZ BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - WICHTIGE INFORMATIONEN FÜR DEN BENUTZER

5.2.2. BNS Nackenschutz in Verbindung mit anderen Schutzausrüstungen.

Es ist davon auszugehen, dass der BNS Nackenschutz vorwiegend in Verbindung mit anderen Körperschutzausrüstungen getragen wird.

Leitfaden für das Tragen des Nackenschutzes mit Schutzausrüstungen anderer Hersteller.

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass Alpinestars das Tragen des BNS Nackenschutzes in Verbindung mit Schutzausrüstungen anderer Hersteller nicht empfiehlt. Sofern nicht anders möglich, MUSS Folgendes beachtet werden.

Artikel mit Schulterprotektoren.

Die Schulterpolster (2) MÜSSEN direkt auf den Schultern aufliegen: sie dürfen weder behindern noch auf den Schulterprotektoren angeordnet werden.

Steinprotektoren.

Steinprotektoren sind erst NACHDEM der Nackenschutz angelegt ist, anzubringen. Es wird empfohlen, die vorderen und hinteren Teile dieser Protektoren separat zu halten und diese (unter Verwendung von Kabelbindern oder Ähnlichem) mit den Haken des X-Strap Gurt (5) zu verbinden.

Protektoren gegen Stöße und Schläge

Generell ZUERST den BNS Nackenschutz anlegen und danach die Schutzjacke anziehen. Sollte diese Reihenfolge Probleme verursachen kann der Nackenschutz auf die Brust- und Rückenprotektoren angebracht werden, unter der Bedingung, dass die Schulterpolster (2) direkt auf den Schultern aufliegen. In diesem Fall könnte für den BNS eine Größe mehr erforderlich sein.

5.3. Notöffnung und entfernung des BNS

ACHTUNG: Jedes Mal, wenn eine Verletzung vermutet wird, ist es besser, alle Vorgänge, einschließlich dem Abnehmen des BNS Nackenschutzes, vom Medizinischen Personal vornehmen zu lassen. Hierzu ist entsprechend den folgenden Anweisungen vorzugehen.

Es besteht die Möglichkeit, dass infolge eines Unfalles der BNS so schnell wie möglich entfernt werden muss, während der Verletzte noch am Boden liegt. Der BNS Nackenschutz ist so konstruiert, dass dies möglich ist:

1. Wenn der Motorradfahrer bäuchlings auf dem Boden liegt, ist er sehr vorsichtig auf den Rücken umzudrehen. Dadurch ist es möglich, die Luftwege zu kontrollieren und freien Zugang zum Quickrelease-Verschluss (4) zu bekommen.
2. Den Quickrelease-Verschluss öffnen.
3. Frontansicht zum Motorradfahrer – den linken Teil des BNS Nackenschutzes in Position halten, während der rechte Teil so weit wie möglich vorsichtig geöffnet wird. Das Rückenelement (10) wird sich von der Struktur abhaken.
4. Zur Trennung der rechten und linken Strukturteile den rechten Teil so weit senkrecht hochziehen, bis er blockiert, danach weiter nach oben ziehen und dabei den Nackenschutz erneut schließen. Die beiden Strukturteile werden sich daraufhin aushaken.
5. Sobald die Teile ausgehakt sind, die Ausrüstung vom Motorradfahrer abnehmen, indem Sie die beiden Hälften vorsichtig voneinander trennen.



Abbildung 12 - Öffnen des BNS in einer Notsituation.

6. Pflege und Wartung

Pflege Ihres BNS Nackenschutzes

Entfernen Sie nach jedem Gebrauch den Schmutz vom BNS. Hierzu verwenden Sie bitte ein feuchtes Tuch oder waschen Sie die Ausrüstung direkt unter fließendem kaltem Wasser ab. Verwenden Sie KEINE Hochdruckreiniger, da diese einige Teile der Ausrüstung beschädigen könnten. Verwenden Sie ebenfalls KEINE aggressiven Reinigungsmittel auf Lösungsmittelbasis, da diese die Funktionstüchtigkeit der Schaumgummitteile beeinträchtigen könnten.

Wenn Sie Ihren BNS Nackenschutz nicht benutzen, bewahren sie ihn kühl und trocken auf, am besten in seiner Verpackung. Es wird empfohlen, in regelmäßigen Abständen die nachstehend aufgeführten Kontrollen "nach einem Unfall" durchzuführen. Sollte der Nackenschutz auf Grund seiner Beschädigungen wegzuwerfen sein, empfehlen wir, die örtlichen Abfallvorschriften zu beachten.

Kontrollen des BNS nach einem Unfall

Nach jedem Unfall (egal, ob der Kopf auf den Boden aufgeprallt ist oder nicht) muss der BNS auf mögliche Folgeschäden überprüft werden. Kontrollieren Sie, dass:

- keine Sprünge vorliegen oder an der Hauptstruktur (14, 15) Materialteile oder Plastikstücke fehlen (siehe nachstehende Angaben bezüglich der Anschlussplatte (9)).
- die Ausrüstung sich mühelos öffnet und schließt.
- keine großen Stücke an den Schaumgummitteilen fehlen.

Kleine Kratzer/Ritze an der Struktur oder an den Schaumgummitteilen dürften eigentlich kein Problem sein, wenn Sie dennoch Zweifel bezüglich des Zustands des BNS haben, lassen Sie ihn bitte bei einem autorisierten Vertragshändler ALPINESTARS kontrollieren. Grundsätzlich gilt, dass bei Auftreten einer der oben aufgeführten Schäden die Schutzausrüstung (oder das beschädigte Teil) ersetzt werden muss.

Auswechseln der Anschlussplatte (9)

Die Anschlussplatte (9) ist so konstruiert, dass sie bei mittelschweren oder schweren Unfällen aufspringt, und zwar hauptsächlich um Überlastungen der Wirbelsäule zu vermeiden – aber auch im Fall, dass der Nackenschutz rückseitig einem starken Seitenaufprall ausgesetzt ist, der eine Rotationskraft auf die Struktur übertragen könnte. Daher ist es möglich, dass sich dieses Bauteil bei einigen Unfällen löst. Sofern der BNS keine anderen Schäden davon getragen hat, kann er nach Auswechseln der Verschlussplatte wieder verwendet werden. Zum Erhalt des Ersatzteils wenden Sie sich bitte an einen autorisierten Alpinestars Händler. Nachstehend die Anleitungen für das Auswechseln der Verschlussplatte:

1. Den Rückenstabilisator (10) entfernen. Dieses ist umgekehrt als wie es montiert wurde (siehe Abschnitt Einstellung).
2. Zum Entfernen eines der Befestigungsvorrichtungen in der Nähe der Anschlussplatte (9) zwei Inbusschlüssel verwenden.
3. Die Achse entfernen, um die Anschlussplatte vom Rückenstabilisator (10) zu trennen.
4. Die Anschlussplatte (9) mit einer neuen ersetzen.
5. Die Achse wieder einsetzen und die Befestigungsvorrichtungen anschrauben. Wir empfehlen, etwas Klebstoff auf die Befestigungsvorrichtung aufzutragen.
6. Beide Befestigungsvorrichtungen gut anziehen und den Rückenstabilisator (10) wieder an der Struktur montieren.

Entsorgung

Am Ende seiner Nutzzeit muss das Produkt in Übereinstimmung mit den örtlichen Abfallentsorgungsgesetzen entsorgt werden. Für die Herstellung der Schutzausrüstung wurden keine gefährlichen Materialien eingesetzt.

7. Was Sie über den Mechanismus von Nacken/Halswirbelverletzungen wissen sollten

Dieser Abschnitt des Handbuchs wurde hinzugefügt, um Ihnen eine kurze Übersicht über die im Laufe der Produktentwicklung durchgeführten Forschungen und Untersuchungen zu liefern. Er verweist auf einige allgemeine Annahmen, die existieren und erläutert die Situationen, in denen diese Vorrichtung Schutz LIEFERT und NICHT LIEFERT. Die nachstehend aufgeführten Informationen beziehen sich nicht ausschließlich auf den BNS Nackenschutz, sondern gelten auch für die anderen starren Nackenschutzausrüstungen, die in Kombination mit dem Helm funktionieren.

Katastrophale Nacken/Halswirbelverletzungen

Die Art von Verletzung, vor der sich die Motorradfahrer am meisten fürchten, ist eine Verletzung an der Wirbelsäule mit daraus folgendem Abbruch der Karriere auf Grund von Querschnittslähmung. Das kann sowohl mit einer Verletzung des Halswirbels als auch des Rückens geschehen. In diesem Abschnitt behandeln wir jedoch nur die sogenannten „Katastrophalen Nacken/Halswirbelverletzungen“, bzw. Nacken/Halswirbelverletzungen, die eine Querschnittslähmung verursachen können. In der folgenden Analyse werden nur die katastrophalen Nacken/Halswirbelverletzungen aufgeführt, da der BNS Nackenschutz nur für den Nacken- und Halswirbelbereich und nicht für den Rücken entwickelt wurde.

Verletzung durch Stauchung (Kompression)

Der erste Schlüsselfaktor ist der, dass beim Off-road Fahren sich der Motorradfahrer den Hals brechen kann, wenn er kopfüber nach vorne zu Boden stürzt und sein Kopf unter dem Gewicht des Körpers gequetscht wird. Die Verletzung wird durch die Stauchung des Nackens verursacht und je zentraler der Aufprall ist, desto höher ist die Wahrscheinlichkeit eines Halswirbelbruchs, wie in der nachstehenden Abbildung 16 dargestellt wird, wofür wir den Begriff "Verletzungskegel" eingeführt haben. Der erlittene Schaden geschieht so gut wie sofort.

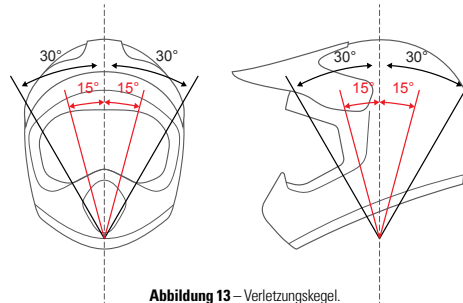


Abbildung 13 – Verletzungskegel.

NACKENSCHUTZ BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - WICHTIGE INFORMATIONEN FÜR DEN BENUTZER

Wenn Sie direkt auf die Spitze Ihres Kopfes fallen (roter Bereich), besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass Sie sich den Hals brechen. Je mehr sich jedoch der Aufprallpunkt von der Mitte des Kopfes entfernt, desto mehr verringert sich die Gefahr, sodass bei einem Sturzwinkel von 30° und mehr die Wahrscheinlichkeit eines Bruches erheblich reduziert wird. Hinzu kommt, dass die Intensität der Krafteinwirkung, der der Nacken ausgesetzt ist, gering ist. In Abbildung 14 wird dargestellt, wie die auf den Nacken einwirkende Kraft abnimmt, desto seitlicher man auf den Boden stürzt. Die Schwere der Verletzung hängt hauptsächlich von der Höhe ab, von der man fällt und NICHT von der Geschwindigkeit. Oft wird gesagt, dass ein Fahrer „nicht schnell fuhr“ oder „dass es kein besonders schwerer Sturz war“. Die Wahrheit ist, dass ein Sturz auf den Kopf von einer Höhe von 55 cm ausreicht, um sich das Genick zu brechen, auch wenn man stillsteht.

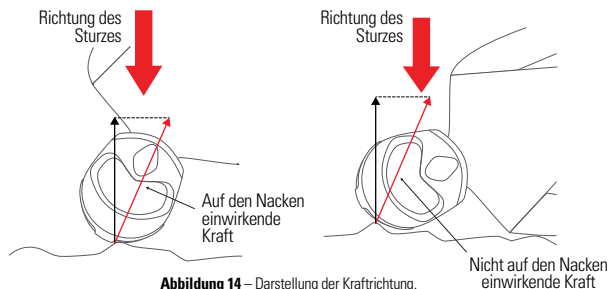


Abbildung 14 – Darstellung der Kraftrichtung.

Es ist ebenfalls zu bemerken, dass man die gleiche Verletzung riskieren kann, wenn man mit dem Kopf gegen etwas stößt oder auf dem Boden schnell entlang rutscht und dabei mit dem Kopf gegen ein Hindernis prallt, wie in Abbildung 15 dargestellt wird.

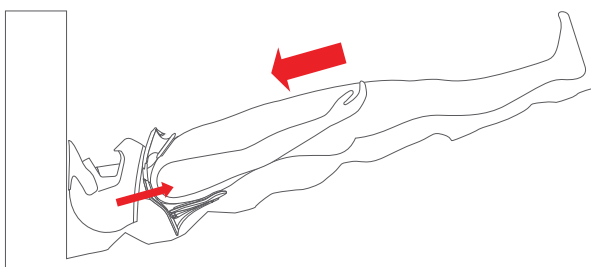


Abbildung 15 – Horizontaler Aufprall mit nachfolgendem Körper.

Verletzung durch Hyperflexion und Hyperextension

Der zweite Schlüsselfaktor beim Off-road Fahren ist, dass die Hyperflexion (Überdehnen des Kopfes nach vorne) und die Hyperextension (Überdehnen des Kopfes nach hinten) mit hoher Wahrscheinlichkeit NICHT die Ursachen der katastrophalen Nackenverletzung sind, wie man hingegen gewöhnlich annimmt. Und zwar wird beim Aufprall des Kopfes auf den Boden die Spitzenaufprallkraft in den ersten Tausendstelsekunden übertragen. Diese Stauchung verursacht eine Fraktur, ohne dass sich der Kopf großartig von seiner ursprünglichen Position bewegt hat. Das ist der Punkt, an dem der Nacken am meisten Verletzungsgefährdet ist. Während des Zeitraums, in dem der Nacken nach vorne oder nach hinten überdehnt wird (etwa 150-300 Tausendstelsekunden) werden diese Kräfte abgeleitet und die Wahrscheinlichkeit einer Fraktur des Nackenbereichs nimmt ab. Die verbleibende Energie reicht dennoch aus, eine Muskelverletzung zu verursachen, wie es in den Abbildungen 16, 17 und 18 dargestellt wird.

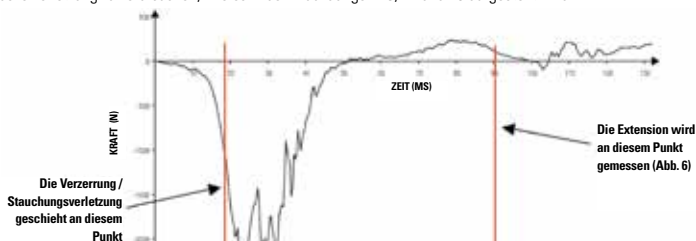


Abbildung 16 – Diagramm der Kraft, die einen Leichnam durchquert, der gegen eine weiche Oberfläche prallt.

(Quelle: R W Nightingale – ©1996 Genehmigter Neudruck)

4 msec - Kontakt



18 msec – Stauchungsverletzung



Abbildung 17 – Fotografie des Aufpralls bei 4 und 18 ms.

(Quelle: Journal of Bone and Joint Surgery (US) März 1996 Volumen 78A – N. 3. © 1996 Genehmigter Neudruck)

32 msec - Flexion



90 msec – Extension

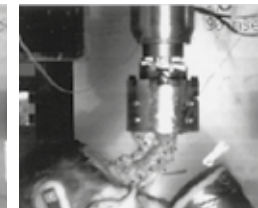


Abbildung 18 – Fotografie des Aufpralls bei 32 und 90 ms, welche die Flexion und Extension zeigt (NORMALER Bewegungsbereich).

(Quelle: Journal of Bone and Joint Surgery (US) März 1996 Volumen 78A – N. 3. © 1996 Genehmigter Neudruck)

In Abbildung 16 (Teil eines Universitätsexperiments) wird das Diagramm der Stauchungskraft, welche den Nackenbereich bei einem Aufprall in der Reihenfolge Kopf-Nacken-Oberkörper durchquert, dargestellt. Durch die Stauchung wird der Nackenbereich bei 18 ms gebogen, was wiederum eine katastrophale Verletzung verursacht. In dem Foto der Abbildung 20 ist zu sehen, wie der Nacken gebogen erscheint, wenn der Schaden geschieht, obwohl der Kopf selbst vollkommen gerade steht. Im Foto der Abbildung 17 wird der weitere Ablauf des Experiments gezeigt. Der Kopf biegt sich bei 32 ms nach vorne und bei 90 ms nach hinten. Hierzu ist zu bemerken, dass die Bewegung bzw. Biegung, die bei 90 ms wirklich erheblich wirkt, dennoch unter den normalen Bewegungsbereich fällt (in diesem Fall spricht man daher nicht von "Hyperextension"). Laut Diagramm wird also eindeutig klar, dass die vorhandene Kraft nicht mit dem Bewegungswinkel des Kopfes zusammen hängt, weil die vorhandene Kraft allmählich abnimmt, desto mehr der Kopf sich bewegt. Es ist hingegen die bei Aufprallpunkt übertragene Energie, die den Schaden verursacht.

Verletzung wegen Schleudertrauma

Der dritte Schlüsselfaktor beim Off-road Fahren ist, dass es praktisch nie zu einem Schleudertrauma kommt. Es kommt zu einem Schleudertrauma, wenn der Körper zurückgehalten wird, der Kopf sich aber frei bewegen kann (wie der angeschnallte Mitfahrer im Auto). Beim Aufprall blockiert der Sicherheitsgurt den Körper, aber der Kopf bewegt sich weiter. Das kann zu einer Überdehnung des Kopfes führen, allerdings ohne der in Abbildung 16 dargestellten Aufprallschärfe. In diesen Umständen kann gezeigt werden, dass Produkte wie der Nackenschutz BNS den Höhepunkt der Torsion (oder Flexion) des Nackenbereichs reduzieren kann, was bedeutet, dass auch die Muskelverletzungen eingeschränkt werden können. ALLERDINGS ist beim Motorradfahren das Risiko einer katastrophalen Verletzung durch Schleudertrauma unbedeutend, da der Körper niemals zurückgehalten wird.

8. Was Sie über die Wirkungsweise des BNS wissen sollten

Angesichts der im BNS eingesetzten Technologien ist zu sagen, dass er eine relativ einfache Funktion ausübt: Er dient nämlich als alternativer Lastpfad um den Nackenbereich herum, indem er die Stauchungskräfte, die im Falle eines Unfalls auf den Nacken einwirken und zu Verletzungen führen, weg vom Nacken auf andere Körperteile ableitet und verteilt, und so die Möglichkeit einer katastrophalen Verletzung reduziert.

Analogie einer Verletzung durch Stauchung mit Wasser

In diesem Abschnitt wird eine Analogie mit Wasser erläutert, um dem Motorradfahrer besser verständlich zu machen, wie und wann die Last oder die Krafteinwirkung dank des Nackenschutzes vom Nackenbereich abgeleitet und verteilt werden kann. Dazu vergleichen wir nun den Nacken mit einem Rohr, durch das Wasser geleitet wird. Starre Gegenstände übertragen die Last gut, im Gegensatz zu weichen Gegenständen.

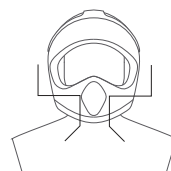


Abbildung 19 – Analogie des Nackens mit einem Rohr.

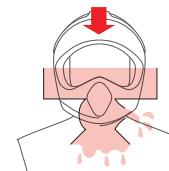


Abbildung 20 – Der Aufprall wird durch den plötzlichen Austritt des Wassers dargestellt.

In der Abbildung 19 wird der Nacken durch ein schmales Rohr in einem Wassersystem dargestellt. In Abbildung 20 wird hingegen gezeigt, was geschieht, wenn in zu kurzer Zeit zu viel Wasser durch das schmale Rohr geleitet wird. Das Rohr platzt. Wenn wir nun diese Analogie mit dem Nacken bei einem Unfall mit Aufprall des Kopfes vergleichen, der die Übertragung einer großen Last (oder Kraft) auf den Nackenbereich in einem kurzen Zeitraum zur Folge hat, reagiert der Nacken genauso wie das Rohr – er bricht.

NACKENSCHUTZ BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - WICHTIGE INFORMATIONEN FÜR DEN BENUTZER

Verbesserung der Lastübertragung – oder – Erleichterung des Wasserflusses

Wenn wir nun weiterhin zur Veranschaulichung die Analogie mit dem Wasser verwenden, kann behauptet werden, dass wir den Wasserfluss reduzieren, das Rohr vergrößern bzw. verstärken oder ein zweites Rohr hinzufügen müssen, um zu verhindern, dass es platzt. Der Wasserfluss, genauso wie die auf den Kopf einwirkende Kraft bei einem Unfall, hängt von äußeren Faktoren ab, die nicht sofort kontrolliert werden können. Ähnlich wie das „Rohr“ sind die Größe und die Stärke des Nackens Standards, die je nach Körper zwar variieren, aber nicht geändert werden können. Folglich bleibt als einzige realistische Option jene, ein zweites Rohr hinzuzufügen, um etwas Wasser abzuleiten oder es vom ersten Rohr weg und ganz umzuleiten. Das soll im Wesentlichen durch Tragen des Nackenschutzes BNS erreicht werden, nämlich die Kraft vom Nackenbereich auf den BNS (zweites Rohr) umzuleiten. Allerdings muss zur Gewährleistung einer gewissen Bewegungsfreiheit des Kopfes während des Fahrens ein Freiraum zwischen dem Helm und dem Nackenschutz gelassen werden, was im Vergleich mit der von uns verwendeten Wasseranalogie bedeutet, dass das zweite Rohr nicht immer vorhanden ist.

Das heißt: Falls Sie während einer Unfallsituation mit dem Kopf aufprallen, bevor ein Kontakt zwischen Helm und Nackenschutz hergestellt wurde, könnte das Ergebnis das gleiche sein, als wenn Sie überhaupt keinen Schutz tragen, wie es im Diagramm in Abbildung 24 dargestellt wird. Die schwarzen Kurven stellen einen Hybrid III Crash-Test Dummy dar, der einen Aufprall von 573 Joule auf den Kopf ausgesetzt ist, während die roten Kurven die gleiche Situation mit Verwendung des Nackenschutzes, ohne dass jedoch ein Kontakt zwischen Helm und Nackenschutz vor dem Aufprall stattfindet, darstellen. Wie Sie sehen können, besteht in diesem Fall kein wesentlicher Unterschied zwischen dem Gebrauch oder Nichtgebrauch der Ausrüstung. **Die Benutzer müssen sich also bewusst sein, dass selbst bei Tragen des BNS oder ähnlicher Produkte noch immer eine große Möglichkeit bestehen bleibt, sich eine Fraktur des Nackens/Halswirbels zuzuziehen.**

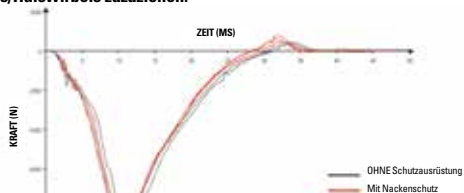


Abbildung 21 – Diagramm der auf den Nacken des Hybrid III Dummy einwirkenden Kräfte während des Axialaufschlags auf den Kopf.

Nutzen des Nackenschutzes BNS

Verständlicherweise könnte also die Nützlichkeit des Produktes in Frage gestellt werden. Zum Fahren und zum Drehen des Kopfes muss unbedingt ein Zwischenraum bestehen... allerdings bedingt dieser Zwischenraum, dass die Kraft nicht automatisch übertragen werden kann. Dies erfolgt erst, wenn es zu einem Kontakt zwischen Helm und BNS kommt oder wenn der Freiraum zwischen Helm und BNS sehr gering ist. Kommen wir nun nochmals auf die Analogie mit Wasser zurück und schauen wir uns die unten stehende Abbildung 25 an, in der die Unterschiede des Aufpralls dargestellt werden, wenn sich der Kopf – mit den verschiedenen Arten von Schutzausrüstungen – nach hinten beugt. Zum Verständnis sei gesagt, dass starre Gegenstände, im Vergleich zu weichen Gegenständen, die Kräfte gut übertragen. Wenn Sie sich, zum Beispiel, auf einen Holzstuhl setzen, stützt dieser Ihr Körpergewicht, d.h. die Last, sofort ab, während Sie, wenn Sie sich auf ein Sofa setzen, in die Sitzkissen einsinken, da diese die Übertragung der Last Ihres Körpers auf die darunter liegende Struktur verlangsamen. Das ist der Grund, warum der Nackenschutz BNS steif ist (auch die teile aus Schaumgummi), denn umso starrer die Struktur, desto besser wird die Last oder die Kraft, welcher der Kopf in einer Unfallsituation ausgesetzt ist, vom Nackenbereich weggeleitet. Aus der Abbildung geht hervor, dass bei Nichttragen der Schutzausrüstung das System so gut wie unverändert bleibt, wenn gleich wir Ihnen dringend empfehlen, auch bei Nichttragen des Nackenschutzes BNS den Kopf nach hinten zu beugen. Bei Tragen einer weichen Nackenkrause besteht zwar ein „zweites“ Rohr, aber die Kraftübertragung ist so eingeschränkt, dass ein Großteil der Kraft auf jeden Fall den Nackenbereich durchquert (das Anfangsrohr). Bei Tragen des BNS kommt es zu einem starren Kontakt zwischen Helm und Nackenschutz, wodurch wiederum ein breiteres „zweites Rohr“ gebildet wird, sodass Sie in diesem FALL die Kraft, welche den Nackenbereich durchquert hätte, umleiten und eine potentielle katastrophale Nacken/Halswirbelverletzung vermeiden.



Abbildung 22 – Analogie der Kraftübertragung mit nach hinten gebeugtem Kopf.

Folglich ist es wichtig, dass der Benutzer weiß, dass im Falle eines Umfalls der Helm vor dem Aufprall mit dem BNS in Kontakt sein muss, um optimal geschützt zu sein. Natürlich ist das bei der Verwirrung, die während eines Unfalls herrscht, nicht immer möglich; dennoch kann selbst die Herabsetzung des Freiraums zwischen Helm und Nackenschutz sehr viel ausmachen. Das Diagramm in Abbildung 26 zeigt mittels einer Simulation am Computer, die auf den Nacken einer Person einwirkende Stauchungskraft (ausgearbeitete Daten anhand des Experiments am Leichnam) bei einem Frontalaufprall von 573 Joule: Mit einem Freiraum von 55 und 30 mm zwischen Helm und Schutzausrüstung vor dem Aufschlag ändert sich nichts, aber bei 20 und 10 mm wird die Last auf den Nackenbereich von 2300 bis zu 1700 Newton (etwa 60 kg) reduziert. Das geschieht, weil der Nacken während des Aufpralls gestaucht wird, und der Schaden sich normalerweise nach einer typischen Stauchung von 15-20 mm ereignet. Wenn der BNS diese Gesamtstauchung unterbrechen kann, wird der erlittene Schaden niedriger ausfallen.

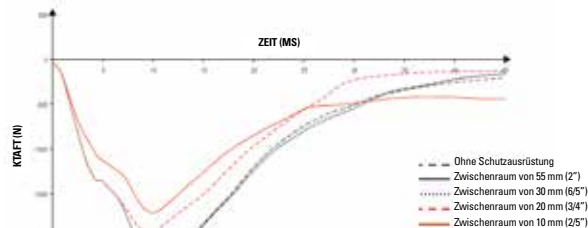


Abbildung 23 – Diagramm der auf den Nackenbereich einwirkenden Stauchungskräfte bei einem mit einem menschlichen Modell simulierten Frontalaufprall.

Wirksamkeit des Nackenschutzes BNS bei Nichtkatastrophalen Verletzungen

Die Hyperflexion und Hyperextension des Nackens verursachen oft Überdehnung und Verstauchung des Halses. Durch die Einschränkung der Gesamtbeweglichkeit des Kopfes kann der BNS die Grenzbereiche reduzieren, innerhalb derer die Muskeln Verletzungen davontragen können, mit dem Vorteil, dass zudem die Schwere der Verletzungen deutlich herabgesetzt werden kann. Das Gleiche gilt bei Schultertrauma für den seltenen Fall, dass dieses sich ereignen sollte.

Vom Nackenschutz BNS verursachte Verletzungen, um den Nacken zu schützen

Es ist zu berücksichtigen und zu verstehen, dass der Nackenschutz nicht wie Produkte zum Schutz von Rücken oder Knie funktioniert. Diese Ausrüstungen enthalten Materialien, die dazu ausgelegt sind, die Energie zu absorbieren, indem sie sich umformen und komprimieren. Das ist dann akzeptabel, wenn der Höhenverlust in der Aufprallfläche nicht von Bedeutung ist. Der BNS funktioniert hingegen auf der Grundlage des gegensätzlichen Prinzips: Er muss die Last mit der geringsten Stauchung übertragen, da eine Differenz zwischen 18 und 23 mm ausschlaggebend sein kann und den Unterschied zwischen einer katastrophalen und nichtkatastrophalen Verletzung ausmachen könnte. Das Problem besteht darin, dass zum Schutze des Nackens die Energie auf andere Körperteile übertragen wird, die ihrerseits Verletzungen erleiden könnten.

Insbesondere wurde der Nackenschutz BNS dazu entwickelt, das Risiko von Verletzungen anderer Körperteile in nicht kritischen Unfällen zu minimieren. Wenn einerseits die Möglichkeit einer solchen Verletzung niemals ganz beseitigen kann, dient andererseits der spezielle Schaumgummi am unteren Bereich des Nackenschutzes zur Reduzierung dieses Risikos. Wenn der obere Ring des BNS während des Unfalls mit dem Helm in Kontakt kommt, überträgt dieser die Kraft gleichmäßig auf den Schaumgummi. Der Schaumgummi drückt dann auf den Körper und überträgt die Last auf eine große Fläche und verformt sich dann an den Stellen kreuzförmig, auf die der punktförmige Druck einwirkt (wie zum Beispiel auf die Spitze des Schlüsselbeins). Das ist der Vorteil zu einem ganz starren System, denn die Aufschlagkräfte werden weniger leicht auf einen einzigen Punkt konzentriert.

CE CAT 2 - Reg. EU 2016/425

BIONIC

BNS TECH 2

INFORMACIÓN CRÍTICA SOBRE LA SEGURIDAD IGNORARLA SIGNIFICA CORRER UN RIESGO

SAFETY CRITICAL INFORMATION
IGNORE AT YOUR PERIL

INFORMATIONS CRITIQUES SUR LA SÉCURITÉ
LES IGNORER ENTRAÎNE DES RISQUES

INFORMAZIONI CRITICHE SULLA SICUREZZA
IGNORARLE È UN VOSTRO RISCHIO

KRITISCHE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT
DIE NICHTBEACHTUNG DIESER HINWEISE IST ALLEIN IHR RISIKO

INFORMAÇÕES CRÍTICAS SOBRE A SEGURANÇA
É ARRISCADO IGNORÁ-LAS

安全な取り扱いについて
マニュアルを必ずお読みください。

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

KRITIEKE INFORMATIE BETREFFENDE DE VEILIGHEID
Het negeren van deze informatie is op eigen risico

KRITISK INFORMATION OM SÄKERHETEN
Ignoreras på egen risk

KRIITTISTÄ TIETOA TURVALLISUUDESTA
laiminlyönti omalla vastuulla

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO BEZPEČNOST
Jejich ignorování je na vlastní nebezpečí

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE
Ignorovanie dôležitých bezpečnostných informácií na vlastné nebezpečenstvo

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA
Ignorując je, działasz na na własne ryzyko

A BIZTONSÁGRÓL SZÓLÓ LÉNYEGES INFORMÁCIÓK
Figyelmen kívül hagyásukkal Ön kockáztat

ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
Το να τις αγνοήσετε είναι δική σας ευθύνη



¡Atención!

ES MUY IMPORTANTE LEER Y COMPRENDER BIEN ESTE MANUAL ANTES DE UTILIZAR EL COLLARÍN BNS. ADEMÁS, LA ELECCIÓN DE UTILIZAR ESTE PRODUCTO ES UNA GARANTÍA EXPLÍCITA DE QUE:

1. Ha leído y comprendido el manual.
2. Es consciente de que conducir la moto es una actividad intrínsecamente peligrosa y un deporte altamente arriesgado, que puede causar lesiones personales graves e incluso la muerte, considerada la amplia gama de riesgos presentes en este deporte, independientemente de las medidas de seguridad que se adopten.
3. Reconoce y se asume los riesgos de lesiones y muerte relacionados con esta actividad.
4. Comprende que como motorista tiene que actuar con la máxima precaución para su incolumidad durante la conducción y que ningún producto puede garantizar la protección contra eventuales lesiones resultantes de caídas, colisiones, impactos, pérdida de control o similares.
5. **Alpinestars no garantiza ni asegura o representa, explícita o implícitamente, la comerciabilidad o idoneidad de este producto para fines especiales, o que este producto impide algún tipo de lesión en el cuello, la cabeza u otras partes.**
6. Este producto se utiliza exclusivamente a riesgo del usuario.


Renuncia a solicitar la indemnización de daños

Comprando este producto, el comprador se hace cargo de todos los riesgos y las responsabilidades de pérdida, daño o lesión resultantes de su utilización y RENUNCIA a cualquier reivindicación para con Alpinestars y/o sus afiliados, distribuidores, proveedores y agentes en caso de daños, directos, indirectos, consiguientes o similares por lesiones físicas, incluyendo sin limitación la muerte, o pérdidas financieras o de ganancia que podrían producirse a consecuencia del uso del Collarín BNS u otros supuestos defectos del mismo.

DECLARACIÓN UE DE CONFORMIDAD

La declaración UE de conformidad de este EPI puede descargarse en: www.eudeclaration.alpinestars.com

Explicación de los símbolos presentes en el producto

 = Productor

CE = Marca CE

CAT 2 - Dir. UE 2016/425 = Este producto ha sido oficialmente certificado por un organismo notificado según los lineamientos que establece el Reglamento UE 2016/425

2018 = Año de producción

BNS 5 = Código de certificación para Collarín BNS TECH 2

 = Indica que el producto está aconsejado exclusivamente para el uso off road.

 = Lea las instrucciones antes del uso.

 = Referencia a la talla presente en los accesorios de regulación de la talla (figura 1, parte 13).

1. Introducción

El Collarín BNS (Bionic Neck Support) está diseñado para reducir las posibilidades de una lesión catastrófica en el cuello del motorista. Por "lesión catastrófica en el cuello" se entiende una lesión en la que el cuello está sujeto a una compresión suficientemente fuerte para causar una fractura e incluso una parálisis. Las investigaciones demuestran que estas lesiones se producen sobre todo en los accidentes donde el motorista aterriza con la cabeza hacia abajo, comprimiendo el cuello de modo traumático con su peso. Este producto está realizado para ser llevado alrededor del cuello e interactuar con la parte inferior del casco adecuadamente montado para ofrecer, en el impacto, una trayectoria de carga alternativa a las fuerzas de compresión. Este producto ha obtenido la certificación CE con arreglo a la Directiva europea (UE) 2016/425. Esto significa que se ha sometido al examen CE del organismo notificado n.º 0498 (Ricotest, Via Tione 9, Pastrengo, VR, 37010, Italia) y, por lo tanto, se puede considerar oficialmente un Equipo de Protección Individual de Categoría II con arreglo a dicha Directiva.

Para poder transmitir mejor estos esfuerzos, el espacio entre el casco y el BNS debe ser el mínimo posible. Por consiguiente, si por un lado sería mejor que este espacio no existiera, por otro lado esto NO es factible, ya que el motorista debe tener la posibilidad de mover la cabeza sin una limitación significativa para garantizar una conducción segura y confortable. Por motivos de seguridad (no médicos), es preferible dejar un espacio mínimo de unos 40 mm (1,5 pulgadas), pero como se debe mantener un espacio para poder conducir, el riesgo de una fractura del cuello existe SIEMPRE, aunque se lleve el collarín BNS. Por lo tanto la solución ideal, en caso de accidente, es probar a mover la cabeza en una dirección cualquiera (preferiblemente hacia atrás) para intentar crear un contacto entre el casco y el collarín ANTES del impacto. Los pilotos también deben ser conscientes de que alejar muchos esfuerzos del cuello significa que éstos pueden lesionar otras partes del cuerpo, sobre todo la clavícula. El hecho de que el diseño del collarín esté optimizado para reducir los riesgos no significa que se hayan eliminado completamente. El collarín también puede disminuir la gravedad de las lesiones musculares asociadas a la hiperflexión y la hipertensión del cuello, limitando los movimientos generales de la cabeza y del cuello durante el accidente.

En las dos últimas secciones de este manual se describen brevemente los principios técnicos de las recomendaciones expuestas anteriormente.

Se aconseja encarecidamente leerlas.

En esta guía se hace referencia al collarín biónico BNS (Bionic Neck Support) utilizando el acrónimo BNS.

COLLARÍN BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA EL USUARIO

2. Conozca su collarín biónico (BNS)

En esta guía los números (entre paréntesis) se refieren a los componentes de esta figura.

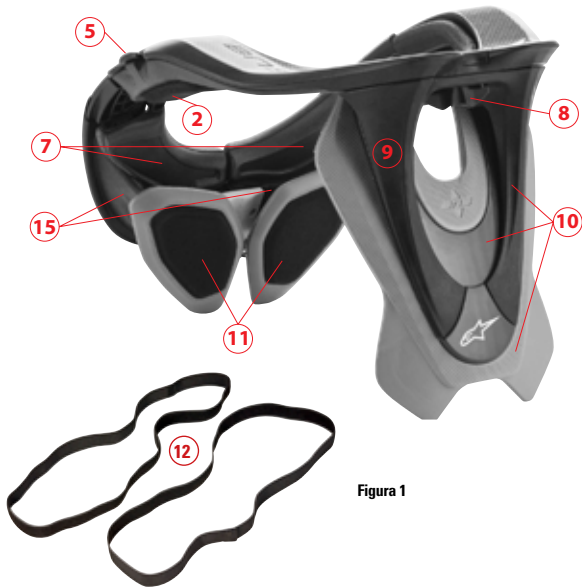
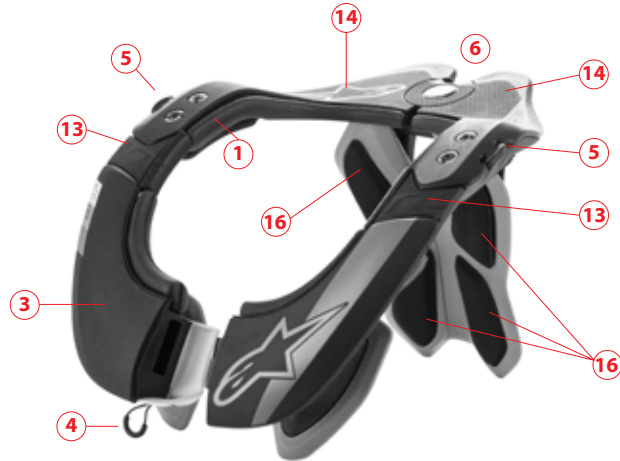


Figura 1

- 1) Reposahombros
- 2) Mullido hombros
- 3) Soporte mentón
- 4) Sistema de cierre de desenganche rápido (QRLS)
- 5) Ganchos cinturón X-Strap
- 6) Sección de cola trasera
- 7) Mullidos estructura mentón
- 8) Perno pivot
- 9) Placa de unión
- 10) Estabilizador trasero
- 11) Mullidos pecho
- 12) Cinturón X-Strap
- 13) Accesorios de regulación de la talla
- 14) Estructura trasera
- 15) Componentes estructura delanteros
- 16) Mullidos estabilizador trasero

Nota: el kit de mullidos está compuesto por los componentes número (2), (11) y (16).



Figura 2 - Sistema de cierre de desenganche rápido: introducción/desmontaje rápido y eficaz, que permite un enganche extremadamente fácil y seguro así como una apertura rápida en caso de emergencia.

3. Estabilizador trasero con un cómodo diseño ergonómico.

Estabilizador trasero (10): se ha desarrollado para potenciar el PFR (liberación progresiva de la fuerza) y disipar las cargas extremas de energía. Los mullidos del estabilizador están estudiados para canalizar los esfuerzos resultantes de un impacto lejos de la columna vertebral (vértebras torácicas).



Figura 3 – Estabilizador trasero / Placa de Unión y Liberación Progresiva de la Fuerza (PFR).



Figura 4 – Mullidos del Estabilizador trasero, con un cómodo diseño ergonómico.

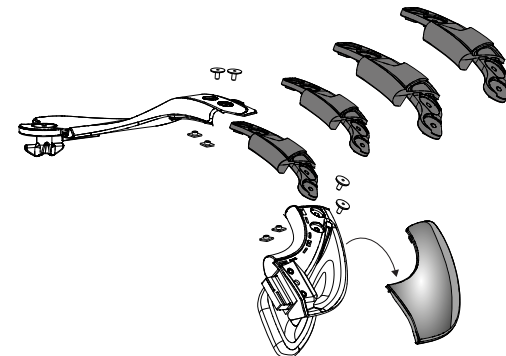


Figura 5 - Accesorios de regulación de la talla.

COLLARÍN BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA EL USUARIO

3. Configuración de su collarín biónico (BNS)

Alpinestars aconseja efectuar la regulación llevando el casco y las prendas de vestir que se utilizan habitualmente.

Importancia del casco

La marca del casco que se lleva no modifica la adaptabilidad del dispositivo, pero puede influir notablemente en los movimientos de la cabeza y alterar el espacio entre el casco y el collarín BNS. Algunos cascos que quedan muy bajos en la parte trasera pueden limitar los movimientos de la cabeza con un BNS llevado correctamente. Además, la medida del casco que se lleva **debe ser correcta**. Un casco demasiado pequeño (por ej. cuando la parte inferior de la mandíbula no está en el interior o alineada con la calota del casco cuando está abrochado) puede dejar un espacio demasiado grande, reduciendo la eficacia del collarín BNS y exponiendo la mandíbula al riesgo de lesión. Un casco demasiado grande, en cambio, reduce los movimientos de la cabeza además de perjudicar su incolumidad. Por estos motivos es importante regular el collarín con el casco que se lleva habitualmente.

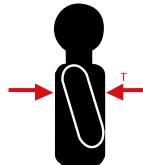
El BNS Tech está diseñado para garantizar una adaptabilidad personalizada, regulable y segura: el sistema SAS (sistema de regulación de la talla) permite una regulación del BNS polivalente y a medida para las tallas de la XS a la M y de la L a la XL. Los kit de mullidos intercambiables de espuma EVA combinada con lycra (6 mm y 10 mm) para la parte delantera, trasera y los hombros permiten regular con precisión el collar BNS según las necesidades específicas del motociclista. Además contribuyen a hacer que sea compatible con otros sistemas de protección del cuerpo. Sistema de fijación: el collar BNS está dotado del Sistema X-Strap, constituido por unos tirantes sutiles y ligeros que se llevan sobre o debajo de la camiseta para fijar el dispositivo al cuerpo del motociclista.

Llevar el BNS

1. La longitud de los accesorios de regulación (13) determina la talla del BNS. La tabla 1 a continuación ofrece una indicación para elegir la talla correcta. Localice su talla en las columnas a la izquierda de la tabla y luego seleccione la talla correcta del accesorio de regulación (13) del BNS en las columnas a la derecha según la anchura (A) de su pecho:

Talla UE	Talla EE.UU.	Circunferencia torácica en cm	Anchura torácica en cm (A)		
			Delgado	Normal	Corpulento
10-11 Jahre		72 (28.3")			
12-13 Jahre		76 (30.0")	XS	XS	XS
14-16 Jahre		80 (31.5")	XS	XS	XS
42	32	84 (33.0")	XS	XS	S
44	34	88 (34.6")	S	S	S
46	36	92 (36.25")	S	S	M
48	38	96 (37.75")	S	M	M
50	40	100 (39.4")	M	M	L
52	42	104 (41.0")	M	M	L
54	44	108 (42.5")	M	L	L
56	46	112 (44.1")	L	L	L
58	48	116(45.75")	L	L	XL
60	50	120 (47.25")	L	L	XL
62	52	124 (48.8")	L	XL	XL
64	54	128 (50.4")	XL	XL	-
66	56	132 (52.0")	XL	XL	-

Tabla 1 – Guía para la selección inicial.



2. Antes de efectuar la regulación se debe montar el estabilizador trasero (10):

- Desenganche el Sistema de cierre de desenganche rápido (4) y abra completamente el BNS.
- Con el collar volcado, apriete la sección de cola trasera elevada (6) hasta que las dos mitades estén en posición horizontal e introduzca el estabilizador trasero (10) en el perno (8).
- Empuje la placa de unión (9) hasta el tope y luego gire el estabilizador (10) a la derecha hasta que se bloquee cuando alcance la posición correcta.



Figura 6 - Sistema de cierre de desenganche rápido.

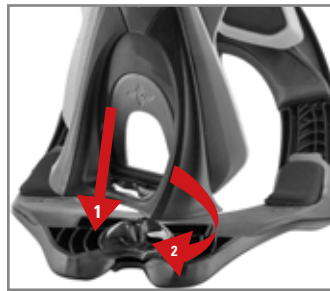


Figura 6.1 – Montaje del estabilizador trasero.

3. Mantenga las dos secciones del BNS abiertas detrás de la cabeza, introduzca el collar sobre los hombros y déjelo caer con naturalidad sobre los hombros antes de activar el Sistema de cierre de desenganche rápido (4). **Nota:** durante el uso normal se debe llevar el collar **sobre** las prendas de vestir y **debajo** de la pechera. El usuario debe probar el collar llevando prendas del mismo grosor que las que utiliza habitualmente para conducir.

- Presione ligeramente hacia abajo en los lados del BNS, cerca de los ganchos para el cinturón X-Strap (5).
- El collar se debe situar en una posición cómoda y natural, ejerciendo una ligera presión sobre el pecho y el dorso.
- Ahora se puede ayudar con el siguiente diagrama de flujo para seleccionar y regular correctamente la medida de su collar BNS.

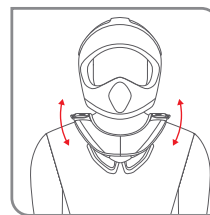
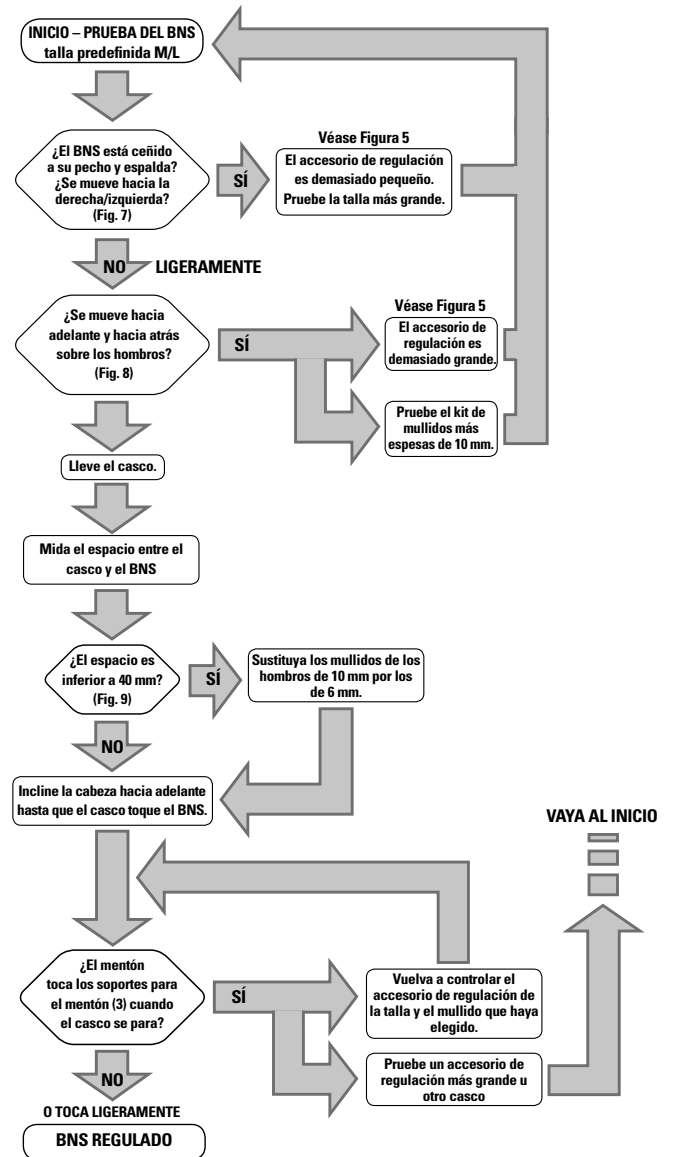


Figura 7 – Comprobación del juego izquierda/dcha.

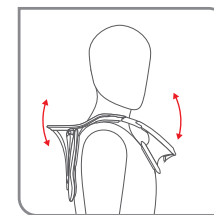


Figura 8 – Comprobación del juego adelante/atrás.

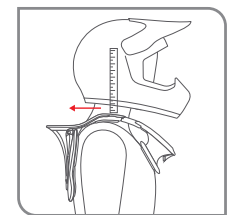


Figura 9 – Medida del espacio casco-BNS.

COLLARÍN BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA EL USUARIO

5. Cómo usar su collarín biónico (BNS)

Abrochar el BNS

Lleve el BNS según se describe en la sección correspondiente y quite la etiqueta de las advertencias del QRLS (4). Para abrochar el dispositivo, active completamente el QRLS y empuje firmemente hacia la garganta. **IMPORTANTE:** cuando el QRLS se bloquea completamente, se oye un 'clíc' de confirmación. Controle siempre que el QRLS esté cerrado correctamente antes de empezar a conducir. De no estar seguro, abra y vuelva a cerrarlo hasta que se oiga el clic de confirmación.

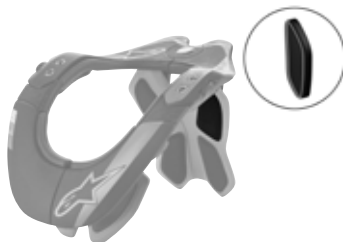


Figura 10 – Mullidos sustituyibles.

¡Atención! Cuando utilice el BNS por primera vez, se dará cuenta inmediatamente de la limitación de los movimientos de la cabeza. Al principio conduzca CON MUCHA PRECAUCIÓN hasta que se sienta a gusto con esta limitación de los movimientos.

Si una vez que haya transcurrido cierto tiempo sigue sintiéndose demasiado limitado en los movimientos, inténtelo otra vez después de haber quitado los mullidos de los hombros (2). De este modo obtendrá una mayor libertad de movimiento, pero se aconseja volver a intentarlo acoplando los mullidos después de algunos meses de utilización. De hecho, cuanto más alto sea el collar BNS sobre los hombros, hasta una distancia mínima de 40 mm (1,5 pulgadas) desde el fondo del casco, más posibilidades habrá de que el BNS surta el efecto deseado (véase la Figura 17).

5.1 Formas de asegurar el BNS

Antes usar por primera vez el collarín biónico, debe pensar en la forma en que desea usarlo. Se sugiere probar el BNS primero con la configuración independiente, la correa A-Strap o la correa X-Strap (ver a continuación).

5.1.1. Con la configuración independiente

Con la configuración independiente (Figura 11), el BNS se usa solo, sin ninguna chaqueta o correas adicionales. Se usa encima de la ropa que normalmente usa para andar en motocicleta.

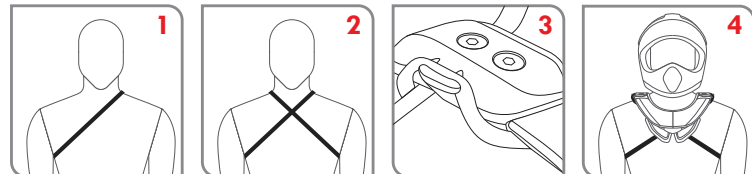


Figura 11 – Configuración Stand-alone.

5.1.2. Con la correa X-Strap (12)

La correa X-Strap (12) obtiene su nombre por la «X» que forman las correas al cruzarse sobre su pecho. Muchos usuarios prefieren la correa X-Strap porque es liviana y no deja ninguna correa visible sobre su camiseta. La correa X-Strap se vende con el BNS y se utiliza de la siguiente manera:

1. Tome una de las correas de la X-Strap y estírela lo suficiente como para pasar su cabeza y un brazo a través de ella. Suelte la correa lentamente y deje que se asiente debajo de su axila y sobre el hombro opuesto.
2. Repita este proceso con la segunda correa sobre su otro brazo y hombro. Las correas de la X-Strap ahora estarán en forma de «X» en su pecho.
3. Ahora, colóquese su camiseta y después el BNS a cada lado de su cuello y separe la camiseta de su cuello para poder ver la correa X-Strap. Tome la correa X-Strap, engánchela en el gancho para X-Strap (5) de su BNS y suéltela.
4. Repita esto con la correa del otro lado. El BNS ahora estará firmemente presionado sobre su hombro. La correa X-Strap también puede colocarse sobre su camiseta.



5.1.3. Con la correa A-Strap (vendida por separado)

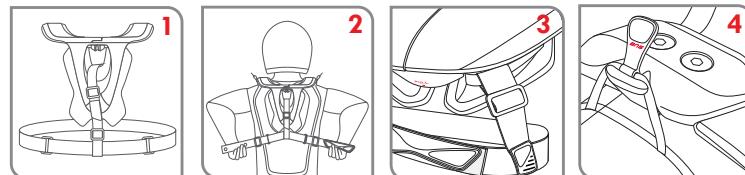
La correa A-Strap se vende por separado y ofrece al usuario otro sistema de correas ligero que se utiliza de la siguiente manera:



Correa A-Strap

La correa A-Strap puede usarse debajo o sobre su camiseta.

1. Abra la correa A-Strap y coloque la correa del estabilizador trasero a través de los estabilizadores traseros del BNS (10).
2. Abra el BNS y colóquelo alrededor de su cuello.
3. Enganche las correas frontales izquierda y derecha sobre la almohadilla para el pecho del BNS (11).
4. Active el sistema de bloqueo de desenganche rápido (4), cierre la correa para el pecho y haga los últimos ajustes a la correa A-Strap. El BNS ahora estará firmemente presionado sobre sus hombros.



5.2. Combinar el BNS con la chaqueta de protección

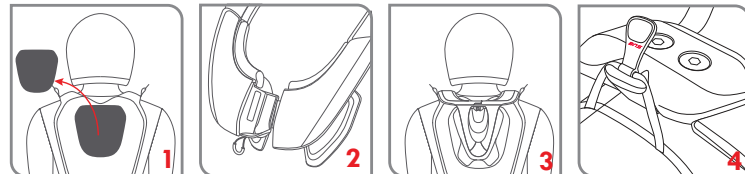
En la mayoría de los casos, es posible que deba usar el BNS con otro tipo de chaqueta de protección.

Alpinestars ofrece una amplia selección de chaquetas compatibles con el BNS que pueden dividirse en dos categorías: chaquetas de protección con placas traseras desmontables y chaquetas de protección sin placas traseras desmontables.

5.2.1. Usar el BNS con la chaqueta de protección

Asegúrese de seguir todos los pasos iniciales descritos en la Sección 5 para configurar su BNS correctamente y que se ajuste adecuadamente.

1. Si corresponde, desmonte la placa trasera de su chaqueta de protección compatible con el BNS. Use la chaqueta como lo haría normalmente, y asegúrese de que se realizaron todos los ajustes correctos antes de colocársela.
2. Tire del sistema de bloqueo de desenganche rápido (4), abra el BNS, coloque el BNS abierto detrás de su cabeza y deslícelo sobre ella.
3. Deje caer el BNS sobre sus hombros y active nuevamente el sistema de bloqueo de desenganche rápido (4). Asegúrese de que esté correctamente colocado.
4. Enganche los cordones elásticos de su chaqueta de protección en los ganchos de la correa X-Strap (5) de su BNS.



COLLARÍN BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA EL USUARIO

5.2.2. Uso del BNS en combinación con otros dispositivos de protección.

En la mayoría de los casos es probable que se lleve el BNS con otras formas de protección para el cuerpo.

Guía para el uso de los dispositivos de protección producidos por terceros.

Se subraya el hecho de que Alpinestars aconseja que no se utilice el BNS en combinación con dispositivos de otros productores. Sin embargo, si no es posible, SE DEBE respetar lo siguiente.

Artículos que incluyen protectores para los hombros.

Los mullidos para los hombros (2) SE DEBEN situar directamente sobre los hombros: no deben ser un obstáculo y no se deben situar sobre los protectores para los hombros.

Artículos que ofrecen protección contra las piedras.

Estos protectores se deben llevar DESPUÉS del Neck Support. Se aconseja separar la parte delantera de la trasera de estos dispositivos de protección y conectarlas (utilizando una abrazadera para cables o algo equivalente) a los ganchos del cinturón X-Strap (5).

Artículos que ofrecen protección contra los impactos

En general, se debería llevar cualquier chaqueta de protección DESPUÉS de haber llevado el BNS. Sin embargo, si esta operación crea problemas, es posible situar el Neck Support sobre las protecciones de pecho y espalda a condición de que los mullidos de los hombros (2) estén situados sobre los hombros. Por consiguiente podría ser necesario utilizar una talla más grande para el BNS.

5.3. Procedimiento para la apertura de emergencia

ATENCIÓN: cada vez que se sospecha una lesión, es mejor dejar que el personal médico cualificado realice todas las operaciones, incluyendo el desmontaje del collarín BNS siguiendo las instrucciones que se dan a continuación.

Existe la posibilidad de que a consecuencia de un accidente sea necesario quitar el BNS lo antes posible mientras el motorista herido todavía está en el suelo. El collarín BNS está diseñado para que esto sea posible:

1. Si el motociclista yace prono hay que girarlo con mucho cuidado sobre su espalda. Esto permite controlar las vías respiratorias y acceder al Dispositivo de cierre de desenganche rápido (4).
2. Abra el Dispositivo de cierre de desenganche rápido.
3. Mirando al motorista enfrente, mantenga la parte izquierda del collarín BNS en posición y abra con mucho cuidado la parte derecha hasta que se abra completamente. El estabilizador trasero (10) se desenganchará de la estructura.
4. Para separar las partes derecha e izquierda de la estructura, tire hacia arriba de la parte derecha de la estructura hasta que se bloquee, luego siga ejerciendo la fuerza hacia arriba y empiece a cerrar el collarín. Las dos partes de la estructura se desengancharán.
5. Una vez desenganchadas, quite la estructura del motorista separando con mucho cuidado las dos mitades la una de la otra.



Figura 12 – Apertura del BNS en una situación de emergencia.

6. Cuidado y mantenimiento

Cuidado de su collarín BNS

Después del uso, quite la suciedad excedente del BNS. Puede utilizar un paño húmedo o aclarar el dispositivo directamente bajo el agua fría. **NO** utilice dispositivos de lavado a alta presión, ya que podrían dañar algunas partes. **NO** utilice detergentes potentes a base de disolventes, ya que podrían perjudicar las prestaciones de las partes de goma.

Cuando no utilice su BNS, guárdelo en un lugar fresco y seco, preferentemente en su envase. Se aconseja realizar regularmente, cada pocos meses, los controles "pos-accidente" que se indican a continuación. Si el producto sufre daños por los cuales es necesario eliminarlo, se recomienda respetar las normas locales sobre los desechos.

Controles del BNS después de un accidente

Después de cada accidente (independientemente del hecho de que la cabeza haya chocado contra el suelo) es importante controlar si el BNS ha sufrido daños. Compruebe que:

- No haya roturas o falten piezas de material en la estructura principal (14, 15) o piezas de plástico (véanse las indicaciones a continuación relativas a la placa de unión (9)).
- El dispositivo se abra y cierre normalmente sin resistencia.
- No falten grandes partes de las piezas de goma.

Pequeñas rayas en la estructura o las piezas de goma no deberían constituir un problema. Sin embargo, si tiene dudas sobre el estado del BNS, DEBE hacer que lo controle un vendedor autorizado Alpinestars. Por lo general, si se observa uno de los daños indicados a continuación, el dispositivo (o la pieza que presenta el problema) se debe sustituir.

Sustitución de la placa de unión (9)

La placa de unión (9) está diseñada para alojarse en caso de accidentes de gravedad media o graves, principalmente para prevenir sobrecargas peligrosas en la espina dorsal – pero también si el collar recibe impactos laterales fuertes por el lado trasero que podrían transferir la fuerza de rotación a la estructura. Por lo tanto es posible que este componente se afloje en algunos accidentes, pero si el collar BNS no ha sufrido otros daños, se podrá reutilizar tras haberla sustituido. Para recibir la pieza de repuesto debe dirigirse a un vendedor autorizado Alpinestars. Las instrucciones que se indican a continuación le explican cómo se sustituye:

1. Quite el estabilizador trasero (10), que está en la posición contraria a la de montaje (véase la sección de regulación).
2. Utilice dos llaves Allen para quitar uno de los dispositivos de fijación cerca de la placa de unión (9).
3. Quite el eje para separar la placa de unión del estabilizador trasero (10).
4. Sustituya la placa de unión (9) con una nueva.
5. Vuelva a introducir el eje y empiece a atornillar los dispositivos de fijación. Se aconseja añadir un poco de adhesivo al dispositivo de fijación.
6. Apriete completamente ambos dispositivos de fijación y vuelva a instalar el estabilizador trasero (10) en la estructura.

Eliminación

Al final de su vida útil, se debe eliminar el producto con arreglo a las normativas locales en materia de desechos. No se han utilizado sustancias peligrosas para la producción del dispositivo.

7. Qué se debe saber sobre los mecanismos de la lesión en el cuello

Esta sección del manual se ha incluido para ofrecer una breve panorámica sobre las investigaciones realizadas durante el desarrollo de este producto. Trata algunos asuntos comunes que existen y aclara las situaciones en las que este dispositivo OFRECE y NO OFRECE protección. La información siguiente no se refiere exclusivamente al collarín BNS, sino que se aplica también a otros dispositivos de protección del cuello de fabricación rígida que funcionan en combinación con el casco.

Lesiones catastróficas en el cuello

El tipo de lesión que los motoristas temen mayormente es el de la espina dorsal con lesión paralizante que determina la conclusión de su carrera. Esto puede ocurrir con una lesión tanto en el cuello como en la **espalda**. Sin embargo, en esta sección trataremos solamente las que llamamos "lesiones catastróficas en el cuello" es decir las lesiones en el cuello suficientemente graves para causar la parálisis. El siguiente análisis abarca solamente las lesiones catastróficas en el cuello, ya que el collarín BNS está diseñado para el cuello y no para la espalda.

Lesión por compresión

El primer hecho clave es que en la conducción off-road el modo más probable de romperse el cuello ocurre cuando el motorista aterriza con la cabeza abajo, aplastándola bajo el peso del cuerpo. La lesión se produce por la compresión del cuello y cuanto más central sea el impacto, mayores serán las posibilidades de romperse el cuello, según se indica en la Figura 16 a continuación, en la que hemos acuñado el término "cono de vulnerabilidad". El daño se produce casi instantáneamente.

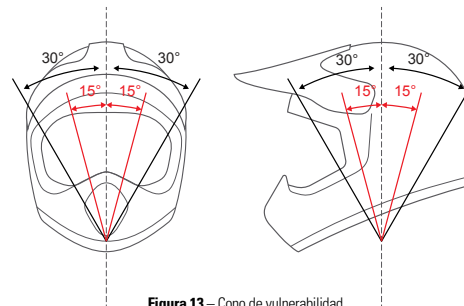


Figura 13 – Cono de vulnerabilidad.

COLLARÍN BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA EL USUARIO

Si aterriza directamente sobre la cabeza (área roja), habrá una alta probabilidad de romperse el cuello. Sin embargo, a medida que se aleja del centro, la posibilidad se reduce de tal modo que a partir de 30° y más las ocasiones de romperse el cuello disminuyen considerablemente. Esto porque también se reduce la intensidad de la fuerza a la que está sometido el cuello. La Figura 14 indica que cuanto más lateral sea el aterrizaje, menor será la fuerza canalizada hacia el cuello.

La gravedad de la lesión depende principalmente de la altura de la que se cae y NO de la velocidad respecto al suelo. A menudo se dice que un piloto "no estaba conduciendo a gran velocidad" o que "era una caída insignificante". La verdad es que caer sobre la cabeza de una altura superior a 55 cm es suficiente para romperse el cuello incluso estando parados.

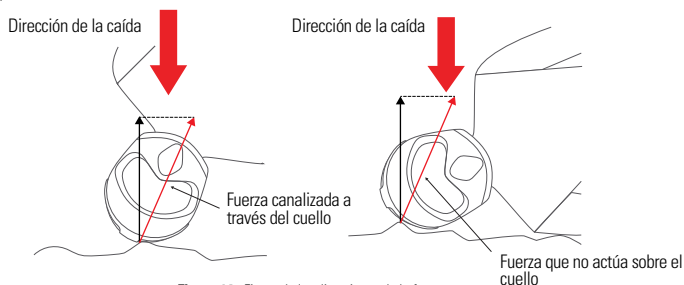


Figura 14 - Figura de las direcciones de la fuerza.

También cabe notar que se puede correr el riesgo de sufrir la misma lesión si la cabeza choca contra algo o se resbala rápidamente en el suelo y la cabeza choca contra un obstáculo, según se indica en la Figura 15.

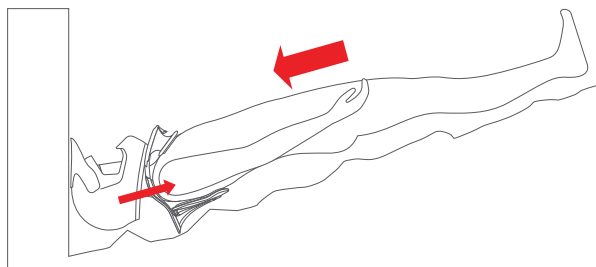


Figure 15 - Impacto horizontal con el cuerpo que sigue.

Lesión por hiperflexión e hiperextensión

El segundo hecho clave en la conducción off-road es que muy probablemente la hiperflexión (plegado hacia adelante) y la hiperextensión (plegado hacia atrás) NO son las causas de la lesión catastrófica en el cuello, como habitualmente se cree. Esto es debido a que cuando la cabeza choca contra el suelo la fuerza de impacto de pico se transfiere al cuello en los primeros milisegundos. Esta compresión causa una fractura sin que la cabeza prácticamente se haya casi movido de su posición. Este es el momento más vulnerable para el cuello. En el tiempo en que el cuello se hiperextiende o flexiona (unos 150-300 milisegundos) las fuerzas de pico iniciales se disuelven, haciendo que la fractura del cuello sea menos probable. Sin embargo, la energía restante es suficiente para causar una lesión muscular, según se indica en las figuras 16, 17 y 18.

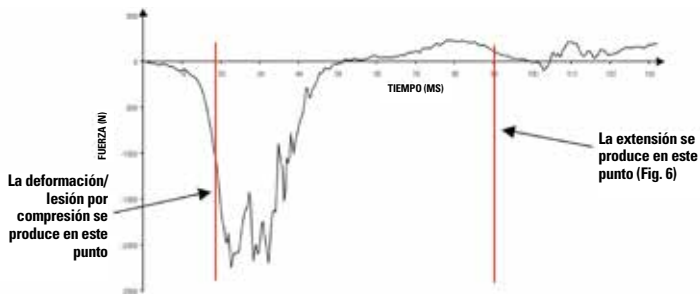


Figura 16 - Gráfico de la fuerza que atraviesa un cadáver que choca contra una superficie suave.

(Fuente: R W Nightingale - ©1996 Reimpresión autorizada)

4 msec - Contacto



18 msec - Lesión por compresión



Figura 17 - Fotografía del impacto a 4 y 18 ms.

(Fuente: Journal of Bone and Joint Surgery (US) Marzo de 1996, Volumen 78A - N.º 3. © 1996 Reimpresión autorizada)

32 msec - Flexión



90 msec - Extensión

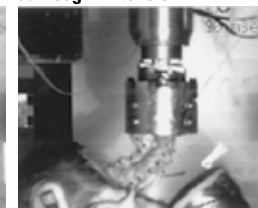


Figura 18 - Fotografía del impacto a 32 y 90 ms que muestra la flexión y la torsión (gama de movimientos NORMAL).

(Fuente: Journal of Bone and Joint Surgery (US) Marzo de 1996, Volumen 78A - N.º 3. © 1996 Reimpresión autorizada)

La Figura 16 (parte de un experimento universitario) representa el gráfico de la fuerza de compresión que atraviesa el cuello en caso de impacto en el orden cabeza-cuello-tronco de un cadáver. La compresión produce una flexión del cuello a 18 ms que, a su vez, causa una lesión catastrófica. En la foto de la figura 17 se puede observar la distorsión del cuello cuando se produce el daño, aunque la cabeza esté completamente recta. La foto de la figura 18 representa el experimento en progresión. La cabeza inicia la flexión a 32 ms y la extensión a 90 ms, pero cabe notar que, aunque el movimiento a 90 ms parezca notable, corresponde completamente a la gama de los movimientos normales (en este caso no se habla de "hiperextensión"). Observando el gráfico resulta evidente que la fuerza presente no está relacionada con el ángulo con el que la cabeza se mueve, sino que disminuye a medida que la cabeza se mueve. En cambio, lo que causa el daño es la energía transferida al punto de impacto.

Lesión por latigazo

El tercer hecho clave en la conducción off-road es que la lesión por latigazo no se produce prácticamente nunca. La lesión por latigazo se produce cuando el cuerpo está sujeto pero la cabeza puede moverse libremente (como la de un pasajero con la tira de seguridad abrochada en el coche). En el impacto el tira bloquea el cuerpo pero la cabeza sigue la trayectoria. Esto puede causar la hiperflexión de la cabeza, pero sin el pico de impacto representado en la Figura 16. En estas circunstancias se puede demostrar que productos como el collarín BNS pueden reducir el pico de la torsión (o flexión) al cual está sujeto el cuello y, por consiguiente, reducir las lesiones musculares, PERO el riesgo de una lesión catastrófica causada por latigazo conduciendo una moto es irrelevante, ya que el cuerpo nunca está sujeto.

8. Qué se debe saber sobre el funcionamiento del BNS

Considerando la tecnología utilizada para el BNS, este dispositivo desempeña una función relativamente simple: funciona como trayectoria de carga alternativa alrededor del cuello, redistribuyendo los esfuerzos de compresión que causan las lesiones que el cuello habitualmente recibe de otras partes del cuerpo en caso de accidente y reduciendo, por lo tanto, la posibilidad de una lesión catastrófica.

Analogía de una lesión por compresión con el agua

En esta sección se describe una analogía con el agua para que el motorista pueda comprender mejor cómo y cuándo la carga o el esfuerzo se desvían del cuello gracias al collarín. A tal fin debemos imaginar el cuello como si fuera un tubo, con el agua como carga. Los objetos rígidos descargan bien, a diferencia de los blandos.

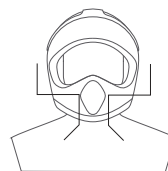


Figure 19 - Analogía del cuello con un tubo.

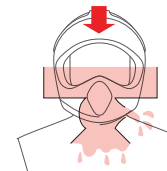


Figure 20 - El impacto está representado por la repentina salida de agua.

En la figura 19 el cuello está representado por un tubo sutil en un sistema hidráulico. La Figura 20, en cambio, muestra lo que ocurre cuando se obliga demasiada agua a pasar por un tubo sutil en un espacio de tiempo demasiado pequeño: el tubo se rompe. Aplicando la analogía al cuello en un accidente con consiguiente impacto en la cabeza que comportaría la transferencia de una gran carga (o esfuerzo) sobre el cuello en un breve periodo de tiempo, el cuello respondería precisamente como el tubo, rompiéndose.

COLLARÍN BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - INFORMACIÓN IMPORTANTE PARA EL USUARIO

Mejorar la transferencia de la carga – es decir – facilitar el flujo de agua

Continuando con la analogía del agua, se puede afirmar que para impedir que el tubo explote tenemos que reducir el flujo de agua, ensanchar/reforzar el tubo o añadir un segundo tubo. El flujo de agua, al igual que la fuerza aplicada a la cabeza en caso de accidente, depende de los factores externos que no se pueden controlar prontamente. Análogamente, al igual que el "tubo", la talla y la resistencia del cuello son estándar según el cuerpo de cada persona y, por lo tanto, no se pueden modificar. Por consiguiente, la única opción realista es añadir un segundo tubo para desviar una parte de agua o desviarla del primer tubo. Esto es sustancialmente lo que se intenta hacer llevando el collarín BNS: desviar la fuerza del cuello al BNS ("segundo tubo"). Desgraciadamente, como es necesario mantener un espacio entre el casco y el collarín para permitir a la cabeza moverse durante la conducción, es como si el segundo tubo no estuviese siempre presente.

Esto significa que, en caso de accidente, si se recibe un choque en la cabeza antes de establecer el contacto entre el casco y el collarín, el resultado podría ser el mismo que se obtendría sin llevar nada, como se indica en el gráfico de la Figura 21. Las huellas negras representan un maniquí para crash test Hybrid III que recibe un impacto en la cabeza de 573 julios, mientras que las huellas rojas representan la misma situación con el uso del collarín, pero sin contacto entre éste y el casco antes del impacto. Como se puede notar, en este caso el hecho de llevar o no llevar el dispositivo no determina una diferencia sustancial. **Por lo tanto, los usuarios DEBEN ser conscientes de que, en las situaciones más críticas, las posibilidades de fracturarse el cuello son todavía muy altas, aunque se lleve el collarín BNS o productos similares.**

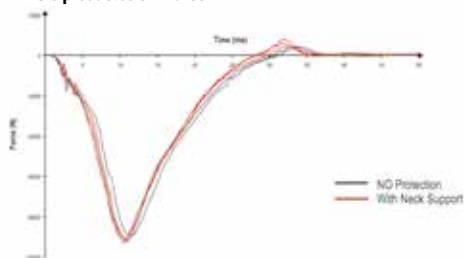


Figura 21 – Gráfico de las fuerzas que actúan sobre el cuello del maniquí Hybrid III durante el impacto axial en la cabeza.

Sacar ventaja del collarín BNS

Por lo tanto, alguien podría comprensiblemente cuestionar la utilidad del producto. Es necesario que haya un espacio para conducir y girar la cabeza... pero por consiguiente la fuerza no se puede transferir automáticamente. El beneficio se obtiene cuando hay un contacto entre el casco y el collarín o si el espacio entre los dos es muy reducido. Volviendo a la analogía con el agua, la Figura 22 a continuación indica las diferencias en el impacto cuando la cabeza está inclinada hacia atrás en contacto con diferentes tipos de protecciones. Para explicar esto se debe comprender que los objetos rígidos transmiten bien las fuerzas a diferencia de los blandos. Por ejemplo, si se sienta en una silla de madera, ésta soportará su cuerpo, es decir la carga, inmediatamente, mientras que si se sienta en un sofá se hundirá en los almohadones que efectivamente moderan la transferencia de la carga de su cuerpo a la estructura situada debajo. Esta es la razón por la que el collarín BNS es sustancialmente rígido (también las partes de goma) ya que cuanto más rígido sea, mejor se desviará del cuello la carga o la fuerza a la que está sujeta la cabeza en caso de accidente. Analizando la figura se puede observar que, si no se lleva el dispositivo, el sistema permanece sustancialmente invariado, aunque se aconseje encarecidamente plegar la cabeza hacia atrás incluso cuando no se lleva el collarín BNS. Cuando se lleva un collarín blanco, existe un segundo "tubo", pero la transferencia de la fuerza es tan limitada que la mayoría de la fuerza atraviesa igualmente el cuello (el tubo inicial). Llevando el BNS se establece un contacto rígido entre el casco y el collarín que crea un "segundo tubo" más amplio y, en este caso, PUEDE desviar la fuerza que habría atravesado el cuello y evitar así una lesión potencialmente catastrófica en el cuello.



Figure 22 – Analogías de la transferencia de carga con la cabeza plegada hacia atrás.

Por consiguiente es importante que el usuario comprenda que en un accidente **el casco debe estar en contacto con el BNS antes del impacto para garantizar una protección óptima.**

Por supuesto, en la confusión del accidente esto no es siempre posible. Sin embargo, también una reducción del espacio entre el casco y el collarín puede marcar la diferencia. El gráfico en la Figura 23 muestra, mediante una simulación por ordenador, la carga de compresión sobre el cuello de un individuo (datos procesados con un cadáver) que recibe un impacto frontal de 573 julios: con un espacio de 55 y 30 mm entre el casco y el dispositivo antes del impacto no hay diferencia, pero con 20 y 10 mm se empieza a notar que la diferencia reduce la carga sobre el cuello de 2300 a 1700 Newton (unos 60 kg). Esto sucede porque el cuello se comprime durante el impacto y el daño se produce habitualmente después de una compresión típica de 15-20 mm. Si el collarín BNS consigue interrumpir esta compresión total, el daño sufrido será inferior.

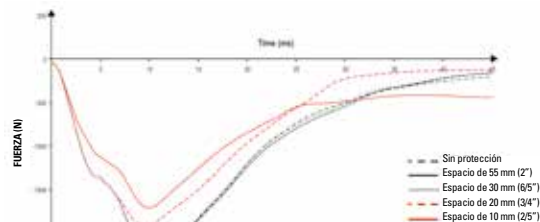


Figura 23 – Gráfico de las fuerzas de compresión en el cuello en un impacto frontal simulado con un modelo humano.

Eficacia del collarín BNS en las lesiones no catastróficas

La hiperflexión y la hiperextensión del cuello a menudo causan distensiones y distorsiones musculares en el cuello. Limitando el movimiento total de la cabeza, el BNS puede reducir los límites dentro de los que los músculos pueden sufrir lesiones, con la ventaja de reducir su gravedad. La ventaja es la misma en el raro caso de la lesión por latigazo.

Lesiones causadas por el collarín BNS para proteger el cuello.

Es importante comprender que el collarín no funciona como el protector para la espalda o las protecciones para las rodillas. Estos dispositivos contienen materiales diseñados para absorber la energía deformándose y comprimiéndose. Esto es aceptable en la medida en que la pérdida de espesor en el área de impacto no es significativa. El BNS, en cambio, funciona según el principio contrario: debe transmitir la carga con la compresión mínima, ya que la diferencia entre 18 y 23 mm podría marcar la diferencia entre una lesión catastrófica y una no catastrófica. El problema es que para proteger el cuello, la energía se transmite a las otras partes del cuerpo que a su vez podrían sufrir una lesión.

En particular, el collar BNS se ha desarrollado para minimizar el riesgo de lesión colateral en las otras partes del cuerpo en accidentes no críticos. Si por una parte nunca se puede eliminar totalmente la posibilidad de esta lesión, por otra la goma especial en la parte inferior del collar sirve para reducir el riesgo. Cuando el anillo superior del collar BNS entra en contacto con el casco durante el accidente, transmite la fuerza de modo uniforme a la goma. Por lo tanto, la goma empuja el cuerpo y transmite la carga a un área amplia, deformándose de modo crucial en los puntos donde se ejerce la presión puntiforme (como por ejemplo en la parte superior de la clavícula). Esta es una ventaja respecto a un sistema completamente rígido, ya que las fuerzas del impacto tienen menos probabilidades de ser canalizadas hacia un único punto.



ALPINESTARS.COM

CE CAT 2 - Reg. EU 2016/425

BIONIC

BNS TECH 2

INFORMAÇÕES CRÍTICAS SOBRE A SEGURANÇA É ARRISCADO IGNORÁ-LAS

SAFETY CRITICAL INFORMATION
IGNORE AT YOUR PERIL

INFORMATIONS CRITIQUES SUR LA SÉCURITÉ
LES IGNORER ENTRAÎNE DES RISQUES

INFORMAZIONI CRITICHE SULLA SICUREZZA
IGNORARLE È UN VOSTRO RISCHIO

KRITISCHE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT
DIE NICHTBEACHTUNG DIESER HINWEISE IST ALLEIN IHR RISIKO

INFORMACIÓN CRÍTICA SOBRE LA SEGURIDAD
IGNORARLA SIGNIFICA CORRER UN RIESGO

安全な取り扱いについて
マニュアルを必ずお読みください。

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

KRITIEKE INFORMATIE BETREFFENDE DE VEILIGHEID
Het negeren van deze informatie is op eigen risico

KRITISK INFORMATION OM SÄKERHETEN
Ignoreras på egen risk

KRIITTISTÄ TIETOA TURVALLISUUDESTA
laiminlyönti omalla vastuulla

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO BEZPEČNOST
Jejich ignorování je na vlastní nebezpečí

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE
Ignorovanie dôležitých bezpečnostných informácií na vlastné nebezpečenstvo

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA
Ignorując je, działasz na na własne ryzyko

A BIZTONSÁGRÓL SZÓLÓ LÉNYEGES INFORMÁCIÓK
Figyelmen kívül hagyásukkal Ön kockáztat

ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
Το να τις αγνοήσετε είναι δική σας ευθύνη



Atenção!

ANTES DE USAR O SUORTE PARA PESCOÇO BNS É IMPORTANTÍSSIMO LER E ENTENDER BEM ESTE MANUAL. ALÉM DISSO, ESCOLHENDO UTILIZAR ESTE PRODUTO EXPLICITAMENTE CONSIDERA-SE QUE:

1. Leu e entendeu o manual.
2. Está consciente que guiar uma motocicleta é uma atividade intrinsecamente perigosa e um esporte altamente arriscado que pode causar lesões pessoais graves e até mesmo morte, considerando a ampla gama de riscos que há neste esporte, independentemente das medidas de segurança adotadas.
3. Reconheceu e assumiu os riscos de lesões e mesmo morte inerentes a esta atividade.
4. Compreendeu que, como motociclista, quando guiar deve tomar o máximo cuidado com a própria integridade física, assim como que nenhum produto tem a capacidade de garantir proteção contra eventuais lesões em seguida a quedas, colisões, impactos, perdas de controle ou similares.
5. **A Alpinestars não garante, assegura, nem representa, explícita ou implicitamente, que este produto possa ser comercializado ou seja apropriado para finalidades específicas, nem que o mesmo impeça qualquer tipo de lesão no pescoço, na cabeça ou outras.**
6. A utilização deste produto é exclusivamente a risco do usuário.

Renúncia de pedidos de indenização

Comprando este produto, o comprador assume todos os riscos e a responsabilidade pelas perdas, danos ou lesões derivantes do seu uso e RENUNCIA a qualquer reivindicação face à Alpinestars e/ou as suas filiais, distribuidores, fornecedores e agentes pelos danos, diretos, indiretos, consequentes ou similares por causa de lesões físicas, inclusive mas não limitadas: a morte ou perdas financeiras ou de lucros que pode haver em consequência do uso do suporte para pescoço BNS ou de qualquer alegado defeito do mesmo.

DECLARAÇÃO DE CONFORMIDADE UE

A Declaração de Conformidade UE deste EPI pode ser descarregada em: www.eudeclaration.alpinestars.com

Explicação dos símbolos marcados no produto


 = Produtor


 = Marcação CE


CAT 2 - Reg. UE 2016/425 = Indica que este produto foi oficialmente certificado por um organismo notificado segundo as orientações estipuladas no Regulamento Europeu UE 2016/425

2018 = Ano de Fabrico

BNS 5 = Código de Certificação da Proteção Cervical BNS TECH 2

 = Indica que o produto é aconselhado exclusivamente para uso fora de estradas.

 = Leia as instruções antes de usar.

 = Indicação do tamanho marcada nos acessórios de regulação do tamanho (figura 1, parte 13).

1. Introdução

O suporte para pescoço BNS (Bionic Neck Support) foi projetado para diminuir as possibilidades de uma lesão catastrófica no pescoço do motociclista. É considerada "lesão catastrófica no pescoço" a lesão em que o pescoço é sujeito a uma compressão suficientemente forte para causar fratura e eventualmente paralisia. As pesquisas mostram que estas lesões acontecem principalmente em acidentes em que o motociclista cai de cabeça para baixo, indo comprimir com o próprio peso de maneira traumática o pescoço. Este produto é realizado para ser usado ao redor do pescoço e interagir com a parte de baixo do capacete colocado na cabeça de maneira apropriada para proporcionar, no impacto, um trajeto de carga alternativo para as forças de compressão. Este produto tem CERTIFICAÇÃO CE. Isto significa que, de acordo com o Regulamento Europeu (UE) 2016/425, este produto foi sujeito a um exame UE de tipo pelo organismo notificado n.o 0498 (Ricotest, Via Tione 9, Pastrengo, VR, 37010, Itália) e pode, deste modo, ser oficialmente considerado como um EPI de Categoria II ao abrigo do presente Regulamento.

Para poder transmitir melhor estas solicitações, o vão entre o capacete e o BNS deve ser o menor possível. Entretanto, apesar do ideal ser não haver nenhum vão, isto NÃO é factível, já que o motociclista deve poder mexer a cabeça sem limitações significativas, para poder guiar de maneira segura e confortável. Por motivos de segurança (não medicinais), é preferível um vão mínimo de aproximadamente 40 mm. (1,5 polegadas), mas como é necessário manter um vão para poder guiar, permanece SEMPRE um risco de fratura do pescoço, mesmo usando este suporte para pescoço BNS. Por isto uma solução de compromisso é, no caso de acidente, tentar mexer a cabeça em qualquer direção (preferivelmente para trás) para tentar criar contacto entre o capacete e o suporte para pescoço ANTES do impacto. Os pilotos também devem ter consciência que evitar notáveis solicitações do pescoço significa que as mesmas podem lesionar outras partes do corpo, principalmente as clavículas. Apesar do projeto deste suporte para pescoço ter sido otimizado para diminuir estes riscos, os mesmos não podem ser evitados. O suporte para pescoço também pode diminuir a gravidade das lesões musculares associadas à hiperflexão e hipertensão do pescoço, limitando os movimentos gerais da cabeça e do pescoço em um acidente.

As últimas duas seções deste manual ilustram brevemente os princípios técnicos das recomendações acima.

É vivamente aconselhável ler estas recomendações.

Neste guia o suporte para pescoço biônico BNS (Bionic Neck Support) é indicado pela sigla BNS.

SUPOORTE PARA PESCOÇO BNS (BIONIC NECK SUPPORT)- INFORMAÇÕES IMPORTANTES PARA O USUÁRIO

2. Conhecer a sua Proteção Cervical Bionic Neck Support

Neste guia, os números (entre parênteses) referem-se às peças da figura 1.

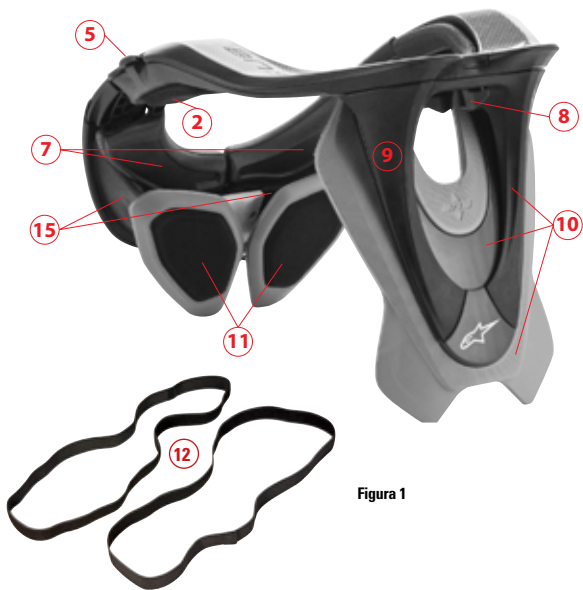
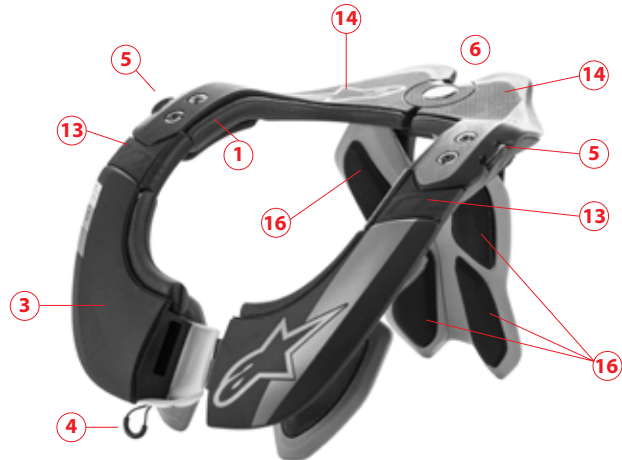


Figura 1

- 1) Apoio para ombros
- 2) Enchimento dos ombros
- 3) Suporte do queixo
- 4) Sistema de fecho de desengate rápido (QRSL)
- 5) Ganchos do cinto em 'X'
- 6) Parte final traseira
- 7) Enchimentos da estrutura para o queixo
- 8) Pino pivô
- 9) Placa para prender
- 10) Estabilizador traseiro
- 11) Enchimento do peito
- 12) Cinto em 'X'
- 13) Acessórios de regulação do tamanho
- 14) Estrutura posterior
- 15) Componentes dianteiros da estrutura
- 16) Enchimentos do estabilizador traseiro

Observação: o jogo de enchimentos é formado pelas peças número (2), (11) e (16).



Figura 2 - Sistema de fecho de desengate rápido: colocação/retirada rápida e eficaz, que possibilita enganchar com extrema facilidade e segurança, além de abrir rapidamente em caso de emergência.

3. Estabilizador traseiro de cómodo design ergonômico.

Estabilizador traseiro (10): desenvolvido para potenciar o PFR (soltura progressiva da força) e dispersar as cargas extremas de energia. Os enchimentos de estabilização foram estudados para transmitir as solicitações após um impacto longe da coluna vertebral (vértebras do tórax).



Figura 3 – Estabilizador traseiro / Placa para prender, Soltura Progressiva da Força (PFR).



Figura 4 – Enchimentos do estabilizador traseiro de cómodo design ergonômico.

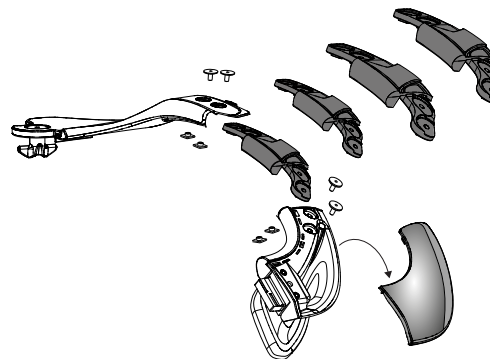


Figura 5 – Acessórios de regulação do tamanho.

SUORTE PARA PESCOÇO BNS (BIONIC NECK SUPPORT)- INFORMAÇÕES IMPORTANTES PARA O USUÁRIO

4. Configuração da sua Proteção Cervical Bionic Neck Support

A Alpinstars recomenda realizar a regulagem usando o capacete e a roupa que costuma usar quando anda de motocicleta.

Importância do capacete

O modo de usar este dispositivo não depende da marca do capacete que usar, entretanto o capacete pode influenciar notavelmente os movimentos da cabeça e mudar o vão entre o capacete e o suporte para pescoço BNS. Alguns capacetes que se encaixam muito embaixo na parte de trás podem limitar os movimentos da cabeça mesmo colocando um BNS da maneira certa. Além disso, o capacete que usar **deve ser do tamanho certo**. Um capacete pequeno demais (por ex.: com a parte de baixo da mandíbula para fora ou não em linha com a calota do capacete preso) pode deixar um vão grande demais diminuindo a eficácia do suporte para pescoço BNS e expondo a mandíbula a risco de lesão. Por outro lado, um capacete grande demais diminuirá os movimentos da cabeça, além de comprometer a integridade física do piloto. Por estes motivos, é importante regular o suporte para pescoço com o capacete que costumar usar.

O BNS Tech foi projetado de maneira a assegurar um caimento personalizado, regulável e seguro.

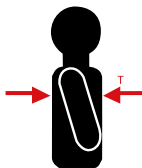
O sistema SAS (sistema de regulagem do tamanho) possibilita regular o suporte de maneira versátil e sob medida os tamanhos desde XS (XP) até M, e desde L (G) até XL (XG). Os jogos de enchimentos permutáveis de espuma EVA associada mediante combinação com Lycra (6 mm. e 10 mm.) para a parte dianteira, traseira e para os ombros possibilitam regular com precisão o suporte para pescoço BNS em função das necessidades específicas do motociclista. Também contribuem para torná-lo compatível com outros sistemas de proteção do corpo. Sistema para prender: o suporte para pescoço BNS é equipado com o Sistema X-Strap, constituído por um cinto fino e leve para ser usado por cima ou embaixo da blusa prendendo este dispositivo no corpo do motociclista.

Como colocar o BNS

1. O comprimento dos acessórios de regulagem (13) determina o tamanho do BNS. A seguinte tabela 1 fornece as indicações para a escolha do tamanho certo. Encontre o próprio tamanho nas colunas da esquerda da tabela e, em seguida, selecione o tamanho certo do acessório de regulagem (13) do BNS nas colunas da direita, em função do tamanho (A) do próprio peito:

Tamanho Europa	Tamanho USA	Circunferência do tórax em cm.	Tamanho do tórax (T)		
			Magro	Normal	Grande
10-11 anos		72 (28.3")			XS
12-13 anos		76 (30.0")	XS	XS	XS
14-16 anos		80 (31.5")	XS	XS	XS
42	32	84 (33.0")	XS	XS	S
44	34	88 (34.6")	S	S	S
46	36	92 (36.25")	S	S	M
48	38	96 (37.75")	S	M	M
50	40	100 (39.4")	M	M	L
52	42	104 (41.0")	M	M	L
54	44	108 (42.5")	M	L	L
56	46	112 (44.1")	L	L	L
58	48	116 (45.75")	L	L	XL
60	50	120 (47.25")	L	L	XL
62	52	124 (48.8")	L	XL	XL
64	54	128 (50.4")	XL	XL	-
66	56	132 (52.0")	XL	XL	-

Tabela 1 – Guia para a escolha inicial.



2. É necessário montar o estabilizador traseiro (10) antes de regular o suporte.

(a) Desenganche o sistema de fecho de desengate rápido (4) e abra o BNS inteiramente.

(b) Com o suporte para pescoço virado de cabeça para baixo, aperte a parte final traseira erguida (6) de maneira que as duas metades estejam em posição horizontal e coloque o estabilizador traseiro (10) sobre o pino (8).

(c) Empurre a placa para prender (9) até o fundo e, em seguida, rode o estabilizador (10) à direita até se prender ao chegar à sua posição.



Figura 6 – Sistema de fecho de desengate rápido.

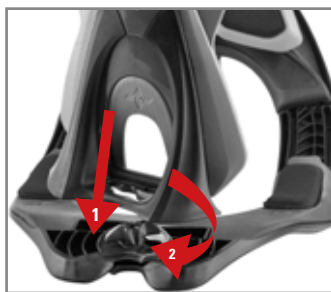


Figura 6.1 – Montagem do estabilizador traseiro

3. Mantenha duas seções do suporte BNS abertas atrás da cabeça, enfie o suporte por cima dos ombros e solte-o para descer de maneira natural até os ombros, antes de acionar o sistema de fecho de desengate rápido (4). Observação: durante a utilização normal, o suporte deve ser vestido em cima da roupa e por baixo da proteção do peito. O usuário deve experimentar o suporte usando roupa da mesma espessura da que costuma usar para guiar a motocicleta.

4. Pressione levemente para baixo a estrutura do suporte BNS aos lados dos ganchos para a correia X-Strap (5).

5. O suporte para pescoço deve chegar a uma posição cômoda e natural, e exercer uma leve pressão no peito e nas costas.

6. Use então o seguinte diagrama de fluxos para escolher e regular corretamente a medida do seu suporte para pescoço BNS.

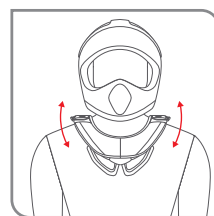
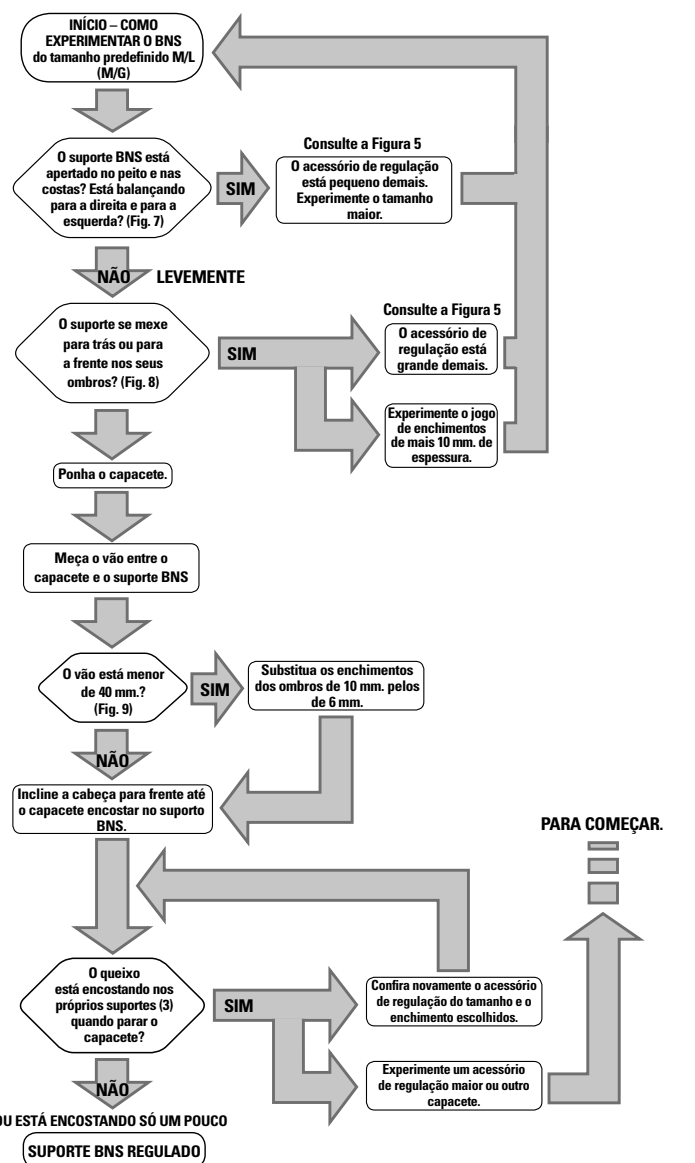


Figura 7 – Verificação da folga à direita/esquerda.

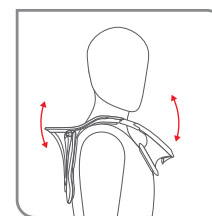


Figura 8 – Verifica da folga na frente/atrás.

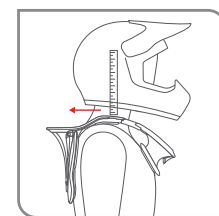


Figura 9 – Medição do vão entre o capacete e o BNS.

SUORTE PARA PESCOÇO BNS (BIONIC NECK SUPPORT)- INFORMAÇÕES IMPORTANTES PARA O USUÁRIO

5. Utilização da sua Proteção Cervical Bionic Neck Support

Como prender o BNS

Vista o suporte BNS da maneira descrita na respectiva seção e retire a etiqueta com as advertências do sistema QRLS (4). Para prender o dispositivo, acione completamente o sistema QRLS (4) e empurre com força rumo à garganta. **IMPORTANTE:** quando o sistema QRLS fechar inteiramente, ouve-se um 'clique' confirmando. Assegure-se que o QRLS esteja fechado corretamente antes de começar a conduzir. Se estiver com dúvida, abra-o e feche-o novamente até ouvir o clique confirmando.

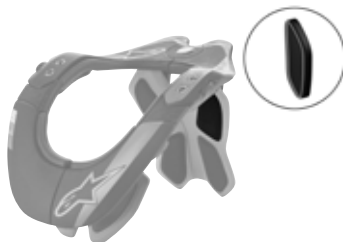


Figura 10 – Enchimentos substituíveis.

Atenção! A primeira vez que for usar o BNS sentirá imediatamente a limitação dos movimentos da cabeça. No começo guie COM MUITO CUIDADO até sentir-se à vontade com esta limitação de movimentos.

Se, mesmo depois de um pouco, continuar a sentir os movimentos limitados demais, retire os enchimentos dos ombros (2) e experimente outra vez. Desta maneira haverá um pouco mais de liberdade de movimento, mas é recomendável voltar de novo a montar os enchimentos, depois de alguns meses de uso. Isto porque quanto mais alto estiver o suporte para pescoço BNS sobre os ombros, até a distância mínima de 40 mm. (1,5 polegadas) até o fundo do capacete, maior será a possibilidade do BNS ter o efeito desejado (Vide a figura 17).

5.1 Formas de fixação da proteção BNS

Antes da sua primeira viagem com a proteção Bionic, deve pensar sobre a forma como gostaria de a usar. É recomendado que experimente primeiro a proteção BNS nas configurações independente, correia-A ou correia-X (consulte abaixo).

5.1.1. Na configuração independente

Na configuração independente (Figura 11) a proteção BNS é utilizada sem qualquer armadura corporal ou correias adicionais. É utilizada sobre a roupa que costuma utilizar na condução.



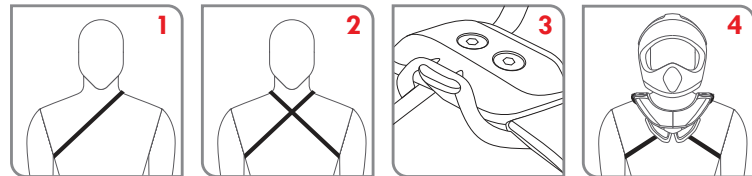
Figure 11 – Configuração autônoma.

5.1.2. Com a correia-X (12)

A correia-X (12) é assim designada porque quando é utilizadas as correias cruzam-se em 'X' sobre o peito. Muitos utilizadores apreciam a correia-X porque é leve e não tem qualquer correia visível sobre a camisola. A correia-X é vendida com a proteção BNS e é utilizada como apresentado a seguir:

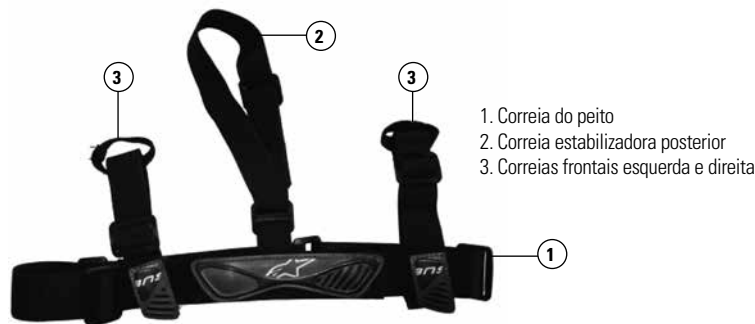
1. Pegue numa das correias-X e estique-a o suficiente para colocar a cabeça e um braço através desta. Solte a correia lentamente e deixe-a assentar sob a axila e sobre o ombro oposto.
2. Repita este processo para a segunda correia sobre o outro braço e ombro. Neste momento, as correias-X estarão em forma de X no seu peito.
3. Agora, vista a sua camisola e, em seguida, coloque a proteção BNS em ambos os lados do pescoço e afaste a camisola do pescoço para que a correia-X fique exposta. Pegue na correia-X e puxe-a sobre o gancho da correia-X (5) da sua proteção BNS e, em seguida, solte-a.
4. Repita este procedimento com a correia do outro lado. A proteção BNS deverá estar firmemente assente e pressionada para baixo no seu ombro.

A correia-X também poderá ser utilizada sobre a camisola.



5.1.3. Com a correia-A (vendida separadamente)

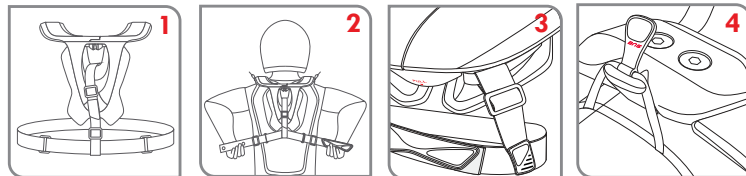
A correia-A é vendida separadamente e proporciona aos motociclistas outro sistema de correias leves para utilizar como se segue:



Correia-A

A correia-A pode ser utilizada sob ou sobre a camisola.

1. Abra a correia-A, e ajuste a correia estabilizadora posterior através dos estabilizadores BNS posteriores (10).
2. Abra a proteção BNS e coloque-a à volta do seu pescoço.
3. Encaixe as correias frontais direita e esquerda sobre os apoios da almofada do peito BNS (11).
4. Encaixe o sistema de bloqueio de libertação rápida BNS (4), feche a correia do peito e faça os ajustes finais da correia-A, conforme necessário. A proteção BNS deverá estar firmemente assente e pressionada para baixo nos seus ombros.



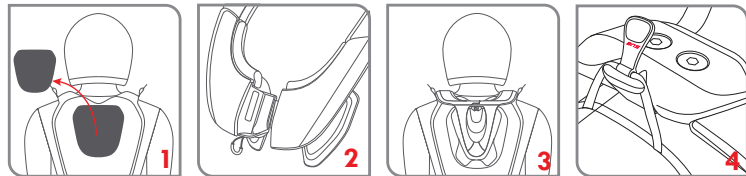
5.2. Combinar a proteção BNS com a armadura corporal

Na maioria dos casos, é provável que a proteção BNS seja utilizada com alguma outra forma de armadura corporal. A Alpinestars disponibiliza uma vasta seleção de proteções BNS compatíveis com armaduras corporais que podem ser divididas em duas categorias; armaduras corporais com painéis posteriores em disco removíveis e armaduras corporais sem painéis posteriores em disco removíveis.

5.2.1. Utilizar a proteção BNS com a armadura corporal

Certifique-se de que seguiu todos os passos iniciais descritos na Seção 5 para configurar adequadamente a proteção BNS e que esta encaixa corretamente.

1. Se aplicável, retire o painel posterior em disco da proteção BNS compatível com a armadura corporal. Coloque a armadura tal como o faria normalmente garantindo que todos os ajustes foram realizados corretamente antes de a colocar.
2. Puxe o sistema de bloqueio de libertação rápida (4), abra a proteção BNS, segure a proteção BNS aberta atrás da cabeça e deslize-a sobre os ombros.
3. Deixe a proteção BNS cair sobre os ombros e encaixe novamente o sistema de bloqueio de libertação rápida (4). Certifique-se que está devidamente encaixada.
4. Prenda os cordões elásticos da armadura corporal sobre o gancho da correia-X (5) da proteção BNS.



SUORTE PARA PESCOÇO BNS (BIONIC NECK SUPPORT)- INFORMAÇÕES IMPORTANTES PARA O USUÁRIO

5.2.2. Uso do BNS junto com outro equipamento de proteção.

Na maioria dos casos é provável que se use BNS com outras formas de proteção para o corpo.

Guia para uso com equipamento de proteção produzido por outros fabricantes.

Ressalta-se que a Alpinestars aconselha para não se usar o BNS junto com equipamento de proteção de outros fabricantes. Entretanto, se não for possível, DEVE-SE obedecer ao seguinte.

Artigos com protetores para os ombros.

Os enchimentos do (2) DEVEM ser posicionados diretamente sobre os ombros: não devem estorvar nem serem colocados em cima dos protetores dos ombros.

Artigos com proteção contra pedras.

Estes protetores devem ser vestidos DEPOIS do Suporte para Pescoço. É aconselhável manter separada a parte dianteira da traseira destes protetores e prendê-los (utilizando um cordão ou equivalente) nos ganchos do cinto em 'X' (5).

Artigos com proteção contra batidas

Em geral, deve-se vestir o casaco de proteção DEPOIS de ter vestido o BNS. Entretanto, se esta operação criar problemas, é possível posicionar o Suporte para Pescoço sobre as proteções para o peito e as costas, desde que os enchimentos dos ombros (2) sejam colocados em cima dos ombros. Por isto poderá ser necessário escolher uma tamanho maior do.

5.3. Processo de abertura de emergência

ATENÇÃO: cada vez que se suspeitar de uma lesão, é melhor todas as operações serem realizadas por pessoal médico qualificado, inclusive retirar o suporte para pescoço BNS, seguindo as instruções apresentadas logo abaixo.

Há possibilidade que, após um incidente, seja necessário retirar o BNS o mais rápido possível, com o motociclista ferido ainda deitado no chão. O suporte para pescoço BNS foi projetado para possibilitar esta operação:

1. Se o motociclista estiver deitado de costas, será necessário virá-lo com muito cuidado para ficar deitado virado para cima. Desta maneira será possível controlar as vias respiratórias e liberar o acesso ao fecho de desengate rápido (4).
2. Abra o dispositivo de fecho de desengate rápido.
3. Olhando o motociclista de frente, segure a parte esquerda do suporte para pescoço BNS no lugar e abra, com muito cuidado, a parte direita até abrir-se inteiramente. O estabilizador traseiro (10) se desenganchará da estrutura.
4. Para separar a parte direita da estrutura da parte da esquerda, puxe para cima a parte direita até prender-se, em seguida, continuando a exercer força para cima, comece a fechar o suporte. As duas partes da estrutura se desengancham.
5. Depois de desenganchá-las, retire a estrutura do motociclista, separando com muito cuidado, as duas metades, uma da outra.



Figura 12 – Abertura do BNS em situação de emergência.

6. Cuidados e manutenção

Cuidados com o seu suporte para pescoço BNS

Depois de cada utilização, retire do BNS a sujeira em excesso. Pode utilizar um pano úmido ou enxaguar o dispositivo diretamente com água fria. **NÃO** utilize equipamento de limpeza com alta pressão, porque poderá danificar algumas peças. **NÃO** utilize detergentes potentes a base de solventes, porque poderão prejudicar o desempenho das peças de borracha.

Quando não usar o seu BNS, deixe-o guardado num lugar fresco e seco, preferivelmente dentro da própria embalagem. É aconselhável realizar periodicamente as verificações “depois de um acidente” apresentadas a seguir. Se o produto sofrer danos tão grandes que deva ser jogado fora, é recomendável obedecer aos regulamentos locais para a eliminação de resíduos.

Verificações do BNS depois de um acidente

Depois de cada acidente (independentemente da cabeça ter batido no chão ou não) é importante verificar se o BNS sofreu danos. Assegure-se que:

- Não haja rachaduras nem estejam faltando pedaços do material da estrutura principal (14,15), ou peças de plástico (vide as seguintes indicações sobre a placa para prender (9)).
- O dispositivo abra e feche normalmente sem resistência.
- Não estejam faltando pedaços grandes das peças de borracha.

Pequenos arranhões na estrutura ou nas peças de borracha não devem ser um problema; entretanto, se tiver dúvidas sobre o estado do BNS, DEVE mandar um revendedor autorizado da Alpinestars verificá-lo. Em geral, se for houver um dos danos listados acima, o dispositivo (ou a parte com problema) deverá ser substituído.

Substituição da placa para prender (9)

A placa para prender (9) foi projetada de maneira que se desaperte no caso de acidentes médios ou graves, principalmente para prevenir sobrecargas perigosas na espinha dorsal – mas também se o suporte para pescoço receber impactos laterais fortes por trás, que possam transferir força de rotação à estrutura. Portanto, é possível que esta peça solte-se em alguns acidentes, mas desde que o suporte para pescoço BNS não tenha sofrido outros danos, poderá ser reutilizado depois de substituir a placa. Para pedir peças sobressalentes, dirija-se a um revendedor autorizado da Alpinestars. As seguintes instruções ilustram como substituir a placa:

1. Retire o estabilizador traseiro (10), com as operações da montagem, mas na ordem contrária (vide a seção de regulação).
2. Utilize duas chaves de ponta sextavada para retirar um dos dispositivos prendedores que há perto da placa para prender (9).
3. Retire a vareta para soltar a placa para prender do estabilizador traseiro (10).
4. Substitua a placa para prender (9) com uma nova.
5. Coloque novamente a vareta e comece a enroscar os dispositivos prendedores. É recomendável acrescentar um pouco de adesivo nos dispositivos prendedores.
6. Aperte até o fundo ambos os dispositivos prendedores e monte novamente o estabilizador traseiro (10) na estrutura.

Eliminação

No final da sua vida útil, o produto deve ser eliminado em conformidade com as normativas locais em matéria de resíduos. Não foram utilizadas substâncias perigosas para a produção deste equipamento.

7. O que é necessário saber sobre os mecanismos das lesões no pescoço

Esta seção do manual foi incluída para fornecer uma breve panorâmica sobre as pesquisas efetuadas no decorrer do desenvolvimento deste produto; trata de algumas pressuposições comuns que há e esclarece as situações em que este dispositivo FORNECE ou NÃO FORNECE proteção. As seguintes informações não são exclusivamente para o suporte para pescoço BNS, mas também valem para outros dispositivos de proteção do pescoço de fabricação rígida que funcionam em combinação que um capacete.

Lesões catastróficas do pescoço

O tipo de lesão que os motociclistas temem mais é o da espinha dorsal que acaba a carreira deles com uma lesão paralisante. Isto pode acontecer com uma lesão quer no pescoço, quer nas costas. Nesta seção, entretanto, trataremos apenas das chamadas “Lesões catastróficas do pescoço”, ou seja, as lesões do pescoço suficientemente graves para causar paralisia. Na seguinte análise há apenas as lesões catastróficas do pescoço, porque o suporte para pescoço BNS foi projetado para o pescoço e não para as costas.

Lesão por compressão

O primeiro fato fundamental é que quando fora de pistas, a maneira mais provável de quebrar o pescoço é quando o motociclista cair de cabeça para baixo, comprimindo a cabeça com o peso do corpo. A lesão é causada pela compressão do pescoço, quanto mais o impacto for central, maiores serão as possibilidades de quebrar o pescoço, da maneira ilustrada na Figura 16 a seguir, em que usamos o termo “cone de vulnerabilidade”. O dano sofrido acontece quase instantaneamente.

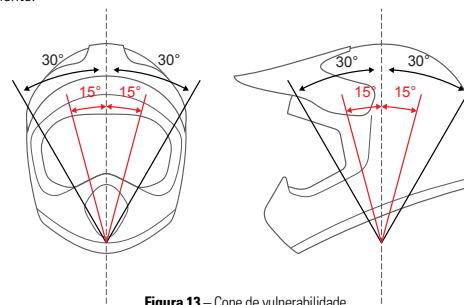


Figura 13 – Cone de vulnerabilidade.

SUPOORTE PARA PESCOÇO BNS (BIONIC NECK SUPPORT)- INFORMAÇÕES IMPORTANTES PARA O USUÁRIO

Se cair diretamente sobre a cabeça (área vermelha), haverá uma alta probabilidade de quebrar o pescoço. Entretanto, à medida que se afastar do centro, esta possibilidade vai diminuindo, de maneira que a 30° ou mais, as ocasiões para quebrar o pescoço diminuem notavelmente. Isto porque também diminui a intensidade da força a que é submetido o pescoço. A Figura 14 ilustra como tanto mais de lado se cair, menos força será conduzida ao pescoço. A gravidade da lesão depende principalmente da altura da queda e NÃO da velocidade no terreno. Muitas vezes se diz que um piloto "não estava correndo muito" ou que "era só um tombinho". A verdade é que cair de cabeça, de uma altura de mais de 55 cm, é suficiente para quebrar o pescoço mesmo se estiver parado.

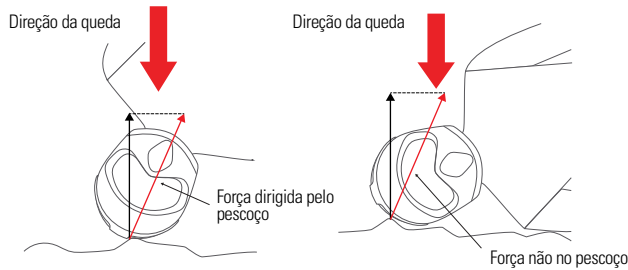


Figura 14- Ilustração das direções da força.

Observe também que se pode arriscar a mesma lesão se algo bater na cabeça ou escorregar-se repentinamente no solo e bater a cabeça em um obstáculo, da maneira mostrada na Figura 15.

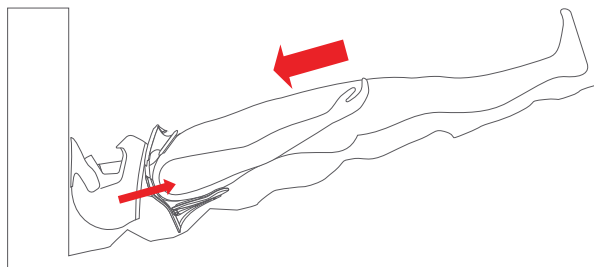


Figura 15 - Impacto horizontal com o corpo que segue.

Lesão de hiperflexão e hipertensão

O segundo fato fundamental para andar de motocicleta fora de pistas é que a hiperflexão (curvar-se para frente) e a hipertensão (curvar-se para trás) muito provavelmente NÃO são causas da lesão catastrófica no pescoço, apesar de muita gente pensar que sim. Isto porque quando se bate a cabeça no chão, a força de impacto máximo é transferida ao pescoço nos primeiros milissegundos. Esta compressão causa uma fratura sem a cabeça se mexer do lugar. É neste ponto que o pescoço é mais vulnerável. No tempo em que o pescoço estiver hipertenso ou dobrado (aproximadamente 150 a 300 milissegundos) estas forças máximas iniciais dissolvem-se tornando menos provável uma fratura do pescoço. Entretanto, a energia restante é suficiente para causar lesão muscular, da maneira mostrada nas figuras 16, 17 e 18.

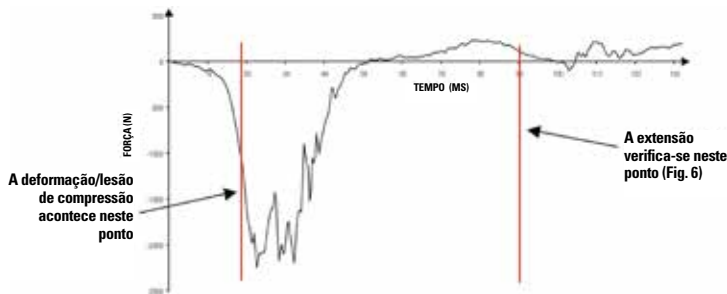
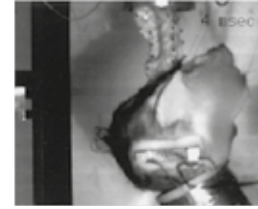


Figura 16 - Gráfico da força que atravessa um cadáver que bate em uma superfície macia.

(Fonte: R W Nightingale - ©1996 reprodução autorizada)

4 msec. / Contato



18 msec. - Lesão de compressão

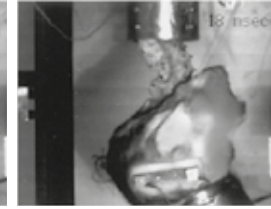


Figura 17 - Fotografia do impacto a 4 e a 18 msec.

(Fonte: Journal of Bone and Joint Surgery (USA) março de 1996 - volume 78A - N.º 3. © 1996 Reprodução autorizada)

32 msec. / Flexão



90 msec. - Extensão

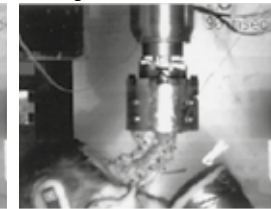


Figura 18 - Fotografia do impacto a 32 e a 90 msec, que mostra a flexão e a torção (intervalo NORMAL).

(Fonte: Journal of Bone and Joint Surgery (USA) março de 1996 Volume 78A - N.º 3. © 1996 Reprodução autorizada)

A Figura 16 (parte de uma experiência universitária) mostra o gráfico da força de compressão que atravessa o pescoço no caso de impacto nesta ordem: cabeça/pescoço/tronco de um cadáver. A compressão provoca uma flexão do pescoço a 18 msec, que causa, por seu lado, uma lesão catastrófica. Na foto da figura 217 pode-se observar como o pescoço parece torto quando é causado o dano, mesmo se a cabeça estiver totalmente reta. A foto da figura 18 mostra a experiência em ato. A cabeça dobra-se a 32 msec e estende-se a 90 msec, mas note-se como, mesmo se o movimento a 90 msec parecer notável, encontra-se inteiramente no intervalo dos movimentos normais (neste caso não se fala de "hipertensão"). Observando o gráfico, torna-se evidente que a força presente não é correlata ao ângulo em que a cabeça se move, mas sim diminuirá à medida que a cabeça mover-se; por outro lado, é a energia transferida ao ponto de impacto que causa dano.

Lesão por trauma cervical tipo chicote

O terceiro fator fundamental para andar de motocicleta fora de pistas é que praticamente nunca há trauma cervical tipo chicote. Este trauma acontece quando o corpo é retido, mas a cabeça estiver solta para mover-se (como a de um passageiro em um carro preso pelo cinto de segurança). Na batida, o cinto prende o corpo, mas a cabeça continua a seguir o trajeto para a frente. Isto pode fazer a cabeça dobrar para frente, mas sem o pico de impacto ilustrado na Figura 16. Nestas circunstâncias, pode-se demonstrar que equipamento como o suporte para pescoço BNS pode diminuir o pico da torção (ou flexão) a que é sujeito o pescoço e, portanto, diminuir as lesões musculares, MAS o risco de lesão catastrófica devido a um trauma cervical tipo chicote guiando uma motocicleta é insignificante porque o corpo nunca é retido.

8. O que é necessário saber sobre o funcionamento do BNS

Considerando a tecnologia empregada pelo BNS, este suporte desempenha uma função relativamente simples: funciona como trajeto alternativo ao redor do pescoço para a carga, redistribuindo as solicitações de compressão que causam as lesões a que normalmente é sujeito o pescoço por outras partes do corpo em caso de acidente e, portanto, diminuindo a possibilidade de lesão catastrófica.

Analogia de uma lesão com uma compressão com a água

Nesta seção, é ilustrada uma analogia com a água para o motociclista entender melhor como e quando a carga ou as solicitações são desviadas do pescoço graças ao suporte para pescoço. Para isto devemos imaginar que o pescoço é um tubo e que a água é a carga. Os objetos rígidos descarregam a carga bem, os macios não.

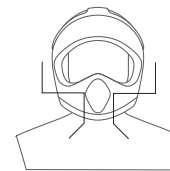


Figura 19 - Analogia do pescoço com um tubo.

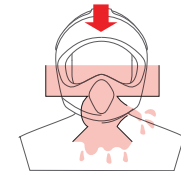


Figura 20 - O impacto é representado por uma repentina saída de água.

Na figura 19, o pescoço é representado por um tubo fino em um sistema hidráulico. Por outro lado, a Figura 20 ilustra o que acontece quando excessiva água é forçada a passar por um tubo fino num prazo curto demais: arrebenta o tubo. Aplicando a analogia no pescoço em um acidente com conseqüente impacto na cabeça que implique a transferência de uma grande carga (ou solicitação) ao pescoço num prazo curto, o pescoço responderá como o tubo, partindo-se.

SUORTE PARA PESCOÇO BNS (BIONIC NECK SUPPORT)- INFORMAÇÕES IMPORTANTES PARA O USUÁRIO

Melhorar a transferência de carga – ou seja – facilitar o fluxo de água

Continuando com a analogia da água, pode-se afirmar que para impedir que o tubo arrebente, deve-se diminuir o fluxo de água, ou aumentar/reforçar o tubo, ou acrescentar um segundo tubo. O fluxo de água, como a força exercida na cabeça em caso de acidente, depende de fatores externos que não podem ser prontamente controlados. Do mesmo modo que com o "tubo", o tamanho e a resistência do pescoço são padrão considerando o corpo de cada um e, portanto, não podem ser mudados. Portanto, a única opção realista é acrescentar um segundo tubo para desviar um pouco de água, ou então, desviar água do primeiro tubo. Este é substancialmente o que se tenta fazer usando o suporte para pescoço BNS: desviar a força do pescoço ao BNS ("segundo tubo"). Infelizmente, como é necessário manter um vão entre o capacete e o suporte para a cabeça poder mexer-se para guiar, é como se o segundo tubo não estivesse sempre presente.

Isto significa que, no caso de acidente, se receber-se uma batida na cabeça antes do contato entre o capacete e o suporte para pescoço, o resultado poderá ser o mesmo que haveria sem usar nenhum equipamento de proteção, como mostrado pelo gráfico da Figura 21. Os traços pretos representam um manequim de teste de colisão Hybrid III que sofreu um impacto na cabeça de 573 Joules, enquanto que os traços vermelhos representam a mesma situação usando o suporte para pescoço, mas sem contato do mesmo com o capacete antes do impacto. Como se pode observar, neste caso não há diferença substancial entre usar ou não este equipamento. **Portanto, os usuários DEVEM estar conscientes que, nas situações mais críticas, as possibilidades de fraturar o pescoço ainda serão muito altas, mesmo usando o suporte para pescoço BNS ou produtos similares.**

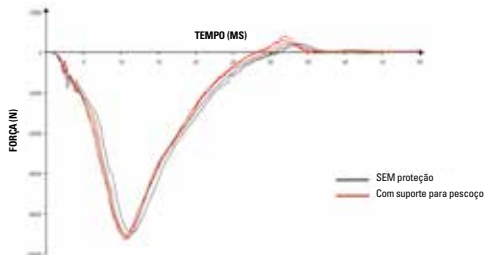


Figura 21 – Gráfico das forças que agem no pescoço do manequim Hybrid III durante um impacto axial na cabeça.

As vantagens do suporte para pescoço BNS

Portanto, é compreensível que há quem duvide da utilidade deste equipamento. É necessário haver um vão para poder virar a cabeça e guiar... mas, em consequência disso, a força não pode ser transferida automaticamente. Haverá vantagens quando HOUVER contato do capacete no suporte para pescoço, ou se o vão entre os dois for muito pequeno. Voltando à analogia com a água, a Figura 22 logo abaixo mostra as diferenças no impacto quando a cabeça estiver inclinada para trás em contato com vários tipos de proteções. Para explicar isto, é necessário entender que os objetos rígidos transmitem bem as forças, e os macios não. Por exemplo, sentando em uma cadeira de madeira, esta sustenta o seu corpo, ou seja, a carga, imediatamente; por outro lado, sentando num sofá macio, afunda-se nas almofadas que efetivamente atrasam a transferência da carga do seu corpo à estrutura de baixo. E por isto que o suporte para pescoço BNS é substancialmente rígido (inclusive as partes de borracha), já que quanto mais rígido for, tanto melhor será desviada do pescoço a carga ou a força a que for sujeita a cabeça em caso de acidente. Analisando a figura, pode-se observar como, não usando o equipamento, o sistema substancialmente não mudará, apesar de ser muito aconselhável dobrar a cabeça para trás mesmo quando não usar um suporte para pescoço BNS. Quando usar um suporte mole, há um segundo "tubo", mas a transferência da força é tão limitada que grande parte da força atravessa mesmo assim o pescoço (o tubo inicial). Usando um BNS cria-se um contato rígido entre o capacete e o suporte para pescoço, criando um "segundo tubo" mais amplo e, neste caso, PODE-SE desviar a força que atravessaria o pescoço e, portanto, evitar uma lesão no pescoço potencialmente catastrófica.



Figura 22 – Analogias da transferência de carga com a cabeça dobrada para trás.

Em consequência disso, é importante o usuário compreender que em um acidente, para receber proteção ideal, o capacete deve estar encostado no BNS antes do impacto.

Obviamente, na confusão do acidente, isto nem sempre é possível; entretanto, mesmo uma redução do vão entre o capacete e o suporte para pescoço pode fazer diferença. O gráfico na Figura 23 mostra, mediante uma simulação no computador, a carga de compressão no pescoço de um indivíduo (dados do cadáver elaborados) que recebe um impacto frontal de 573 Joules: com um vão de 55 até 30 mm. entre o capacete e o equipamento antes do impacto não há diferença, mas entre 20 e 10 mm. começa-se a notar como a diferença diminui a carga no pescoço de 2.300 para 1.700 Newtons (aproximadamente 60 kg.). Há isto porque durante o impacto o pescoço comprime-se e o dano acontece normalmente depois de uma compressão típica de 15 a 20 mm. Se o suporte para pescoço BNS conseguir interromper esta compressão total, o dano sofrido será menor.

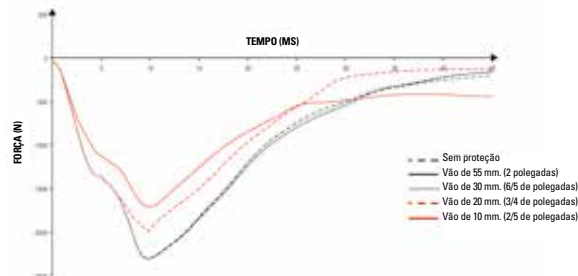


Figura 23 – Gráfico das forças de compressão no pescoço de um modelo humano com um impacto frontal simulado.

Eficácia do suporte para pescoço BNS nas lesões não catastróficas

A hiperflexão e a hipertensão do pescoço muitas vezes causam distensões e entorses musculares no pescoço. Limitando o movimento total da cabeça, o BNS pode diminuir os limites dentro dos quais os músculos podem sofrer lesões, com a vantagem de diminuir a gravidade das mesmas. Há esta mesma vantagem no caso raro de trauma cervical tipo chicote.

Lesões provocadas pelo suporte para pescoço BNS protegendo o pescoço.

É importante compreender que o suporte para pescoço não funciona como a proteção para as costas nem a para os joelhos. Estes dispositivos contêm materiais projetados para se deformar e se comprimir para absorverem energia. Nestes casos isto é aceitável à medida em que a perda de espessura na área de impacto não é significativa. Por outro lado, o BNS funciona em base ao princípio contrário: deve transmitir a carga com a mínima compressão porque a diferença entre 18 e 23 mm. poderá significar a diferença entre uma lesão catastrófica e uma não catastrófica. O problema é que para proteger o pescoço, a energia é transmitida às demais partes do corpo que então poderão sofrer lesão.

Especificamente, o suporte para pescoço BNS foi desenvolvido para minimizar o risco de lesão colateral na demais parte do corpo em acidentes não críticos. Por um lado, nunca se pode eliminar inteiramente a possibilidade desta lesão, por outro lado a borracha especial que há sobre a parte de baixo do suporte para pescoço serve para diminuir o risco. Quando o anel de cima do suporte para pescoço BNS encostar no capacete no durante um acidente, o anel transmitirá a força de maneira uniforme à borracha. A borracha em seguida aperta-se no corpo e transmite a carga a uma área ampla, deformando-se de maneira crucial nos pontos onde exercer pressão pontual (como, por exemplo, no topo da clavícula). Esta é uma vantagem sobre os sistemas inteiramente rígidos, porque as forças liberadas têm menos probabilidade de ser dirigidas a um único ponto.

CE CAT 2 - Reg. EU 2016/425

BIONIC

BNS TECH 2

安全な取り扱いについて
マニュアルを必ずお読みください。

SAFETY CRITICAL INFORMATION
IGNORE AT YOUR PERIL

INFORMATIONS CRITIQUES SUR LA SÉCURITÉ
LES IGNORER ENTRAÎNE DES RISQUES

INFORMAZIONI CRITICHE SULLA SICUREZZA
IGNORARLE È UN VOSTRO RISCHIO

KRITISCHE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT
DIE NICHTBEACHTUNG DIESER HINWEISE IST ALLEIN IHR RISIKO

INFORMACIÓN CRÍTICA SOBRE LA SEGURIDAD
IGNORARLA SIGNIFICA CORRER UN RIESGO

INFORMAÇÕES CRÍTICAS SOBRE A SEGURANÇA
É ARRISCADO IGNORÁ-LAS

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

KRITIEKE INFORMATIE BETREFFENDE DE VEILIGHEID
Het negeren van deze informatie is op eigen risico

KRITISK INFORMATION OM SÄKERHETEN
Ignoreras på egen risk

KRIITTISTÄ TIETOA TURVALLISUUDESTA
laiminlyönti omalla vastuulla

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO BEZPEČNOST
Jejich ignorování je na vlastní nebezpečí

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE
Ignorovanie dôležitých bezpečnostných informácií na vlastné nebezpečenstvo

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA
Ignorując je, działasz na na własne ryzyko

A BIZTONSÁGRÓL SZÓLÓ LÉNYEGES INFORMÁCIÓK
Figyelmen kívül hagyásukkal Ön kockáztat

ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
Το να τις αγνοήσετε είναι δική σας ευθύνη



注意!

バイオニック・ネックサポートをご利用の前に、必ず本マニュアルをよく読んでご理解いただく事が非常に重要です。また本製品のご利用にあたって明瞭な保証に対する次の事項からお読みください:

1. マニュアルをよく読み、ご理解いただくようお願いします。
2. モーターバイクの運転には危険を伴い、重傷又は死に至る可能性も高く、広範囲にわたる危険性が見通されるため、たとえ安全装備を着用したとしても、リスクの高いスポーツであると自覚をお持ちください。
3. 傷害や生死にかかわる危険性につながる活動である事を認識してください。
4. 二輪ライダーとして、運転中は安全に細心の注意をはらうべきであり、転倒、衝突や衝撃また制御不能などさまざまな傷害に対し、完全な保護能力を保証できる製品は存在しない事をご理解ください。
5. アルパインスターズは、**頸部、頭部、その他へのあらゆる傷害を阻止する製品として、またいかなる使用目的においても、製品の市場性および適応性、言及の有無のどちらも、また記述、権利、保証に関して一切責任を負いません。**
6. 本製品の利用に関して、利用者ごとの責任において請け負われま


損害賠償請求の放棄

本製品を購入した場合、購入者は製品の利用による**損傷や、損失の責任**、そして**傷害のすべてのリスクを負う事**となります。またアルパインスターズ、加盟店、卸業者、小売業者、販売代理店へ対し、いかなる**直接・間接的損害、生死の無制限も含む結果的および同様の身体障害、またバイオニック・ネックサポートの使用やその他欠陥が推測された上で引き起こった金融損害、および収益の損失に対してのいかなる請求も放棄**します。

EU適合宣言

この防護具のEU適合宣言については以下のURLにてダウンロードが可能です: www.eudeclaration.alpinestars.com

製品マークのご案内


 = 製造元


 = CEマーク

CAT 2 - Reg. EU 2016/425 = この製品は正式に欧州規制EU2016/425によって認定されています。

2018 = 製造年

BNS 5 = BNS (バイオニック・ネックサポート) TECH 2 Neck Supportの認証番号

 = オフロード・オートバイレース専用提案された製品を示しています。

 = 使用前に説明書をお読みください。

 = アダプターにサイズ参照。(表1、13番のパーツ)

1. イントロダクション

バイオニック・ネックサポートは、二輪ライダーの頸部の重度傷害を軽減する目的で設計されました。「頸部重度傷害」は首に対する傷害であり、骨折や身体の不随まで引き起こす事のあるかなり強い圧縮力が原因となります。調査ではこのような傷害のほとんどが、ライダーが頭部から転倒し、頸部に自身の体重圧力がかかり損傷する事故によるものと確認しています。本製品は正しくフィッティングされたヘルメットの下部と相互に作用し、首周りの部分に着用されるようデザインされ、衝撃や圧力の負担を別軸方向へ分散させます。本製品はCEマークに認定されています。つまり、欧州規制 (EU) 2016/425に關係していることを意味し、ボディ製品#0498として (リコテスト、ティオネ通り9、パストレンゴ、VR、37010、Italy) EUタイプ試験に属され、この規制を基に個人防護具カテゴリーに正式に属されることになります。

これらの力を最良に移動させるには、ヘルメットとバイオニック・ネックサポートとの隙間ができるだけ狭くなくてははいけません。例えば、隙間がまったく無いように出来ればベストですが、これは実行不可能です。またライダーは快適で安全な運転を保護するため、著しい制限なしに頭部を動かさなければなりません。安全の理由より (医療ではない)、最小約40mm (1.5インチ) の幅を持つ事が好ましく、運転ができるように隙間を維持する必要があります。たとえバイオニック・ネックサポートを着用したとしても、頸部骨折の危険性は常に残ります。このように、危険性は事故の場合にあり、さまざまな方向へ頭部が動くかを試し (できれば後部にも) ヘルメットとサポート間のコンタクトさせる事を、衝突の前に努めるようお願いいたします。二輪ライダーは頸部から著しい力を引き離す事、それはとくに鎖骨など、他の部位に損傷を与える可能性がある事を認識しなければなりません。一方、バイオニックのデザインには、リスクはもちろん残りますが、それら危険性の軽減のために最良に設計されています。またバイオニックは、事故での首と頭の一般的な動きを制限する事によって、頸部のハイパーフレクション (過度前方屈曲) とハイパーエクステンション (過度後方屈曲) に関係した筋肉傷害の程度を減らす事も可能です。

このマニュアルの最後の二つの項目では、上記の推奨のテクニカルな原理について簡単に紹介いたします。必ずお読みいただくようお願いいたします。

この説明書では、“バイオニック・ネックサポート”を、BNSと略称する場合もあります。

2. バイオニック・ネックサポートを知る

下記の(番号)は、このイラスト図1での各パーツを示します。

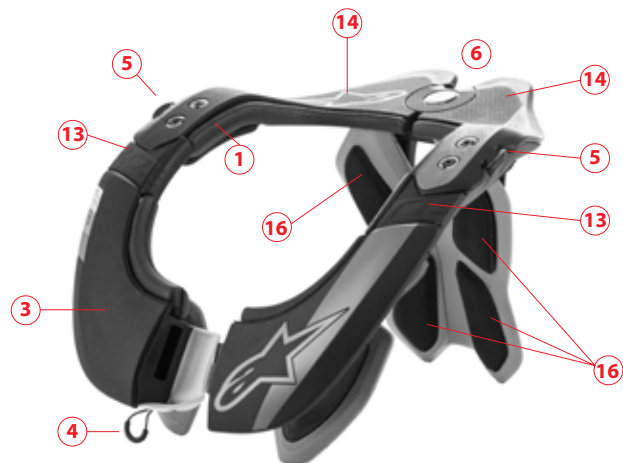


図1

- | | |
|------------------------------------|-------------------|
| 1) ショルダーマウンティング | 9) アタッチメント・プレート |
| 2) ショルダーパッド | 10) 後部スタビライザー |
| 3) 顎サポート | 11) チェスト・パッド |
| 4) クイック・リリース・ロック
ング・システム (QRLS) | 12) X-ストラップ |
| 5) X-ストラップ・クリップ | 13) サイズ・アダプター |
| 6) 後部テールセクション | 14) リアフレーム |
| 7) 顎フレーム・パッド | 15) フロントフレーム・パーツ |
| 8) ピボット・キー | 16) 後部スタビライザー・パッド |

注意: パッド・セットは、(2)、(11)、(16)のパーツによって構成されています。



図2 - クイック・リリース・ロックング・システム: 迅速かつ機能的に取り付け/取り外し、緊急事態にも素早くオープンすることもでき、安全で便利なアタッチメント。

3. 人間工学に基づく快適なデザインの後部スタビライザー

後部スタビライザー(10): PFR(プログレッシブ・フォース・レリーフ) の促進に開発され、極度なエネルギーの荷重を分散させます。スタビライザー・パッドは、脊柱(胸椎)から衝撃の重圧を遠ざけ移動させるよう設計されました。



図3 - 後部スタビライザー/アタッチメント・プレート、プログレッシブ・フォース・レリーフ (PFR)



図4 - 人間工学に基づく快適なデザインの後部スタビライザー・パッド

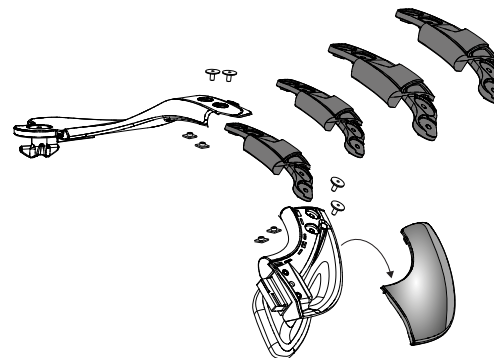


図5 - サイズ・アダプター

4. バイオンニック・ネックサポートをセッティングする

アルパインスターズは、普段着用するウェアとヘルメットをかぶった上で、BNSの調整を行うことをお勧めします。

正しいヘルメットの重要性

ヘルメットのブランドによって装備の着用に変化はありませんが、ヘルメットとBNSの隙間の変更とウェアとの動きは、確実に影響を及ぼす事があります。いくつかのヘルメットは後部が低く下がっており、BNSを正確に着用すると動きが制限されます。また着用になるヘルメットは、正確なサイズでなければなりません。小さすぎるヘルメットは(例、ライダーの顎の下部がヘルメット外に見えている、またはベルトを締めた際にヘルメットのシールドと直線である)大きな隙間が出来、バイオンニックの効力が減少し、顎をさらす事によって傷害のリスクも高くなります。逆に大きすぎるヘルメットは、頭部の動作を小さくさせ、同じく安全性を危うくさせます。このようないかなる理由から普段着用するヘルメットとサポートと共に調整する事が重要となります。BNSテックは、安全に調整ができ、パーソナライズさせながら、しっかり着用ができるようにデザインされました。

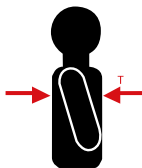
SAS機能(サイズ・アダプター・システム)は、XSサイズからMサイズまで、LサイズからXLサイズまで多方面にBNSの調節を可能にしています。取り替えが可能な後部、フロント、ショルダー部分のEVAライクラ・ファミネート・フォームパッド・キット(6mmと10mm)は、ライダーにとって明確な必要性に基づいて、BNSを正確に調節することができます。さらに他のポリアプロテクション機能にも対応が可能になっています。ストラップ・システム: BNSには、ライダーの身体に装備を固定し、シャツの上や下に着用できる軽くて細いひもで作られたX-ストラップ・システムを備えています。

フィッティングの手順

1. アダプター(13)の長さは、BNSのサイズを定めています。下記の表1は、正確なサイズ選びをスタートするための表です。左枠の欄からあなたの適切なサイズを確認し、右枠にある「胸の厚み(A)」の欄にあわせて正確なBNSのアダプター(13)のサイズを選びます:

EUサイズ	USサイズ	胸囲 cm	胸の厚み cm (A)		
			薄め	普通	厚め
10-11歳		72 (28.3)			XS
12-13歳		76 (30.0)	XS	XS	XS
14-16歳		80 (31.5)	XS	XS	XS
42	32	84 (33.0)	XS	XS	S
44	34	88 (34.6)	S	S	S
46	36	92 (36.25)	S	S	M
48	38	96 (37.75)	S	M	M
50	40	100 (39.4)	M	M	L
52	42	104 (41.0)	M	M	L
54	44	108 (42.5)	M	L	L
56	46	112 (44.1)	L	L	L
58	48	116 (45.75)	L	L	XL
60	50	120 (47.25)	L	L	XL
62	52	124 (48.8)	L	XL	XL
64	54	128 (50.4)	XL	XL	-
66	56	132 (52.0)	XL	XL	-

表1 - サイズ選びスタート表



- 調整を進める前に、後部スタビライザー(10)を組み立てなければなりません:
 (a) クイック・リリース・ロッキング・システム(4)は必ずし、BNSを完全に開いてください。
 (b) BNSを上下反対にし、後部上昇テールセクション(6)を締めます。その際、二分の一が平面に位置し、後部スタビライザー(10)をピボット・キー(8)上に差し込みます。
 (c) アタッチメント・プレート(9)を奥まで押し、後部スタビライザー(10)を時計回りに位置どおり停止するまで回します。



図6 - クイック・リリース・ロッキング・システム

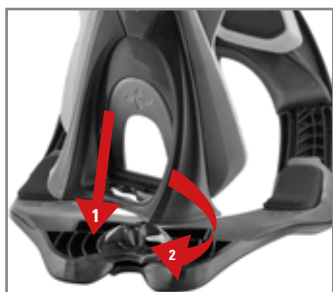
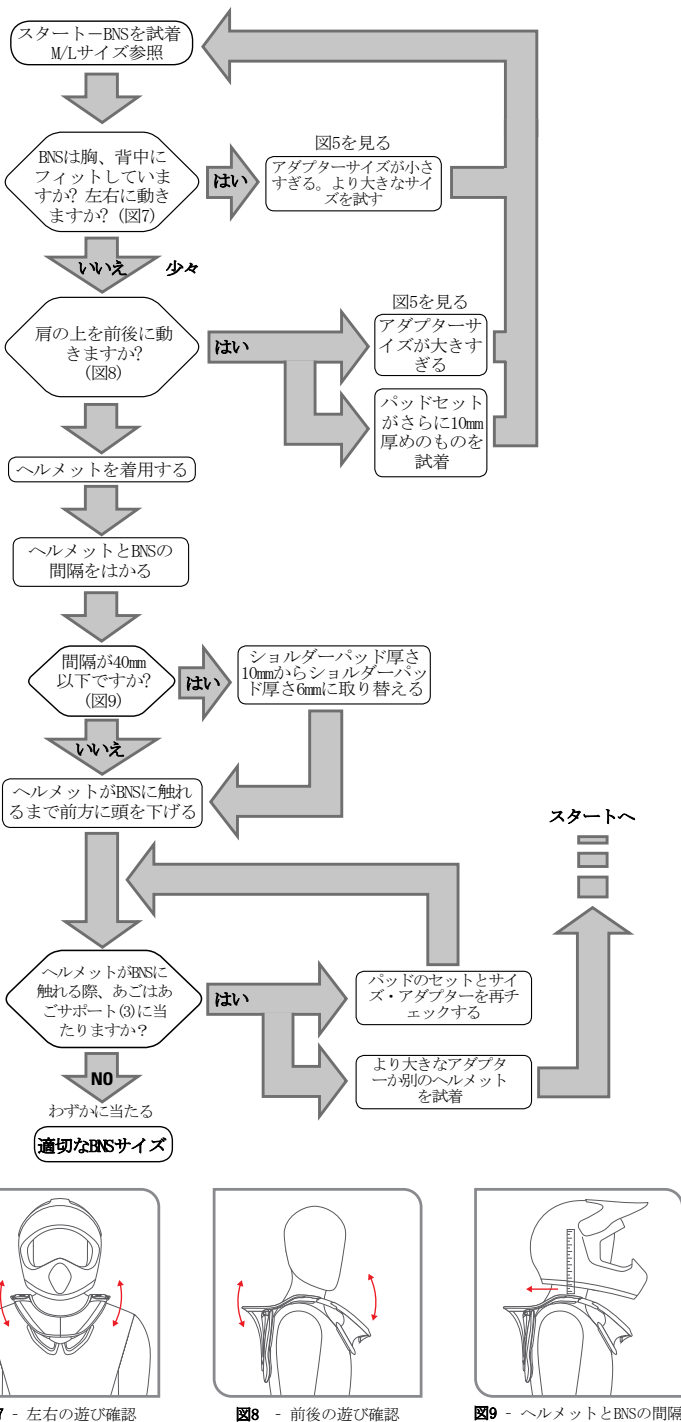


図6.1 - 後部スタビライザーの取り付け

- 頭の後ろでBNSのアームを開いたまま、肩の上にサポートを通し入れ、クイック・リリース・ロッキング・システム(4)が作動する前に、そのまま自然に肩の上に落とします。注意: 通常、サポートのご使用には、ウェアの上から着用し、ストーンシールド・プロテクターは下に着用しなければなりません。利用者は、運転に着用するような厚めの生地のウェアを着て、サポートを試着すべきです。
- X-ストラップ・クリップ(5)の横にあるBNSの両サイドを軽く上から押します。
- バイオンニックは背中と胸に軽く圧力を感じながら、自然で適切な位置に整えなければなりません。
- つぎのフローチャートに従って、これよりBNSの正しいサイズを選択し調整をしていただけます。



5. バイオニック・ネックサポートを着用する

BNSの締め方

BNSのQRLS (4) の注意書きラベルを取り外し、“フィッティングの手順”にしたがって装着します。装備を固定するにはQRLS (4) を完全にセットし、喉に向けてしっかり押しします。重要： QRLSが完全に縮まるとカチッという音と手ごたえがあります。ライディングを始める前に、QRLS装備が正確に縮まっているか、常に2回は点検してください。もし明確でない場合、再度装備を開閉してカチッという音の確認をしてください。

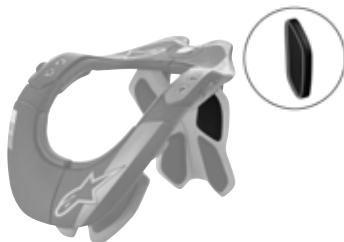


図10 - 取替え可能なパッド

注意！ はじめてBNSをご利用の際、頭を動かせる範囲がすぐに分かります。まずこのような動きの制限に慣れるまで、慎重に運転をしてください。

もし時間がたっても、まだ少し動きの制限を感じる場合、ショルダーパッド(2)を外して、再び試してください。これで自由な動作をもう少しできるでしょうが、利用数ヶ月後にパッドを追加して再び試す事をお勧めします。なぜなら肩の上のBNSの位置がより高いため、ヘルメットの下部より最小距離40mm (1.5インチ) までが、バイオニック効果をより発揮する事が出来ます。(図17参照)。

5.1 BNS (バイオニック・ネックサポート、以下同様) 着用法

はじめにバイオニックを着用する前に、着用方法を確認しなければいけません。BNSをはじめて着用される方に、A-ストラップもしくはX-ストラップの配列のどちらかのスタンダアロンに示されています。(下部参照)。

5.1.1. スタンダアロン設定

スタンダアロン設定(図11)では、BNSは他の防具もしくはストラップなしで使用されます。普段ライディング時に使用されている上着の上に着用されます。

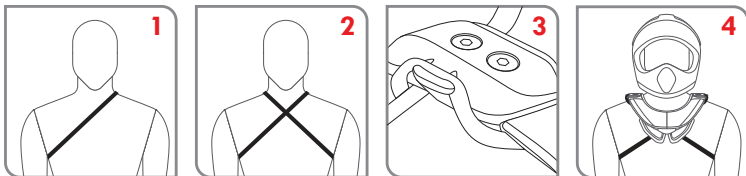


図11 - スタンダアロン装備

5.1.2. X-Strapとの組み合わせ(12)

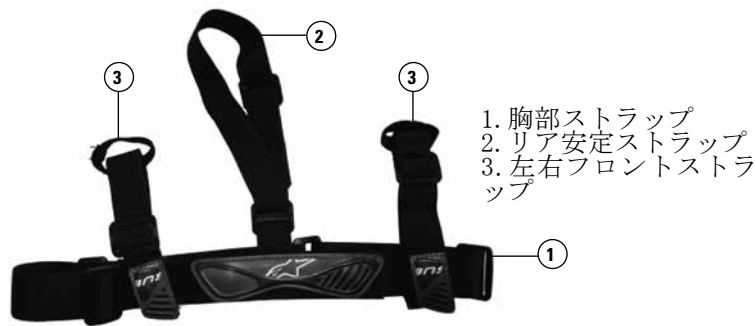
X-ストラップ(12)は胸部X型ストラップが使われる場合によく使用されます。軽量で上着の上でも目立たないため多くの使用者に好まれています。XストラップはBNSと共に販売されており以下のように使用されます：

1. Xストラップの片方部分をつかみ頭の高さまで十分に伸ばし腕を通します。ゆっくりとストラップを離し、わきの下までもっていき反対の肩まで引っ張ります。
2. 同様にもう片方のストラップを腕と肩に設定します。Xストラップが胸部で交差していれば完璧です。
3. 次に上着の上に装着しBNSは首のどちら側でも大丈夫です。その際にXストラップを見せるために上着を首から少し遠ざけます。XストラップをつかみBNSのXストラップフックまで引っ張り取り付けます。
4. 同様に他のサイドも繰り返します。BNSが肩の上にしっかり固定されていれば大丈夫です。これでXストラップの着用が完成です。



5.1.3. A-Strapとの組み合わせ (別売り)

A-ストラップは別売りで販売されており、軽量ストラッピングシステムをライダーに提供してくれ、次のように使用されます：

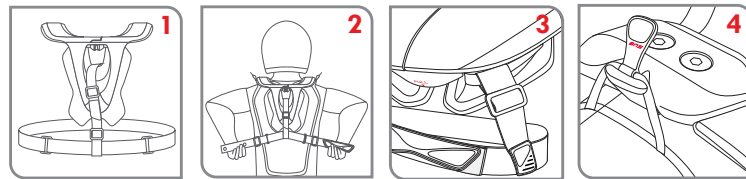


1. 胸部ストラップ
2. リア安定ストラップ
3. 左右フロントストラップ

A-ストラップ

A-ストラップは上着の上下のどちらかに着用することができます。

1. Aストラップを開きBNSリア安定装置(10)にリア安定ストラップを取り付けます。
2. BNSを開き首回りに配置します。
3. 左右フロントストラップをBNSチェストパッドサポート(11)に取り付けます。
4. BNSクイック・リリース・ロックシステム(4)を起動させ、チェストストラップを閉めAストラップの最終調整をして完成です。BNSが肩の下に固定されていれば装着完了です。

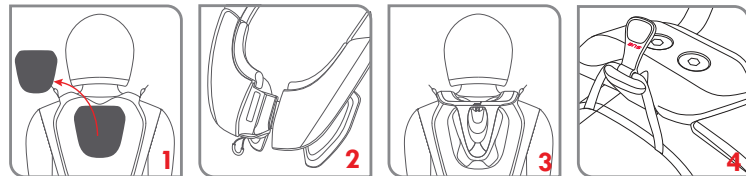


5.2. BNSとボディアーマーとの組み合わせ

多くの場合BNSは他のいくつかのボディアーマーと着用されます。AlpinestarsはBNSと組み合わせ可能なボディアーマーの幅広い選択肢を提供しており、2つのカテゴリーに区別することができます。ボディアーマー取り外し可能なバックパネル付きと取り外し可能なバックパネル無しです。

5.2.1. ボディアーマーとのBNS の使用方法

- セクション5に記述されたBNSの全ての設定ステップに従って正確に調整することができます。
1. 可能であれば取り付け可能なBNSボディアーマーからバックパネルを取り外す。着用前に全てのノルマ調整に従ってアーマーを着用してください。
 2. クイックリリースロックシステム(4)を解除しBNSを頭の後ろで広げ肩の上に掛けます。
 3. BNSを肩に落とし掛けクイックリリースロックシステム(4)を再び機能させます。正常に機能していることを確認してください。
 4. BNSのXストラップフック(5)の上にボディアーマーのゴム紐を取り付けます。



5.2.2. BNSと他のプロテクション装備との組み合わせについて

BNSは他のタイプのボディ・プロテクターと装着されている場合も多いと見られます。

他社メーカーのプロテクター装備と使用の案内

アルパインスターズは他社メーカーの装備と組み合わせたBNSの使用は勧められないことを言明します。 - しかしこれが不可能な場合、つぎのアドバイスに従っていただかなくてはなりません。

ショルダー・プロテクション付のアイテム:

ショルダーパッド (2) は直接肩の上のせなければなりません: 障害があったり、ショルダー・プロテクターの上のせたりしないでください。

ルースト・プロテクション装備のアイテム (跳ね石などのプロテクション)

ルースト・プロテクターは、BNSを装着した後に取り付けるようにしてください。プロテクターの前身と後身が分かれ、X-ストラップ・クリップ(5)に (紐や同等のものを使用して) それらを組み合わせることをお勧めします。

衝撃に対するプロテクションアイテム

通常、どのプロテクション・ジャケットもBNSを装着した後に取り付けるべきです。 - しかし、万が一このような装着方法に問題があった場合、肩の上にショルダーパッド (2) をのせた状態で、胸と背中のプロテクターの上にネックサポートを着けることもできます。これはBNSの一回り大きいサイズを選ぶ必要があるかも知れません。

5.3. 非常事態発生時の手順

注意: 必ず傷害の疑いがある場合は、インストラクションに従ってBNSの取り外しなども含めた作業を提供できる 専門の医師に診断を受けてください。

ライダーが地面に負傷し倒れるなどの事故の状況によっては、なるべく迅速にBNSを取り外す必要がある場合もあります。バイオンニック・ネックサポートは、この作業がしやすい特別なデザインになっています:

- もしライダーがうつ伏せに倒れていた場合、背中にとくに注意しながら身体を仰向けにする必要があります。クイック・リリース・ロッキング・システム(4)に操作が出来、呼吸の通りを確保します。
- クイック・リリース・ロッキング・システムを開けてください。
- 仰向けにしたライダーを、BNSの左部分の位置をキープしながら、細心の注意を払って右部分を、完全に開くまで開けてください。後部スタビライザー(10)が、フレームから取り外されます。
- フレームの左右のパーツを分けるには、フレームの右部分を停止するまで上に引いてください。そしてBNSが閉まりはじめるのを維持し、上部に向けて力をいれ続けます。二つのフレームパーツははじけるように分けられます。
- フレームが外せれば、ライダーの身体からフレームの二分の一ずつを、細心の注意を払いながら取り外します。



図12 - 緊急事態にBNSを開ける

6. メンテナンス・ケア

BNS・バイオンニック・ネックサポートのケア

毎回の使用後、BNSから過度な汚れを取り除いてください。湿った布を用いるか、装備をまるごと水道の冷水ですすぐ事もできます。パーツにダメージを与える可能性があるため、強い圧力をかけて装備を洗わないでください。またゴム部分の性能が落ちる可能性があるため、溶解力のある強い洗剤も使用しないでください。

BNSを使用しない場合、風通しのよい涼しい場所に保管してください。できれば付属のケースに入れてください。1, 2ヶ月ごとに下記の「事故発生後」の項目のとおり点検をお勧めします。もし製品が損傷を受けて不要になった場合、各地域の廃棄規定にしたがって処分するようお願いします。

事故発生後のBNSの点検

どのようなケースの事故の後にも (地面に頭部をぶつけた有無にかかわらず)、BNSの損傷をすぐに確認する事が重要です。確認事項として:

- ・プラスチック部分、またはメインの装備に裂け目やマテリアルの欠損がないか(14, 15) - 下記のアタッチメント・プレート(9)についての説明をご覧ください。
 - ・装備が通常通り、無理なく開閉できるか。
 - ・フォーム部分に大きな欠損がないか。
- フレームやフォーム部分のちいさな傷は使用上とくに問題はありませんが、BNSの状態が気になる場合、かならずアルパインスターズ正規取引販売店にて点検を行ってください。もし上記の事項にあてはまる場合、装備 (または損傷部分) を交換する必要があります。

アタッチメント・プレートの交換 (9)

アタッチメント・プレート(9)は、さまざまな事故の衝撃を抑える技術をもとに作られ、とくに背骨の危険な負担を防ぐ事が可能です。しかし万が一、BNSが後方面からの強い衝撃を受けた場合、装備に回転の勢いを移す事もあります。このような構成がある種の事故によって基準を満たさない事もありますが、装備の部分を交換する事によりBNSは、さらにダメージが加わらず再利用もできるように備えられています。交換パーツはかならずアルパインスターズ正規取引販売店までお問い合わせください。またパーツの交換は、つぎの説明にしたがって行ってください:

1. 後部スタビライザー(10)を取り外します。リバースの状態で取り付けられています (フィッティングセクションをご覧ください)。
2. 二つのアレンキーを利用して、アタッチメント・プレート(9)に近い留め具のひとつを取り外してください。
3. 後部スタビライザー(10)からアタッチメント・プレートを離す軸棒を抜きます。
4. 新しいアタッチメント・プレート(9)に交換します。
5. 再び軸棒を差し込み、留め具を締めてください。留め具にファイバーテープを付けるように締めます。
6. 両方の留め具をしっかり締め、後部スタビライザー(10)を再び装備に取り付けてください。

処分

使用できなくなった製品は、各地方自治体の廃棄物処理法に従って処分を行ってください。この製品の生産において有害物質などは使用されていません。

7. 頸部損傷のメカニズムについて何を知るべきか

こちらの事項では、製品開発中に行った研究の概要も提供しています。また通常起こりうるいくつかの状態を想定してプロテクションが機能するかしないかについて扱います。下記の情報、バイオンニック・ネックサポートのみのものではなく、他のヘルメットとセットにも共通するハード構成のネックプロテクション全般に言えることです。

頸部重度傷害

二輪ライダーが特に恐れる傷害のタイプに、彼らにとって致命的となる脊髄の傷害があります。これは頸部や背中への傷害から起こりえます。ただし、ここでは「頸部重度傷害」とよぶもの、言い換えれば十分に不随の原因となる重度のネック傷害についてのみ扱います。下記では、頸部重度傷害についてのみ分析し、これによってBNSが背中ではなく、頸部のために設計された事がわかります。

圧縮傷害

最初のキープポイントとして、オフロードの運転ではライダーが身体に頭部を押しつぶす状態で転倒した際に首を損傷する場合がとくに考えられます。傷害は頸部の圧縮によるもので、さらに中心的衝撃として頸部を折る高い可能性があります。下記の図16のイラストのとおり、「脆弱性円錐」と呼びます。この状況の場合、即時にダメージを負います。

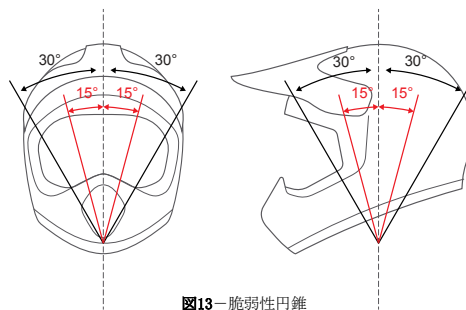


図13-脆弱性円錐

バイオニック・ネックサポート (Bionic Neck Support) - ご利用者への重要インフォメーション

もし頭部を地面に直撃（赤矢印の部分）した場合、頸部を折る高い危険性があります。しかしながら中心から遠ざかり、30度以上の角度を超える事により、頸部を折る機会が減られる可能性があります。それは頸部にかかる力が軽減されたためです。図14では、さらに側面から地面にぶつかればぶつかる程、頸部にかかる力が軽減されます。傷害の度合いは、おもに墜落の高さによって異なり、速度によるものではありません。時にはあるライダーが「速く走っていなかった」または「大した墜落ではなかった」と言う事があります。実際には、55cm以上の高さからでは、たとえ停止状態でも、十分に頸部を折る可能性があるのです。

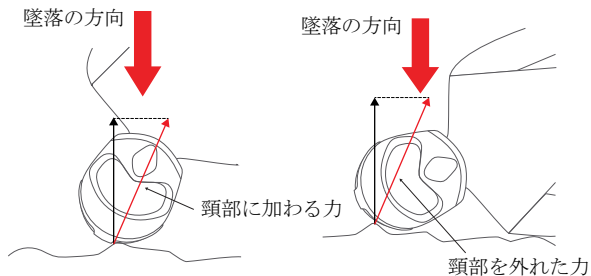


図14-方向力のイラスト

注意として図15の状態のように、もし何かで頭部を打ったり、地上を速いスピードで滑ったりした場合、また傷害物に頭部を強くぶつけた場合も同様の損傷の危険性があります。

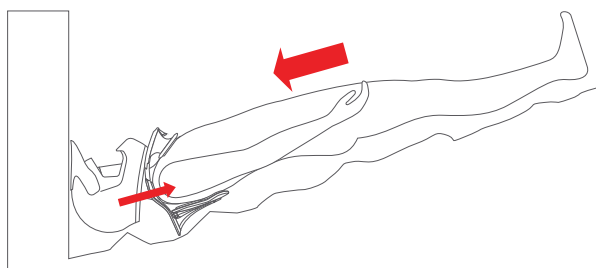


図15-頭部からの平面の衝撃

ハイパーフレクションとハイパーエクステンションによる傷害

オフロード走行の二つ目のキーポイントは、ハイパーフレクション（過度前方屈曲）とハイパーエクステンション（過度後方屈曲）が実際に頸部重度傷害の原因ではないといわれるにもかかわらず、一般的にはよく考えられがちな事です。これは地面に頭部を打つ時、衝撃力がピークになる最初の数1000分の1秒（msec）に頸部へ移動するためです。この圧縮が骨折を引き起こすのですが、頭部は元のポジションから移動する事はありません。ここが頸部の最も弱くなる時点となります。頭部が過度の前方屈曲か後方屈曲（約150-300x1000分の1秒msec）をした場合、そのピークの初めの勢いは散らされ、頸部の骨折を減らすと考えられます。それでも残りのエネルギーは、図16、17、18のイラストのように、筋肉傷害の十分な原因となります。

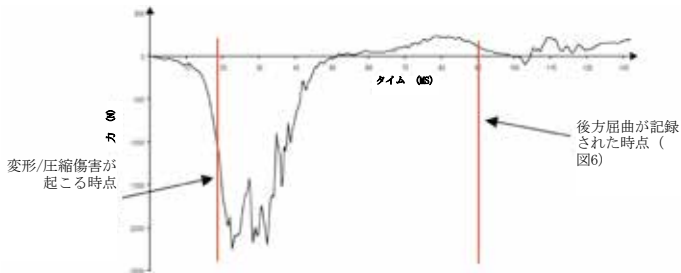


図16-軟らかい表面に衝突した遺体から得た力のグラフ
(参考資料: R W Nightingale- ©1996増刷認可)

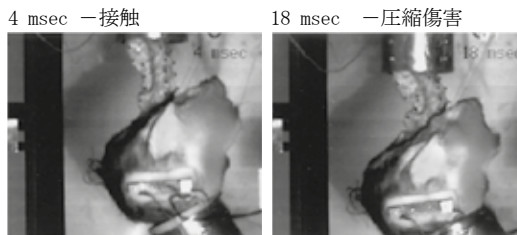


図17-4msと18msの衝撃を受けた写真

(参考資料: Journal of Bone and Joint Surgery (US) - 1996年3月78A-N.3号©1996増刷認可)

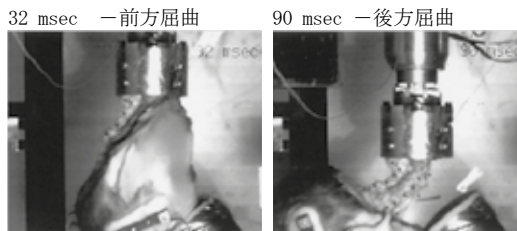


図18-32msと90msの前方屈曲と捻れの衝撃を受けた写真 (通常の動きの範囲)

(参考資料: Journal of Bone and Joint Surgery (US) - 1996年3月78A-N.3号©1996増刷認可)

図16では（大学の実験による）、遺体の頭部-頸部-胴体順の衝撃の場合の頸部の頸部を通した力のグラフを示しています。圧縮は頸部に18msの前方屈曲を引き起こし、重度傷害に変える原因となります。図17の写真では、損傷を引き起こした際に、頭部自体が完全に真直ぐであっても、どのように捻れが発生するかを示しています。図18では実験の経過を示しています。頭部は32msの前方屈曲に、そして90msの後方屈曲へ入りますが、明らかに見える90msの動きであっても、完全に通常の動きの範囲に戻る事に注目してください（このケースは“ハイパーエクステンション”とは呼びません）。グラフをよく見ると、現存の力は頭がさらに動くとき減少するため、頭部の動きの角度と関係しない事がはっきり分かります。逆に、損傷の原因となる衝撃のポイントにエネルギーが移されません。

鞭打ち傷害

オフロード走行の三つ目のキーポイントは、基本的に鞭打ちはまったく発生しません。鞭打ちは身体が抑えられながらも頭部が自由に動く時に起きます（シートベルトを締めて乗車する場合など）。衝突が起きた場合、シートベルトで身体はしっかり固定されていますが、頭は動きにあわせて続けます。これは頭部のハイパーフレクションが起こりうるのですが、図19のイラストのような衝撃ピークはありません。このような状況で、BNS・バイオニック・ネックサポートなどの製品により、頭部の捻れピーク（または屈曲）を減らす可能性が示され、また筋肉損傷を軽減します。しかし、モーターバイク運転の鞭打ちによる重度傷害のリスクは身体が抑えられる事が無いため、低いです。

8. BNSの機能について何を知るべきか

BNSには多くのテクノロジーが組み込まれながら、実際の機能は至ってシンプルです： 頸部の周囲の負担や圧縮力の分散、また身体他の部分の事故のケースでの頸部へ加わる力の分散により、重度傷害の可能性を減らすべく働きをします。

水圧縮傷害についてのアナロジー

この事項では、水を使用したアナロジー（類推）を設定し、バイオニックによって頸部から、いつ、どのように力が、または負担を逃がされるかを、二輪ライダーが理解しやすく説明されています。この場合私たちは、頭部が水の入ったパイプのようにイメージしなければなりません。硬質の物体は、軟質の物体よりも負荷伝導率が高いです。



図19-頭部をパイプとしたアナロジー

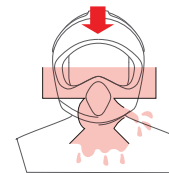


図20-衝撃は急激な水の奔流によって表れる

図19では、頭部が水道システムの細いパイプで表わされています。さらに図20は、短時間で大量の水が細いパイプを流れようとするときどのような結果を招くかを描写しています：パイプは破損します。事故による頭部衝撃と頸部へのアナロジーを適用し、短時間の頸部の大きな負担（または力の移動の結果、頭部は破損しながらパイプのようになります）。

負担の移動を改良するには一水の流動を促す

水のアナロジーを続け、パイプを強化/拡大、またはセカンド・パイプを補充するかして、流水を軽減しなければならず、パイプの破損をストップする事ができます。流水は事故の場合に頭部へかかる力のように、外因によっては、制御準備ができない事もあります。パイプ同様に、首のサイズと耐久力は各標準準形に対しており、同じく変更ができません。結果として唯一現実的なアイデアは、パイプより水を転換または誘導するセカンド・パイプを補充する事です。これがバイオニック・ネックサポートを着用することで目指していることです。-BNS (セカンド・パイプ) で頭部の力を転向させます。残念ながら、さらに運転中頭部が動かせられるようヘルメットと頭部のスペースをキープする事は必然で、セカンド・パイプが常に違和感のないようにします。

それは事故の状況で、ヘルメットとBNSの間に接点が生じる前にもし頭へ衝撃を受けたなら、図21のグラフに表したように、ネックサポートなしであっても同じ結果であると考えられます。黒ラインは衝突テスト用ハイブリッドIIIダミーの衝撃を頭部に受けます。また赤ラインは同様の条件で、BNSを着用した場合、衝撃前にヘルメットとBNSの接触はない場合を示しています。このように見ても、このケースでは装着を着用してもしなくても本質的に変わりません。したがって利用者は、非常に危険な状況に、たとえバイオニック・ネックサポートや類似製品を着用したとしても、頸部骨折の可能性はとて高という事を認識してはなりません。

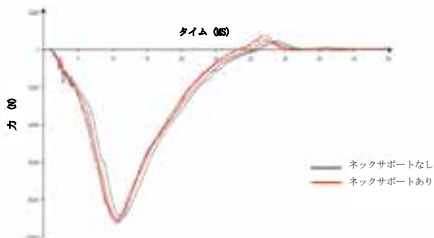


図21-ハイブリッドIIIダミーの頭部の軸衝撃間の頭部への力のグラフ

バイオニック・ネックサポートの有益性を得る

当然のことながら、ご利用の方で製品のポイントについて疑問があるかも知れません。頭部を回す事と運転のために隙間を保つ事が必要です。しかし、力の移動が自動的に操れる物ではありません。BNSとヘルメット間に接触があるような場合、または、BNSとヘルメットの隙間に小さい場合に有益性は得られません。水のアナロジーに戻り、つぎの図22では頭部がさまざまなプロテクションと接触し、後方に傾斜した場合の衝撃の違いを表しています。

これらの説明として、ハードな物体はソフトなそれよりも負荷伝導率が高い事をご理解いただかなければなりません。例えば、木製の椅子に座ったとすれば、その椅子が、あるいは早急に、身体(負担)を支えます。一方もしソファに座ったならば、すぐにクッションは沈み込み、下部のフレームへ身体への負担は、もちろん伝わりにくくなります。このような理由で、BNSは実質上硬質であり(ゴム部分も含めて)よりハードであればさらに事故によって頭部にかかる力、または負担を頭部から遠ざける事に役立ちます。図を分析してみると、装着を着用しない場合、システムは実質的に変わらない事が分かります。とはいえ、頭を後部へ傾けさせる事は、BNSの着用なしでも有効なアドバイスとなります。ソフト・カラーを着用した場合、セカンド・パイプは存在しますが、大部分の力は頭部を抜ける(初めのパイプ)事となり、力の伝わりは非常に制限されます。BNSを着用する事によって、さらに拡張したセカンド・パイプを与え、BNSとヘルメット間に硬質の接触を引き起こします。またこの場合、頭部を抜けるはずの力をそらす事が出来で、可能的に頭部にかかる破滅的な傷害を避けられます。

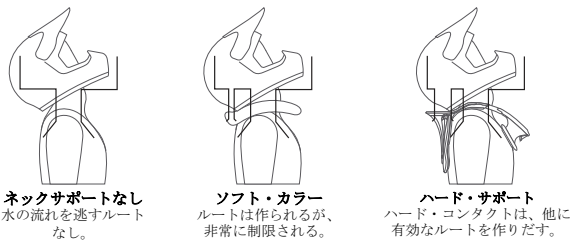


図22-頭部が後方屈曲した負担の移動アナロジー

結論として、事故の場合、最適なプロテクションを受けるためには衝撃の前にBNSがヘルメットに接触させるべきだという利用者の理解が重要となります。

当然事故の混乱によって常に実行できるわけではありませんが、BNSとヘルメットの隙間をなるべく少なくできればまだ違いが得られます。図23のグラフではコンピューター・シミュレーションを通じて、ヒト(遺体から開発されたデータ)の頭部にかかる圧力の負担を表し、573ジュールの前方衝撃を受けています：衝撃前の装着とヘルメットの隙間が55mmと30mmですが、20mmと10mmの位置で頭部負担が2300mmから1700mmニュートン(約60kg)まで減少する違いが見えてきます。これは衝撃を受ける間の頭部が圧縮し、通常典型的な圧力15mm-20mmの後に損傷が確認されるためと考えられます。もしBNSが全体の圧力を阻止することが出来れば、被害は抑えられるでしょう。

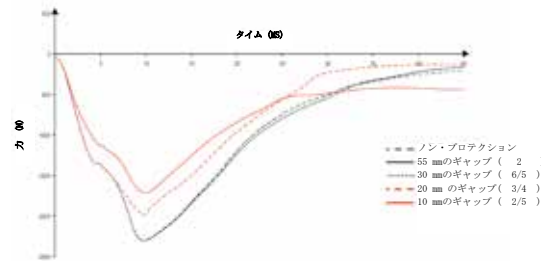


図23-ヒト・モデルで前方衝撃シミュレーションした頭部の圧縮力のグラフ

バイオニック・ネックサポートの惨事ではない傷害の有効性

頭部のハイパーフレクションとハイパーエクステンションは、時折、頸部筋の捻挫や肉離れを引き起こします。頭部の全体的動きを制限する事によって、BNSが損傷を受ける筋肉の限度減少を可能とし、同様に程度も減少させる働きがあります。この利点は起こりにくいケースではあるが、鞭打ち症の場合にも規定されています。

頭部を守るバイオニック・ネックサポートによって起きる傷害

重要な点として、ネックサポートは背中へのプロテクターとして、もしくは膝のプロテクションなどと同様に機能しない事をご理解ください。これらの装備は圧縮や変形しながらエネルギーを吸収するための素材を使用しデザインされています。それは衝撃範囲の高さの減りが重要でないことから容認できます。しかしながらBNSは、反対の主要な働きをします：最小の圧力の負担を伝わらせ、18mmと23mmの間に重度傷害かそうでないかの差が現れてきます。問題点として、首を守るためには、エネルギーが身体他部位に移る事でその部位に傷害を受ける事もあります。

特にBNSは、重大な事故でない場合の身体他部位に並立して起きる傷害のリスクを、最小限に抑えられるよう開発されています。一方で、全ての傷害の可能性を取り除くことは決してできませんが、BNS下部のスペシャルゴムはリスク軽減のために備えられています。BNSのトップリングが事故中ヘルメットに当たった場合、ゴム部分に力を平等に移動させます。そしてゴムは身体に向けて押し、圧力ポイントを点状に決定的に変形しながら、負担を広い範囲に移動させます(例えば鎖骨の先端上など)。これは衝撃力を一点に集中させる可能性をより少なくするため、完全にハードな組織の利点となります。



CE CAT 2 - Reg. EU 2016/425

BIONIC

BNS TECH 2

重要的安全信息 忽视本文内容 后果自负

SAFETY CRITICAL INFORMATION
IGNORE AT YOUR PERIL

INFORMATIONS CRITIQUES SUR LA SÉCURITÉ
LES IGNORER ENTRAÎNE DES RISQUES

INFORMAZIONI CRITICHE SULLA SICUREZZA
IGNORARLE È UN VOSTRO RISCHIO

KRITISCHE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT
DIE NICHTBEACHTUNG DIESER HINWEISE IST ALLEIN IHR RISIKO

INFORMACIÓN CRÍTICA SOBRE LA SEGURIDAD
IGNORARLA SIGNIFICA CORRER UN RIESGO

INFORMAÇÕES CRÍTICAS SOBRE A SEGURANÇA
É ARRISCADO IGNORÁ-LAS

安全な取り扱いについて
マニュアルを必ずお読みください。

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

KRITIEKE INFORMATIE BETREFFENDE DE VEILIGHEID
Het negeren van deze informatie is op eigen risico

KRITISK INFORMATION OM SÄKERHETEN
Ignoreras på egen risk

KRIITTISTÄ TIETOA TURVALLISUUDESTA
laiminlyönti omalla vastuulla

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO BEZPEČNOST
Jejich ignorování je na vlastní nebezpečí

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE
Ignorovanie dôležitých bezpečnostných informácií na vlastné nebezpečenstvo

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA
Ignorując je, działasz na na własne ryzyko

A BIZTONSÁGRÓL SZÓLÓ LÉNYEGES INFORMÁCIÓK
Figyelmen kívül hagyásukkal Ön kockáztat

ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
Το να τις αγνοήσετε είναι δική σας ευθύνη



BIONIC NECK SUPPORT - 用户须知

警告！

使用 Bionic Neck Support (BNS 护颈器) 之前阅读并完全理解本手册内容是非常重要的。此外，在决定使用本产品之前，您必须明确保证：

1. 您已经阅读并理解了本手册内容。
2. 您了解摩托车运动本身是一项危险的活动和存在极大风险的运动，由于这项运动存在着多方面的危险性，因此无论采用什么样的安全防护措施，依然可能导致严重的人身伤亡。
3. 您接受并承担这项活动带来的伤亡风险。
4. 您了解作为一名摩托车手在驾乘过程中必须非常小心，以免出现安全问题，此外，您也清楚任何产品都无法确保您不会因为摔倒、碰撞、撞击、失控和其他原因而引起的身体损伤。
5. **Alpinestars 未以明示方式或者暗示方式担保、保证和陈述该产品的适销性或供特定用途之适用性，也未担保、保证和陈述本产品将防止出现任何形式的颈部、头部和其他身体损伤。**
6. 用户应自己承担因使用本产品而产生的风险。

免责声明

凡是购买了本产品的用户应自己承担因使用本产品而产生的损失、损害或者身体损伤之全部风险和责任，并且免除 Alpinestars 和/或其任何一家关联公司、分销商、供应商和代理商的下列责任：因使用 Bionic Neck Support 或任何宣称的该产品缺陷而可能造成的任何直接的、间接的、引发的或以其他方式导致的任何损害、身体损害，包括但不限于死亡，或者任何经济损失或者利润损失。

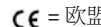
欧盟符合性声明

可到以下网站下载此个人防护设备的《欧盟符合性声明》：

www.eudeclaration.alpinestars.com

产品标记的解释


 = 制造商


 = 欧盟CE标记


CAT 2 - Reg. EU 2016/425 = 表示本产品已由一家公告机构根据在欧洲法规EU 2016/425中规定的准则正式认证。

2018 = 制造年份

BNS 5 = BNS TECH 2 护颈器认证码

 = 表示建议这个产品仅限于越野摩托车使用。

 = 使用之前阅读说明书。

 = 尺寸参考-尺寸标记在适配器上(图1, 13部分)。

1. 介绍

Bionic Neck Support (BNS 护颈器，以下简称 BNS) 用来减少骑手遭受灾难性颈部损伤的机会。“灾难性颈损伤”指脖子受到了足以引起骨折或可能的瘫痪的压迫力的作用而造成的颈部损伤。研究表明，当意外发生时，骑手翻转过来以头部着地，从而身体的重量压迫于颈部，在这种情况下很可能发生灾难性颈部损伤。本产品穿戴在脖子上，它能够同匹配的头盔下侧边缘相互作用，以便在撞击中为碰撞力提供一个可以承受载荷的路径。本产品已获得CE认证。这表示，参照欧洲法规(EU)2016/425，本产品已通过公告机构#0498 (Ricotest, Via Tione 9, Pastrengo, VR, 37010, Italy) 的欧盟型式检查，从而可被正式认定为符合该法规的二类个人防护用品。

为了最有效地传递这种碰撞力，头盔和 BNS 之间应当保持尽可能小的间距。因此，如果没有了这种间隙则能达到最佳效果，但这是不现实的，因为要安全和舒适地驾驶，骑手必须能够自由地活动头部。从安全的（而非医学的）角度来说，最理想的最小间隙约为40毫米（1.5英寸），但是为了驾驶的需要必须保留的间隙也留下了颈部骨折的风险——即便戴着 BNS 也不例外。因此，可行的办法是在发生事故时，骑手应尽可能地朝着任何的方向活动头部（最好是朝后）以便在撞击之前在头盔和护颈器之间形成接触。骑手也应该明白将这么大的力量从颈部转移开同时也意味着身体的其他部位可能会受到同样大力量的伤害，尤其是锁骨。对 BNS 的设计进行优化后减少了这种风险，但是出现风险的可能性依然存在。发生意外时，BNS 通过限制头部和颈部的整体活动从而减少了因颈部屈曲过度 and 伸展过度而引起的肌肉损伤的严重程度。

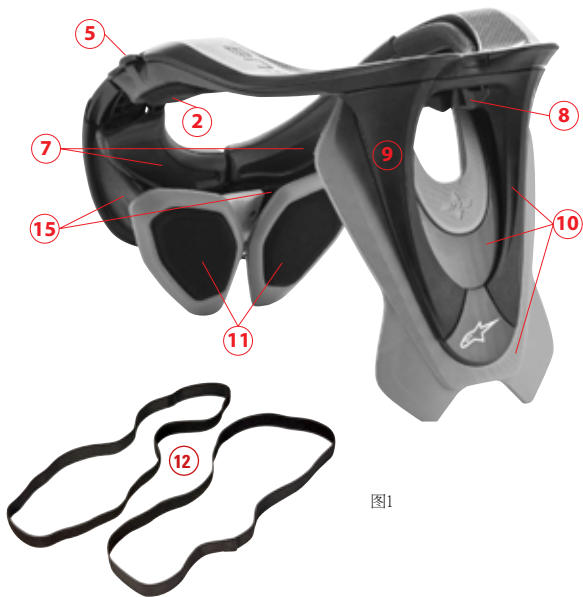
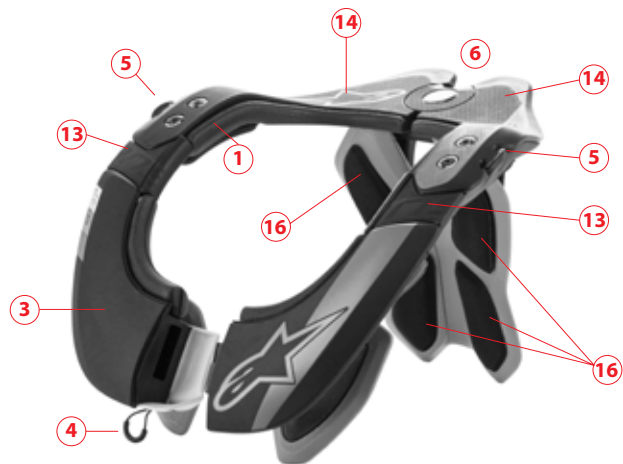
手册的最后两部分内容简单介绍了上述建议的技术原理。它们是着重推荐的阅读内容。

在本手册中，Bionic Neck Support 简称 BNS。

BIONIC NECK SUPPORT - 用户须知

2. Bionic颈枕简介

本手册中，（括号中的）数字指本图中的所示部位。



- 1) 肩衬板
- 2) 肩垫
- 3) 颈托
- 4) 快速释放的锁定系统 (QRLS)
- 5) “X”形背带夹
- 6) 后尾部分
- 7) 下颈框架垫
- 8) 轴匙

- 9) 附属衬板
- 10) 后部稳定器
- 11) 胸垫
- 12) “X”形背带
- 13) 尺寸适配器
- 14) 后框架
- 15) 前框架元件
- 16) 后部稳定器垫

备注：衬垫组包括（2），（11）和（16）



图2—快速释放锁定系统.快捷和高效的穿装/摘除，通过一个安全和方便的配件使其在紧急情况下也能被迅速打开。

3.按高舒适性人体工程学设计的后部稳定器

后部稳定器（10）：为推广PFR（逐步式力量卸除）和消除超常的能量负荷而开发。稳定器衬垫设计用于将冲击性压力负荷从脊柱（胸椎）转移。



图3—后部稳定器 附属衬板，逐步式力量卸除（PFR）

图4—后部稳定器垫片，按高舒适性人体工学设计

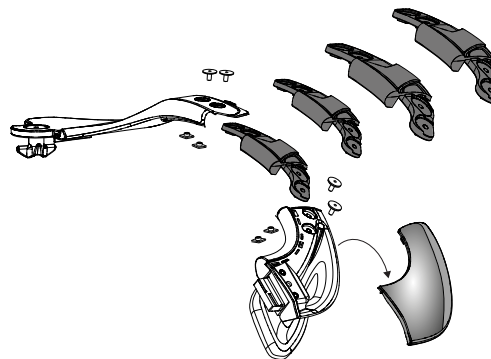


图5- 尺寸适配器

BIONIC NECK SUPPORT - 用户须知

4. Bionic颈枕设置

Alpinestars 建议, 在穿戴日常的头盔和赛服情况下进行试穿。

佩戴合适头盔的重要性

尽管您使用不同品牌的头盔不会改变本器具同身体的匹配性, 但是却能显著地影响头部活动, 并改变头盔与 BNS 之间的间隙。一些在后部落座非常低的头盔可能限制已经穿戴好的适合 BNS 的头部活动。此外, 您必须选择正确尺寸的头盔。头盔过小 (系紧时, 骑手下颏底部不能被头盔完全包裹或者不能与头盔外壳相配) 可能使间隙过大而导致 BNS 不能有效地发挥作用并容易使下颏受伤。如果头盔太大, 可能会限制头部的活动范围, 从而造成头部的安全隐患。因此, 在戴着日常驾驶时使用的头盔条件下进行试穿是很重要的, 这便是原因所在。

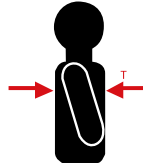
BNS TECH就是为实现量身定制, 安全和个性化的匹配而设计; SAS (尺寸适配系统) 在XS-M和L-XL尺寸范围内提供了一个可调节并且灵活多变的BNS匹配。可更换的EVA莱卡压层泡沫填充套垫 (6厘米和10厘米) 分布在后部, 前部和肩部使骑手按需对BNS完成精确调节。它同时又兼容其他的身体保护设备。背带系统: BNS的X背带通过穿在毛衫上或下的小而轻的背带将设备安全固定在骑手身上。

试穿程序

1. 适配器 (13) 的长度决定着 BNS 的尺寸。下图表格1是开始试穿程序的指南。在表的左侧中找到相应的尺寸, 然后根据胸部的厚度 (T) 从表的右侧选择正确的BNS适配器 (13) :

欧洲人尺寸	美国人尺寸	胸围 (cm)	胸厚 (T)		
			纤细型	普通型	桶状型
10-11岁		72 (28.3")			XS
12-13岁		76 (30.0")	XS	XS	XS
14-16岁		80 (31.5")	XS	XS	XS
42	32	84 (33.0")	XS	XS	S
44	34	88 (34.6")	S	S	S
46	36	92 (36.25")	S	S	M
48	38	96 (37.75")	S	M	M
50	40	100 (39.4")	M	M	L
52	42	104 (41.0")	M	M	L
54	44	108 (42.5")	M	L	L
56	46	112 (44.1")	L	L	L
58	48	116 (45.75")	L	L	XL
60	50	120 (47.25")	L	L	XL
62	52	124 (48.8")	L	XL	XL
64	54	128 (50.4")	XL	XL	-
66	56	132 (52.0")	XL	XL	-

表1—初选指南



2. 试穿前必须组装后部稳定器 (10) :

- 解开快速释放的锁定系统 (4) 并完全打开 BNS。
- 首先将 BNS 翻转过来, 抓紧后升降尾部 (6), 使得两部分处于平面位置, 将后部稳定器 (10) 置入轴匙 (8) 中。
- 下推使得附加板 (9) 处于水平位置, 然后按照顺时针方向转动稳定器 (10) 直到锁入正确位置。



图6 - 快速释放锁定系统

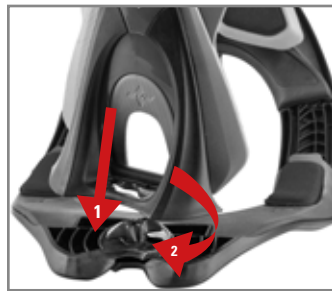


图6.1 - 连接后部稳定器

3. 在您的脑后握住 BNS 的开臂, 向前滑动到肩膀上方并在启动快速释放锁定系统 (4) 之前使其自然地落于肩部。注意: 正常使用情况下, 护颈器应戴在衣服的上端和硬质身体护具的里面。用户应该按照正常驾驶条件下穿戴衣服的厚度来试穿护颈器。
4. 轻轻向下压 BNS 的两侧, 靠近X形背带夹 (5) 处。
5. BNS 应该自然地处在适当位置, 对胸部和背部仅有轻微的压力。
6. 下列流程图将指导您选择和试穿正确尺寸 BNS。

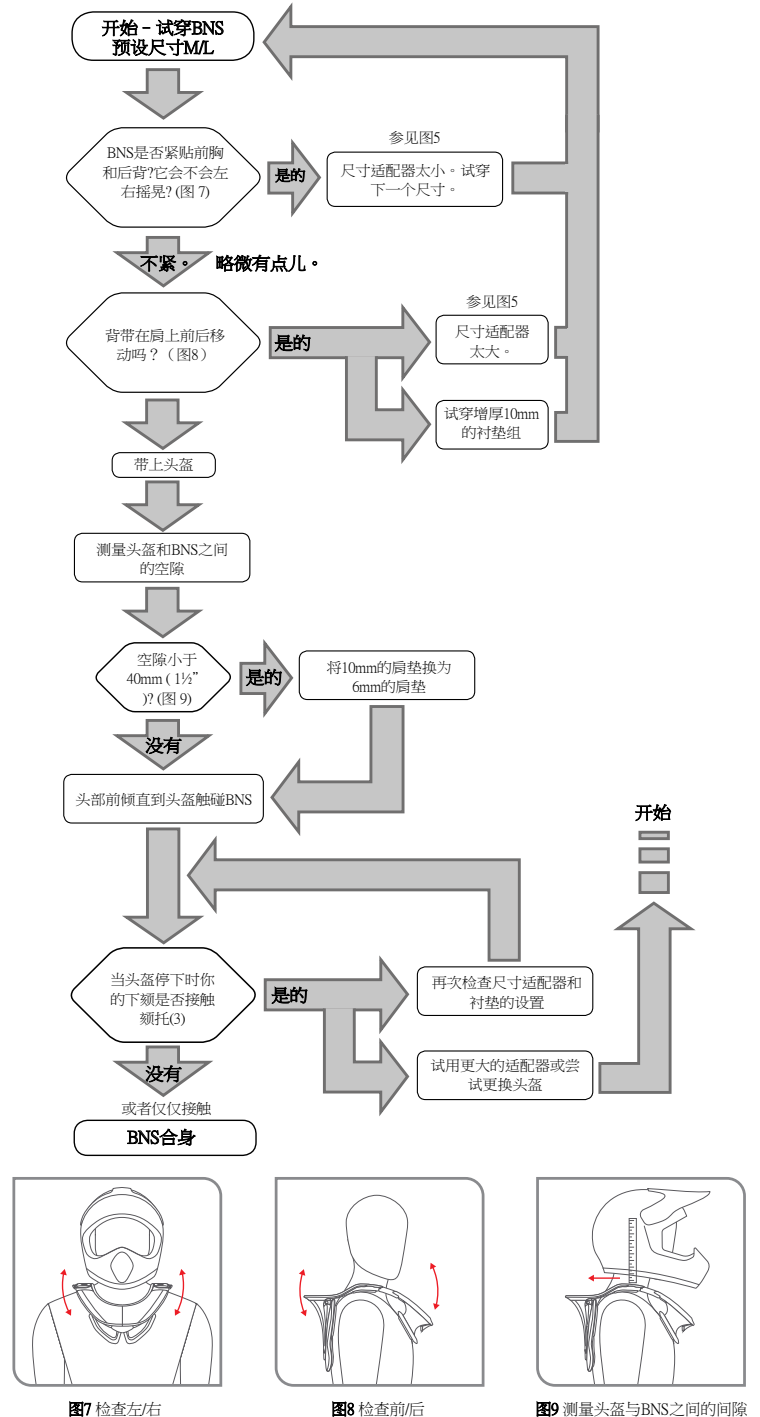


图7 检查左右

图8 检查前后

图9 测量头盔与BNS之间的间隙

BIONIC NECK SUPPORT - 用户须知

5. 穿戴Bionic颈枕

穿牢BNS

按照试穿部分介绍的方法穿戴 BNS并且从快速释放锁定系统QRLS(4)上除去警告标签,使QRLS(4)充分契合并且用力向喉咙处推进。重要:当QRLS完全地被扣上,会听到且感到确实的“咯哒”声。在骑乘之前总是要反复仔细检查QRLS已经正确扣住。如果不能确定的话,请打开并且再次扣上以便确认听到“咯哒”的声音。

注意!当您首次使用 BNS 时,您将会立即发现头部活动受到了限制。因此,驾驶的时候需非常小心,直到您的头部能够适应这种活动限制为止。

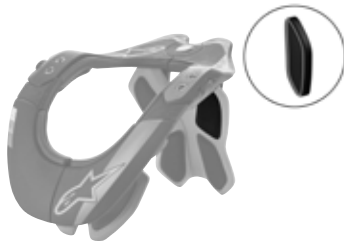


图10 可替换衬垫

如果经过一段时间后您还是难以适应这种限制,您可以去掉肩衬(2)后再穿戴 BNS。这样头部活动起来更自由些,但是还是建议您在使用几个月之后重新装上肩衬。这是因为 BNS 在距离头盔底部最少40毫米(1.5英寸)范围内离肩部越高,BNS起到的保护作用也越好(见图17)。

5.1护颈器固定方式

首次使用Bionic前,请考虑您想以哪种方式穿戴。我们建议第一次使用时用独立式、A型扎带或X型扎带来尝试护颈器(见下文)。

5.1.1采用独立式配置时:

该配置下(图11)护颈器独立使用,不搭配任何额外的防护服或扎带。防护服需穿在你平常驾驶时所穿衣物的最外层。

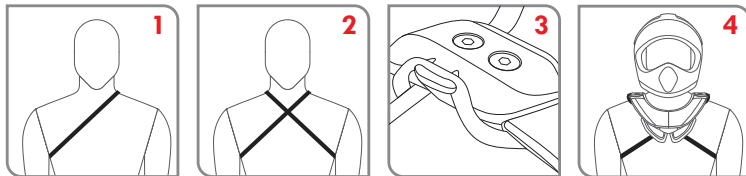


图11 独立配置

5.1.2X型扎带式(12)

“X型扎带式”(12)因其将扎带在胸部穿成X型而得名。许多用户喜欢采用X型扎带式的原因是其轻便、而且在骑行服上看不到扎带。X型扎带与护颈器捆绑出售,使用方式如下:

- 1、取出一根X扎带,撑开以便于您将头部和一只手臂穿过。慢慢松开扎带,使其形成绕过您的腋窝和对侧肩部的一个圆环。
 - 2、用同样的步骤,将另一根扎带穿戴于另一侧的手臂和肩部。X扎带现在在您的胸部形成了X形。
 - 3、现在依次将您的骑行服和护颈器穿在您颈部的两侧:从颈部拉开骑行服使其遮住X型扎带。握住X型扎带,将它拉到护颈器的X型扎带钩(5)上,然后放开。
 - 4、对另一侧的扎带重复此操作。护颈器现在应已被牢牢压住以固定在您的双肩。
- X型扎带也可以穿在骑行服的外层。



5.1.3A型扎带(单独出售)

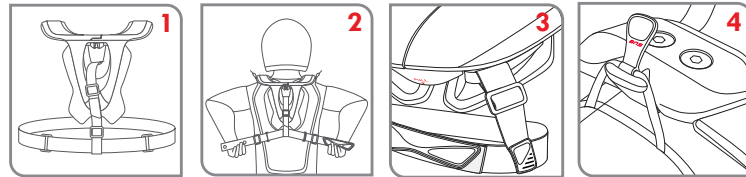
A型扎带是单独出售的一套轻型扎带系统,其使用方法如下所示:



A型扎带

A型扎带穿在骑行服的内层或外层均可。

- 1、打开A型扎带,将后侧稳定带穿过护颈器的后侧稳定装置(10)。
- 2、打开护颈器并将其绕在您的颈部。
- 3、将左右前侧扎带钩在护颈器胸垫(11)支架上。
- 4、接好护颈器快速释放锁定系统(4),系好胸部扎带,根据需要对A型扎带进行最后的调整。护颈器现在应已被牢牢压住以固定在您的双肩。



5.2将护颈器与防护衣整合

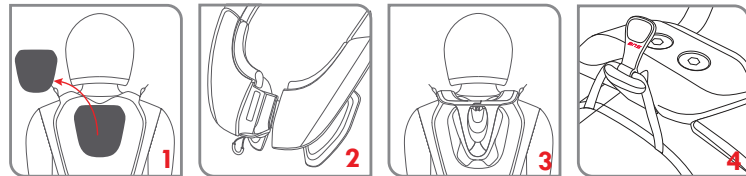
在大多数情况下,护颈器可能是与其他形式的防护衣一同穿戴的。

Alpinestars提供多种兼容护颈器的防护衣供选择,主要分为两类:带可拆式后背面板的和不带可拆式后背面板的防护衣。

5.2.1护颈器与防护衣配合使用

请务必按照第五部分的所有起始步骤进行了护颈器的设置,以使其正确安放到位。

- 1.在适用的情况下,从兼容护颈器的防护衣上取下后背面板。按照常规的方式穿上防护服,以确保在穿上护颈器之前应当进行所有调整。
- 2.拉开快速释放锁定系统(4),打开护颈器,将其放到您头部的后侧并在双肩上滑动。
- 3.让护颈器下降到您的双肩,再次与快速释放锁定系统(4)相接合。请确保护颈器已正确接合到位。
- 4.将防护衣的松紧绳钩在护颈器的X型扎带钩(5)上。



BIONIC NECK SUPPORT - 用户须知

5.2.2. BNS与其他护具结合使用

在许多情况下BNS可能和其他类型的身体防护装置共同穿戴。

和第三方防护器具共用时的指南

必须声明的是 Alpinestars并不建议同时使用BNS和第三方器具。但在无法避免的情况下必须遵循以下建议：

带护肩的物品：

垫肩(2)必须直接置于肩膀上-不得直接放于护肩器之上。

提供栖息保护的物品(防护飞石)

建议将此保护装置分为前后两部分使用，并将其同X型背带夹(5)相连(使用束带或同类产品)。

提供冲击保护的物品

一般来说，任何防护夹壳都应在戴好BNS之后才穿戴，但是，如果垫肩(2)放在肩膀上会产生问题，则应将护颈器放在护胸器和护背器上面。用户可能需要使用大一号的护颈。

5.3. 紧急打开方法

注意：当怀疑受伤时，最好由经过训练的医护人员来提供服务，包括根据下列规定的方法摘下BNS。

发生意外之后，必须在最短时间内从用户身上摘下BNS，并使受伤骑手保持在地上平躺姿势。BNS专门为实现这种可能性进行了设计：

1. 如果骑手是面朝地面趴在地球上，必须小心将其翻转过来使其仰面平躺。这个步骤是为了方便检查呼吸道，并能够接触到快速释放锁定系统(4)。
2. 打开快速释放锁定系统。
3. 面朝骑手——在原位握住BNS的左部，同时小心地打开BNS的右部，打开到最大角度。后部稳定器(10)将脱离主架结构。
4. 要分开左右主架结构，垂直上拉主架结构的右侧直到拉不动为止，然后在开始合上BNS的同时继续施加向上的力。两个主架结构将分离。
5. 分离开后，立即小心拉开分离的两部分，将主架结构从骑手身上取下。



图12—在紧急情况下打开BNS

6. 保养和维护

对BNS的保养

每次使用完之后，应清除BNS上的灰尘。可以用湿布擦去尘土或者直接在流动的清水中冲洗。不要使用高压清洗器冲洗，因为高压清洗器可能损坏某些部件。也不要使用强溶解性的清洁剂，因为它们可能会影响泡沫部分的功效。

不使用BNS时，应存放于凉爽，干燥的地方，最好用所提供的包装材料进行包装。建议每隔几个月按以下规定进行“事故后”检查。如果认为产品已经出现问题则应处理掉，但需按照当地废物处理规定进行处理。

对BNS进行意外后检查

在每次意外之后(无论是不是头部触地的意外)，检查BNS是否损坏是非常重要的。您可以检查：

- 没有裂纹并且主架结构(14, 15)以及塑料上没有缺少任何材料——如果要检查附属衬板(9)，请参见下文指南。
- 夹具能够正常和自由张合。
- 未缺失大片泡沫。

如果主架结构或者泡沫部分仅有少量划痕，那么问题不大。如果您对BNS的状态心存疑虑，必须交由Alpinestars经销商检查。如果检查出的损坏属于上述所列的范围，应更换该器具(或者有问题的部分)。

更换附属衬板(9)

附属衬板(9)特意设计为在中度到严重事故中失灵。其主要用来防止任何作用于脊柱的危险性力度载荷——如果BNS受到对后侧的撞击，它可以形成旋动力将撞击力转移到主架结构上。因此，这个部件可能会在某些事故中失灵，但是如果BNS没有受到进一步的损坏，在更换了这个部件之后可以继续使用BNS。用户可以联系Alpinestars经销商获得附加板的配件。更换方法如下：

1. 摘下后部稳定器(10)。卸开的方法和安装的方法相反(参见试穿部分)。
2. 使用两个内六角扳手卸开附加板(9)旁边的一个紧固件。
3. 卸掉轴以便分离后部稳定器(10)和附加板。
4. 以新的附加板(9)替换之。
5. 重新插入轴并开始旋上紧固件。建议在紧固件上增加一个螺丝固定点。
6. 上紧两个紧固件，在主架结构上重新安装后部稳定器(10)。

废弃后的处理

当本产品作用终止发挥时，应当遵照当地的垃圾处理规定对其进行处理。在本设备的生产中未使用危险物质。

7. 您需要了解的颈部损伤机理

手册这部分内容将简单概括产品开发过程中开展的研究活动。此项研究活动证实了一些一般假设，并厘清了该器具能够提供保护和不能提供保护的条件的。下列内容并非仅对BNS有效，它也可以应用于其他同头盔搭配使用的刚性结构的颈部支撑器具。

灾难性颈部损伤

骑手最害怕的损伤是脊椎受损和瘫痪性损伤，它可以结束职业生涯。颈部或背部受损都可能出现这类损伤。不过，这里我们仅介绍我们所称的“灾难性颈部损伤”——换句话说，颈部受到的损伤程度足以引起瘫痪。由于BNS仅为颈部而不是背部设计，所以下文仅涉及灾难性颈部损伤。

压迫力造成的损伤

在越野摩托车运动中，骑手头部向下落地的情况最有可能折断颈骨，这时骑手的头被压入身体。对脖子的压迫引起损伤，压迫力越靠中心，折断颈骨的可能性也就越大。下面的图16说明了我们所称的“攻击圆锥”。损伤几乎是在瞬间内发生的。

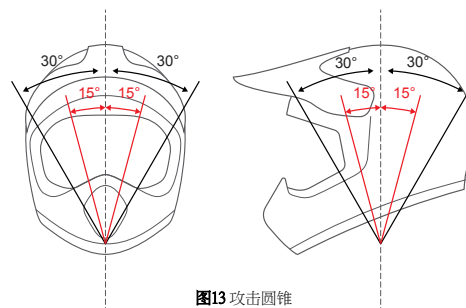


图13 攻击圆锥

BIONIC NECK SUPPORT - 用户须知

如果恰好头部着地（红色区域），那么折断颈椎的可能性非常大。如果偏离了中心位置30°，那么折断颈椎的可能性将会减小，如果大于30°，折断颈椎的可能性将会大大减小。这是因为通过颈部的力量也减小了。图14说明了落地的横向区域越多——通过颈部的力量越小。损伤的严重程度受到的影响主要来自落下的高度，而不是来自地面之上的速度。我们经常听到这样的话，骑手“速度并不快”或者“这仅仅是幅度不大的跳跃”。事实上，如果头部着地的高度超过55厘米（1' 10"），那么足以造成折断颈椎——即便骑手是处在静止状态。

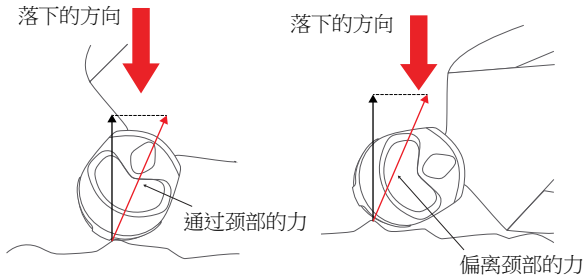


图14 力的方向图示

注意如果您的头部首先撞击到某物或者在地面上快速滑进之后头部撞击到了障碍物，那么，您也会受到同样的损伤。图15说明了这种情况。

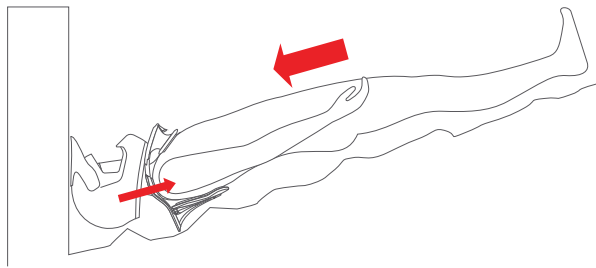


图15 附带身体力量的水平撞击

屈曲过度和伸展过度损伤

越野摩托车运动中其次可能发生的严重损伤是屈曲过度（向前弯曲）和伸展过度（向后弯曲），但是和人们想象的不同，实际上屈曲过度和伸展过度不可能引起灾难性颈部损伤。这是因为当您的头部撞击地面的时候，最强的撞击力将在前几个微秒内传递到了颈部。压力可能会引起骨折，但是您的头部几乎不会离开原来的位置。也就是在这个位置点，颈部最容易受伤。在这期间，脖子被过度伸展和过度屈曲（150—300毫秒），这些最初产生的最强力得到了分散，因此不易发生颈部骨折。但是其他的能量足以引起肌肉损伤。图16、17和18说明了这种情况。

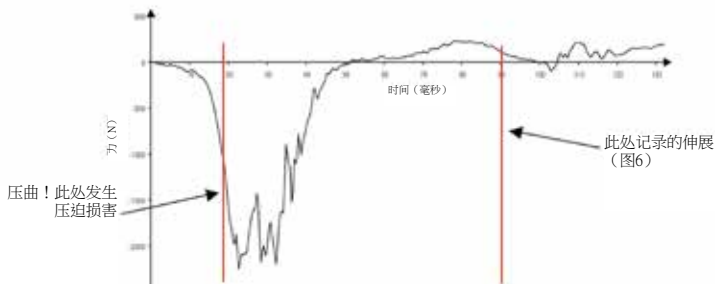


图16 当压迫在软的表面时通过尸体的力的示意图
(资料来源R W Nightingale - ©1996 已获再版许可)

4毫秒—接触



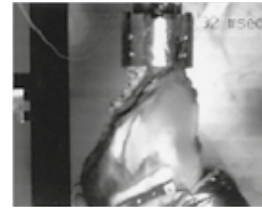
18毫秒—压迫损伤



图17 在4和18毫秒拍摄的碰撞照片

(资料来源《骨与关节外科学杂志》(美国)1996年3月78A 卷第3期©1996 已获再版许可)

32毫秒—屈曲



90毫秒—伸展

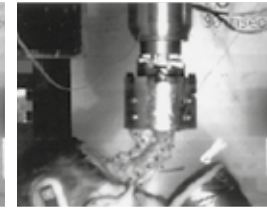


图18 在32和90毫秒拍摄的显示屈曲和伸展（正常范围）的照片

(资料来源《骨与关节外科学杂志》(美国)1996年3月78A 卷第3期©1996 已获再版许可)

作为大学的一项试验内容，图16是曲线图，它显示了装有模拟躯干的尸体（死人）的头部和颈部受到撞击时作用于颈部的压迫力的情况。压迫力使得颈部在18毫秒时发生压曲，由此导致灾难性损伤。图17中的照片显示了在引起损伤时颈部扭曲的状况——但是头部本身还是完全笔直的。图18上的照片显示了该试验的进程。头部在32毫秒时发生屈曲，在90毫秒时发生伸展，注意尽管在90毫秒时看上去已经相当严重，但是这还是在正常的活动范围之内（因此并没有称之为“伸展过度”）。从这个曲线图上看，很明显呈现的力度同头部运动的角度无关，因为头部运动越多，呈现出来的力度也在减小。但是传递能量的受冲击点能够引起损伤。

颈部挥鞭损伤

越野摩托车运动中可能受到的第三种严重损伤是颈部挥鞭损伤，不过这种损伤在实际中不会出现。颈部挥鞭损伤发生时身体受到限制，但是头部可以自由活动（就像在轿车中系着安全带的乘客）。出现碰撞时，安全带阻止了身体前冲，但头部依然向前运动。这便造成了头部的屈曲过度——不过没有出现图19所示的冲击损伤。在这种情况下，像 BNS 这样的产品可以减少作用于颈部的最大扭矩（或者扭力），这样便减少了肌肉损伤——尽管如此，在越野摩托车运动中由于身体没有受到约束，因此，因颈部挥鞭造成灾难性颈部损伤的风险却是不容忽视的。

8. 您需要了解的 BNS 的工作原理

对涉及 BNS 的所有技术来说，它实际上执行着相当简单的功能——BNS 在脖子周围提供了另一种承担载荷的路径，在发生意外时这个路径将本应用于颈部的压迫力和应该引起损伤的力重新分配到身体的其他部位，从而减少了发生灾难性颈部损伤的机会。

压迫损伤的水模拟

这部分内容采用水模拟来帮助用户理解载荷或者力是如何和何时被 BNS 从颈部转移开的。要理解这些内容，我们需要把颈部想象成一个管子，把载荷当成水。硬质物体传递载荷的效果好，而软质物体传递的效果差。

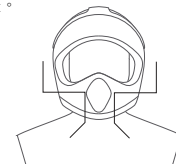


图19 将颈部模拟成管子

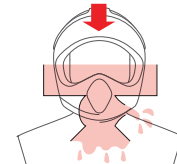


图20 由于水的突然涌入而造成的撞击

在图19中，水系统的窄管代表颈部。图20说明，过量的水在很短时间内强行通过这个窄管时出现的情况——管道破裂。将这种模拟应用到颈部本身，在能够造成对头顶撞击的意外中，所产生的巨大载荷（或者力）在很短内传递颈部，颈部做出的反应像那根管子一样——将发生骨折。

BIONIC NECK SUPPORT - 用户须知

提高载荷传递能力——或者换句话说，减小水流

继续这个水模拟试验，可以确定，要防止管子破裂，我们既可以减少水流，也可以让管子变得更大/更强，也可以添加另一根管子。水流像事故中作用于头部的力，它由无法从容控制的外部因素决定。同样道理，对每个人的身体而言，颈部在尺寸和强度方面像“管子”一样也是标准的，这一点不能改变。因此，唯一现实的选择是增加另一根管子以使部分水或者载荷从第一根管道中改道通过。这正是您穿戴 BNS 的目的所在——将作用于颈部的力转移到 BNS（“第二根管子”）之上。但是问题是，为了驾乘过程中的头部活动必须在头盔和 BNS 之间留出间隙，也就是说，“第二根管道”并不是随时到位。

这意味着在发生意外时，头盔和 BNS 之间形成接触之前，骑手受到了作用于头部的撞击，其结果很可能和没有穿戴任何的保护装置的结果是一样的。图21中的曲线图说明了这一点。黑色轨迹代表 Hybrid III 碰撞试验假人的头部受到了573焦耳的撞击，而红色轨迹代表，尽管穿戴了 BNS，但是在撞击发生前头盔和 BNS 之间如果没有形成接触，也会发生同样的结果。正如看到的那样，在这种情况下，穿戴和不穿戴这个装置并没有实质性区别。因此，用户必须清楚在大多数紧急情况下即便穿戴了 BNS 或者类似的装置也有可能折断颈椎。

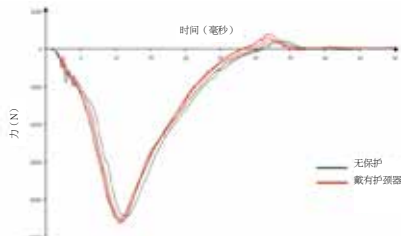


图21 Hybrid III Dummy 的头部受到轴向撞击的颈部受力曲线图

BNS带来的益处

许多用户可能会很自然地提出，BNS 究竟能带来什么好处。您需要在头盔和 BNS 之间留出间隙，这样才能够正常驾乘并转动头部，但是事实上它无法自动传递冲击力。当头盔和 BNS 之间形成接触时，或者头盔和 BNS 之间的间隙非常小时，BNS 的益处就显现出来了。再次使用水模拟，下方图22说明在受到撞击时，头部恰好向后倾斜同各类保护装置之间形成接触后产生的差异。要更好地理解这一点，需要首先理解硬质物体能够更有效地传递力，而软质物体则不然。例如，如果您坐在木椅上，您马上会受到木椅的支撑（载荷），但是如果您坐在沙发上，您的身体会沉落在垫子上面——实际上垫子放慢了向下面沙发架传递身体载荷的速度。BNS 是用非常坚硬的材料制成的，这是原因所在——即便是泡沫部分也是如此——BNS 越硬，在意外中向颈部周围和颈部之外传递施加于头部载荷或力的效果越好。对图的分析可以看出，在没有穿戴背带的情况下，系统没有多少变化，即便如此，我们还是建议即便没有穿戴 BNS 也应该将头部向后倾斜。如果穿戴了软质护颈，便出现了第二根“管子”，不过只能非常有限地传递力，绝大部分的力还是穿过了颈部（第一根管子）。当穿戴了 BNS 时，头盔和 BNS 之间形成了一个坚硬的接触区域，这个区域创造了一个宽度更大的“第二根管子”，在这种情况下，您可以将本应传递到颈部的力转移开，从而避免造成潜在的灾难性颈部损伤。



图22 当头部向后倾斜时传递载荷的模拟图

基于此，用户应该清楚在发生意外过程中要获得最佳的保护，必须在撞击之前使得头盔和 BNS 之间形成接触，这一点很重要。

很明显，在出现意外过程中，由于慌乱很难做到这一点，但是只要缩小了头盔和 BNS 之间的间隙，结果肯定会不同。图23中曲线图说明当一个计算机模拟人（由尸体数据得出的）受到573焦耳的正面撞击时颈部受到的压力载荷。图中显示撞击前头盔和支架之间形成了55和30毫米（2.1”和1.2”）的间隙时，结果没有差别。当间隙为20和10毫米（3/4”和2/5”）时，颈部承受的载荷从2300牛顿降到了1700牛顿（60kg约等于132磅）。这种情况是可能发生的，如果在撞击过程中颈部受到压迫为15-20毫米（2/3”-3/4”）的压迫后，正常情况下将受到损伤。如果 BNS 能够中断全部的压迫，那么受到的损伤的程度将会减小。

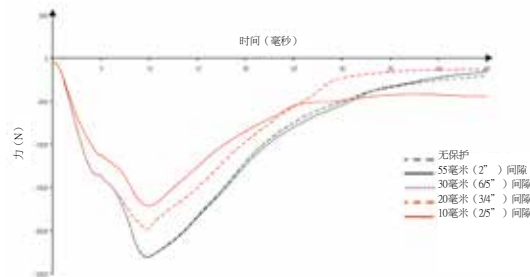


图23 作用于人体模型的模拟正前方撞击的颈部压迫力的曲线图

在非灾难性颈部损伤中 BNS 的防护效率

颈部的屈曲过度和伸展过度常会引起颈部肌肉伸展和扭伤。通过限制头部活动的自由度，BNS 可以减少肌肉的被拉极限，从而实现减少损伤严重程度的益处。尽管颈部挥鞭损伤的情况很少发生，但是如果出现这种情况，BNS 也能够发挥保护作用。

BNS 因保护颈部而造成成了的其他损伤

注意护颈器同护背或者护膝的工作方式不同，这一点很重要。这些器具所含的材料能够通过变形和压缩方式吸收能量。在撞击区域的高度损失不重要时，这是可以接受的。然而，BNS 的工作原理恰好相反——它以最低的压迫力来传递载荷，18和23毫米之间的微小差别可能会导致灾难性颈部损伤或非灾难性颈部损伤这样的结果差别。问题在于为了保护颈部，被传递到身体另一个部位的能量最终可能造成承载该能量的身体部位的损伤。

值得注意的是，在非严重碰撞意外中，BNS 可以最大程度地减小对身体其他部位的旁系损伤。如果无法避免此种损伤——那么 BNS 下面的特殊泡沫能够起到减小这种风险的作用。当意外发生时，BNS 最上一圈受到头盔的撞击时，它会将力均匀地传递到泡沫上。于是泡沫对身体产生推动力，并将载荷传递到一片大的区域，某些压力点受到冲击而发生变形（如锁骨上端）。这就是纯硬质系统的优势，因为冲击力不大可能仅集中到某一点。

BIONIC

BNS TECH 2

重要的安全信息

忽視本文內容 後果自負

SAFETY CRITICAL INFORMATION
IGNORE AT YOUR PERIL

INFORMATIONS CRITIQUES SUR LA SÉCURITÉ
LES IGNORER ENTRAÎNE DES RISQUES

INFORMAZIONI CRITICHE SULLA SICUREZZA
IGNORARLE È UN VOSTRO RISCHIO

KRITISCHE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT
DIE NICHTBEACHTUNG DIESER HINWEISE IST ALLEIN IHR RISIKO

INFORMACIÓN CRÍTICA SOBRE LA SEGURIDAD
IGNORARLA SIGNIFICA CORRER UN RIESGO

INFORMAÇÕES CRÍTICAS SOBRE A SEGURANÇA
É ARRISCADO IGNORÁ-LAS

安全な取り扱いについて
マニュアルを必ずお読みください。

重要的安全信息
忽視本文內容 後果自負

KRITIEKE INFORMATIE BETREFFENDE DE VEILIGHEID
Het negeren van deze informatie is op eigen risico

KRITISK INFORMATION OM SÄKERHETEN
Ignoreras på egen risk

KRIITTISTÄ TIETOA TURVALLISUUDESTA
laiminlyönti omalla vastuulla

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO BEZPEČNOST
Jejich ignorování je na vlastní nebezpečí

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE
Ignorovanie dôležitých bezpečnostných informácií na vlastné nebezpečenstvo

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA
Ignorując je, działasz na na własne ryzyko

A BIZTONSÁGRÓL SZÓLÓ LÉNYEGES INFORMÁCIÓK
Figyelmen kívül hagyásukkal Ön kockáztat

ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
Το να τις αγνοήσετε είναι δική σας ευθύνη



BIONIC NECK SUPPORT - 用戶須知

警告！

使用 Bionic Neck Support (BNS 護頸器) 之前閱讀并完全理解本手冊內容是非常重要的。此外，在決定使用本產品之前，您必須明確保證：

1. 您已經閱讀并理解了本手冊內容。
2. 您瞭解摩托車運動本身是一項危險的活動和存在極大風險的運動，由于這項運動存在多方面的危險性，因此無論采用什麼樣的安全防護措施，依然可能導致嚴重的人身傷亡。
3. 您接受并承擔這項運動帶來的傷亡風險。
4. 您瞭解作為一名摩托車手在駕乘過程中必須非常小心，以免出現安全問題。此外，您也清楚任何產品都無法確保您不會因為摔倒、碰撞、撞擊、失控和其他原因而引起的身體損傷。
5. Alpinestars 未以明示方式或者暗示方式擔保、保證和陳述該產品的適銷性或供特定用途之適用性，也未擔保、保證和陳述本產品將防止出現任何形式的頸部、頭部和其他身體損傷。
6. 用戶應自己承擔因使用本產品而產生的風險。

免責聲明


凡是購買了本產品的用戶應自己承擔因使用本產品而產生的損失、損害或者身體損傷之全部風險和責任，并且免除 Alpinestars 和/或其任何一家關聯公司、分銷商、供應商和代理商的下列責任：因使用 Bionic Neck Support 或任何宣稱的該產品缺陷而可能造成的任何直接的、間接的、引發的或以其他方式導致的任何損害、身體損害，包括但不限於死亡，或者任何經濟損失或者利潤損失。

歐盟《符合性聲明書》

該個人防護裝置 (PPE) 的歐盟《符合性聲明書》可從以下網站下載：

www.eudeclaration.alpinestars.com

產品標記的解釋

 = 製造商


 = 歐盟CE標記

CAT 2 - Reg. EU 2016/425 = 類別2 = 依照歐盟法規EU 2016/425中的指導原則，


本產品已通過認證機構的正式認證

2018 = 製造年份

BNS 5 = BNS TECH 2 頸托認證代碼

 = 表示建議這個產品僅限於越野摩托車使用。

 = 使用之前閱讀說明書。

 = 尺寸參考—選擇尺寸請參照圖1, 13

1. 介紹

Bionic Neck Support (BNS 護頸器，以下簡稱「BNS」) 用來減少騎手遭受災難性頸損傷的機會。「災難性頸損傷」指脖子受到了足以引起骨折或可能的癱瘓的壓迫力的作用而造成的頸部損傷。研究表明，在意外發生時，騎手翻轉過來以頭部着地，從而身體的重量壓迫于頸部，在這種情況下很可能發生災難性頸損傷。本產品用來套在脖子上，它能够同匹配的頭盔下側邊緣相互作用以便起到在撞擊中為碰撞力提供一個可以承受載荷的路徑。該產品已通過歐盟CE認證。這表明，依照歐盟法規EU 2016/425，該產品接受測試機構#0498 (Ricotest, Via Tione 9, Pastrengo, VR, 37010, Italy) 的EU標準測試，因此可被正式歸為此規定中限定的二類PPE (個人防護裝置)。

為了最有效地傳遞這種碰撞力，頭盔和 BNS 之間應當保持儘可能小的間距。因此，如果沒有了這種間隙則能達到最佳效果，但這是不現實的，因為為了安全和舒適地駕駛，騎手必須能夠自由地活動頭部。從安全的（而非醫學的）角度來說，最理想的最小間隙約為40毫米 (1.5英寸)，但是從於駕駛的需要必須保留的間隙也留下了頸部骨折的風險——即便戴著BNS也不例外。因此，可行的辦法是在發生事故時，騎手應儘可能地朝著任何的方嚮活動頭部（最好是朝后）以便在撞擊之前在頭盔和護頸器之間形成接觸。騎手也應該明白將这么大的力量從頸部轉移開來的同時也意味著身體的其他部位可能會受到同樣大力量的傷害，尤其是鎖骨。BNS 的設計經過優化后減少了這種風險，但是風險的可能性依然存在。發生意外時，BNS 通過限制頭部和頸部的整體運動從而減少了因頸部屈曲過度和伸展過度引起的肌肉損傷的嚴重程度。

手冊的最後兩部分內容簡單介紹了上述建議的技術原理，它們是重點推薦的閱讀內容。

在本手冊中，Bionic Neck Support 簡稱「BNS」。

BIONIC NECK SUPPORT - 用戶須知

2. 了解您的仿生頸托

本手冊中，（括号中的）数字指本图中的所示部位。

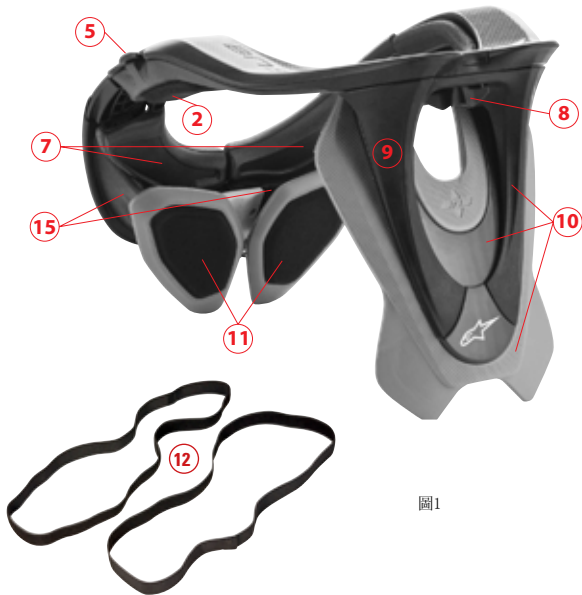
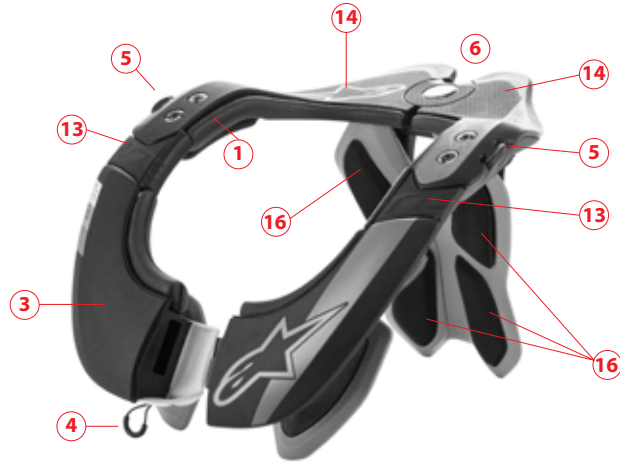


圖1

- 1) 肩襯板
- 2) 肩墊
- 3) 頸托
- 4) 快速釋放鎖定系統 (QRLS)
- 5) 「X」形背帶夾
- 6) 後升降尾部
- 7) 頸部固定墊
- 8) 軸匙

- 9) 附加板
- 10) 後部穩定器
- 11) 胸墊
- 12) 「X」形背帶
- 13) 主架構件
- 14) 後側支架
- 15) 前部固定槽
- 16) 後部穩定墊

註明：整套墊包括 (2)、(11) 及 (16)



圖2背帶扣：快速、高效的裝配/拆卸，它提供了一個安全和方便的附件，也可在緊急情況下迅速打開。

3. 擁有舒適人體工學設計理念的尾部穩定器

後部穩定器(10) 的設計提升累進動力釋放及卸除過度力量的負擔。穩定器套墊的設計將衝向脊柱的壓力負荷轉移（胸脊椎）。



圖3—後部穩定器/安裝板，累進動力釋放 (PFR)。

圖4 — 擁有舒適人體工學設計的尾部穩定墊

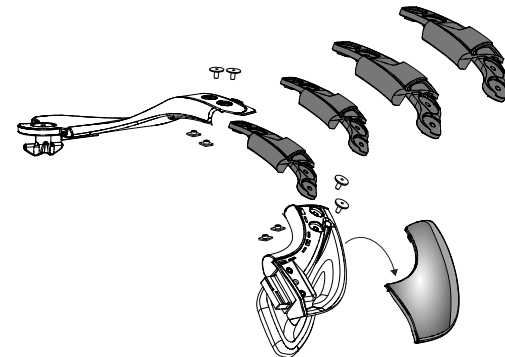


圖5—主架構件

BIONIC NECK SUPPORT - 用戶須知

4. 設置您的仿生頸托

Alpinestars 建議，在穿戴日常的頭盔和賽服情況下進行試穿。

佩戴合適頭盔的重要性

儘管您使用的頭盔品牌的不同不會改變本器具同身體的匹配性，但是卻顯著地影響頭部活動，並改變頭盔與 BNS 之間的間隙。一些在後部落座非常低的頭盔可能限制已經佩戴好適合的 BNS 的頭部活動。此外，您佩戴的頭盔必須選擇正確的尺寸。頭盔過小（當系緊時，騎手下顎底部不能被頭盔完全包裹或者不能與頭盔外殼相配）可能使間隙過大而導致 BNS 不能有效地發揮作用而容易使下顎受傷。如果頭盔太大，可能會限制頭部的活動範圍，從而造成頭部的安全隱患。因此，在戴著日常駕駛時使用的頭盔的情況下進行試穿是很重要的，這便是原因所在。

BNS 技術的目的提供高度自定、安全並配合個人要求的設定。而尺寸主結構 (SAS) 讓BNS具調節性及多功能，適用於不同尺碼範圍由加細至中碼以，及大碼至加大碼。

可互換 EVA 萊卡泡沫墊 (備有6毫米及10毫米) 專為後面、正面及肩部作出保護，可根據車手的具體需要，而作出BNS細微調校。它亦兼容其他保護身體系統。背帶系統：BNS提供的X形背帶系統，讓車手將細小而輕巧背帶穿在緊身衣之上或裡面，從而固定的保護裝置。

試穿程式

1. 主架結構 (13) 的長度決定BNS 的尺寸，主架結構可能等於兩肩寬度的總和。表1提供了開始試穿程式的指南。在表的左側中找出相應的尺寸，然後根據胸部的厚度 (T) 從表的右側選擇 BNS 主架結構的適合尺寸。

歐洲人尺寸	美國人尺寸	胸圍 (cm)	胸厚 (T)		
			纖細型	普通型	桶狀型
10-11 歲		72 (28.3")		XS	XS
12-13 歲		76 (30.0")	XS	XS	XS
14-16 歲		80 (31.5")	XS	XS	XS
42	32	84 (33.0")	XS	XS	S
44	34	88 (34.6")	S	S	S
46	36	92 (36.25")	S	S	M
48	38	96 (37.75")	S	M	M
50	40	100 (39.4")	M	M	L
52	42	104 (41.0")	M	M	L
54	44	108 (42.5")	M	L	L
56	46	112 (44.1")	L	L	L
58	48	116 (45.75")	L	L	XL
60	50	120 (47.25")	L	L	XL
62	52	124 (48.8")	L	XL	XL
64	54	128 (50.4")	XL	XL	-
66	56	132 (52.0")	XL	XL	-

表1-初選指南

2. 試穿前必須組裝後部穩定器 (10)：

(a) 解開快速固定系統扣 (4) 並完全打開 BNS。

(b) 首先將 BNS 翻轉過來，抓緊后升降尾節 (6)，使得兩部分處於平面位置，將後部穩定器 (10) 置入軸匙 (8) 中。

(c) 下推使得附加板 (9) 處於水準位置，然後按照順時針方向轉動穩定器 (10) 直到鎖入正確位置。



圖6 快速釋放鎖定制系統

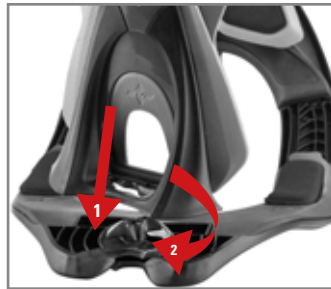


圖6.1 安裝後部穩定器

3. 在您的頭部後面握住 BNS 的開臂，向前滑動落在肩上，才鎖定快速釋放鎖定制系統。注意：正常使用情況下，護頸器應戴在衣服的上端和硬質身體護具的裡面。用戶應該按照正常駕駛條件下穿戴衣服厚度來試穿護頸器。

4. 輕輕按下BNS 的兩旁，至「X」形背帶夾位置。

5. BNS 應該自然地處在適當位置，對胸部和背部僅有輕微的壓力。

6. 下列流程圖能夠幫助您選擇和試穿 BNS 的正確尺寸。

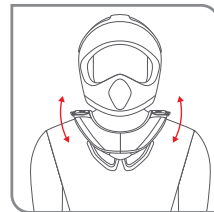
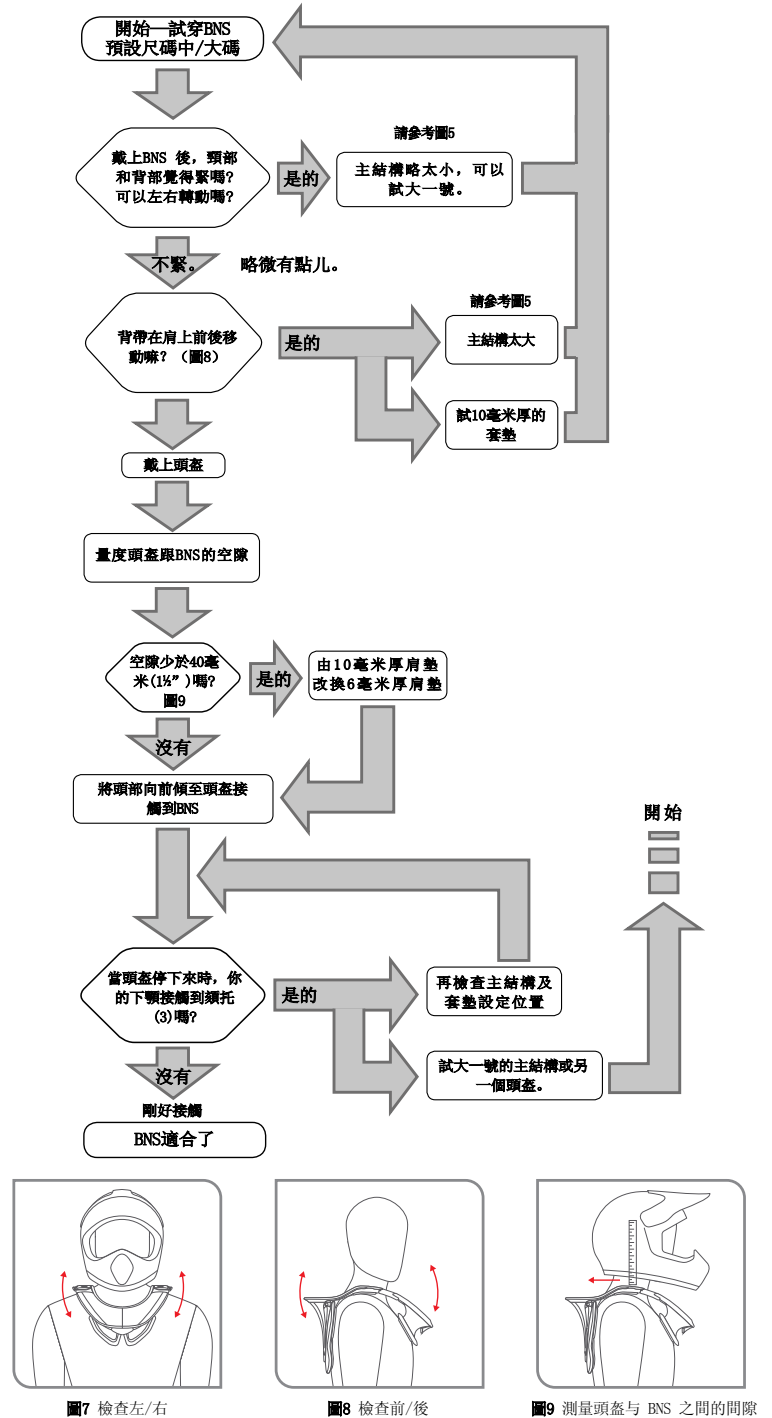


圖7 檢查左/右

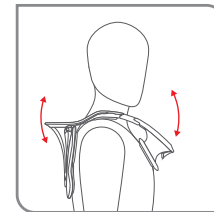


圖8 檢查前/後

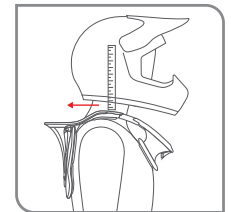


圖9 測量頭盔與 BNS 之間的間隙

BIONIC NECK SUPPORT - 用戶須知

5. 佩戴您的仿生頸托

穿牢BNS

按照試穿部分介紹的方法穿戴 BNS 並且從扣環 (4) 去除警告標籤, 把扣環 (4) 充分地吻合在和扣環咬合的部分上並且用力向喉嚨處擠壓。重要: 當扣完全地被扣上的話, 會聽到且感到確確實實的“咯噠”聲。在騎乘之前, 要重複仔細檢查扣環已經正確扣住。如果不能確定的話, 請打開並且再次扣上以便確認聽到“咯噠”的聲音。

注意! 當您首次使用 BNS 時, 您將會馬上明白您的頭部活動受到了限制。因此, 駕駛的時候需非常小心, 直到您的頭部能夠適應這種活動限制。

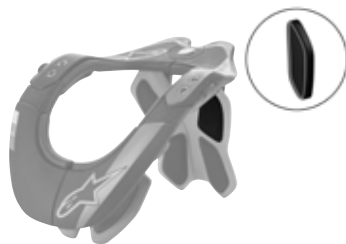


圖10—可互換的護墊

如果經過一段時間後您還是難以適應這種限制, 您可以去除肩襯 (2) 后再穿戴 BNS。這樣您頭部活動起來更自由些。但是還是建議您在使用幾個月之後重新裝上肩襯。這是因為 BNS 在距離頭盔底部最少40毫米 (1.5英寸) 範圍內離肩部越高, BNS 起到的保護作用也越好 (見圖17)。

5.1 BNS (仿生頸托) 保護方法

首次佩戴仿生頸托前, 您需要考慮佩戴方式。建議您首次試戴BNS獨立款、A式繫帶款或X式繫帶款 (參考下圖)。

5.1.1. 獨立款

獨立款 (圖11) BNS單獨佩戴, 不搭配任何其它防彈衣或繫帶。可將其套在騎行常規衣物外面。

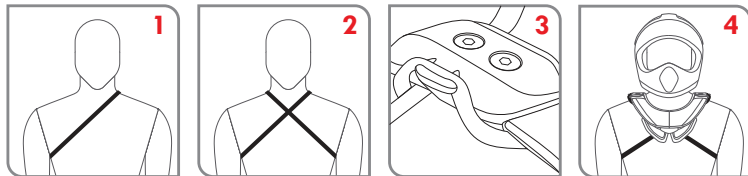


圖11 獨立配置

5.1.2. X式繫帶款 (12)

X式繫帶款 (12) 的得名是因為頸托藉助胸前「X」型系帶固定。很多顧客偏愛X式繫帶款, 因為它很輕便, 運動衫外無任何明顯繫帶。「X」型系帶隨BNS一同出售, 其用法如下:

1. 取一側X式繫帶, 充分拉伸使頭部和一側胳膊從中穿過。慢慢鬆開繫帶, 使其在腋下和另一側肩膀部位固定。
 2. 重複操作另一側繫帶, 固定在另一側胳膊和肩部。繫帶將在胸部交叉, 呈現「X」樣式。
 3. 現在即可穿上您的運動衫, 然後在頸部兩側佩戴BNS, 從頸部拉伸您的運動衫, 露出X式繫帶。拉動X式繫帶直至BNS搭扣 (5), 隨後鬆開。
 4. 重複操作另一側繫帶。現在BNS應牢固地貼合在您的肩部。
- X式繫帶還可固定在運動衫外面。



5.1.3. A式繫帶 (單獨出售)

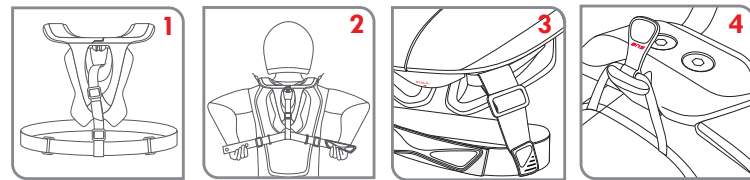
A式繫帶單獨出售, 提供另一種輕便佩戴固定方式, 用法如下:



A式繫帶

A式繫帶可以固定在您的運動衫內或外面。

1. 解開A式繫帶, 將後部固定繫帶穿過BNS後側固定架 (10)。
2. 解開BNS並將其放置於您的頸部。
3. 將左右側前胸繫帶通過BNS胸部搭扣 (11) 固定。
4. 扣緊BNS快速釋放-鎖定系統 (4), 閉合胸部繫帶, 並根據需要, 調整A式繫帶。現在BNS應牢固地貼合在您的肩部。



5.2. BNS搭配防彈衣

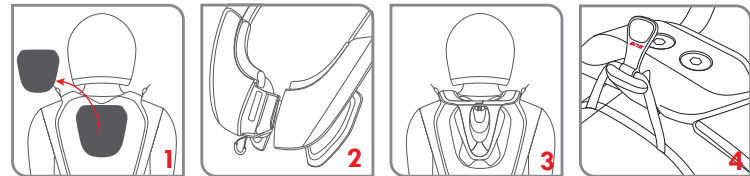
大多數情況下, BNS搭配其它類型的護體設備一同佩戴。

Alpinestars提供一系列兼容BNS的防彈衣, 其中可分為兩類: 附帶可拆卸式後背內膽款式, 和可拆卸式無後背內膽款式。

5.2.1. 搭配防彈衣佩戴BNS

確保您遵循第5部分所列出的所有初始步驟, 正確設置您的BNS, 並保證它完全貼合。

1. 如適用, 從BNS兼容防彈衣上移除後側內膽。按照常規方式穿戴防彈衣, 穿戴前, 請完成所有適度的調整。
2. 拉動快速釋放-鎖定系統 (4), 解開BNS, 將其放置在頭部後側並滑至肩部。
3. 使BNS滑至肩部, 再次扣緊快速釋放-鎖定系統 (4) 確保鎖扣正確咬合。
4. 將防彈衣的彈力帶固定在BNS X式繫帶搭扣 (5) 上。



BIONIC NECK SUPPORT - 用戶須知

5.2.2. BNS與其他護具結合使用

在許多情況下BNS可能和其他類型的身體防護裝置共同穿戴。

和第三方防護器具共用時的指南

必須聲明的是 Alpinestars並不建議同時使用BNS和第三方器具。但在無法避免的情況下必須遵循以下建議：

帶護肩的物品：

墊肩(2)必須直接置於肩膀上—不得直接放於護肩器之上。

提供棲息保護的物品（防護飛石）

棲息護具必須在戴好BNS後才穿戴。建議用戶將這些保護器跟前部及後部組件連接「X」形背帶夾(5)（使用紮帶或相同物料）分開。

提供衝擊保護的物品

一般來說，任何防護夾克都應在戴好BNS之後才穿戴，但是，如果墊肩(2)放在肩膀上會產生問題，則應將護頸器放在護胸器和護背器上面。用戶可能需要使用大一號的護頸。

5.3 緊急打開方法

注意：當懷疑受傷時，最好由經過訓練的醫護人員提供服務，包括根據下列規定的方法摘下 BNS。

發生意外之後，必須在最短時間內從用戶身上摘下 BNS，並使受傷騎手保持在地上平躺姿勢。BNS 專門為實現這種可能性進行了設計：

1. 這個步驟是為了方便檢查通風孔，並能夠接觸到帶扣(4)。
2. 解開帶扣。
3. 麵朝騎手——在原位握住 BNS 的左部，同時小心地打開 BNS 的右部，打開到最大角度。後部穩定器(10)將脫離主架結構。
4. 要分開左右主架結構，垂直上拉主架結構的右側直到拉不動為止，然後在開始合上 BNS 的同時繼續施加向上的力。兩個主架結構將分離。
5. 分離開後，立即小心來開分離的兩部分，將主架結構從騎手身上取下。



圖12在緊急情況下解開BNS

6. 保養和維護

對 BNS 的保養

每次使用完之後，應清除 BNS 上的灰塵。可以用濕布擦去塵土或者直接在流動的清水中沖洗。不要使用高壓清洗器沖洗，因為高壓清洗器可能損壞某些部件。也不要使用強溶解性的清潔劑，因為它們可能會影響泡沫部分的功效。

不使用BNS時，應存放於涼爽，乾燥的地方，最好用所提供的包裝材料進行包裝。建議每兩幾個月按以下規定進行“事故後”檢查。如果認為產品已經出現問題則應處理掉，但需按照當地廢物處理規定進行處理。

對 BNS 進行意外後檢查

在每次意外之後（無論是不是頭部觸地的意外），檢查 BNS 是否損壞是非常重要的。您可以檢查：

- 主結構件沒有裂縫或失去部分組件（14，15）或塑料件—有關安裝板（9）請參照的以下指引。
- 夾具能夠正常自由張合。
- 未缺失大片泡沫。

如果主架結構或泡沫部分僅有少量劃痕，那麼問題不大。如果您對 BNS 的狀態心存疑慮，必須交由 Alpinestars 經銷商檢查。如果檢查出的損壞屬於上述所列的範圍，應更換該器具（或者有問題的部分）。

更換附加板（9）

附加板（9）特意設計為在中度到嚴重事故中失靈。其主要用來防止任何作用於脊柱的危險性力度載荷——如果 BNS 受到對後側的撞擊，它可以形成旋轉力將撞擊力轉移到主架結構上。因此，這個部件可能會在某些事故中失靈，但是如果 BNS 沒有受到進一步的損壞，在更換了這個部件之後可以繼續使用 BNS。用戶可以聯繫 Alpinestars 經銷商獲得附加板的配件。更換方法如下：

1. 摘下後部穩定器（10）。卸開的方法和安裝的方法相反（參見試穿部分）。
2. 使用兩個內六角扳手卸開附加板旁邊的一個緊固件（9）。
3. 卸掉軸以便分離後部穩定器和附加板（10）。
4. 以新的附加板替換之（9）。
5. 重新插入軸並開始旋上緊固件。
6. 上緊兩個緊固件，并在主架結構上重新安裝後部穩定器（10）。

廢棄後的處理

當本產品作用終止發揮時，應當遵照當地的垃圾處理規定對其進行處理。在本設備的生產中未使用危險物質。

7. 您需要瞭解的進步損傷機理

手冊這部分內容將簡單概括產品開發過程中開展的研究活動。此項研究活動證實了一些一般假設，並釐清了該器具能夠提供保護和不能提供保護的條件。下列內容并非僅對 BNS 有效，它也可以應用在其他頭盔搭配使用的剛性結構的頸部支撐器具。

災難性頸部損傷

騎手最害怕的損傷是脊椎受損和癱瘓性損傷，後者可以結束職業生涯。頸部或背部受損都可能出現這類損傷。不過，這裏我們僅介紹我們所稱的「災難性頸部損傷」——換句話說，頸部受到的損傷程度足以引起癱瘓。由於 BNS 僅為頸部而不是背部設計，所以下文僅涉及災難性頸部損傷。

壓迫力造成的損傷

在越野摩托車運動中，騎手向下落地的情況最有可能折斷頸骨，這時騎手的頭部被壓入身體。對頸部的壓迫引起損傷，壓迫力越靠近中心，折斷頸骨的可能性也就越大。下麵的圖16說明了我們所稱的「攻擊圓錐」。損傷幾乎是在瞬間內發生的。

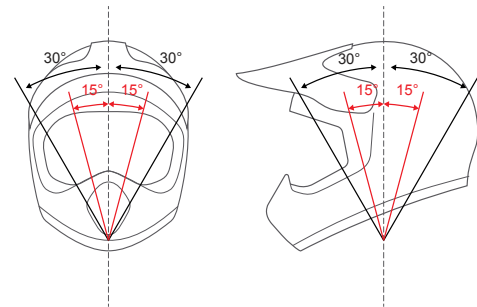
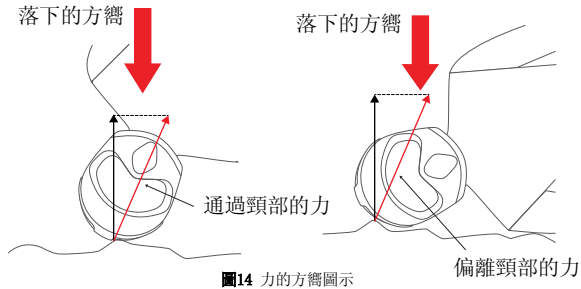


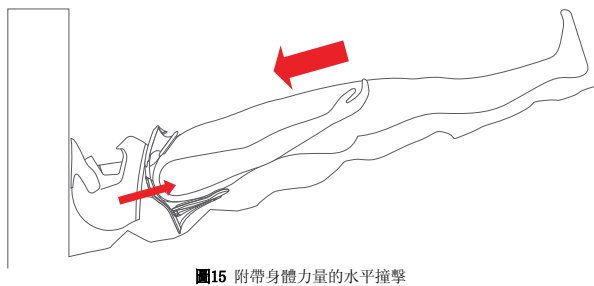
圖13 攻擊圓錐

BIONIC NECK SUPPORT - 用戶須知

如果恰好頭部着地（紅色區域），那麼折斷頸骨的可能性非常大。如果偏離了中心位置30°，那麼折斷頸骨的可能性將會減小，如果大於30°，折斷頸骨的可能性將會大大減小。這是因為通過頸部的力量也減小了。圖14說明了您落地的橫向區域越多——通過頸部的力量越小。損傷的嚴重程度主要受到落下的高度，而不是您在地面之上的速度的影響。我們經常聽到這樣的話，騎手「速度并不快」或者「這僅僅是幅度不大的跳躍」。事實上，如果頭部着地的高度超過55厘米（1' 10"），那麼足以造成頸骨折斷——即便您是處在靜止狀態。

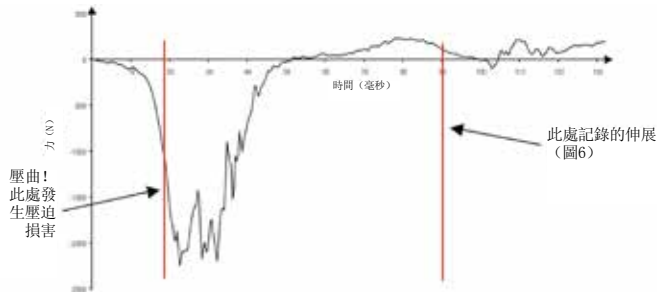


注意如果您的頭部首先撞擊到某物或者在地面上快速滑進之後頭部撞擊到了障礙物，那麼，您也會受到同樣的損傷。圖15說明了這種情況。



屈曲過度或者伸展過度損傷

越野摩托車運動中其次可能發生的嚴重損傷是屈曲過度（向前彎曲）和伸展過度（向後彎曲），但是和人們想像的不同，實際上屈曲過度和伸展過度不可能引起災難性頸部損傷。這是因為當您的頭部撞擊地面的時候，最強的撞擊力將在前幾個微秒內傳遞到了頸部。壓迫力可能會引起骨折，但是您的頸部幾乎不會離開原來的位點。也就是在這個位點，頸部最容易受傷。在這期間，脖子被過度伸展和過度屈曲（150—300毫秒），這些最初的最強力量得到分散，因此不易發生頸部骨折。但是其他的能量足以引起肌肉損傷。圖16, 17及18說明了這種情況。



4毫秒—接觸



18毫秒—壓迫損傷

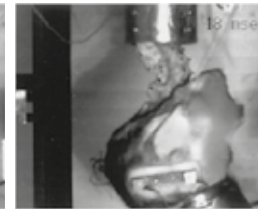
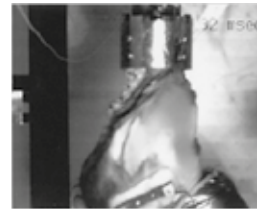


圖17 在4和18毫秒拍攝的撞擊照片

(資料來源「骨與關節外科科學雜誌」(美國) 1996年3月78A卷第3期©1996 已獲再版許可)

32毫秒—屈曲



90毫秒—伸展

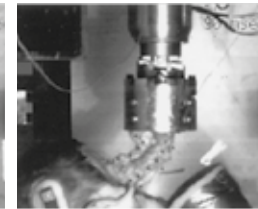


圖18 在32和90毫秒拍攝的撞擊照片

(資料來源「骨與關節外科科學雜誌」(美國) 1996年3月78A卷第3期©1996 已獲再版許可)

作為大學的一項試驗內容，圖16是在裝有模擬軀干的屍體（死人）的頭部和頸部受到撞擊時作用于頸部的壓迫力的曲線圖。壓迫力使得頸部在18毫秒時發生壓迫，由此導致災難性損傷。圖17中的照片顯示了在引起損傷時頸部扭曲的狀況——但是頭部本身是完全筆直的。圖18中的照片顯示了該試驗的進程。頭部在32毫秒時發生屈曲，在90毫秒時發生伸展，注意儘管90毫秒時看上去已經相當嚴重，但是這還是在正常的活動範圍之內（因此並沒有稱之為‘伸展過度’）。從這個曲線圖來看，很明顯呈現的力度同頸部運動的角度無關，因為頸部運動越多，呈現出來的力度也在減小。但是傳遞能量的受衝擊點能夠引起損傷。

頸部揮鞭損傷

越野摩托車運動中發生的第三種嚴重損傷是頸部揮鞭損傷，不過這種損傷在實際中不會出現。頸部揮鞭損傷發生時身體受到限制，但是頸部可以自由活動（就像在轎車中系著安全帶的乘客）。出現碰撞時，安全帶阻止了身體前衝，但頸部還是向前運動。這便成了頸部的屈曲過度——不過沒有出現圖16所示的衝擊損傷。在這種情況下，像 BNS 這樣的產品可以減少作用于頸部的最大扭矩（或者扭力），這樣便減少了肌肉損傷——儘管如此，在越野摩托車運動中由于身體沒有受到約束，因此，因頸部揮鞭造成災難性頸部損傷的風險却是不容忽視的。

8. 您需要瞭解的 BNS 的工作原理

對涉及 BNS 的所有技術來說，它實際上執行著相當簡單的功能——BNS 在頸部周圍提供了另一種承擔載荷的路徑，在發生意外時，這個路徑將本作用于頸部的壓迫力和引起損傷的力量重新分配到身體的其他部位，從而減少了發生災難性頸部損傷的機會。

壓迫損傷的水模擬

這部分內容采用水模擬來幫助用戶理解載荷或者力是如何和何時被 BNS 從頸部轉移開的。要理解這些內容，我們需要把頸部想像成一個管子，把載荷當成水。硬質物體傳遞載荷的效果好，而軟質物體傳遞的效果差。



圖19 將頸部模擬成管子

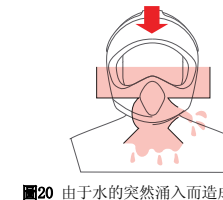


圖20 由于水的突然涌入而造成的撞擊

在圖19中，水系統的窄管代表頸部。圖20說明，過量的水在很短時間內強行通過這個窄管時出現的情況——管道破裂。將這種模擬應用到頸部本身，在能夠造成對頸部撞擊的意外中，所產生的巨大載荷（或者力）在短時間內傳遞到頸部，頸部做出的反應像那根管子一樣——將發生骨折。

BIONIC NECK SUPPORT - 用戶須知

提高載荷傳遞能力——或者換句話說，減小水流

繼續這個水模擬試驗，可以確定，要防止管子破裂，我們既可以減少水流，也可以讓管子變得更大/更強，也可以添加另一根管子。水流像事故中作用于頭部的力，它由不能從容控制的外部因素決定。同樣道理，對每個人的身體而言，頸部在尺寸和強度方面像「管子」一樣也是標準的，這一點不能改變。因此，唯一現實的選擇是增加另一根管子以使部分水或者載荷從另一根管道中改道通過。這正是您穿戴 BNS 的目的所在——將作用于頸部的力轉移到 BNS（「第二根管子」）之上。但是問題是，為了駕乘過程中的頸部活動必須在頭盔和 BNS 之間留出間隙，也就是說，「第二根管子」並不是隨時到位。

這意味着在發生意外時，頭盔和 BNS 之間形成接觸之前，您受到了作用于頭部的撞擊，其結果很可能和沒有穿戴任何的保護裝置的結果是一樣的。圖21中的曲線圖說明了這一點。黑色軌迹代表 Hybrid III 碰撞試驗假人的頭部受到了573焦耳的撞擊，而紅色軌迹代表，儘管穿戴了 BNS，但是在撞擊發生前頭盔和 BNS 之間沒有形成接觸的情況下，也會發生同樣的結果。正如所看到的那樣，在這種情況下，穿戴和不穿戴這個裝置並沒有實質性區別。因此，用戶必須清楚在大多數緊急情況下即便穿戴了 BNS 或者類似的裝置也有可能折斷頸骨。

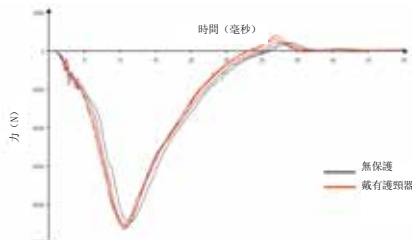


圖21 Hybrid III Dummy 的頭部受到軸撞擊的頸部受力曲線圖

BNS帶來的益處

很多用戶可能會很自然地提出，BNS 究竟能帶來什麼好處。您需要在頭盔和 BNS 之間留出間隙，這樣才能夠正常駕乘并轉動頭部，但是實際上無法自動傳遞衝擊力。在頭盔和 BNS 之間形成接觸時，或者頭盔和 BNS 之間的間隙非常小時，BNS 的益處就顯現出來了。再次使用水模擬，下方圖22說明了在受到撞擊時，頭部恰好向後傾斜同類保護裝置之間形成接觸後產生的差異。要更好地理解這一點，需要首先理解硬質物體能夠更有效地傳遞力，而軟質物體則不然。例如，如果您坐在木椅上，您馬上會受到木椅的支撐（載荷），但是如果您坐在沙發上，您的身體會沉落在墊子上面——實際上墊子放慢了向下面沙發架傳遞身體載荷的速度。BNS 是用非常堅硬的材料製成的，這是原因所在——即便是泡沫部分也是如此——BNS 越硬，在意外中向頸部周圍和頸部之外傳遞施加于頸部載荷或力的效果越好。對圖的分析可以看出，在沒有穿戴背帶的情況下，系統沒有多少變化，即便如此，我們還是建議即便沒有穿戴 BNS，也應該將頭部向後傾斜。如果穿戴了軟質護頸，便出現了第二根「管子」，不過只能得到非常有限的傳遞，絕大多數的力還是穿過了頸部（第一根管子），當穿戴了 BNS 時，頭盔和 BNS 之間形成了一個堅硬的接觸區域，這個區域創造了一個寬度更大的「第二個管子」，在這種情況下，您可以將本應傳遞到頸部的力轉移開，從而避免造成潛在的災難性頸部損傷。

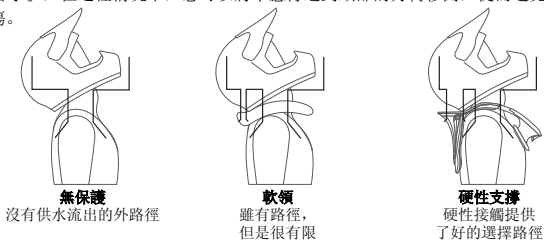


圖22 在頭部向後傾斜時傳遞載荷的模擬圖片

基于此，用戶應該清楚在發生意外過程中要獲得最佳的保護，必須在撞擊之前使得頭盔和 BNS 之間形成接觸，這一點很重要。

很明顯，在出現意外過程中，由于慌亂很難做到這一點，但是只要縮小了頭盔和 BNS 之間的間隙，結果肯定會不同。圖23中曲線圖說明當一個計算機模擬人（由尸體數據得出來的）受到573焦耳的正向撞擊時頸部受到的壓力載荷，圖中顯示撞擊前頭盔和支架之間形成了55和30毫米（2.1”和 1.2”）的間隙時，結果沒有差別。當間隙為20和10毫米（3/4”和 2/5”）時，頸部承受的載荷從2300牛頓降到了1700牛頓（60kg約等于132磅）。這種情況是可能發生的，如果在撞擊過程中頸部受到壓迫為15—20毫米（2/3” - 3/4”）的壓迫后，正常情況下將受到損傷。如果 BNS 能夠中斷全部的壓迫，那麼受到的損傷的程度將會減小。

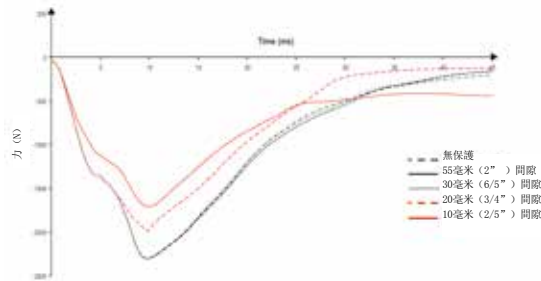


圖23 作用于人體模型的模擬正前方撞擊的頸部壓迫力的曲線圖

在非災難性頸部損傷中 BNS 的防護效率

頸部的屈曲過度和伸展過度常會引起頸部肌肉伸展和扭傷。通過限制頸部活動的自由度，BNS 可以減少肌肉的被拉極限，從而實現減少損傷嚴重程度的益處。儘管頸部揮鞭損傷的情況很少發生，但是如果出現這種情況，BNS 也能夠發揮保護作用。

BNS 因保護頸部而造成的其他損傷

注意護頸器同護背或者護膝的工作方式不同，這一點很重要。這些器具所含的材料能夠通過變形和壓縮方式吸收能量。在撞擊區域的高度損失不重要時，這是可以接受的。然而，BNS 的工作原理恰好相反——它以最低的壓迫力來傳遞載荷，18和23毫米之間的細小差別可能會導致災難性頸部損傷或非災難性頸部損傷這樣的結果差別。問題在于為了保護頸部，被傳遞到身體另一部位的能量最終可能造成承載該能量的身體部位的損傷。

值得注意的是，在非嚴重碰撞意外中，BNS可以最大限度地減少對身體其他部位的旁系損傷。如果無法避免此種損傷——那麼 BNS 下麵的特殊泡沫能夠起到減小這種風險的作用。在意外發生時，BNS 最上一圈受到頭盔的撞擊時，它會將力均勻地傳遞到泡沫上。于是泡沫對身體產生推動力，并將載荷傳遞到一片大的區域，某些壓力點受到衝擊而發生變形（如鎖骨上端）。這就是硬質系統的優勢，因為撞擊力不大可能僅集中到某一點。

CE CAT 2 - Reg. EU 2016/425

BIONIC

BNS TECH 2

KRITIEKE INFORMATIE BETREFFENDE DE VEILIGHEID

HET NEGEREN VAN DEZE INFORMATIE IS OP EIGEN RISICO

SAFETY CRITICAL INFORMATION
IGNORE AT YOUR PERIL

INFORMATIONS CRITIQUES SUR LA SÉCURITÉ
LES IGNORER ENTRAÎNE DES RISQUES

INFORMAZIONI CRITICHE SULLA SICUREZZA
IGNORARLE È UN VOSTRO RISCHIO

KRITISCHE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT
DIE NICHTBEACHTUNG DIESER HINWEISE IST ALLEIN IHR RISIKO

INFORMACIÓN CRÍTICA SOBRE LA SEGURIDAD
IGNORARLA SIGNIFICA CORRER UN RIESGO

INFORMAÇÕES CRÍTICAS SOBRE A SEGURANÇA
É ARRISCADO IGNORÁ-LAS

安全な取り扱いについて
マニュアルを必ずお読みください。

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

KRITISK INFORMATION OM SÄKERHETEN
Ignoreras på egen risk

KRIITTISTÄ TIETOA TURVALLISUUDESTA
laiminlyönti omalla vastuulla

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO BEZPEČNOST
Jejich ignorování je na vlastní nebezpečí

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE
Ignorovanie dôležitých bezpečnostných informácií na vlastné nebezpečenstvo

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA
Ignorując je, działasz na na własne ryzyko

A BIZTONSÁGRÓL SZÓLÓ LÉNYEGES INFORMÁCIÓK
Figyelmen kívül hagyásukkal Ön kockáztat

ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
Το να τις αγνοήσετε είναι δική σας ευθύνη



Let op!

HET IS BELANGRIJK DEZE HANDLEIDING GOED TE LEZEN EN TE BEGRIJPEN ALVORENS DE BNS-KRAAG TE GEBRUIKEN. BOVENDIEN IS DE KEUZE VOOR HET GEBRUIK VAN DIT PRODUCT EEN EXPLICIETE GARANTIE DAT:

1. u de handleiding heeft gelezen en begrepen.
2. u begrijpt dat het motorrijden een gevaarlijke activiteit en een sport met hoog risico is, dat ernstig (fataal) letsel met zich mee kan brengen, gezien het brede scala aan risico's die zich voordoen bij deze sport, ongeacht de toegepaste veiligheidsmaatregelen.
3. u de risico's op letsel en fataal letsel inherent aan deze activiteit kent en aanneemt.
4. u begrijpt dat u als motorrijder de maximale zorg moet dragen voor uw veiligheid tijdens het rijden en dat geen enkel product in staat is om bescherming tegen eventuele letsels te garanderen bij valpartijen, botsingen, impacts, controleverlies of iets soortgelijks.
5. **Alpinestars sluit elke garantie, verzekering of verklaring, expliciet of impliciet, met betrekking tot de verkoopbaarheid of conditie van haar producten voor specifieke doelen, of dat dit product letsel aan nek of hoofd of ander letsel kan voorkomen, uit.**
6. Het gebruik van dit product is uitsluitend op risico van de gebruiker.


Verklaring van afstand


Met de aankoop van dit product neemt de koper alle risico's en aansprakelijkheid met betrekking tot verlies, schade of letsel door gebruik op zich en DOET AFSTAND van elke aanspraak, ten opzichte van Alpinestars en/of haar leden, distributeurs, leveranciers en agenten, op schade, direct, indirect, bijkomend of soortgelijk voor fysiek letsel, inclusief en zonder uitsluiting van fataal letsel of op financiële verliezen of winstverliezen die zich kunnen voordoen bij het gebruik van de BNS-kraag of andere vermeende defecten hieraan.

EU-VERKLARING VAN OVEREENSTEMMING

U kunt de EU-verklaring van overeenstemming voor deze PBM downloaden op: www.eudeclaration.alpinestars.com

Verklaring van de symbolen op het product

 = Producent

 = CE-Markering

CAT 2 - Reg. EU 2016/425 = Geeft aan dat dit product officieel is gecertificeerd door een aangemelde instantie volgens de richtlijnen die zijn vastgelegd in de Europese Verordening EU 2016/425

2018 = Productiejaar

BNS 5 = Certificatiecode voor BNS TECH 2 neksteun



= Indiceert dat het product uitsluitend is bedoeld voor Off-Road gebruik.



= Maatindicatie weergegeven op de accessoires voor het afstellen van de maat (13).



= Lees de instructies voor het gebruik.

1. Introductie

De BNS-kraag (Bionic Neck Support) is ontworpen om de mogelijkheid op catastrofaal nekletsel bij motorrijders te reduceren. Met "catastrofaal nekletsel" wordt letsel bedoeld, waarbij de nek wordt blootgesteld aan dusdanig zware druk, dat het een fractuur en eventuele verlamming kan veroorzaken. Onderzoeken wijzen uit dat dergelijke letsels zich vooral voordoen bij ongelukken waarbij de motorrijder ondersteboven op het hoofd terecht komt, waardoor de nek door het eigen gewicht op traumatische wijze wordt verdrukt. Dit product is verwezenlijkt om gedragen te worden rondom de nek en staat in verband met het onderste gedeelte van een goed passende helm, om bij impact een alternatieve baan voor de lading te bieden bij de drukkracht. Dit product is CE GECERTIFICEERD. Wat betekent dat dit product met betrekking tot de Europese Verordening (EU) 2016/425 onderworpen is aan een EU type-onderzoek door de aangemelde instantie nr. 0498 (Ricotest, Via Tione 9, Pastrengo, VR, 37010, Italië) en dus officieel kan worden beschouwd als categorie II PBM krachtens deze verordening.

Om deze ladingen beter over te brengen, moet de ruimte tussen de helm en de BNS-kraag zo klein mogelijk zijn. Hoewel het aan de ene kant beter zou zijn als er helemaal geen ruimte tussen de helm en de kraag zou zijn, is dit aan de andere kant NIET realistisch omdat de motorrijder in staat moet zijn het hoofd te kunnen bewegen zonder significante belemmering, om een veilige en comfortabele rit te garanderen. Om (niet medische) veiligheidsredenen geniet een minimale ruimte van circa 40 mm (1,5 inch) de voorkeur, maar omdat er een ruimte moet worden behouden om te kunnen rijden, blijft er ALTIJD een risico op een nekfractuur, ook wanneer de BNS-kraag gedragen wordt. Daarom is de tussenoplossing dat de motorrijder, in geval van een ongeluk, het hoofd moet proberen te bewegen in welke richting dan ook (met voorkeur naar achteren) in een poging om contact tussen de helm en de kraag te maken VOOR de impact. Motorrijders moeten zich er ook bewust van zijn dat het weggeleiden van aanzienlijke ladingen van de nek betekent dat deze zelfde ladingen letsel kunnen veroorzaken aan andere lichaamsdelen, in het bijzonder aan het sleutelbeen. Hoewel de kraag is ontworpen om de risico's hierop te verminderen, zijn deze niet uitgesloten. De kraag kan ook de ernst verminderen van spierletsels verbonden aan hyperflexie en hyperextensie van de nek, door de algemene bewegingen van het hoofd en de nek bij een ongeluk te beperken.

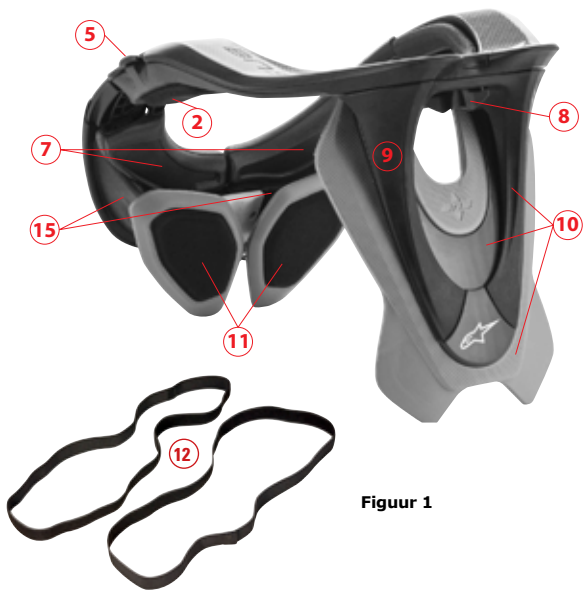
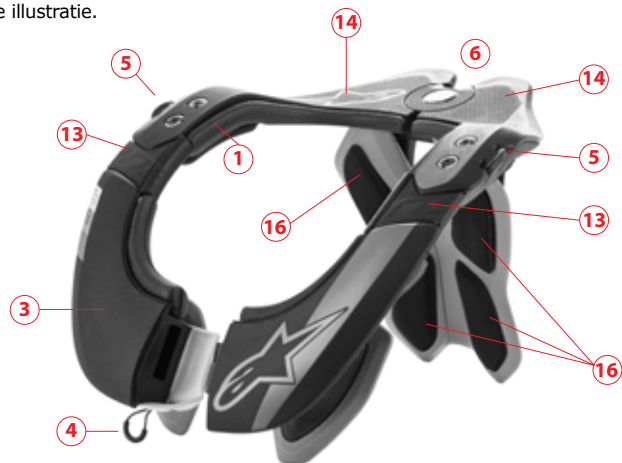
De laatste twee secties van deze handleiding illustreren kort de voornaamste technische informatie van bovengenoemde aanbevelingen.

Het wordt ten zeerste aangeraden deze te lezen.

In deze handleiding zal er naar de Bionic Neck Support kraag worden verwezen als BNS.

2. Maak kennis met uw Bionic neksteun

In deze handleiding verwijzen de nummers (tussen haakjes) naar de onderdelen van deze illustratie.



Figuur 1

- | | |
|--|--|
| 1) Schoudersteunen | 9) Hoofdbestanddelen frame |
| 2) Schouderpads | 10) Pivot pin |
| 3) Kinondersteuning | 11) Verbindingsplaat |
| 4) Openings- en sluitingssysteem met snelontkoppeling (QRLS) | 12) Achterste stabilisator |
| 5) Extra gleuf aan de voorkant | 13) Accessoires voor het afstellen van de maat |
| 6) Clip X-Strap riem | 14) Achterframe |
| 7) Kinpads | 15) Structuuronderdelen voor |
| 8) Verhoogde achterste staartsectie | 16) A-Strap riem |

Opmerking: De Set van Pads bestaat uit (2), (11) en (16).



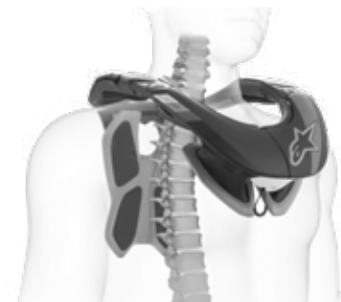
Figuur 2 - Openings- en sluitingssysteem met snelontkoppeling: snel en doeltreffend invoeren/verwijderen, waardoor een zeer eenvoudige en veilige koppeling en snelle ontkoppeling in geval van nood wordt gewaarborgd.

3. Achterste stabilisator met vrije zone voor de wervelkolom

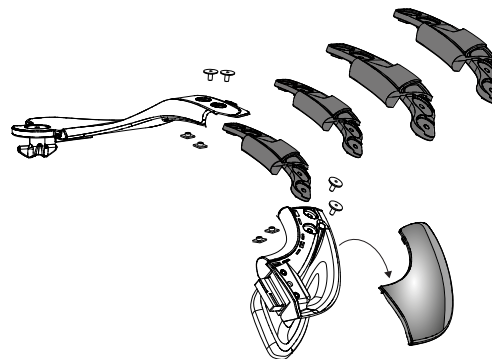
Achterste stabilisator: ontworpen voor het verbeteren van de PFR (progressieve vrijgave van de kracht) en het verspreiden van de extreme energiebelasting die over het gehele oppervlak van de rug en schouders wordt overgedragen. De stabiliserende pads zijn ontworpen voor het afvoeren van de kracht uit de buurt van de wervelkolom (borstwervels) die vrijkomt bij een impact.



Figuur 3 -Achterste stabilisator, Progressive Vrijgave van de Kracht (PFR)



Figuur 4 -Achterste stabiliserende pads, met comfortabel ergonomisch ontwerp.



Figuur 5 -Accessoires voor het afstellen van de maat.

BNS-KRAAG (BIONIC NECK SUPPORT) - BELANGRIJKE INFORMATIE VOOR DE GEBRUIKER

4. Uw Bionic neksteun voorbereiden

Alpinestars raadt aan het passen van de BNS-kraag uit te voeren, terwijl men de helm en kleding draagt die men normaal gesproken gebruikt.

Belang van de helm

Het merk van de helm die men draagt, verandert de draagbaarheid van het middel niet, maar kan wel de bewegingen van het hoofd aanzienlijk beïnvloeden en de ruimte tussen de helm en de BNS-kraag wijzigen. Helmen die erg laag naar achteren worden gedragen, kunnen de bewegingen van het hoofd beperken met een op correcte wijze gedragen BNS. Bovendien moet de helm die wordt gedragen de juiste maat hebben. Een te kleine helm (bijv. wanneer het onderste gedeelte van de kaak niet binnen of op één lijn is met de kap van de helm, wanneer deze is vastgemaakt) kan een te grote ruimte overlaten, waardoor de doeltreffendheid van de BNS-kraag wordt gereduceerd en de kaak wordt blootgesteld aan risico op letsel. Een te grote helm daarentegen, reduceert de bewegingen van het hoofd en tast tevens de veiligheid aan. Om deze redenen is het belangrijk de kraag te passen met de helm die normaal gesproken gedragen wordt.

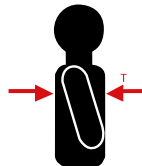
De BNS Tech is ontworpen om een aangepaste, verstelbare en veilige draagbaarheid te garanderen. Het SAS-systeem (maatstelsysteem) maakt een veelzijdige afstelling op maat mogelijk van XS tot M en van L tot XL. De verwisselbare EVA schuimopvulling wordt bevestigd met behulp van een lycra aansluiting (6 mm en 10 mm) voor de voorkant, achterkant en de schouders, waardoor een nauwkeurige afstelling van de BNS-kraag op basis van de specifieke behoefte van de motorrijder mogelijk is. Daarnaast zorgt de opvulling ervoor dat de kraag compatibel blijft met de andere lichaamsbeschermingssystemen. Bevestigingssysteem: de BNS-kraag is voorzien van het X-Strap systeem, bestaande uit een dunne en zachte schouderriem, dat boven of onder de kleding gedragen dient te worden, voor het bevestigen van het systeem op het lichaam van de motorrijder.

De BNS dragen

1. De lengte van de afstelaccessoires (13), bepalen de maat van de BNS. Onderstaande tabel 1 fungeert als leidraad voor het afstellen. Stel uw maat vast in de linkerkolom van de tabel en kies vervolgens de juiste maat van het afstelaccessoire (13) van de BNS in de rechterkolom op basis van uw borstwijdte (A):

EU Maat	US Maat	Borstomvang in cm	Borstdikte in cm (D)		
			Smaal	Normaal	Breed
10-11 jaar		72 (28.3")			
12-13 jaar		76 (30.0")	XS	XS	XS
14-16 jaar		80 (31.5")	XS	XS	XS
42	32	84 (33.0")	XS	XS	S
44	34	88 (34.6")	S	S	S
46	36	92 (36.25")	S	S	M
48	38	96 (37.75")	S	M	M
50	40	100 (39.4")	M	M	L
52	42	104 (41.0")	M	M	L
54	44	108 (42.5")	M	L	L
56	46	112 (44.1")	L	L	L
58	48	116 (45.75")	L	L	XL
60	50	120 (47.25")	L	L	XL
62	52	124 (48.8")	L	XL	XL
64	54	128 (50.4")	XL	XL	-
66	56	132 (52.0")	XL	XL	-

Tabel 1 – Tabel bij eerste keuze.

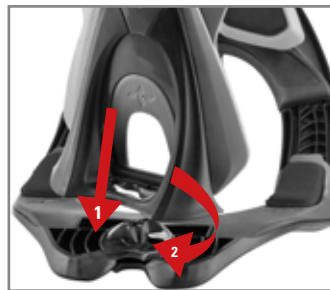


2. Monteer de achterste stabilisator (10) alvorens te passen:

- Koppel het openings- en sluitingssysteem los met de snelontkoppeling (4) en open de BNS volledig
- Zet, met de kraag ondersteboven, de verhoogde achterste staartsectie (6) vast, zodanig dat de twee helften horizontaal gepositioneerd zijn en voer de achterste stabilisator (10) in boven de pin (8).
- Duw de verbindingsplaat (9) in, totdat deze plat ligt en draai daarna de stabilisator (10) met de klok mee totdat deze blokkeert bij het bereiken van de positie.



Figuur 6 – Openings- en sluitingssysteem met snelontkoppeling



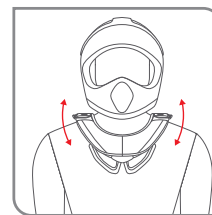
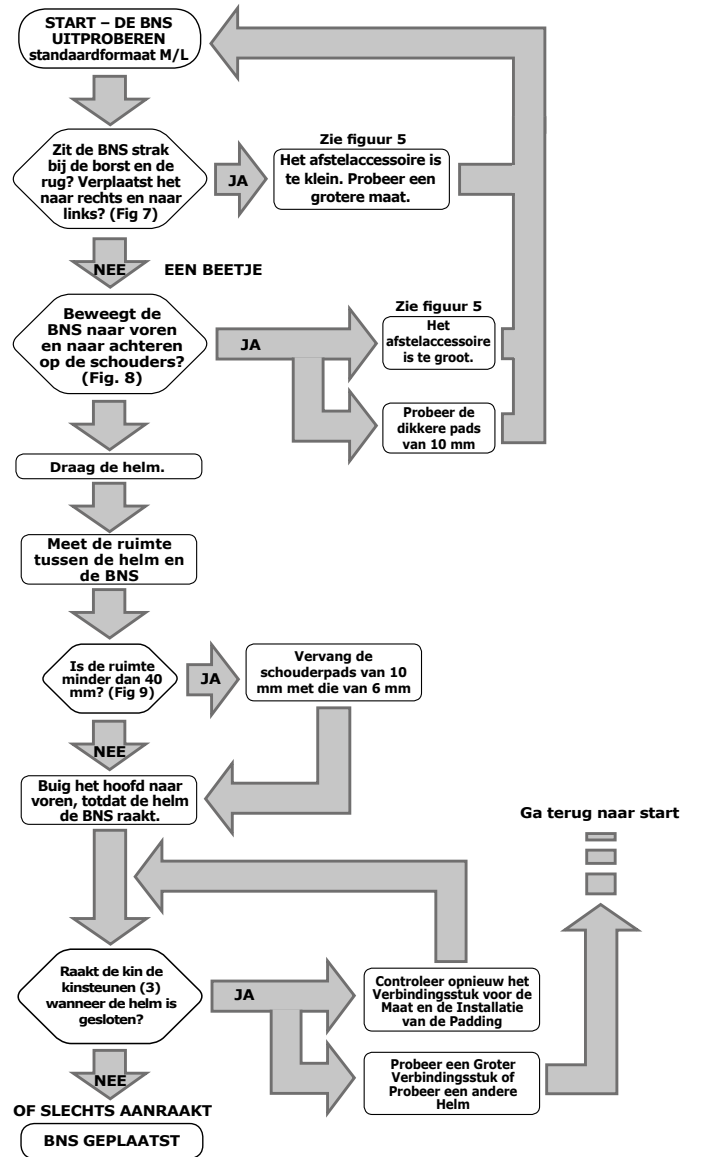
Figuur 6.1 – Montage van de achterste stabilisator.

3. Houd de twee secties van de open BNS vast achter het hoofd, schuif de kraag boven de schouders en laat deze op natuurlijke wijze op de schouders vallen, alvorens het openings- en sluitingssysteem met snelontkoppeling (4) in werking te stellen. De gebruiker dient de kraag te dragen met kleding van dezelfde dikte als de kleding die hij/zij normaal gebruikt tijdens het rijden.

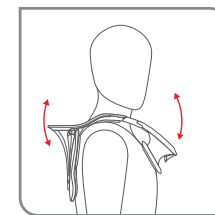
4. Druk de structuur van de BNS naast de clips voor de X-strap riem (5) licht in.

5. De kraag moet worden aangebracht in een prettige en natuurlijke positie met een lichte druk op de borst en de rug.

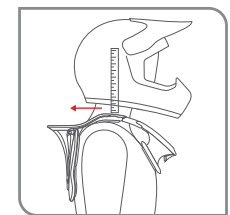
6. Nu kunt u het hieronder volgende stroomschema raadplegen om de geschikte maat van uw BNS-kraag te selecteren en te passen.



Figuur 7 – Controleer speelruimte links/rechts.



Figuur 8 – Controleer speelruimte voorwaarts/achterwaarts.



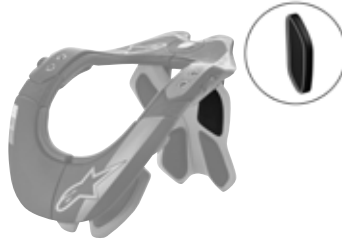
Figuur 9 – Meten ruimte helm-BNS.

5. Uw Bionic neksteun voorbereiden

De BNS vastzetten

Draag de BNS zoals omschreven in de sectie "De BNS dragen" en verwijder het waarschuwingsetiket van de QRLS (4). Schuif, om het systeem vast te zetten, de QRLS (4) volledig in en duw deze stevig vast richting de keel. **BELANGRIJK:** wanneer de QRLS zich geheel sluit, zal er een "click" worden waargenomen. Controleer altijd of de QRLS correct is vastgezet, voordat u gaat rijden. Als u niet zeker bent, dient u de QRLS opnieuw te openen en te sluiten, totdat de "click" wordt waargenomen.

Let op! De eerste keer dat de BNS wordt gebruikt, moet er direct rekening mee gehouden worden dat de bewegingen van het hoofd beperkt zijn. Rijd in het begin ZEER VOORZICHTIG totdat u gewend bent aan deze bewegingsbeperking.



Figuur 10 - Vervangbare pads.

Wanneer u zich na een tijdje teveel beperkt voelt in uw bewegingen, probeer de BNS dan opnieuw zonder schouderpads (2). Dit zal u wat meer bewegingsvrijheid bieden, maar er wordt wel aangeraden om het daarna opnieuw met de pads te proberen na een aantal maanden. Dit omdat hoe hoger de BNS-kraag over de schouders valt, tot een minimale afstand van 40 mm (1,5 inch) vanaf de onderkant van de helm, hoe groter de kans is dat de BNS het gewenste effect bereikt (Zie Figuur 17).

5.1 Manieren om de BNS te bevestigen

Voordat u uw eerste rit met de Bionic maakt, moet u nadenken over de manier waarop u deze wilt dragen. Voorgesteld wordt om de BNS eerst uit te proberen in de standalone, A-riem of X-riem configuratie (zie hieronder).

5.1.1. In de standalone-configuratie

In de standalone configuratie (figuur 11) wordt de BNS op zichzelf gebruikt zonder enige aanvullende riemen of lichaamspantser. Het wordt gedragen bovenop de kleding die u normaal draagt tijdens het rijden.

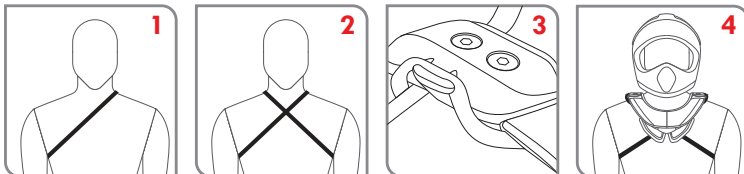


Figuur 11 - Stand-Along configuratie.

5.1.2. Met de X-riem (12)

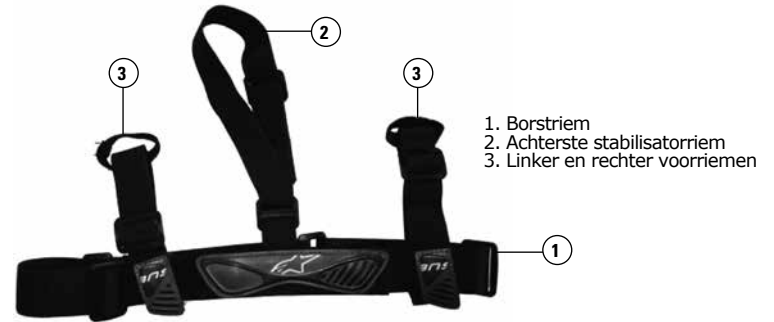
De X-riem (12) wordt zo genoemd omdat bij gebruik de riemen kruisen in een 'X'-patroon over uw borst. Veel gebruikers houden van de X-riem omdat deze licht is en geen zichtbare bandjes over de trui heeft. De X-riem wordt verkocht met de BNS en wordt als volgt gebruikt:

1. Neem één van de X-riemen en zet deze wijd genoeg open om uw hoofd en één arm erdoorheen te steken. Laat de riem langzaam naar beneden en laat deze onder uw oksel en over de tegenoverliggende schouder zakken.
2. Herhaal dit proces met de tweede riem over uw andere arm en schouder. De X-riemen vormen nu een X over uw borst.
3. Trek nu uw trui aan en vervolgens de BNS aan beide kanten van uw nek, trek uw trui van uw nek weg om de X-riem bloot te leggen. Pak de X-riem vast en trek deze over de X-riem haak (5) van uw BNS en laat hem vervolgens los.
4. Herhaal dit met de riem aan de andere kant. De BNS moet nu stevig op uw schouder worden gedrukt. De X-riem kan ook over uw trui worden gedragen.



5.1.3. Met de A-riem (apart verkrijgbaar)

De A-riem wordt apart verkocht en biedt motorrijders een ander lichtgewicht riemsysteem dat als volgt wordt gebruikt:

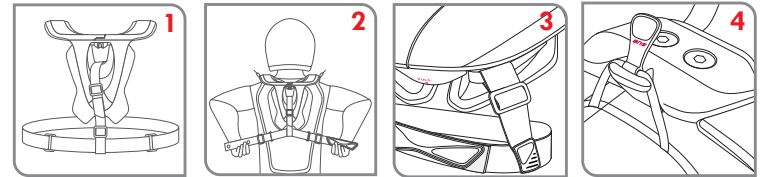


1. Borstriem
2. Achterste stabilisatorriem
3. Linker en rechter voorriemen

A-riem

De A-riem kan onder of boven uw trui worden gedragen.

1. Open de A-riem en breng de achterste stabilisatorriem doorheen de achterste stabilisatoren van de BNS (10).
2. Open de BNS en plaats deze om uw nek.
3. Haak de linker en rechter voorriemen over de bevestigingen op het borststuk van de BNS (11).
4. Vergrendel het snelsluit-vergrendelingsysteem van de BNS (4), sluit de borstriem en maak zo nodig de definitieve aanpassingen aan de A-riem aan. De BNS moet nu stevig op uw schouders worden gedrukt.



5.2. De BNS combineren met een lichaamspantser

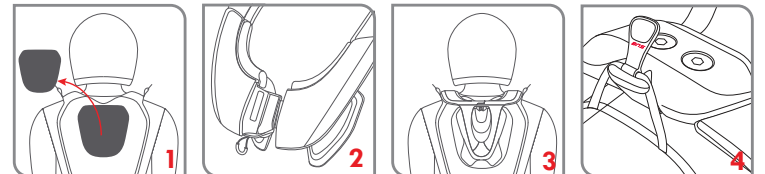
In de meeste gevallen is het waarschijnlijk dat de BNS wordt gedragen met een andere vorm van lichaamspantser.

Alpinestars biedt een brede selectie van BNS-compatibele lichaamspantser die kunnen worden onderverdeeld in twee categorieën, lichaamspantser met verwijderbare rugpuckpanelen en lichaamspantser zonder verwijderbare rugpuckpanelen.

5.2.1. De BNS gebruiken met een lichaamspantser

Zorg ervoor dat u alle in hoofdstuk 5 beschreven eerste stappen hebt gevolgd om uw BNS op de juiste manier aan te brengen en dat hij goed past.

1. Verwijder indien van toepassing het achterpaneel van uw BNS-compatibele lichaamspantser. Draag het lichaamspantser zoals u normaal zou doen, en zorg ervoor dat alle aanpassingen correct zijn uitgevoerd voordat u het aanbracht.
2. Trek aan het snelsluit-vergrendelingsysteem (4), open de BNS, houd de open BNS achter uw hoofd en schuif deze over uw schouders.
3. Laat de BNS op uw schouders vallen en vergrendel opnieuw het snelsluit-vergrendelingsysteem (4). Zorg ervoor dat het correct is aangekoppeld.
4. Haak de elastische riemen van uw lichaamspantser over de X-riem haken (5) van uw BNS.



5.2.2 Gebruik van de BNS in combinatie met andere beschermingsmiddelen.

In de meeste gevallen is het waarschijnlijk dat de BNS gedragen zal worden met andere vormen van beschermingsmiddelen voor het lichaam.

Informatie bij gebruik met beschermingsmiddelen van derden.

Er moet benadrukt worden dat Alpinestars het niet aanraadt om de BNS te gebruiken in combinatie met beschermingsmiddelen van andere producenten. Echter, indien dit niet mogelijk is, MOET het volgende in acht worden genomen.

Artikelen die schouderbeschermers betreffen.

De schouderpads (2) MOETEN direct op de schouders geplaatst zijn: ze mogen geen obstakel vormen voor of geplaatst worden boven de schouderbeschermers.

Artikelen die bescherming bieden tegen opspattende steentjes en puin.

Deze beschermers moeten worden gedragen OVER de BNS. Het is aangeraden om de onderdelen aan de voor- en achterkant van deze beschermingsmiddelen te scheiden, en om deze onderdelen (met gebruik van een kabelbinder of iets dergelijks) te verbinden met de X-Strap Haken (5).

Artikelen die bescherming bieden tegen impacts

Over het algemeen moet er een beschermend jack worden gedragen OVER de BNS. Echter, als dit problemen met zich meebrengt, is het mogelijk de BNS over de borst- en rugbeschermers te plaatsen op voorwaarde dat de schouderpads (2) boven op de schouders geplaatst worden. Dit kan ertoe leiden dat men zich moet wenden tot een grotere BNS maat.

5.3 Procedure voor openen bij nood

LET OP: elke keer dat men letsel vermoedt, is het beter de handelingen, inclusief het verwijderen van de BNS-kraag overeenkomstig de hieronder uiteengezette instructies, uit te laten voeren door gekwalificeerd medisch personeel.

Het kan voorkomen dat het als gevolg van een ongeluk nodig is om de BNS-kraag zo snel mogelijk te verwijderen, terwijl de motorrijder nog steeds op de grond ligt. De BNS-kraag is zodanig ontworpen waardoor het volgende mogelijk is:

1. Wanneer de motorrijder voorover op zijn gezicht ligt is het nodig hem met de grootste zorg op de rug te draaien. Zo is het mogelijk de luchtwegen te controleren en wordt toegang tot het openings- en sluitingssysteem met snelontkoppeling geboden.
2. Open het openings- en sluitingssysteem met snelontkoppeling.
3. Kijk de motorrijder frontaal aan, houd het linkergedeelte van de BNS-kraag in positie en open heel voorzichtig het rechtergedeelte totdat de kraag helemaal geopend is. De achterste stabilisator (10) zal zich losmaken van het frame.
4. Trek het rechtergedeelte van het frame op totdat het blokkeert, om het linkergedeelte en het rechtergedeelte van het frame te scheiden. Blijf daarna naar boven gerichte druk uitoefenen en sluit ondertussen weer de kraag. De twee gedeeltes van het frame zullen zich losmaken.
5. Eenmaal losgekoppeld, verwijder het frame van de motorrijder, door heel voorzichtig de twee helften van elkaar te scheiden.



Figuur 12 – Open de BNS in geval van nood

6. Zorg en onderhoud

De zorg voor uw BNS-kraag

Verwijder na elk gebruik het overtollige vuil van de BNS. Hier kan een vochtige doek voor worden gebruikt of de kraag kan direct worden afgespoeld onder koud water. Gebruik **GEEN** hogedrukreiniger, omdat dit een aantal onderdelen kan beschadigen. Gebruik **GEEN** sterke schoonmaakmiddelen op basis van oplosmiddelen, omdat dit de conditie van de rubberen onderdelen kan aantasten.

Wanneer u de BNS niet gebruikt, bewaar het dan op een koele en droge plek, met voorkeur in de originele verpakking. Het wordt aangeraden elke paar maanden de hieronder geïllustreerde "na ongeluk" controles uit te voeren. Wanneer het product zodanige schade heeft ondervonden dat het weggegooid moet worden, wordt er aangeraden dit te doen in overeenstemming met de lokale regelgevingen betreffende afvalstoffen.

Controles van de BNS na een ongeluk

Na elk ongeluk (los van het feit dat het hoofd de grond heeft geraakt of niet) is het belangrijk te controleren of de BNS schade heeft ondervonden. Controleer dat:

- Het hoofdframe (14,15) of de kunststof onderdelen bevatten geen scheuren en er ontbreken geen stukjes materiaal – zie de aanwijzingen hieronder met betrekking tot de Verbindingsplaat (9).
- Het middel normaal open en sluit, zonder weerstand.
- Er geen grote stukken van het rubberen gedeelte ontbreken.

Kleine krasjes op het frame of op de rubberen onderdelen leveren geen problemen, echter wanneer u twijfels heeft over de staat van de BNS, MOET u het laten controleren bij een geautoriseerde Alpinestars verkoper. Over het algemeen, moet het middel (of het probleemgedeelte) worden vervangen, wanneer er zich één van de hierna genoemde vormen van schade voordoet.

Vervanging van de verbindingsplaat (9)

De verbindingsplaat (9) is zodanig ontworpen dat het zichzelf losmaakt in geval van een zwaar of gemiddeld ongeluk, dit met name om gevaarlijke overbelasting van de wervelkolom te voorkomen, maar ook wanneer de kraag een sterke laterale impact opvangt op de achterste zijde waardoor de rotatiekracht op het frame overgebracht kan worden. Het is dus mogelijk dat dit onderdeel zich losmaakt bij bepaalde ongevallen, maar als de BNS-kraag hierbij geen andere schade heeft opgelopen, kan deze opnieuw gebruikt worden nadat de verbindingsplaat is vervangen. Om het vervangende onderdeel te ontvangen dient de gebruiker contact op te nemen met een geautoriseerde Alpinestars verkoper. De instructies hieronder illustreren hoe het onderdeel vervangen moet worden:

1. Verwijder de achterste stabilisator (10), dit gebeurt op tegenovergestelde wijze van de montage (zie sectie passen).
2. Gebruik twee inbussetulens om één van de bevestigingsschroeven bij de verbindingsplaat (9) te verwijderen.
3. Verwijder de as om de verbindingsplaat te scheiden van de achterste stabilisator (10).
4. Vervang de verbindingsplaat (9) met een nieuwe.
5. Voer de as opnieuw in en begin de bevestigingsmiddelen vast te schroeven. Er wordt aangeraden een beetje plaksel aan te brengen op het bevestigingsmiddel.
6. Trek beide bevestigingsmiddelen goed aan en monteer de achterste stabilisator (10) opnieuw op het frame.

Afvalverwerking

Aan het einde van de levensduur dient het product te worden verwerkt in overeenkomst met de lokale wetgevingen m.b.t. afvalverwerking. Er zijn geen gevaarlijke materialen gebruikt voor de productie van dit beschermingsmiddel.

7. Wat men dient te weten over de nekstelmechanismen

Deze sectie van de handleiding is bijgesloten om een kort overzicht te bieden aangaande de onderzoeken die uitgevoerd zijn in de loop van de ontwikkeling van dit product. Het verwijst naar een aantal bestaande gangbare veronderstellingen en werpt licht op de situaties waarbij dit middel WEL bescherming en GEEN bescherming biedt. De informatie die volgt geldt niet alleen voor de BNS-kraag, maar is ook van toepassing op andere beschermingsmiddelen voor de nek met harde constructie die functioneren in combinatie met de helm.

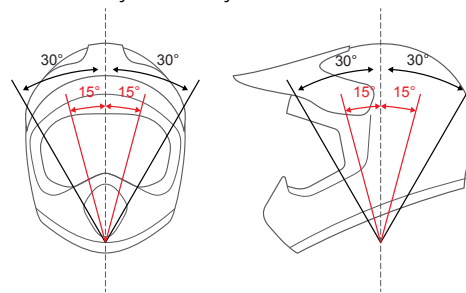
Catastrofale nekletsels

Het type letsel dat motorrijders het meest vrezen is letsel aan de wervelkolom, met een carrière eindig verlamningsletsel als gevolg. Dit kan zowel bij nekletsel als bij rugletsel gebeuren. In deze sectie behandelen we slechts wat we "Catastrofaal Nekletsel" noemen, oftewel letsel aan de nek dat ernstig genoeg is om verlamming te veroorzaken. De hierop volgende analyses vermelden alleen catastrofale nekletsels, daar de BNS ontworpen is voor de nek en niet voor de rug.

Letsel door verdrinking

Het belangrijkste feit is dat er bij het off-road rijden de meeste kans bestaat op het breken van de nek wanneer de motorrijder boven op het hoofd neerkomt, waarbij het hoofd wordt verdrukt door het gewicht van het lichaam. Het letsel wordt veroorzaakt door verdrinking van de nek en hoe centraler de impact, hoe groter de kans op het breken van de nek, zoals geïllustreerd in onderstaande Figuur 16, wat wij aanduiden als "hoorn van kwetsbaarheid".

De opgelopen schade doet zich bijna onmiddellijk voor.

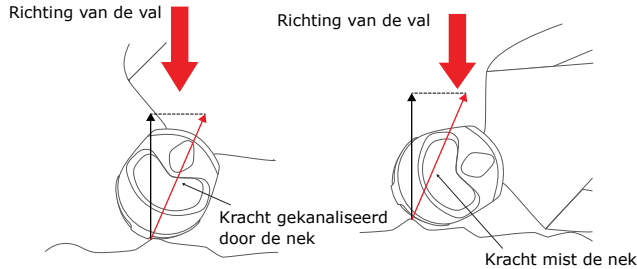


Figuur 13 – Hoorn van kwetsbaarheid.

BNS-KRAAG (BIONIC NECK SUPPORT) - BELANGRIJKE INFORMATIE VOOR DE GEBRUIKER

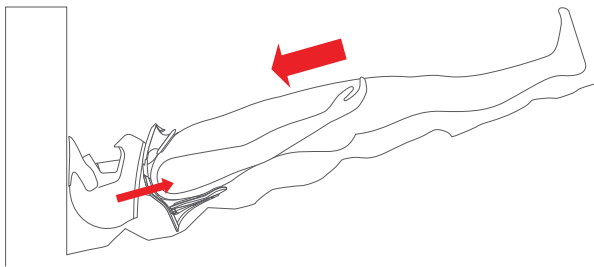
Wanneer men direct op het hoofd terechtkomt (rode gebied), bestaat er een verhoogde kans op het breken van de nek. Echter, hoe meer men verwijderd is van het centrum, hoe kleiner de kans hierop is, zodanig zelfs dat het bij een hoek van 30° of meer het breken van de nek aanzienlijk wordt verminderd. Dit omdat de intensiteit van de kracht waaraan de nek wordt onderworpen, wordt verminderd. Figuur 14 illustreert dat hoe meer zijdelings men terecht komt, hoe minder de op de nek gekanaliseerde kracht is.

De ernst van het letsel hangt in principe af van de hoogte vanaf waar men valt en NIET van de snelheid met betrekking tot de grond. Vaak wordt er gezegd dat een motorrijder "niet zo snel reed" of "dat het een val van niets was". Het is echter zo dat het vallen op het hoofd vanaf een hoogte van meer dan 55 cm genoeg is om de nek te breken, ook als men stilstaat.



Figuur 14 – Illustratie van de richtingen van de kracht.

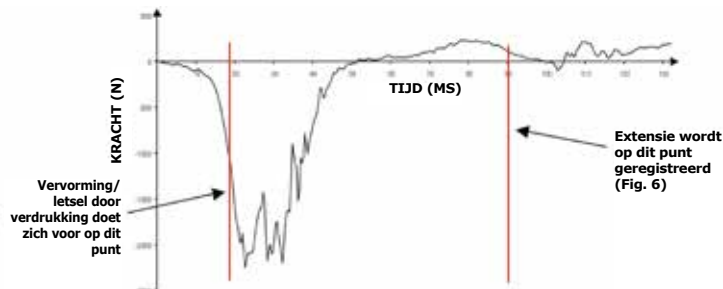
Let erop dat er een risico op hetzelfde letsel bestaat, wanneer men met het hoofd ergens tegen aan botst of wanneer men snel over een terrein heen glijdt en met het hoofd tegen een obstakel stoot, zoals gedemonstreerd in Figuur 15.



Figuur 15 – Horizontale impact met daaropvolgend het lichaam

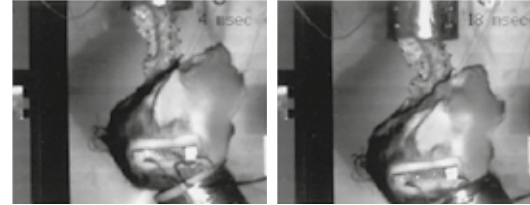
Letstel door hyperflexie en hyperextensie

Het volgende belangrijke feit bij het off-road rijden is dat hyperflexie (buiging voorover) en hyperextensie (buiging achterover) heel waarschijnlijk NIET oorzaak zijn voor catastrofaal nekletsel, zoals over het algemeen gedacht wordt. Dit komt omdat wanneer men het hoofd tegen de grond stoot, de kracht van de piek van de impact binnen de eerste milliseconden wordt overgebracht naar de nek. Deze verdrinking veroorzaakt een fractuur, terwijl het hoofd zich amper heeft verplaatst vanaf zijn originele positie. Het is op dit moment dat de nek het kwetsbaarst is. Op het moment dat de nek hyperextendeert of -flexeert (tussen de circa 150-300 milliseconden) verspreidt deze initiële piek van krachten zich, waardoor de kans op een nekfractuur bijna onwaarschijnlijk is. De resterende energie is echter voldoende om spierletsel te veroorzaken, zoals geïllustreerd in de Figuren 16, 17 en 18.



Figuur 16 – Grafiek van de kracht die door een kadaver heen gaat, wanneer het tegen een zacht oppervlak botst. (Bron: R W Nightingale – ©1996 Geautoriseerde herdruk)

4 msec – Contact 18 msec – Letsel door verdrinking



Figuur 17 – Foto van de impact gemaakt bij 4 en 18 ms.

(Bron: Journal of Bone and Joint Surgery (US) Maart 1996 Volume 78A – N. 3. © 1996 Geautoriseerde herdruk)

32 msec – Flexie 90 msec – Extensie



Figuur 18 – Foto van de impact gemaakt bij 32 en 90 ms, waarop de flexie en de torsie wordt getoond (NORMAAL bewegingsbereik).

(Bron: Journal of Bone and Joint Surgery (US) Maart 1996 Volume 78A – N. 3. © 1996 Geautoriseerde herdruk)

Figuur 16 (onderdeel van een universitair experiment) toont de grafiek van de verdrinkingskracht die door de nek heen gaat in geval van impact in volgorde van hoofd-nek-torso van een kadaver. De verdrinking veroorzaakt een flexie van de nek bij 18ms, die op zijn beurt catastrofaal nekletsel veroorzaakt. Op de foto van Figuur 17 kan men zien hoe verdraaid de nek eruit ziet, wanneer de schade veroorzaakt wordt, ook wanneer het hoofd geheel recht staat. De foto van Figuur 18 toont de progressie van het experiment. Het hoofd treedt in flexie bij 32 ms en in extensie bij 90 ms, maar let erop dat hoewel de beweging aanzienlijk lijkt bij 90ms, het geheel binnen het normale bewegingsbereik valt (in dit geval wordt er niet gesproken van "hyperextensie"). Bij het bekijken van de grafiek lijkt het duidelijk dat de aanwezige kracht niet samenhangt met de hoek waarmee het hoofd zich beweegt, het neemt echter af naarmate het hoofd zich beweegt. De energie wordt echter overgebracht naar het impactpunt, waardoor schade wordt veroorzaakt.

Letstel door whiplash

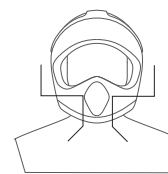
Het derde belangrijke feit bij het off-road rijden is dat een whiplash bijna nooit voorkomt. Een whiplash doet zich voor wanneer het lichaam wordt tegengehouden, maar het hoofd zich vrij kan bewegen (zoals bij het autorijden met de veiligheidsriem om). Bij een aanrijding blokkeert de riem het lichaam, maar het hoofd blijft zich in de baan bewegen. Dit kan leiden tot hyperflexie van het hoofd, maar zonder de piek van de impact, zoals geïllustreerd in Figuur 16. Onder deze omstandigheden kan er worden aangetoond dat producten als de BNS-kraag de piek van de torsie (of flexie) op de nek kunnen verminderen, waardoor spierletsel wordt verminderd, MAAR het risico op catastrofaal letsel veroorzaakt door een whiplash is bij motorrijden verwaarloosbaar, omdat het lichaam niet wordt geblokkeerd.

8. Wat men dient te weten over de werking van de BNS

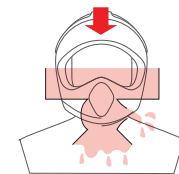
De technologie die is gebruikt voor de BNS in acht nemende, voert het een relatief simpele functie uit: het fungeert als een alternatieve baan voor de lading rondom de nek, die bij een ongeluk de lading van de druk, wat normaal gesproken letsel aan de nek veroorzaakt, opnieuw verdeelt over de andere lichaamsdelen, waardoor de mogelijkheid op catastrofaal letsel wordt verminderd.

Analogie van letsel door verdrinking met water

In deze sectie wordt een analogie met water geïllustreerd, om de motorrijder beter te laten begrijpen hoe en wanneer de lading of kracht op de nek wordt afgevoerd met behulp van de kraag. Om dit te bereiken, moeten we ons de nek voorstellen als een pijp en de lading als water. Harde voorwerpen ontlaan beter in tegenstelling tot zachte voorwerpen.



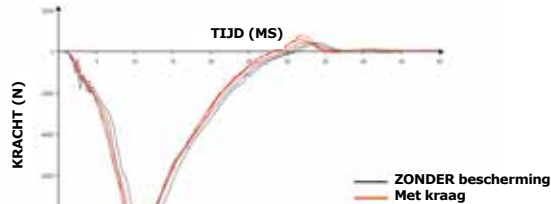
Figuur 19 – Analogie van de nek met een pijp.



Figuur 20 – De impact wordt vertegenwoordigd door een plotselinge stroom van water.

In Figuur 19 wordt de nek vertegenwoordigd met een smalle pijp in een watersysteem. Figuur 20 illustreert wat er gebeurt wanneer er teveel water door de smalle pijp wordt gevoerd in een hele korte tijd: de pijp barst. Deze analogie toepassend op de nek, zal bij een ongeluk met impact op het hoofd, waarbij in een kort tijdsbestek een grote lading (of kracht) op de nek wordt overgebracht, de nek net zo reageren als de pijp en er zal dus een fractuur ontstaan.

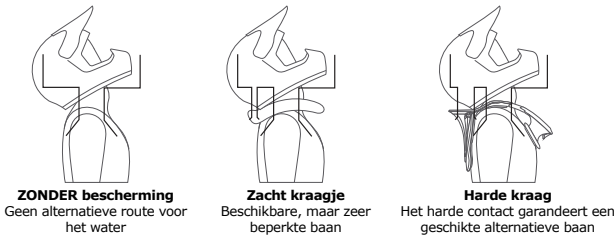
Overbrenging van de lading verbeteren – oftewel – het vergemakkelijken van de waterstroom
 Vervolgend met de analogie van het water, kan er worden vastgesteld dat we de waterstroom moeten verminderen, de pijp moeten vergroten/versterken of een tweede pijp moeten toevoegen, om te voorkomen dat de pijp weer barst. De waterstroom hangt, net als de toegepaste kracht op het hoofd bij een ongeluk, af van externe factoren die niet ter plekke kunnen worden gecontroleerd. Net als de "pijp", zijn de maat en weerstand van de nek standaard in overeenkomst met het lichaam van een persoon en kunnen daarom niet worden gewijzigd. Als gevolg hiervan is de enige realistische oplossing het toevoegen van een tweede pijp om een deel van het water weg te leiden van de eerste pijp. Dit is aanvankelijk wat men probeert te bereiken met het dragen van de BNS-kraag: de kracht weggeleiden van de nek naar de BNS ("tweede pijp"). Jammer genoeg is het, omdat het nodig is om een ruimte tussen de helm en de kraag te bewaren om de mobiliteit van het hoofd tijdens het rijden te waarborgen, net alsof de "tweede pijp" niet altijd aanwezig is. Dit betekent dat wanneer het hoofd in geval van een ongeluk een klap opvangt, voordat er contact tussen de helm en de kraag is gemaakt, het resultaat hetzelfde kan zijn als wanneer men helemaal niets draagt, zoals geïllustreerd in de grafiek van Figuur 21. De zwarte lijn vertegenwoordigt een Hybrid III crash test dummy die een impact op het hoofd ontvangt van 573 Joule, terwijl de rode lijn dezelfde situatie vertegenwoordigt met toepassing van de BNS-kraag, zonder dat er voorafgaand aan de impact contact wordt gemaakt tussen de helm en de kraag. Zoals men kan zien, is er in dit geval geen substantieel verschil tussen het wel of niet dragen van de kraag. **De gebruiker MOET zich er daarom van bewust zijn dat er in de meest kritieke toestanden nog steeds een verhoogd risico bestaat de nek te breken, ook wanneer de BNS-kraag of een soortgelijk product gedragen wordt.**



Figuur 21 – Grafiek van de krachten op de nek van de Hybrid III crash test dummy tijdens de axiale impact op het hoofd

Voordeel halen uit de BNS-kraag

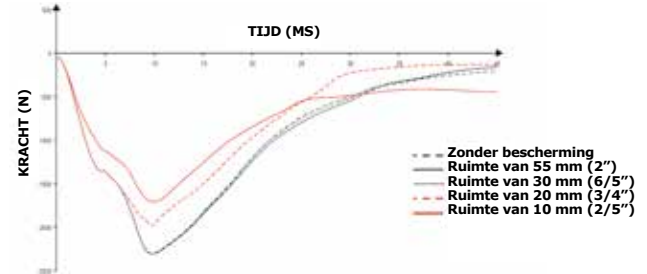
Het is begrijpelijk dat men nu het gebruik van het product in twijfel kan trekken. Het is echter nodig dat er een ruimte tussen de helm en de kraag zit, zodat men onbepaald kan rijden en het hoofd kan draaien... als gevolg hiervan kan de kracht niet automatisch worden overgebracht. Het voordeel doet zich voor wanneer men contact maakt tussen de helm en de kraag of wanneer de ruimte ertussen erg klein is. Terugkomend op de analogie met het water, toont onderstaand Figuur 22 de verschillen bij impact, wanneer het hoofd naar achteren is getild in contact met de verschillende soorten bescherming. Om dit beter uit te leggen, is het nodig te begrijpen dat harde voorwerpen krachten beter overbrengen in tegenstelling tot zachte voorwerpen. Bijvoorbeeld, wanneer men op een houten stoel zit, ondersteunt de stoel het lichaam (oftewel de lading) onmiddellijk, terwijl wanneer men op een bank zit men zal wegzakken in de kussens die het overbrengen van de lading van het lichaam naar de onderliggende structuur zullen vertragen. Dit is waarom de BNS-kraag voornamelijk hard is (ook de rubberen onderdelen), want hoe harder, hoe beter de lading of de kracht, waaraan het hoofd wordt blootgesteld tijdens een ongeluk, weg wordt geleid van de nek. Als we het figuur bekijken, kunnen we zien dat bij het niet dragen van de kraag, het systeem over het algemeen onveranderd blijft, hoewel het sterk wordt aangeraden het hoofd naar achteren te tillen, ook wanneer de BNS-kraag niet gedragen wordt. Wanneer men een zachte kraag draagt, bestaat er een tweede "pijp", maar de overbrenging van de kracht is dusdanig beperkt dat een groot gedeelte van de kracht alsnog door de nek heen gaat (de eerste pijp). Met het dragen van de BNS wordt er een hard contact gemaakt tussen de helm en de kraag, wat een bredere "tweede pijp" creëert. In dit geval KAN de kracht die anders door de nek zou gaan worden weggeleid en kan potentieel catastrofaal letsel aan de nek vermeden worden.



Figuur 22 – Analogieën van de overbrenging van de lading met het hoofd naar achteren getild.

Het is daarom belangrijk dat de gebruiker begrijpt dat bij een ongeluk, **de helm in contact moet zijn met de BNS voor de impact om optimale bescherming te verkrijgen.**

Het is natuurlijk logisch dat dit in de chaos van een ongeluk niet altijd mogelijk is, maar zelfs als de ruimte tussen de helm en de kraag verminderd is, kan dit verschil uitmaken. De grafiek van Figuur 23 toont met behulp van een computersimulatie de lading van de druk op de nek van een individu (gegevens verkregen vanaf kadaver) die een frontale impact van 573 Joule ondergaat: met een ruimte van 55 en 30 mm tussen de helm en het middel voor de impact is er geen verschil, maar met 20 tot 10 mm ruimte begint men een verschil te zien, namelijk dat de lading op de nek tussen de 2300 en 1700 Newton (circa 60 kg) afneemt. Dit gebeurt omdat de nek tijdens de impact wordt samengedrukt en schade doet zich normaal gesproken aan een verdrrukking van 15-20 mm voor. Wanneer de BNS-kraag erin slaagt deze volledige verdrrukking te onderbreken, zal de schade minder zijn.



Figuur 23 – Grafiek van de krachten van de druk op de nek bij een frontale impact, gesimuleerd met een model van het menselijk lichaam.

Efficiëntie van de BNS-kraag bij niet-catastrofaal letsel

Hyperflexie en hyperextensie van de nek veroorzaakt vaak verrekking en verzwikking van de spieren in de nek. Door de algehele beweging van het hoofd te beperken, kan de BNS de limieten waarbinnen de spieren letsel kunnen ondergaan, verminderen, met als voordeel het verminderen van de ernst van het letsel. Hetzelfde voordeel doet zich ook voor in geval van whiplash, in het zeldzame geval dat zoiets zich zou voordoen.

Letsel veroorzaakt door de BNS-kraag ter bescherming van de nek.

Het is belangrijk om te begrijpen dat de kraag niet net als een rug- of kniebescherming functioneert. Deze middelen bevatten materialen die zijn ontworpen om energie te absorberen, door zichzelf te vervormen en samen te persen. Dit is acceptabel in het geval dat het verlies van de dikte op het gebied van de impact niet van belang is. De BNS daarentegen functioneert tegenovergesteld: het moet de lading met minimale druk overbrengen, omdat het verschil tussen 18 en 23 mm verschil kan uitmaken tussen catastrofaal en niet-catastrofaal letsel. Het probleem is dat, om de nek te beschermen, de energie moet worden overgebracht naar andere delen van het lichaam die daardoor letsel kunnen ondergaan. De BNS-kraag is met name ontwikkeld om het samenhangende risico op letsel aan de andere lichaamsdelen bij niet kritieke ongelukken te minimaliseren. Hoewel de mogelijkheid op dergelijk letsel nooit helemaal weggenomen kan worden (het speciale rubber op het onderste gedeelte van de kraag is om het risico te verminderen) kan, wanneer de bovenste ring van de BNS-kraag in contact is met de helm, de kracht geleidelijk worden overgebracht op het rubber. Het rubber duwt zich tegen het lichaam en brengt de lading over op een groot gebied en vervormt zich op cruciale drukpunten (bijvoorbeeld op de top van het sleutelbeen). Dit is het voordeel van een geheel hard systeem, omdat de krachten van de impact minder kans hebben om gekanaliseerd te worden op één enkel punt.

CE CAT 2 - Reg. EU 2016/425

BIONIC

BNS TECH 2

KRITISK INFORMATION OM
SÄKERHETEN
IGNORERAS PÅ EGEN RISK

SAFETY CRITICAL INFORMATION
IGNORE AT YOUR PERIL

INFORMATIONS CRITIQUES SUR LA SÉCURITÉ
LES IGNORER ENTRAÎNE DES RISQUES

INFORMAZIONI CRITICHE SULLA SICUREZZA
IGNORARLE È UN VOSTRO RISCHIO

KRITISCHE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT
DIE NICHTBEACHTUNG DIESER HINWEISE IST ALLEIN IHR RISIKO

INFORMACIÓN CRÍTICA SOBRE LA SEGURIDAD
IGNORARLA SIGNIFICA CORRER UN RIESGO

INFORMAÇÕES CRÍTICAS SOBRE A SEGURANÇA
É ARRISCADO IGNORÁ-LAS

安全な取り扱いについて
マニュアルを必ずお読みください。

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

KRITIEKE INFORMATIE BETREFFENDE DE VEILIGHEID
Het negeren van deze informatie is op eigen risico

KRIITTISTÄ TIETOA TURVALLISUUDESTA
laiminlyönti omalla vastuulla

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO BEZPEČNOST
Jejich ignorování je na vlastní nebezpečí

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE
Ignorovanie dôležitých bezpečnostných informácií na vlastné nebezpečenstvo

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA
Ignorując je, działasz na na własne ryzyko

A BIZTONSÁGRÓL SZÓLÓ LÉNYEGES INFORMÁCIÓK
Figyelmen kívül hagyásukkal Ön kockáztat

ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
Το να τις αγνοήσετε είναι δική σας ευθύνη



Varning!

DET ÄR MYCKET VIKTIGT ATT LÄSA OCH FÖRSTÅ DENNA HANDBOK INNAN BNS NACKSKYDDET ANVÄNDS. DESSUTOM ÄR VALET ATT ANVÄNDA DENNA PRODUKT EN KLAR GARANTI OM:

1. Ni har läst och förstått handboken.
2. Ni är medvetna om att motorcykelsporten är en aktivitet i sig själv farlig och en väldigt riskabel sport, som kan leda till allvarliga skador, döden inbegripet, på grund av de många riskerna som finns i denna sport, bortsett från de vidtagna säkerhetsåtgärderna.
3. Ni erkänner och åtager er riskerna av lesioner och död, som rör dylik aktivitet.
4. Ni inser att ni måste vara ytterst försiktiga medan ni kör för er integritet och att ingen produkt är i stånd att garantera skydd mot eventuella lesioner till följd av fall, kollisioner, stötar, kontrollförlust eller liknande.
5. **Alpinestars garanterar inte och försäkrar eller representerar inte, både entydigt och underförstått, säljbarheten eller lämpligheten av dylik produkt för särskilda syften, eller att denna produkt hindrar någon som helst typ av nackskada, huvudskada eller annat.**
6. Användningen av denna produkt sker uteslutande på användarens egen risk.


Avsägelse från skadeersättning


Efter att ha köpt denna produkt åtager sig användaren alla risker och ansvar av förlust, skada eller lesion som kan härröra från produktens användning och från vilket anspråk som helst gentemot Alpinestars och/eller någon av dess medlemmar, distributörer, leverantörer och agenter för direkta, indirekta, följande eller liknande skador, för fysiska lesioner, inklusive döden, eller för finansiella förluster eller fördelar som kan uppstå på grund av användningen av BNS nackskyddet eller annan defekt i produkten.

Eu-Försäkran om överensstämmelse

Denna personliga skyddsutrustnings EU-försäkran om överensstämmelse kan laddas ner från: www.eudeclaration.alpinestars.com

Förklaring av produktens märkningar

 = Tillverkare


 = CE märkning


CAT 2 - Reg. EU 2016/425 = EU-förordning 2016/425 = anger att denna produkt har givits officiell certifiering av ett anmält organ längs de riktlinjer som anges i den Europeiska förordningen EU 2016/425

2018 = Tillverkningsår

BNS 5 = certifieringskod för BNS TECH 2 nackstödet

 = Innebär att produkten rekommenderas endast för off road motorcykelåkning.

 = Hänvisning till strukturens storlek (figur 1, del 13).

 = Läs bruksanvisningarna före användningen.

1. Introduktion

Nackskyddet BNS (Bionic Neck Support) är konstruerat för att minska möjligheterna av en katastrofal nackskada för motorcyklisten. Med "katastrofal nackskada" menas en skada där nacken är utsatt för en sammantryckning som är tillräckligt stark för att förorsaka en fraktur och eventuellt en förlamning. Studier visar att sådana skador inträffar mestadels vid olyckor där motorcyklisten hamnar upp och ner på huvudet och komprimerar traumatiskt nacken med sin egen vikt. Denna produkt är CE-certifierad. Vad detta betyder är att med hänvisning till den Europeiska förordningen (EU) 2016/425 har denna produkt varit föremål för en EU-typkontroll av anmält organ nr 0498 (Ricotest, Via Tione 9, Pastrengo, VR, 37010, Italien) och kan således officiellt betraktas som Personlig skyddsutrustning, Kategori II, under denna förordning.

Avståndet mellan hjälm och BNS måste vara det minsta möjliga, för att bättre kunna överföra sådan belastning. Följaktligen skulle det vara bättre om detta avstånd inte fanns men detta är EJ möjligt, därför att motorcyklisten måste kunna röra på huvudet utan en betydande begränsning och för att garantera en säker och bekväm körning. På grund av säkerhetsskäl (inte medicinska), är ett minimalt avstånd på cirka 40 mm (1,5 tum) att föredra, men eftersom man måste behålla ett avstånd för att kunna köra, är risken för en nackfraktur ALLTID närvarande, även om man har ett BNS nackskydd. Därför är kompromissen av att försöka röra huvudet i vilken riktning som helst (helst baklänges) vid en olycka och att försöka skapa kontakt mellan hjälm och nackskydd FÖRE krock. Motorcykelförarna måste också vara medvetna om att genom att avlägsna betydliga belastningar från nacken innebär det att de kan skada andra delar av kroppen, särskilt nyckelbenet. Även om kragsskyddets design är optimerat för att minska riskerna, kan de ej uteslutas. Kragsskyddet kan också minska vikten av muskelskadorna, som är associerade med nackens hyperflexion och hypertonin genom att begränsa de allmänna rörelserna av nacken och huvudet vid olyckan.

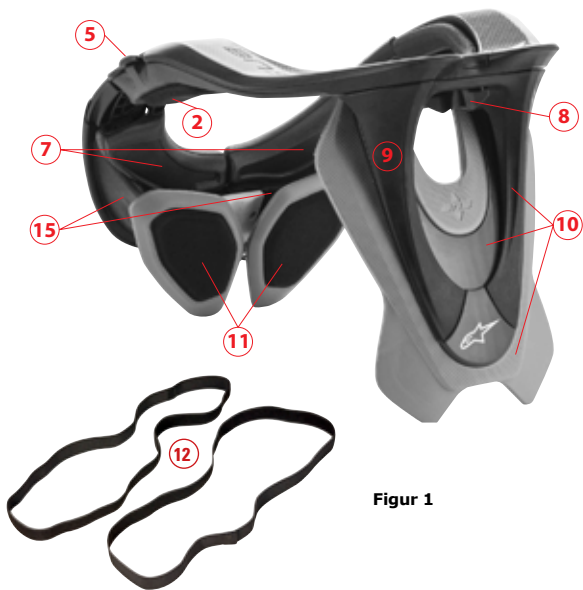
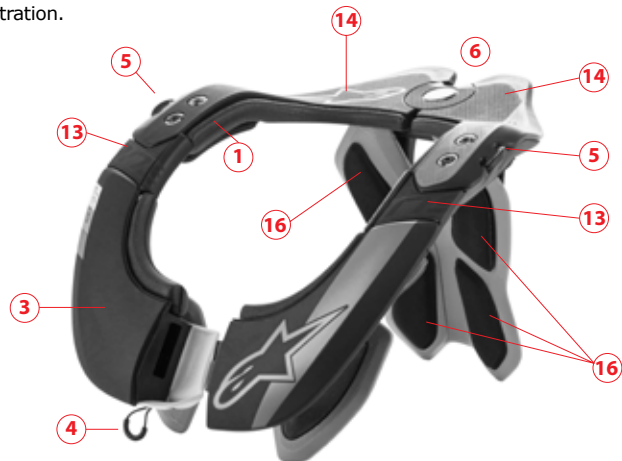
De sista två sektionerna av denna handbok illustrerar kortfattat de tekniska principerna av de ovannämnda rekommendationerna.

Man rekommenderar varmt att läsa dem.

I denna manual hänvisar man till det bioniska skyddet BNS (Bionic Neck Support) med akronymen BNS.

2. Lär känna ditt Bionic nackskydd

I denna handbok hänvisar nummerna (inom parentes) till delarna av denna illustration.



Figur 1

- | | |
|-------------------------------|--------------------------------------|
| 1) Axelstöd | 9) Fastsättningsplatta |
| 2) Axelvadd | 10) Bakre stabilisator |
| 3) Hakstöd | 11) Bröstvaddering |
| 4) Spänn | 12) X-Strap |
| 5) X-Strap clip | 13) Strukturens viktiga delar |
| 6) Bakre upphöjd snibbsektion | 14) Bakre ram |
| 7) Hakvaddering | 15) Främre skåra för extra tillbehör |
| 8) Pivot nav | 16) Vadderad bakre stabilisator |

OBS: Vaddering består av (2), (11) och (16).



Figur 2 – Spänn: snabb och effektiv anpassning/avlägsnande, som möjliggör bekväm frontöppning av enheten och tillåter för snabb nedmontering i en nödsituation.

3. Bakre Stabilisator med bekväm ergonomisk design.

Bakre stabilisator (10): utvecklad för att främja PFR (progressive force relief). Stabilisatorn fungerar som en stor avlastningszon, vaddarna är designade för att erbjuda en alternativ avlastningsväg för den energi som komprimerar nacken vid olycka.



Figur 3 – Bakre stabilisator/Fastsättningsplatta, Progressive force relief (PFR)



Figur 4 - Vadderad Bakre Stabilisator, med bekväm ergonomisk design.

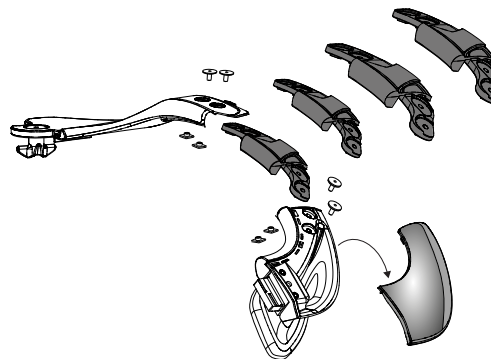


Figure 5 – Strukturens komponenter.

4. Inställning av ditt Bionic nackstöd

Alpinstars rekommendationer att utföra regleringen medan man använder hjälmen och klädseln man vanligtvis använder vid motorcykelåkning.

Hjälmens betydelsefullhet

Märket av hjälmen ni använder förändrar inte skyddets passform, men det kan dock påverka betydligt huvudets rörelseförmåga och ändra avståndet mellan hjälmen och BNS skyddet. Några hjälmar som sitter mycket lågt på bakre delen kan begränsa huvudets rörelseförmåga med en korrekt monterad BNS krage. Hjälmen ni använder måste dessutom vara i rätt storlek. En för liten hjälm (tex. när käkens lägre del ej är innanför eller på samma linje som hjälmkalotten när hjälmen är fastspänd) kan lämna ett för stort utrymme och på det sättet minska BNS skyddets verkan och utsätta käkbenet för skaderisk. En för stor hjälm minskar istället huvudets rörelseförmåga utöver att riskera integriteten. Det är därför viktigt att reglera skyddet med hjälmen ni vanligtvis använder.

BNS Tech designades för att kunna erbjuda föraren en ytterst personlig passform. Tack vare SAS (strukturens system) kan föraren reglera BSN, genom att välja olika storlekar: XS, M och L-XL.

Två utbytbara EVA skumdensiteter (6mm eller 10 mm) i axlarna, på ryggen och på bröstet ger möjlighet till anpassning enligt användarens specifika behov, och ser till att BSN kan användas tillsammans med andra skyddsutrustningar.

Strap system: BNS levereras med X-Strap system som tillåter att ett litet, lätt band bärs över eller under tröjan för att säkra enheten till föraren.

Reglering

1. Strukturens (13) längd fastställer BNS storleken. Nedanstående tabell 1 ger en anvisning om hur man börjar med regleringen. Välj er storlek på tabellens vänstra sida och välj sedan storleken för BNS strukturen (13) på höger sida på basis av er bröstkorgsvidd (A):

EU storlek	US storlek	Bröstkorgsmått i cm	Bröstkorgsvidd i cm (A)		
			Mager	Normal	Kraftig
10-11 år		72 (28.3")			XS
12-13 år		76 (30.0")	XS	XS	XS
14-16 år		80 (31.5")	XS	XS	XS
42	32	84 (33.0")	XS	XS	S
44	34	88 (34.6")	S	S	S
46	36	92 (36.25")	S	S	M
48	38	96 (37.75")	S	M	M
50	40	100 (39.4")	M	M	L
52	42	104 (41.0")	M	M	L
54	44	108 (42.5")	M	L	L
56	46	112 (44.1")	L	L	L
58	48	116 (45.75")	L	L	XL
60	50	120 (47.25")	L	L	XL
62	52	124 (48.8")	L	XL	XL
64	54	128 (50.4")	XL	XL	-
66	56	132 (52.0")	XL	XL	-

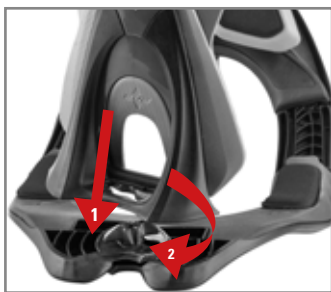
Tabell 1 – Handbok för det första urvalet.

2. Innan man fortsätter med regleringen, måste man montera den bakre stabilisatorn (10):

- Öppna spännet (4) och öppna efteråt kragen helt.
- Med den upphöjda kragen, sätt fast den bakre upphöjda snibbsektionen (6) så att de två hälfterna är horisontala och sätt då in den bakre stabilisatorn (10) över navet (8).
- Tryck fastsättningsplattan (9) ända till botten och vrid efteråt stabilisatorn medsols tills den når sin rätta position och blockerar sig.



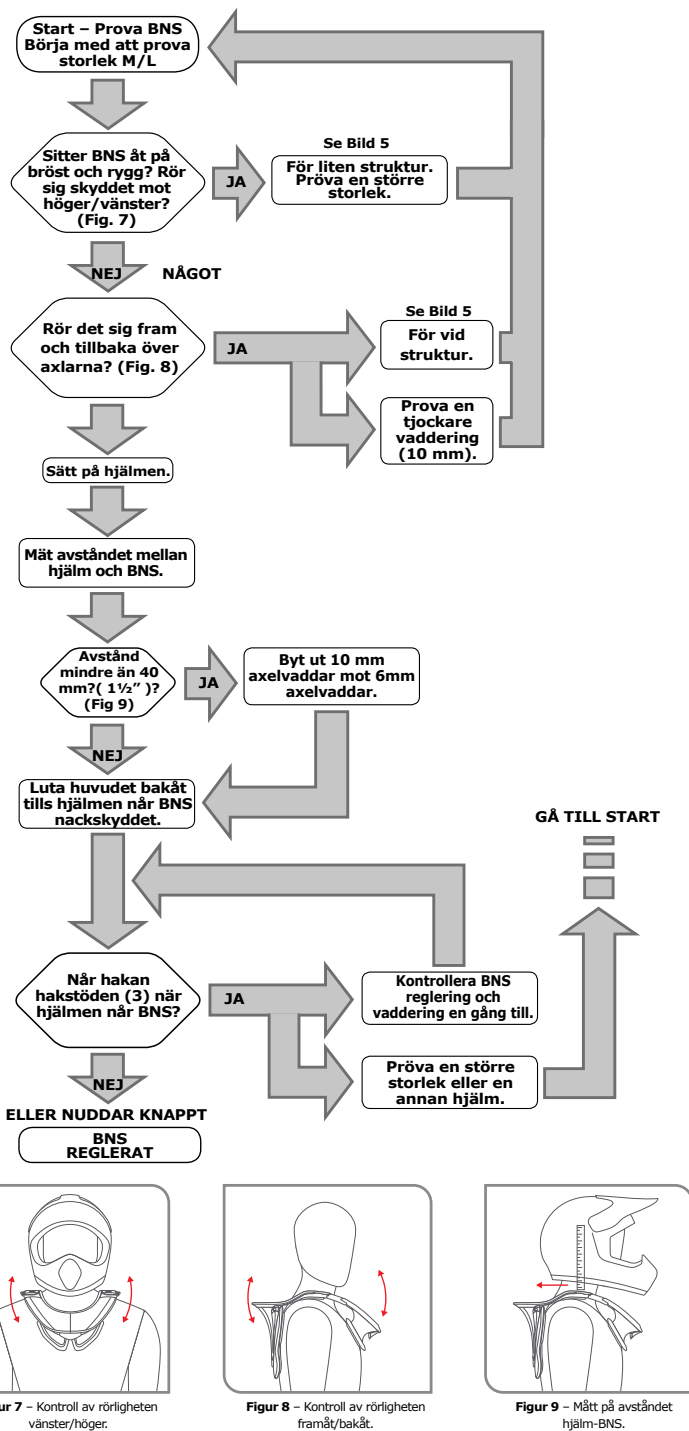
Figur 6 – Spänn



Figur 6.1 Montering av bakre stabilisator.

3. Håll BNS armarna öppna bakom huvudet och sätt på er skyddet över axlarna. Låt det sedan falla naturligt över axlarna, innan ni låser spännet (4). **Varning:** vid vanlig användning bör nackskyddet bäras över klädseln och under bröstskyddet. Användaren bör prova nackskyddet tillsammans med en klädsel lika tjock som den han brukar använda under körningen av motorcykeln.

- Tryck lätt BNS strukturen genom X-Strap (5) clipsen.
- Nackskyddet skall sitta bekvämt och naturligt och göra ett lätt tryck på bröstet och på ryggen.
- Nu kan ni få hjälp av följande diagram för att välja och korrekt reglera storleken på ert BNS nackskydd.

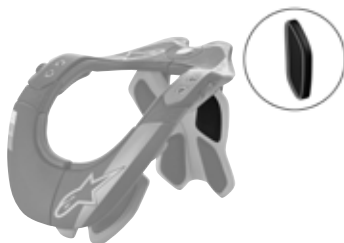


5. Att bära ditt Bionic nackstöd

BNS fastsättning

Sätt på BNS enligt den tidigare beskrivningen och avlägsna varningsetiketten från spännet (4). För att sätta fast skyddet, koppla in spännet (4) i den avsedda skäraren och tryck hårt mot halsen. **VIKTIGT:** när spännet är helt knäppt hör man ett "click". Kontrollera minst två gånger att skyddet har knäppts rätt innan ni börjar åka. Om ni inte är säkra, öppna och knäpp spännet igen tills ni hör det klickande ljudet.

Varning! Den första gången ni använder BNS kommer ni att inse med en gång huvudets rörelsebegränsning. Åk MYCKET FÖRSIKTIGT i början tills ni känner er tillfreds med denna rörelsebegränsning.



Figur 10 – Utbytbara skumdensiteter.

Om ni fortsätter att känna er för mycket begränsade i rörelserna, försök igen efter att ha tagit bort axelvaddarna (2). Detta ger er lite mera rörelsefrihet, men det rekommenderas att försöka igen med axelvaddarna efter några månaders användning, därför att ju högre BNS nackskyddet är över axlarna, tills det minsta avståndet av 40mm (1,5 tum) från hjälmens botten, desto större är möjligheten att BNS utför den önskade effekten (Se Figur 17).

5.1 Metoder för att säkra ditt BNS

Före din första åktur med Bionic bör du tänka på hur du skulle föredra att bära det. Det föreslås att du först provar BNS i fristående läge, med A-remmen eller med X-remmen (se nedan).

5.1.1. I den Fristående konfigurationen

I den fristående användningskonfigurationen (bild 11) används BNS på egen hand utan några ytterligare skyddsvästar eller remmar. Det bärs ovanpå de kläder som du normalt bär när du åker.

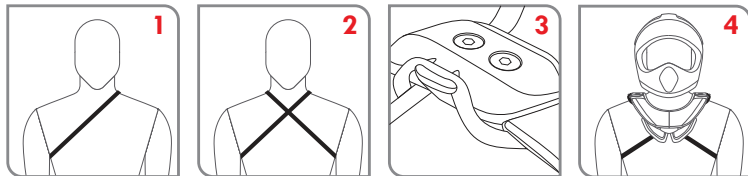


Figur 11 – Stand-alone konfiguration.

5.1.2. Med X-Strap(12)

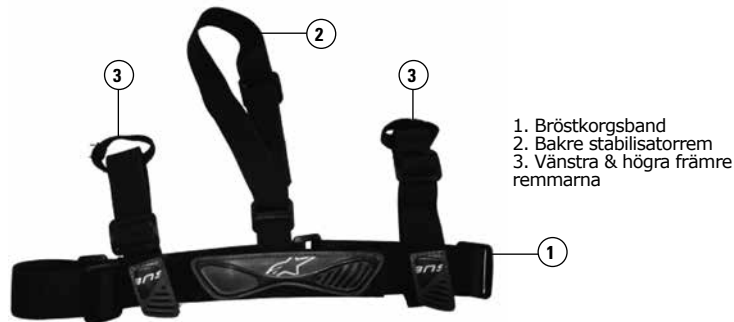
X-remmen (12) kallas så eftersom remmarna korsar i ett 'X' mönster över bröstkorgen vid användning. Många användare gillar X-remmen eftersom den är lätt och inte har några synliga remmar över din tröja. X-remmen säljs med BNS och används som följer:

1. Ta en av X-remmarna och sträck ut den tillräckligt brett för att träda ditt huvud och ena armen genom den. Släpp långsamt taget om remmen och låt den lägga sig under armhålan och över motsatta axeln.
2. Upprepa denna process med andra remmen över din andra arm och skuldra. X-remmarna kommer nu att ligga i en X-form över bröstet.
3. Sätt nu på din tröja och sedan BNS på vardera sidan av nacken, dra bort din jersey från nackområdet för att visa X-remmen. Greppa X-remmen och dra den över BNSets X-remskrok (5), och släpp sedan remmen.
4. Upprepa detta på andra sidans rem. Ditt BNS ska nu sitta ordentligt nedtryckt på din axel. X-remmen kan också bäras över din tröja.



5.1.3. Med A-remmen (såld separat)

A-remmen säljs separat och erbjuder åkare ett annat lättviktigt fastspänningssystem som används på följande vis:

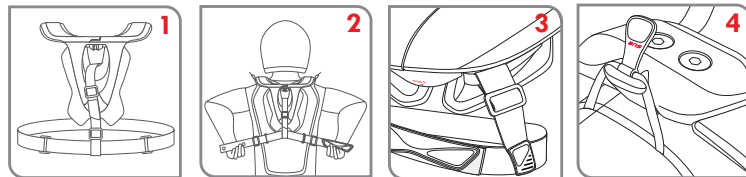


1. Bröstkorsband
2. Bakre stabilisatorrem
3. Vänstra & högra främre remmarna

A-remmen

A-remmen kan bäras under eller över din tröja.

1. Öppna A-remmen, och passa in den bakre stabilisatorremmen genom de Bakre stabilisatorerna (10) på ditt BNS.
2. Öppna ditt BNS och placera den runt nacken.
3. Koppla in de vänstra och högra främre remmarna över stöden på din BNS bröstkudde (11).
4. Engagera BNSets låsningssystem med snabbkoppling (4), anslut Bröstkorsremmen och gör de slutliga inställningarna till A-Remmen vid behov. BNS ska nu sitta ordentligt nertryckt på dina axlar.



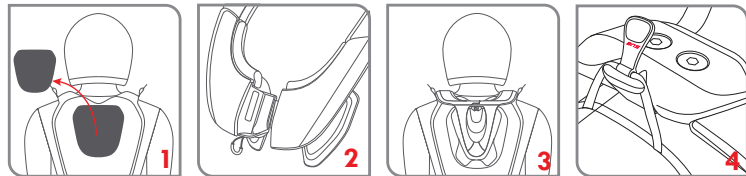
5.2. Att kombinera BNS med skyddsvästar

I de flesta fall är det sannolikt att ditt BNS kommer att bäras tillsammans med någon annan form av skyddsväst. Alpinestars erbjuder ett brett urval av BNS-kompatibla skyddsvästar som kan delas in i två kategorier; skyddsvästar med flyttbara ryggpuckspaneler och skyddsvästar utan flyttbara ryggpuckspaneler.

5.2.1. Hur du använder BNS med skyddsvästar

Se till att du följt alla de första stegen som beskrivs i avsnitt 5 för att konfigurera ditt BNS korrekt och att det passar korrekt.

1. I tillämpliga fall, ta bort ryggpuckspanelen från din BNS-kompatibla skyddsväst. Bär skyddsvästen som du normalt skulle, och se till att alla justeringar har gjorts korrekt innan du tar på dig västen.
2. Dra i Låssystemet med snabburkoppling (4), öppna ditt BNS, håll det öppna BNSet bakom huvudet och skjut fram det över axlarna.
3. Låt ditt BNS falla ner på dina axlar och koppla in Låssystemet med snabburkoppling (4) igen. Se till att det är ordentligt fastspänt.
4. Koppla de elastiska banden från din kroppsrustning över X-remmens krok (5) på ditt BNS.



5.2.2 Användningen av BNS tillsammans med andra skyddsutrustningar.

I de flesta fallen är det möjligt att BNS används tillsammans med andra skyddsformer för kroppen.

Handbok för användningen med skyddsutrustningar från andra tillverkare.
Man framhäver att Alpinestars rekommenderar att inte använda BNS tillsammans med skydd från andra tillverkare. Dock när detta inte är möjligt, MÅSTE följande respekteras.

Artiklar som innefattar axelskydd.
Axelvaddarna (2) MÅSTE placeras direkt på axlarna: dom skall inte vara i vägen eller placeras över axelskydden.

Artiklar som erbjuder stenskydd.
Sådana skydd skall sättas på EFTER nackskyddet. Man rekommenderar att hålla de främre och bakre delarna av skydden separata och att spänna fast dem (genom ett band eller liknande) till X-Strap clipsen (5).

Artiklar som erbjuder skydd mot stötar.
Generellt bör alla jackor sättas på EFTER BNS – men om detta dock skapar problem är det möjligt att placera nackskyddet på bröst och ryggskydden, på villkor att axelvaddarna (2) placeras på axlarna. Detta kan betyda att man måste köpa en större storlek av BNS.

5.3 Procedur för nödöppningen

WARNING: varje gång man misstänker en skada, är det bättre att låta den kvalificerade medicinska personalen utföra alla åtgärder, inklusive avlägsnandet av BNS nackskyddet genom att följa de nedanskrivna instruktionerna.

Efter en olycka är det möjligt att man måste avlägsna BNS så fort som möjligt medan motorcyklisten fortfarande ligger skadad på marken. BNS nackskyddet är konstruerat för att göra detta möjligt:

1. Om motorcyklisten fortfarande ligger med ansiktet nedåt måste man vända honom på rygg mycket försiktigt. Detta tillåter att kontrollera luftväxlingen och att ha fri tillgång till spännet (4).
2. Öppna spännet.
3. Ställ er framför motorcyklisten – håll BNS vänstra del stilla och öppna mycket försiktigt den högra delen tills det öppnar sig helt. Bakre stabilisatorn (10) lossnar från strukturen.
4. För att separera den vänstra och den högra delen från strukturen, dra upp den högra delen av strukturen så långt det går, börja sedan att knäppa nackskyddet igen och förstätt under tiden att trycka uppåt. Strukturens två delar kommer att lossna.
5. När dom har lossnat, avlägsna strukturen från motorcyklisten och separera mycket försiktigt de två hälfterna från varandra.



Figur 12 – Öppning av BSN i nödsituationer.

6. Skötsel och behandling

Skötsel av ert BNS nackskydd

Avlägsna smutsen i överdrift från BNS efter varje användning. Ni kan använda en fuktig trasa eller skölja skyddet direkt under kallt rinnande vatten. Använd **INTE** högtryckstvättning därför att den kan skada några delar. Använd **INTE** starka lösningsmedel för det kan skada gummidelarnas kapacitet.

När ni inte använder er BNS, bevara det på ett svalt och torrt ställe, helst i förpackningen. Man rekommenderar att utföra regelbundet varje månad "efter olycka" kontrollerna, här nedan beskrivna. Om produkten är såpass skadad att den måste kastas bort, rekommenderas det att göra det i överensstämmelse med de lokala förordningar angående avfall.

BNS kontroller efter en olycka

Efter varje olycka (oberoende om man har slagit huvudet i marken) är det viktigt att kontrollera om BNS har skadats. Kontrollera att:

- Det inte finns sprickor eller att det inte fattas några bitar av materialet i den centrala strukturen (14, 15) eller delar i plast (se nedanstående hänvisningar angående fastsättningsplattan (9)).
- Skyddet kan öppnas och stängas som vanligt utan problem.
- Det fattas inga stora gummidelar.

Små rispor på strukturen eller på gummidelarna bör inte vara ett problem, dock om ni har tvivel angående BNS tillstånd, MÅSTE ni se till att det kontrolleras av en auktoriserad Alpinestars försäljare. I allmänhet, om en av de nedanskrivna skadorna uppstår, måste skyddet (eller den skadade delen) ersättas.

Ersättning av fastsättning plattan (9)

Fastsättningsplattan (9) är konstruerad på så sätt att den lossnar vid måttliga och allvarliga olyckor, mest för att förekomma överbelastningar på ryggraden – men också om nackskyddet utsätts för starka sidostötar på bakre delen som skulle kunna förflytta rotationsstyrkan till strukturen. Därför är det möjligt att denna komponent lossnar vid vissa olyckor, men om BNS nackskyddet inte har utsatts för andra skador, kan det användas återigen efter att den har blivit ersatt. För att erhålla reservdelen måste ni kontakta en auktoriserad Alpinestars försäljare. Följande bruksanvisningar förklarar hur ni skall ersätta den:

1. Avlägsna bakre stabilisatorn (10), som är tvärtom jämfört med hur den är monterad (se reglerings sektionen).
2. Använd två insexnycklar för att avlägsna en av fästena i närheten av fastsättningsplattan (9).
3. Avlägsna axeln för att separera fastsättningsplattan från bakre stabilisatorn (10).
4. Ersätt med en ny fastsättningsplatta (9).
5. Sätt tillbaka axeln och skruva fast fästet. Man rekommenderar att lägga till lite klistor under fästet.
6. Sätt fast båda fästena ock montera åter bakre stabilisatorn (10) på strukturen.

Kassering

När det är dags att kassera produkten ska detta göras enligt lokala avfallshanteringsregler. Inga farliga material används vid tillverkningen av denna produkt.

7. Vad man bör veta om nackskador mekanismer

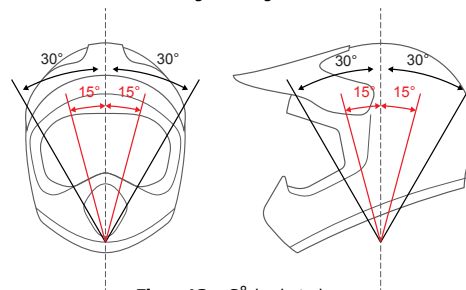
Denna del av handboken har inkluderats för att återge en kort sammanfattning av studierna som har gjorts under utvecklingen av denna produkt. Den hänvisar till några vanliga åtaganden som existerar och förklarar situationerna där detta skydd GER och INTE GER skydd. Informationerna angår inte bara BNS nackskyddet utan gäller också för andra nackskydd av hård konstruktion, som fungerar i kombination med hjälmen.

Katastrofala nackskador

Skadan som motorcyklisterna är mest rädda för är ryggradsskadan som avslutar karriären på grund av förlammningsskada. Detta kan hända med en skada både vid nacken och vid ryggen. I denna sektion kommer vi dock att avhandla bara de skadorna vi kallar "Katastrofala nackskador", det vill säga skador som är tillräckligt allvarliga för att förorsaka förlamning. Denna studie refererar bara de katastrofala nackskadorna, därför att BNS nackskyddet har konstruerats för nacken och inte för ryggen.

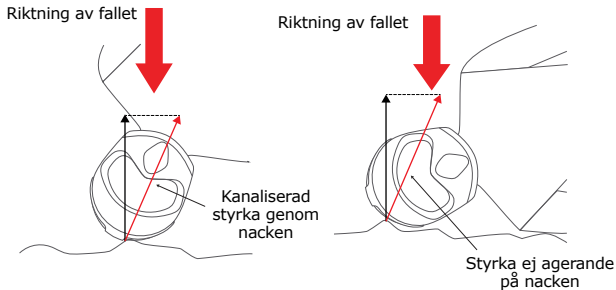
Skada på grund av sammantryckning

Det centrala faktumet är att det mest sannolika sättet att bryta nacken vid off-road motorcykelåkning är när motorcyklisten faller med huvudet nedåt och det sistnämnda trycks under kroppens vikt. Skadan är förorsakad av nackens sammantryckning och ju mera stöten är central desto större är möjligheterna att bryta nacken, som är illustrerat i nedanstående Figur 16, där vi skapar uttrycket "Sårbarhets kon". Skadan inträffar nästan ögonblickligen.



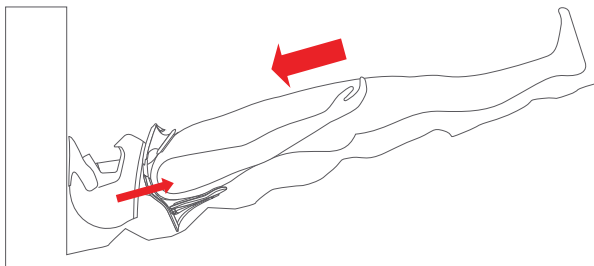
Figur 13 – Sårbarhets kon.

Om ni faller direkt på huvudet (röd zon), är det högt sannolikt att ni bryter nacken. I alla fall, ju mera man avlägsnar sig från centrum, minskar sannolikheten så mycket att vid 30° och mera minskar tillfällena att bryta nacken betydligt. Detta händer därför att styrkans intensitet som nacken utsätts för är mindre. Figur 14 visar att ju mera man landar på sidan desto mindre är styrkan som kanaliseras i nacken.. Skadans allvar påverkas mest av höjden ni faller från och INTE av er hastighet över marken. Ofta säger man "han åkte inte fort" eller "det var ett fall av ingen stor betydelse". Sanningen är att ramlar på huvudet från en höjd högre än 55 cm är tillräckligt för att bryta nacken även om ni är stilla.



Figur 14 - Illustration av styrkans riktning.

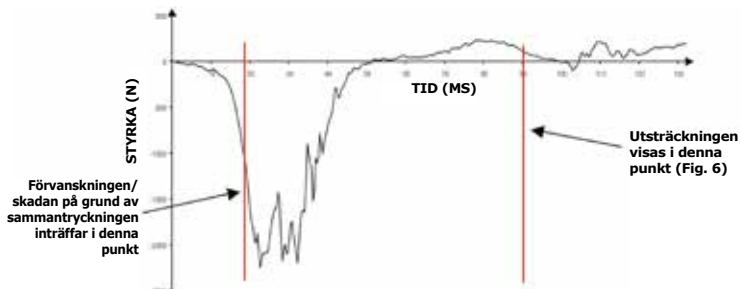
Observera att man kan utsättas för samma skada om man slår sig med någonting i huvudet eller om man snabbt glider på marken och stöter på ett hinder med huvudet, som visas i Figur 15.



Figur 15 - Horisontell stöt med kroppen som följer.

Skada på grund av hyperflexion och översträckning

Det andra viktiga faktum vid off-road körningen är att hyperflexionen (böjning framåt) och översträckningen (böjning bakåt) orsakar mycket sannolikt INTE den katastrofala nackskadan, som man istället vanligtvis tror. Detta beror på att när man slår huvudet i marken överförs stötkraftenshöjdpunkt till nacken under de första millisekunderna. Denna sammantryckning skapar en fraktur utan att huvudet nästan har rört sig från sin position. Det är då nacken är mest sårbar. Under tiden som nacken blir översträckt eller böjd (cirka 150-300 millisekunder) försvinner kulmen av de ursprungliga krafterna och en nackfraktur är mindre sannolik. Den kvartsittande energin, är dock tillräcklig för att orsaka muskelskador, som illustrerat i figurerna 16, 17 och 18.

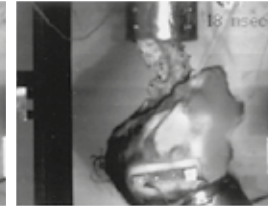


Figur 16 - Diagram av styrkan som passerar genom ett lik som faller mot en mjuk yta. (Källa: R W Nightingale - ©1996 Auktoriserat omtryck)

4 msek - Kontakt



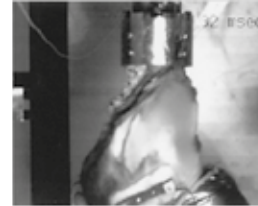
18 msek - Skada på grund av sammantryckning



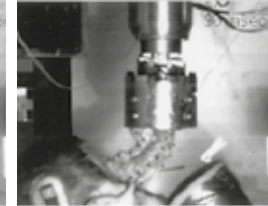
Figur 17 - Fotografi av krocken vid 4 och 18 ms.

(Källa: Journal of Bone and Joint Surgery (US) Mars 1996 Volym 78A - N. 3. © 1996 Auktoriserat omtryck)

32 msek - Böjning



90 msek - Utsträckning



Figur 18 - Fotografi av krocken vid 32 och 90 ms som visar böjningen och vridningen (VANLIG rörelse skala).

(Källa: Journal of Bone and Joint Surgery (US) Mars 1996 Volym 78A - N. 3. © 1996 Auktoriserat omtryck)

Figur 16 (del av en universitetsforskning) visar diagrammet av sammantryckningskraften som passerar genom nacken av ett lik, i fall man krockar i denna ordning huvud-nacke-bål. Sammantryckningen orsakar nackens böjning vid 18 ms som i sin tur orsakar en katastrofal skada. På fotografiet Figur 17, kan man se hur nacken är ur led när skadan orsakas även om själva huvudet är helt rakt. Fotografiet Figur 18 visar experimentet i framåtskridning. Huvudet böjer sig vid 32 ms och i utsträckning vid 90 ms, men man bör notera att även om rörelsen vid 90 ms ser betydlig ut, så innefattas den helt i de vanliga rörelsernas skala (i detta fall handlar det inte om "översträckning"). Genom att observera diagrammet ser man tydligt att den närvarande kraften inte är i relation med vinkeln som huvudet rör sig i, utan den minskar så småningom allteftersom huvudet rör på sig. Det är energin som överförs till stötpunkten som orsakar skadan.

Pisksnärtskada

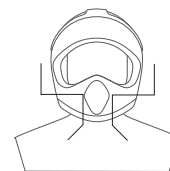
Det tredje viktigaste faktum vid off-road körning är att pisksnärtskadan nästan aldrig inträffar. Pisksnärtskadan inträffar när kroppen är hindrad medan huvudet rör sig fritt (som en passagerare i bilen med bältet fastspänt). Vid olyckan blockerar bältet kroppen men huvudet fortsätter att följa banan. Detta kan få huvudet att böjas men utan krock höjdpunkten illustrerad i Figur 19. I sådana fall är det bevisat att produkter som BNS nackskyddet kan minska vridningens (eller böjningens) höjdpunkt som nacken utsätts för och på det sättet minska muskelskadorna MEN risken av en katastrofal skada orsakad av pisksnära medan man åker motorcykel är försumbar, därför att kroppen aldrig är hindrad.

8. Vad man verkligen bör veta om BNS funktionsätt

Om man tänker på all teknologi som involveras i BNS, så är dess funktion relativt enkel: det fungerar som alternativ belastningsbana kring nacken och återfördelar sammantrycknings belastningarna, som orsakar de skador som nacken oftast utsätts för, till andra delar av kroppen vid olycka och minskar på det sättet risken för en katastrofal skada.

Vattenanalogi av sammantryckningsskador

I denna sektion illustreras en analogi genom användningen av vatten för att hjälpa användaren att förstå hur och när belastningen, eller kraften, är avleda från nacken tack vare nackskyddet. För att göra detta måste vi tänka på nacken som en tub och belastningen som vatten. Hårda föremål avleder trycket bra, medan mjuka föremål gör det inte.



Figur 19 - Analogi av nacken med en tub.

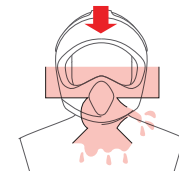
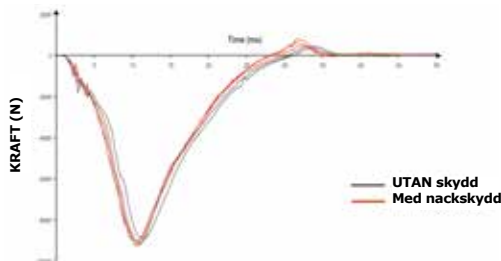


Figura 20 - Krocken är representerad av vattnets plötsliga utflöde.

I Figur 19, är nacken representerad tack vare en tunn tub i ett vattensystem. Figur 20 illustrerar istället vad som händer när för mycket vatten pressas in i den tunna tuben under en kort tid - den brister. Om man applicerar analogin till själva nacken, vid en olycka där man krockar med huvudet och som innebär överföringen av en stor belastning (eller kraft) till nacken under en kort tidsperiod, skulle nacken svara precis som tuben - den skulle brista.

Förbättra belastningens överföring – det vill säga – underlätta vattenflödet

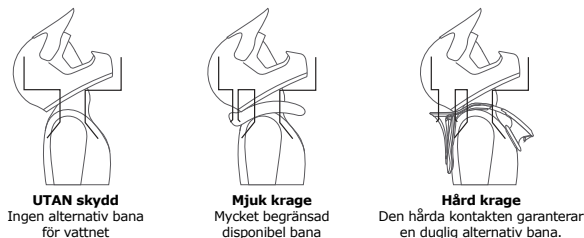
Vi fortsätter med vattenanalogin och vi kan vara eniga om att för att hindra tuben från att explodera måste vi eller minska vattenflödet eller göra tuben större/starkare eller lägga till en annan tub. Vattenflödet påverkas av yttre omständigheter som inte kan kontrolleras, precis som kraften som huvudet utsätts för vid olycka. På samma sätt som "tuben", är nackens storlek och motståndskraft standard i enlighet med var och ens kropp och de kan därför inte ändras. Därför är den enda realistiska utvägen att lägga till en annan tub för att avleda en del av vattnet eller trycket från den första tuben. Det är detta man försöker göra med användningen av BNS nackskyddet – avleda kraften från nacken till BNS ("den andra tuben"). Olyckligtvis är det som om den andra tuben inte är alltid närvarande, därför att man måste behålla ett avstånd mellan hjälm och skydd för att låta huvudet röra sig medan man kör. Det betyder att vid en olycka, om man krockar med huvudet innan man har satt hjälm och nackskydd i kontakt är resultatet detsamma som om man inte hade någonting på sig. Diagrammet i Figur 21 illustrerar detta. De svarta spåren visar en crash test provdocka Hybrid III som utsätts för en stöt på huvudet av 573 Joule, medan de röda spåren visar samma omständighet med användningen av nackskyddet utan att ha satt det i kontakt med hjälmen. Man kan lätt se att det finns i själva verket ingen skillnad mellan att använda och inte använda skyddet. **Användarna MÅSTE därför vara medvetna om att vid mycket allvarliga och kritiska situationer är det fortfarande mycket möjligt att fraktura nacken även om man använder BNS nackskyddet eller liknande produkter.**



Figur 21 – Diagramm av de agerande krafterna på provdockan Hybrid III under huvudets axiella stöt.

Dra nytta av BNS nackskyddet

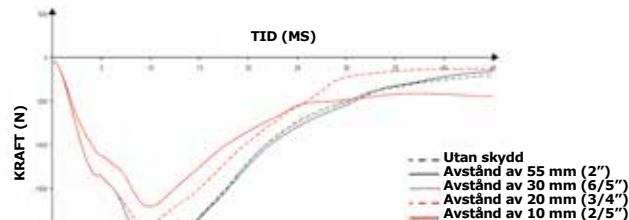
Detta kommer förstajäligt nog att få vissa användare att fråga sig vart ligger fördelen av att använda denna produkt. Det måste finnas ett litet utrymme för att kunna köra och röra på huvudet...men som följd kan inte kraften bli automatiskt överförd. Fördelen visar sig när det FINNS kontakt mellan hjälmen och nackskyddet, eller om avståndet mellan de två är mycket litet. Om vi går tillbaka till analogin med vattnet, visar Figur 22 skillnaderna vid krocken när huvudet är lutat baklänges i kontakt med olika skyddstyper. För att kunna förklara detta måste man förstå att hårda föremål överför bättre krafterna, till skillnad av de mjuka. Till exempel, om ni sätter er på en stol i trä, stöder den med en gång er kropp, medan om ni sätter er i en soffa sjunker ni ned bland kuddarna som faktiskt saktar ner överföringen av er kropps belastning till nedanstående struktur. Det är därför BNS nackskyddet är på det hela taget hårt (även gummidelarna) därför att ju mera det är hårt, desto bättre avleds belastningen eller kraften från nacken, som huvudet utsätts för vid en olycka. Om ni analyserar figuren kan ni se att när man inte använder skyddet är systemet på det hela taget likadan, även om man rekommenderar varmt att böja huvudet bakåt även när man inte använder BNS nackskyddet. När man använder en mjuk krage, finns det en annan "tub", men överföringen av kraften är så begränsad att det mesta av kraften passerar ändå genom nacken (första tuben). Genom att använda BNS skapas en hård kontakt mellan hjälmen och nackskyddet som bildar en vidare "andra tub" och i detta fall, KAN kraften som skulle ha passerat genom nacken avledas och undvika en potentiellt katastrofal nackskada.



Figur 22 – Analogier av belastningsöverföringen med huvudet böjt bakåt.

Följaktligen är det viktigt att användaren förstår att vid en olycka, **för att erhålla ett optimalt skydd måste hjälmen vara i kontakt med BNS före krocken.**

Naturligtvis är detta inte alltid möjligt, om man tänker på kaoset som inträffar vid en olycka, dock kan också en minskning av avståndet mellan hjälm och krage göra skillnad. Diagrammet i Figur 23 visar, tack vare en simulering med datorn, kompressionsbelastningen på en människas nacke (data utarbetade från liket) som utsätts för en frontal krock av 573 Joule: med ett avstånd av 55 och 30 mm mellan hjälm och skydd finns det ingen skillnad, men vid 20 och 10 mm börjar man se hur belastningen på nacken minskar från 2300 till 1700 1700 Newton (cirka 60 kg). Detta händer för att nacken under krocken sammantrycks och skadan inträffar vanligen efter en typisk sammantryckning av 15-20 mm. Om BNS kragen kan avbryta denna totala sammantryckning, blir skadan mindre.



Figur 23 – Diagram av sammantryckningskrafterna på nacken vid en simulerad frontal krock med en mänsklig modell.

BNS nackskyddets verkan vid ej katastrofala skador

Nackens hyperflexion och översträckning orsakar ofta muskel sträckningar och snedvridningar i nacken. Genom att begränsa huvudets rörelseförmåga kan BNS minska begränsningarna inom vilka musklerna kan skadas, med fördelen att minska skadornas allvar. Samma fördel sker också vid pisksnärtskada, vid det sälslynta fallet den skulle inträffa.

Skador försäkrade av BNS kragen för att skydda nacken.

Det är viktigt att förstå att kragen fungerar inte som ryggskyddet eller knäskyddet. Dessa skydd innehåller material som har projekterats för att absorbera energin genom att förvansa och tryckas ihop. Detta är acceptabelt i de fall där förlusten av tjockleken i krockområdet inte är betydelsefull. BNS fungerar istället på basis av den motsatta principen: det måste överföra belastningen med den minsta sammantryckningen, därför att skillnaden mellan 18 och 23 mm kan utmärka skillnaden mellan en katastrofal skada och en ej katastrofal. Problemet är att för att skydda nacken måste energin överföras till de andra kroppsdelarna och de kan i deras tur skadas.

I synnerhet har BNS kragen utvecklats för att minska sidoskaderisken av de andra kroppsdelarna vid ej kritiska olyckor. Medan man kan aldrig eliminera möjligheten av sådan skada (det speciella gummit på kragens nedre del hjälper att minska risken), när den översta ringen på BNS kragen kommer i kontakt med hjälmen vid olyckan, denna överför kraften enformigt på gummit. Gummit trycker då på kroppen och överlämnar belastningen på ett stort område (som till exempel på nyckelbenets högsta punkt). Denna är fördelen i ett system som är helt hårt, därför att krafterna har en mindre möjlighet att kanaliseras på en enda punkt.

CE CAT 2 - Reg. EU 2016/425

BIONIC

BNS TECH 2

KRIITTISTÄ TIETOA TURVALLISUUDESTA
LAIMINLYÖNTI OMALLA VASTUULLA

SAFETY CRITICAL INFORMATION
IGNORE AT YOUR PERIL

INFORMATIONS CRITIQUES SUR LA SÉCURITÉ
LES IGNORER ENTRAÎNE DES RISQUES

INFORMAZIONI CRITICHE SULLA SICUREZZA
IGNORARLE È UN VOSTRO RISCHIO

KRITISCHE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT
DIE NICHTBEACHTUNG DIESER HINWEISE IST ALLEIN IHR RISIKO

INFORMACIÓN CRÍTICA SOBRE LA SEGURIDAD
IGNORARLA SIGNIFICA CORRER UN RIESGO

INFORMAÇÕES CRÍTICAS SOBRE A SEGURANÇA
É ARRISCADO IGNORÁ-LAS

安全な取り扱いについて
マニュアルを必ずお読みください。

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

KRITIEKE INFORMATIE BETREFFENDE DE VEILIGHEID
Het negeren van deze informatie is op eigen risico

KRITISK INFORMATION OM SÄKERHETEN
Ignoreras på egen risk

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO BEZPEČNOST
Jejich ignorování je na vlastní nebezpečí

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE
Ignorovanie dôležitých bezpečnostných informácií na vlastné nebezpečenstvo

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA
Ignorując je, działasz na na własne ryzyko

A BIZTONSÁGRÓL SZÓLÓ LÉNYEGES INFORMÁCIÓK
Figyelmen kívül hagyásukkal Ön kockáztat

ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
Το να τις αγνοήσετε είναι δική σας ευθύνη



BIONIC NISKATUKI - TÄRKEÄÄ TIETOA KÄYTTÄJILLE

Varoitus!

ON ERITTÄIN TÄRKEÄÄ, ETTÄ LUET JA YMMÄRRÄT TÄYSIN TÄMÄN KÄSIKIRJAN ENNEN BIONIC NISKATUEN KÄYTTÖÄ. LISÄKSI VALITSEMALLA TÄMÄN TUOTTEEN KÄYTÖN TAKAAT ERITYISESTI ETTÄ:

1. Olet lukenut ja ymmärtänyt tämän käsikirjan.
2. Ymmärrät, että moottoripyöräily on vaarallista toimintaa ja erittäin vaarallinen urheilulaji, mikä saattaa johtaa vakaviin henkilövahinkoihin ja kuolemaan, johtuen urheilun tuottamista monenlaisista vaaroista, toteutetuista turvatoimista riippumatta.
3. Käyttäjä ymmärtää ja ottaa vastuun sellaiseen toimintaan liittyvien riskien ottamisesta, olemalla tietoinen vaaroista ja hyväksymään kaikki mahdolliset riskit vahingosta, mukaan lukien kuoleman.
4. Ymmärrät, että moottoripyöräilijänä sinun tulee ehdottomasti huolehtia ajon turvallisuudesta ja ymmärtää, että mikään tuote ei voi tarjota täydellistä suojaa vahinkoihin, jotka aiheutuvat yksilöille ja omaisuudelle kaatumisen, törmäyksen, iskun, kontrollin menettämisen tai muun tapahtuessa.
5. **Alpinestars ei anna takuuta, takaa tai edusta, joko nimenomaisesti tai epäsuorasti, tämän tuotteen kaupankäynnistä tai soveltuvuudesta johonkin tiettyyn tarkoitukseen, tai että tämä tuote ehkäisee minkään tyyppisen kaulan, pään tai muilta vammoilta.**
6. Tämän tuotteen käyttö on käyttäjän omalla vastuulla.


Vahinkovaatimuksesta luopuminen

Ostamalla tämän tuotteen, ostaja ottaa vastatakseen kaikista riskeistä ja sitoumuksista menetyksestä, vahingosta tai sen käytöstä aiheutuvasta vahingosta ja LUOPUU kaikista vaateista Alpinestarsia vastaan ja/tai kaikkia sen tytäryhtiöitä, jakelijoita, toimittajia ja edustajia kaikista vahingoista, suorista, epäsuorista, sitä seuraavista tai muusta henkilövahingoista, mukaan lukien mutta ei rajoittuen, kuolemaa tai taloudellisia menetyksiä tai voittojen menetyksestä, jotka saattavat olla aiheutuneita Bionic niskatuen käytön tai siinä olevan väitetyn vian seurauksena.

Eu:n vaatimusten mukaisuusvaikutus

Tämän henkilösuojaimen EU:n vaatimusten mukaisuusvakuutus on ladattavissa sivustolta: www.eudeclaration.alpinestars.com

Tuotemerkintöjen selostus

 = Valmistaja


 = CE Merkintä


CAT 2 - Reg. EU 2016/425 = Tarkoittaa, että tuote on ilmoitetun laitoksen virallisesti sertifioima EU:n asetuksessa EU 2016/425 määritettyjen ohjeiden mukaisesti.

2018 = Valmistusvuosi

BNS 5 = BNS TECH 2 -niskatuen sertifiointitunnus

 = Osoittaa, että tämä tuote on suositeltu ainoastaan Off Road-moottoripyöräilyyn.

 = Kokoviite on merkitty sovitimiin (kuva 1, osa 13).

 = Lue ohjeet ennen käyttöä.

1. Johdanto

Bionic niskatuen on tarkoitus vähentää ajajan mahdollisuutta kohdata vaikea niskavamma. "Katastrofinen niskavamma" on sellainen, jossa kaula on alttiina tarpeeksi suurelle puristukselle, joka aiheuttaa murtuman ja mahdollisesti halvauksen. Tutkimus osoittaa, että tällaiset vammat ovat todennäköisimpiä onnettomuuksissa, joissa kuljettaja kaatuu ylösalaisin päänsä päälle, jolloin ajajan ruumiinpaino puristaa traumaattisesti niskaa. Tämä tuote on suunniteltu pitämään niskan ympärillä ja vuorovaikutuksessa oikein sijoitetun kypärän alareunan kanssa, jotta se voi tarjota vaihtoehtoisen kuormituskulman mahdollisen iskun puristusvoimille. Tämä tuote on CE-SERTIFIOITU. Tämä merkitsee sitä, että tämä tuote on EU-tyyppitarkastettu EU:n asetuksen (EU) 2016/425 mukaisesti ilmoitetun laitoksen nro 0498 (Ricotest, Via Tione 9, Pastrengo, VR, 37010, Italia) toimesta, ja sitä voidaan täten virallisesti pitää kategorian II henkilösuojaimena ko. asetuksen mukaisesti.

Jotta nämä voimat voidaan siirtää parhaimmalla tavalla, kypärän ja Bionic niskatuen välisen eron olisi oltava mahdollisimman pieni. Vaikka siis olisi parasta, ettei siinä ole mitään eroa, tämä EI ole mahdollista, koska ajajan on pystyttävä liikuttamaan päätään ilman merkittäviä rajoituksia, jotta voidaan ajaa turvallisesti ja mukavasti. Turvallisuussyistä (ei lääketieteellisistä) pienin suositeltavin ero on noin 40 mm (1,5 tuumaa), mutta koska ero on säilytettävä, jotta voidaan ajaa, kaulan murtumariski jää AINA jäljelle - myös Bionic Niskatuen kanssa. Näin ollen kompromissi on, että onnettomuudessa ajajan pitäisi yrittää ja kääntää päätään mihin suuntaan tahansa (mieluiten taaksepäin), jolla pyritään luomaan kypärän ja tuen yhteys ENNEN törmäystä. Ajajien tulisi myös olla tietoisia siitä, että siirtämällä suuret voimat pois kaulasta, se tarkoittaa että samat voimat voivat vahingoittaa muita kehon osia, erityisesti solisluuta. Vaikka Bionic on suunniteltu optimoimaan tämän riskin vähentämistä, mahdollisuus on edelleen jäljellä. Bionic voi myös lieventää lihasten vammoja, joihin liittyvät kaulan hyperflexio ja hyperextensio, rajoittamalla yleisesti pään ja kaulan liikkumista onnettomuudessa.

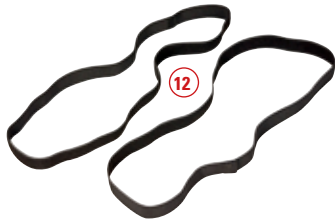
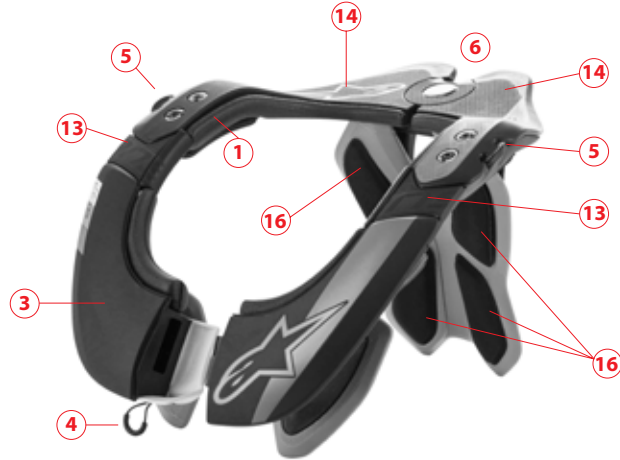
Tämän oppaan kaksi viimeistä osaa käsittelevät lyhyesti edellä esitettyjen suositusten teknisiä periaatteita. Ne ovat erittäin suositeltavaa lukemista.

Tässä oppaassa "Bionic niskatukea" kutsutaan käyttäen lyhennettä "BNS".

BIONIC NISKATUKI - TÄRKEÄÄ TIETOA KÄYTTÄJILLE

2. Tutustu Bionic Neck Support -niskatukeen

Koko tässä oppaassa, numerot (suluissa) viittaavat kyseisen kuvan osiin. Throughout this guide, numbers (in brackets) refer to the parts in this figure.



Kuva 1

- | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|
| 1) Olkapään asennus | 9) Kiinnityslevy |
| 2) Olkasuojus | 10) Takastabilaattori |
| 3) Leukatuki | 11) Rintakehän suojukset |
| 4) Pikalukitusjärjestelmä (QRLS) | 12) X-hihna |
| 5) X-hihnakiinnittimet | 13) Kokosovittimet |
| 6) Takaosan reuna | 14) Takaosan runko |
| 7) Leukatuen pehmusteet | 15) Eturungon osat |
| 8) Pulttiavain | 16) Takastabilaattorin pehmusteet |

Huom: Pehmusteet koostuvat osista 2, 11 ja 16.



Kuva 2 - Pikalukitusjärjestelmä: nopea ja tehokas asennus/irrottaminen, joka tarjoaa turvallisen ja kätevän liitoksen, joka voidaan myös avata nopeasti hätätapauksissa.

3. Takastabilaattori, jossa on ergonomisen muotoilun antama mukavuus.

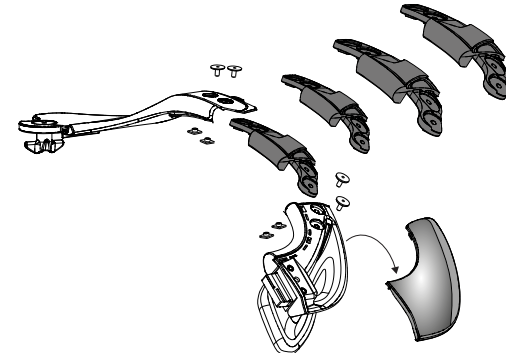
Takastabilaattori (10): kehitetty edistämään PFR:ää (progressiivinen voiman vapauttaminen) ja purkamaan liiallista energiakuormitusta. Stabilointipehmusteet on suunniteltu siirtämään iskun vaikutusta rasiitustilanteissa pois selkärangasta (rintalasta).



Kuva 3 - Takastabilaattori/Kiinnityslevy, progressiivinen voiman kevennys (PFR)



Kuva 4 - Takastabilaattoripehmusteet, joissa on ergonomisen muotoilun antama mukavuus.



Kuva 5 - Kokosovittimet.

BIONIC NISKATUKI - TÄRKEÄÄ TIETOA KÄYTTÄJILLE

4. Bionic Neck Support -niskatuen asennus

Alpinestars suosittelee, että BNS:n sovittaminen tehdään kun normaalisti ajon aikana käytetyt kypärä ja ajovaatteet ovat päällä.

Oikean kypärän tärkeys

Kypärämerkki, jota käytät ei vaikuta siihen, miten laite sopii kehoosi, mutta voi huomattavasti vaikuttaa pään liikkeeseen, samoin kuin kypärän & BNS:n väliseen eroon. Jotkut kypärät, jotka istuvat hyvin alhaalla takana, saattavat rajoittaa pään liikkumista oikein sovitun BNS:n kanssa. Lisäksi käytettävän kypärän, **tulee olla sopivan** kokoinen. Kypärä, joka on liian pieni (esimerkiksi sellainen, jossa ajajan leuan alaosa ei ole kypärän sisällä tai vastaa sen linjaa, kun kiinni) voisi jättää liian suuren eron, joka tekee Bionicin vähemmän tehokkaaksi ja altistaa leuan vahingoille. Kypärä, joka on liian suuri vähentää pään liikkumista, sekä vaarantaa pään turvallisuutta. Tämän vuoksi on tärkeää sovittaa tuki kypärän kanssa, jota käytät normaalisti ajon aikana.

BNS Tech on suunniteltu antamaan hyvin mukautettavan, turvallisen ja yksilöllisen istuvuuden: SAS (koon sovintijärjestelmä) tarjoaa säädettävän ja monipuolisen BNS:n istuvuuden kokoluokissa XS-M ja L-XL.

Vaihdettavat EVA lycra-laminoidut vaahtomuovipehmusteet (6mm ja 10mm) takana, edessä ja hartioilla mahdollistavat BNS:n hienosäädön ajajan erityistarpeita varten. Se auttaa myös muiden kehon suojaajajärjestelmien yhteensopivuudessa.

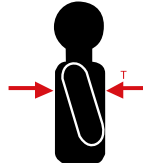
Hihnajärjestelmä: BNS:n mukana on X-hihnajärjestelmä, jonka pieni, kevyt hihna voidaan pukea joko paidan alle tai sen päälle laitteen kiinnittämiseksi ajajaan.

Sovitusmenetelmä

1. Rungon pituus (9) sanelee BNS:n koon, jossa molemmilla on mahdollisuus kahden olkapään korkeuden asetukseen. Alapuolella olevassa Taulukossa 1 on opas sopivan sovitusmenetelmän aloittamiseen. Löydä vastaava kokosi taulukon vasemmalla puolella ja valitse sen jälkeen BNS:n rungon koko oikealla riippuen siitä, kuinka paksu tai ohut (T) rintakehäsi on:

EU Koko	US Koko	Rinnanpöyrymitta (cm)	Rintakehän paksuus (T)		
			Hoikka	Normaali	Suuri
10-11 ikäinen		72 (28.3")			XS
12-13 ikäinen		76 (30.0")	XS	XS	XS
14-16 ikäinen		80 (31.5")	XS	XS	XS
42	32	84 (33.0")	XS	XS	S
44	34	88 (34.6")	S	S	S
46	36	92 (36.2")	S	S	M
48	38	96 (37.7")	S	M	M
50	40	100 (39.4")	M	M	L
52	42	104 (41.0")	M	M	L
54	44	108 (42.5")	M	L	L
56	46	112 (44.1")	L	L	L
58	48	116 (45.7")	L	L	XL
60	50	120 (47.2")	L	L	XL
62	52	124 (48.8")	L	XL	XL
64	54	128 (50.4")	XL	XL	-
66	56	132 (52.0")	XL	XL	-

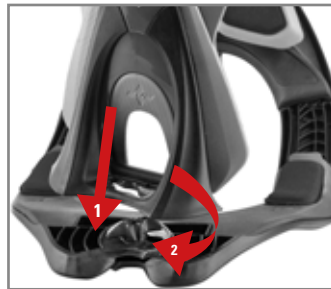
Table 1 – Alkuvälintaapas



2. Takastabilaattori (10) tulee koota ennen sovittamista:
 - (a) Irrota pikalukitusjärjestelmä (4) ja avaa BNS täysin
 - (b) Alkaen BNS ylösälaisin, ota kiinni nostetusta takaosasta (6), jotta kaksi puolta istuvat tasaisesti ja takastabilaattori (10) myötöpäivään (8), kunnes se lukkiutuu asemaan
 - (c) Paina alas niin, että kiinnityslevy (9) istuu tasaisesti ja sen jälkeen käännä stabilaattori (10) myötöpäivään, kunnes se lukkiutuu.

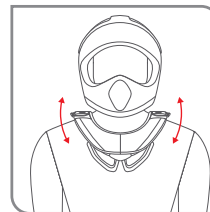
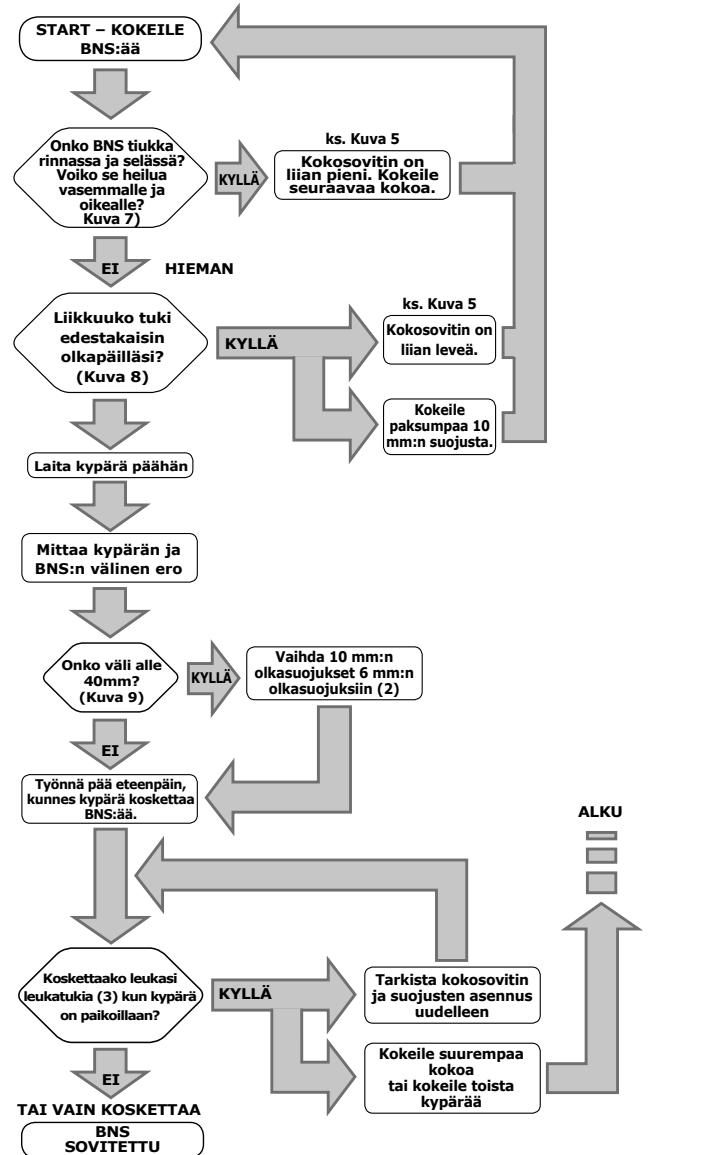


Kuva 6 – Pikavapautusjärjestelmä.

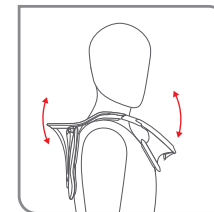


Kuva 6.1 – Takastabilaattorin kiinnittäminen.

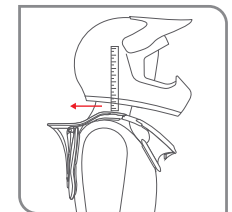
3. Pidä BNS:n aukinaiset haarat pään takana ja työnnä tukea eteenpäin hartioiden yli. **Huomautus:** Normaalissa käytössä tukea tulisi käyttää vaatteiden **päällä** ja kivisuojien **alla**. Käyttäjän tulisi kokeilla tukea vaatteet päällään, joilla on niiden normaalisti ajossa käytetty paksuus.
4. Paina BNS:n runkoa kevyesti alaspäin X-hihnakiinnikkeiden viereissä (5).
5. BNS:n pitäisi asettua luonnostaan hyvin paikoilleen istuvaksi ja sen tulisi painaa kevyesti rintaa ja selkää.
6. Seuraavaa kaaviota voidaan nyt käyttää apuna BNS:n oikean koon valitsemiseen ja sovittamiseen.



Kuva 7 – Tarkista Play Left/Right.



Kuva 8 – Tarkista Play Back & Forth.



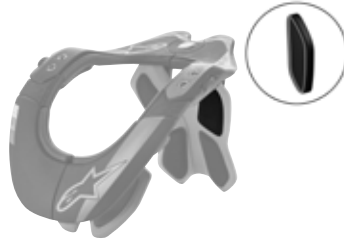
Kuva 9 – Mittausväli - Kypärä BNS:hen.

BIONIC NISKATUKI - TÄRKEÄÄ TIETOA KÄYTTÄJILLE

5. Bionic Neck Support -niskatuen käyttö

BNS:n kiinnittäminen

Käytä BNS:ää sovitusosassa kuvatulla tavalla ja poista varoitusmerkintä pikalukitusjärjestelmästä (4). Laitteen kiinnittämistä varten, kytke pikalukitusjärjestelmä täysin (4) vastaanottiimeen ja paina tukevasti kurkkua vasten. **TÄRKEÄÄ:** Kun pikalukitusjärjestelmä on täysin suljettu, positiivinen "naksahdus" kuuluu ja tuntuu. Tarkista aina kaksi kertaa, että pikalukitusjärjestelmä on suljettu kunnolla ennen ajoa. Jos olet epävarma, avaa ja sulje pikalukitusjärjestelmä uudelleen napsahdusäänen vahvistamiseksi.



Kuva 10 - Vaihdeettavat pehmuksheet.

Varoitus! Kun käytät BNS:a ensimmäistä kertaa, tulet olemaan heti tietoinen pääliikkeen rajoittamisesta. Aja ERITTÄIN VAROVAISESTI ensin, kunnes totut tähän liikkeen rajoitukseen.

Jos hieman sen jälkeen sinusta tuntuu, että tämä rajoitus on liiallinen, yritä uudelleen olkasuojat (2) poistettuina. Näin saat vähän enemmän vapaata liikkuvuutta, mutta sinun kannattaa kokeilla uudelleen olkasuojusten kanssa muutaman kuukauden käytön jälkeen. Tämä johtuu siitä, että mitä korkeampi BNS on hartioiden yläpuolella, vähintään 40 mm (1,5 tuumaa) kypärän pohjasta, sitä suurempi on mahdollisuus, että Bionic tarjoaa tarkoitetun hyödyn. (Katso kuva 17)

5.1 BNS:n kiinnitystavat

Ennen ensimmäistä ajoa Bionicin kanssa, mieti millä tavalla haluaisit käyttää sitä. Suosittelemme BNS:n kokeilemistä ensin joko itsenäisesti, A-Strap- tai X-Strap-kokoonpanolla (kuvattu alla).

5.1.1. Itsenäinen kokoonpano

Itsenäisessä kokoonpanossa (Kuva 11) BNS on käytössä itsenäisesti ilman mitään vartalo pansaria tai hihoja. Se puetaan normaalin ajovälineiden päälle.

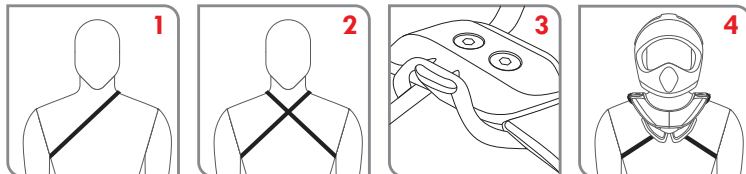


Kuva 11 - Itsenäinen asetus.

5.1.2. X-Strapin kanssa (12)

X-Strapin nimi johtuu siitä, että sitä käytettäessä hihnat menevät ristiin ja muodostavat X-kuvion rinnan yli. Monet käyttäjät pitävät X-Strapista siksi, että se on kevyt eikä siinä ole pusakan päällä näkyviä hihoja. X-Strap myydään BNS:n yhteydessä ja sitä käytetään seuraavasti:

- Ota yksi X-Strap-hihnoista ja venytä sitä tarpeeksi laittaaksesi pääsi ja yhden kätesi sen läpi. Päästä hitaasti irti hihnasta ja anna sen asettua kainalosi alle sekä vastakkaiselle olalle.
- Toista tämä menettely toisen hihnan osalta toisen käsivartesi ja olkasi päälle. X-Strapit muodostavat nyt X-kuvion rintakehäsi päällä.
- Pue nyt pusakkasi ja sitten BNS niskan molemmin puolin, siirrä pusakka pois kaulalta jolloin X-Strap-hihna näkyy. Tartu X-Strapin ja vedä se BNS:n X-Strap-koukkuun (5) ja päästä sitten irti.
- Toista tämä myös toisen puolen hihnalle. BNS:n tulisi nyt istua tiukasti olkapäilläsi. X-Strap voidaan pukea myös pusakan päälle.



5.1.3. A-Strapin kanssa (myydään erikseen)

A-Strap myydään erikseen ja se tarjoaa ajajille toisen kevyen hinnajärjestelmän, jota käytetään seuraavasti:



- Rintahihna
- Takaosan vakaushihna
- Vasen & oikea etuhihna

A-Strap

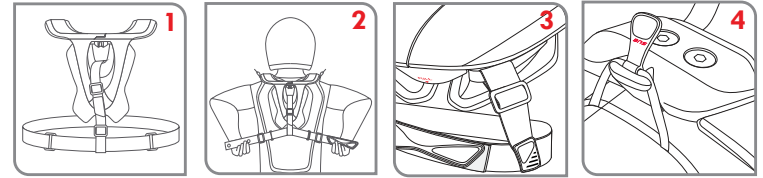
A-Strap voidaan pukea pusakan alle tai päälle.

1. Avaa A-Strap ja aseta takaosan vakaushihna BNS:n takaosan vakaimen läpi.

2. Avaa BNS ja aseta se niskasi ympärille.

3. Kiinnitä vasen ja oikea etuhihna BNS-rintapehmuksen (11) tukien päälle.

4. Kytke BNS Quick Release -lukitusjärjestelmä (4), sulje rintahihna ja tee tarvittavat loppusäädöt A-Strap-hihnaan. BNS:n tulisi nyt istua tiukasti olkapäilläsi.



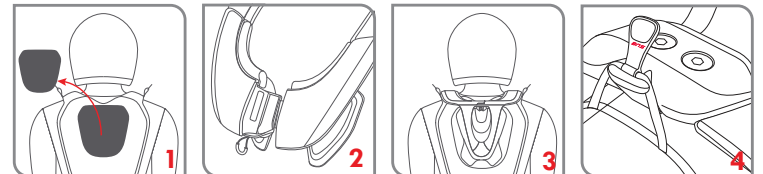
5.2. BNS:n yhdistäminen suojapansariin.

Useimmissa tapauksissa on todennäköistä, että BNS:ää käytetään yhdessä jonkin suojapansarin kanssa. Alpinestars tarjoaa laajan valikoiman BNS-yhteensopivia suojapansareita, jotka voidaan jakaa kahteen luokkaan: vartalo pansarit, joissa on irrotettavat selkäpaneelit ja vartalo pansarit ilman irrotettavia selkäpaneeleja.

5.2.1. BNS:n käyttäminen suojapansarin kanssa

Varmista, että olet seurannut kaikkia kappaleessa 5 kuvattuja ensimmäisiä vaiheita BNS:n ensiasetusten määrittämiseksi, ja varmista että se on sopiva.

- Irrota tarvittaessa selkäpaneelit BNS-yhteensopivasta vartalo pansaristasi. Pue pansari tavalliseen tapaan varmistaen, että kaikki säädöt ovat oikein ennen sen pukemista.
- Vedä Quick Release -lukitusjärjestelmästä (4), avaa BNS ja pidä sitä avoimena pääsi takana ja liu'uta se hartioidesi yli.
- Anna BNS:n pudota hartiillesi ja kytke Quick Release -lukitusjärjestelmä (4) uudelleen. Varmista, että se on asianmukaisesti kytketty.
- Kiinnitä vartalo pansarisi kuminauhat BNS:n X-Strapin koukkuihin (5).



BIONIC NISKATUKI - TÄRKEÄÄ TIETOA KÄYTTÄJILLE

5.2.2 BNS:n yhdistäminen muiden suojalaitteiden kanssa.

Useimmissa tapauksissa on todennäköistä, että BNS:ää käytetään jonkun erityyppisen kehusuojan kanssa.

Ohjeita käyttää kolmannen osapuolen suojavarusteita.

On todettava, että Alpinestars ei suosittele BNS:n käyttöä kolmannen osapuolen laitteiden kanssa - jos tämä ei kuitenkaan ole mahdollista, TULEE noudattaa seuraavia ohjeita:

Tuotteet, joihin kuuluu olkapääsuoja:

Olkatoppausten (2) TULEE sijoittaa suoraan olkapäiden päällä - niiden ei tule haitata tai sijoittaa olkapäiden suojaosien päällä.

Tuotteet, jotka tarjoavat suojan (suoja kiviä vastaan)

Kivisuojaat tulee sijoittaa paikoilleen BNS:n JÄLKEEN. On suositeltavaa että näiden suojeiden etu- ja takaosat on erotettu toisistaan ja että ne on kiinnitetty (käyttämällä johtoa tai vastaavaa) X-hihnakiinnittimiin (5).

Tuotteet, jotka tarjoavat iskusuojan

Yleensä kaikki suojatakit pitäisi pukea päälle BNS:n JÄLKEEN - mutta jos tästä aiheutuu ongelmia, niin niskatuki voi sijoitua rinnan päällä ja selkäsuojaimet, jotka TOIMITETAAN olkatoppauksilla (2) sijaitsevat hartioiden päällä. Tämä saattaa vaatia käyttäjän käyttäen suurempaa niskatuen kokoa.

5.3. Avausmenetelmä hätätilanteessa

Huomaa: Kun epäillään vahinkoa, on parasta jos palvelut, muun muassa poistamalla BNS käyttäjältä alla esitettyjen ohjeiden mukaisesti, suorittavat koulutettu lääkäntähenkilöstö.

On mahdollista, että onnettomuuden jälkeen voi olla tarpeen poistaa BNS käyttäjältä niin pian kuin mahdollista, vahinkoa kärsineen ajajan ollessa edelleen maassa. Bionic niskatuki on suunniteltu erityisellä tavalla, joka tekee tämän mahdolliseksi:

1. Jos ajaja makaa kasvat alaspiäin, hänet tulee kääntää varovasti selälleen. Tällä tavalla voidaan tarkastaa hengitystiet ja päästään pikalukitusjärjestelmään (4).
2. Avaa pikalukitusjärjestelmä
3. Katsomalla ajajaa - pidä BNS:n vasen osa paikallaan kun avaat varovasti BNS:n oikean puolen niin pitkälle kuin se menee. Takastabilaattori (10) irtautuu reunasta.
4. Vasemman ja oikean reunan osien erottamiseen, vedä reunan oikeaa puolta pystysuorasti ylöspäin kunnes se pysähtyy ja pidä sitä ylöspäin lujasti, kun aloitetaan BNS:n sulkeminen. Kaksi reunaosaa ponnahtavat erilleen toisistaan.
5. Kun se on irrotettu poista kehys ajajasta vetämällä puolikkaat varovasti pois päin toisistaan.



Kuva 12 - BNS:n avaaminen hätätilanteessa

6. Huolto ja Ylläpito

Bionic niskatuen huolto

Jokaisen käytön jälkeen ylimääräinen lika on poistettava BNS:stä. Tämä voidaan tehdä kostealla liinalla tai huuhtelemalla laite juoksevan kylmän veden alla. Korkeapainepesureita EI tule käyttää, koska ne saattaisivat vahingoittaa joitakin osia. ÄLÄ käytä mitään voimakasta liuotinta sisältäviä puhdistusaineita, koska ne voivat vahingoittaa vaahto-osien suorituskykyä.

Kun BNS:aa ei käytetä, se on säilytettävä viileässä ja kuivassa paikassa, mieluiten mukana olevassa pakkauksessa. Muutaman kuukauden välein on suositeltavaa, että "vahingonjälkeiset" tarkastukset suoritetaan seuraavassa esitetyn mukaisesti. Jos tuntuu siltä, että tuote on huonontunut niin, että se on hävitettävä, tämä olisi toteutettava noudattaen paikallisia jätelainsäädäntöasetuksia.

BNS:n tarkistaminen onnettomuuden jälkeen

Onnettomuuden jälkeen (olipa pää osunut maahan tai ei) on tärkeää tarkistaa BNS mahdollisista vahingoista.

Kannattaa tarkistaa, että:

- Päärungossa ei ole halkeamia tai puuttuvia materiaalin osia (14, 15) tai muoviosia - katso allaolevia ohjeita, jotka koskevat kiinnityslevyä (9).
 - Tuki voi avautua ja sulkeutua normaalilla tavalla esteettä. The brace can open and close normally without obstruction.
 - Ei ole suuria vaahto-osien palojen puuttumisia.
- Pienet naarmut rungossa tai vaahto-osissa ei pitäisi olla ongelma, mutta jos olet epävarma BNS:n kunnosta, se ON tarkastettava Alpinestars jälleenmyyjän kautta. On suositeltavaa, että laite (tai ongelmaosa) tulisi korvata, jos joku edellä olevassa luettelossa olevista vahingoista havaitaan.

Kiinnityslevyn korvaaminen (9)

Kiinnityslevy (9) on erityisesti suunniteltu rikkoutumaan kohtalaisen vakavien onnettomuuksien aikana. Tämän tarkoituksena on lähinnä estää vaarallista voiman ylikuormitusta selkärankaan - mutta myös jos BNS saa suuria sivutörmäyksiä taakse, joka voisi siirtää rotaatiovoiman runkoon. Näin ollen on mahdollista, että tämä osa voi rikkoutua joissakin onnettomuuksissa, mutta jos ei ole muita vaurioita BNS on uudelleenikäytettävissä osan korvaamisen jälkeen. Käyttäjien tulee ottaa yhteyttä Alpinestars jälleenmyyjään tämän varaosan saantiin. Allaolevissa ohjeissa on neuvoja miten se tulee korvata:

1. Poista takastabilaattori (10). Tämä on päivastainen, siihen miten se on kiinnitetty (ks. sovitussosa).
2. Käytä kahta kuusiokoloavainta poistamaan yhden kiinnityslevyn (9) viereissä olevista kiinnikkeistä.
3. Poista akseli, jotta kiinnityslevy voidaan erottaa takastabilaattorista (10).
4. Korvaa uudella kiinnityslevyllä (9).
5. Aseta akseli uudelleen paikoilleen ja ala ruuvaamaan kiinnittimeen. On suositeltavaa lisätä lukkolanka kiinnittimeen.
6. Kiristä molemmat kiinnittimet täydellisesti ja kiinnitä uudelleen takastabilaattori (10) runkoon.

Hävitys

Tuotteen käyttöänsä jälkeen tuote on hävitettävä paikallisten hävityssäädösten mukaisesti. Tämän tuotteen valmistuksessa ei käytetty vaarallisia materiaaleja.

7. Mitä tulee todella tietää niskavaurioiden mekanismeista

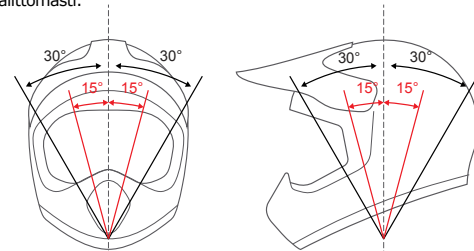
Tämä käsikirjan osa on lisätty antamaan lyhyen katsauksen tutkimukseen, joka on toteutettu kyseisen tuotteen kehittelyn aikana. Tämä koskee joitakin yhteisiä olemassa olevia oletuksia ja selvittää tilanteita, joissa tämä laite ANTAA ja EI ANNA suojaa. Seuraavat tiedot eivät ole yksinomaan Bionic niskatuelle, vaan koskevat muitakin jäykkärakenteisia kaulatukilaitteita, jotka toimivat kypärän kanssa.

Katastrofaaliset niskavammat

Vahinko, jota ajajat pelkäävät enemmän kuin mitään muuta, on selkäytimen vahingoittaminen ja aiheuttaa uran päättymisen halvaannuttavaan vahinkoon. Tämä voi tapahtua vahingosta, joka aiheutuu niskalle tai **selälle**. Tässä kuitenkin selvitämme vain, mitä me kutsumme "katastrofaaliseksi niskavammoiksi" - tai toisin sanoen - niskavammoja, jotka ovat niin vaikeita, että ne aiheuttavat halvaantumisen. Seuraavat keskustelu koskee vain katastrofaalisia niskavammoja, koska BNS on suunniteltu niskaa, ei selkää varten.

Puristumisesta aiheutuvat vahingot

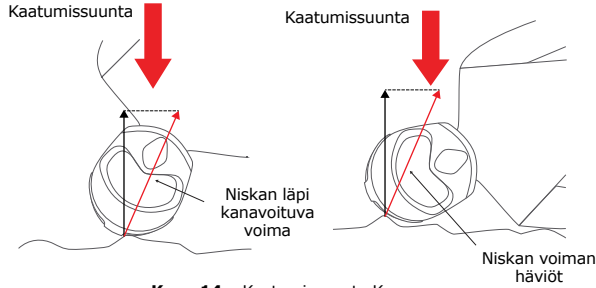
Ensimmäinen tärkeä seikka on se, että off road-moottoripyöräilyssä todennäköisimmin, ajajat vahingoittavat niskansa, kun he kaatuvat ylösalaisin ja törmäävät päänsä kehoon. Vahinko johtuu niskan kompressiosta ja mitä keskeisempi isku on, sitä suuremmat mahdollisuudet on murskata niska. Tämä on esitetty kuvassa 16 alla, jota kutsumme "Haavoittuvuuden kartio". Koitunut vahinko tapahtuu lähes välittömästi.



Kuva 13 - Haavoittuvuuden kartio.

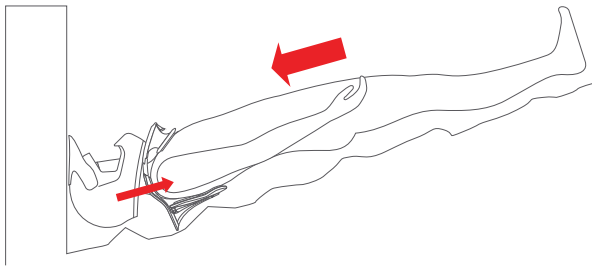
BIONIC NISKATUKI - TÄRKEÄÄ TIETOA KÄYTTÄJILLE

Jos kaadut suoraan päsi päälle (punainen alue) on erittäin todennäköistä, että voisit murtaa niskasi. Kuitenkin, kun ollaan kauempana keskipisteestä, tämä mahdollisuus vähentyy niin, että 30 asteessa ja sen yli, niskan murskaantumisen todennäköisyys on vähentynyt huomattavasti. Tämä johtuu siitä, että voiman määrä, joka menee niskan läpi myös vähenee. Kuvio 14 osoittaa, että mitä enemmän kaadut sivuittain – sitä vähemmän voima kanavoituu niskasi läpi. Vahingon vakavuuteen vaikuttaa pääasiassa korkeus josta pudotaan, EIKÄ nopeus tiellä. Usein sanotaan, että ajaja "ei ajanut nopeasti" tai "se oli pieni hyppy." Totuus on, että pään päälle kaatumisessa korkeudesta, joka on yli 55cm (1' 10") voi riittää murtamaan niskan - vaikka olet paikallaan.



Kuva 14 – Kaatumissuunta Kuvauk.

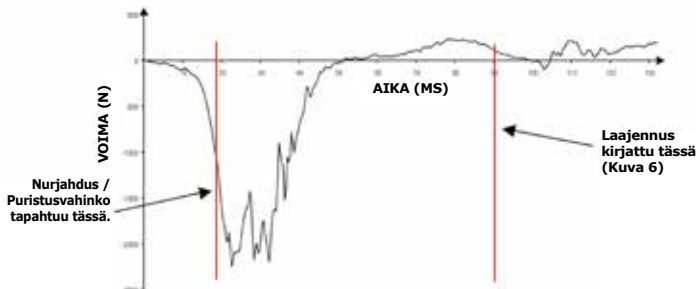
Huomaa myös, että voit kohdata saman vahingon, jos olet iskenyt ensin pään johonkin, tai liukumalla nopeasti maata pitkin ja törmäämällä esteeseen pään kanssa. Tämä on esitetty kuvassa 15.



Kuva 15 – Horisontaalinen törmäys kehon kanssa.

Hyperflexion ja Hyperextension vahingot

Toinen keskeinen seikka maastossa moottoripyöräilyyn on että hyperflexion (eteenpäin taivutus) ja hyperextension (taaksepäin taivutus) EIVÄT todellakaan ole todennäköisesti syynä vaikeille niskavammoille - huolimatta siitä, mitä monet ihmiset ajattelevat. Tämä johtuu siitä, kun pää osuu maahan, kärkevaikutuksen voima siirtyy niskaan ensimmäisen muutaman millisekunnin sisällä. Tämä puristus aiheuttaa murtuman, mutta pää on tuskin siirtynyt sen alkuperäisestä asennosta. Juuri tässä vaiheessa, niska on kaikkein haavoittuvuin. Niskan ollessa eteen- tai taaksepäin taivutettuna (150-300 millisekunnin välillä) nämä ensimmäiset huippuvoimat haihtuvat tekemällä niskamurtumasta paljon epätodennäköisemmän. Jäljellä oleva energia on kuitenkin riittävä syy aiheuttamaan lihaskivertä. Tämä on kuvattu kuvissa 16, 17 & 18.

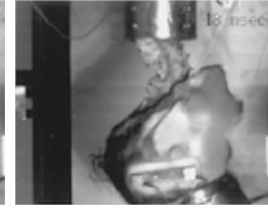


Kuva 16- Kuvio voimasta, joka menee ruumiin läpi törmäystilanteessa pehmeällä alustalla. (Lähde: R W Nightingale - ©1996 Uusintapainos luvalla.)

4 msec – Kontakti



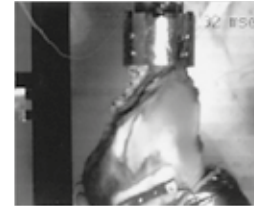
18 msec - Puristusvahinko



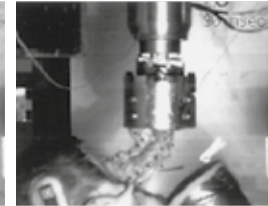
Kuva 17 – Valokuva törmäyksestä otettu 4 & 18 ms.

(Lähde: Journal of Bone and Joint Surgery (US) Maaliskuu 1996 Volume 78A - No.3. © 1996 Uusintapainos luvalla.)

32 msec – Taivutus



90 msec - Laajennus



Kuva 18 – Valokuva törmäyksestä otettu 32 & 90ms, jossa näkyy taivutus ja laajennus (NORMAALI arvo).

(Lähde: Journal of Bone and Joint Surgery (US) Maaliskuu 1996 Volume 78A - No.3. © 1996 Uusintapainos luvalla.)

Osana yliopistokokeilua, kuvassa 16 esitetään puristusvoima niskaan, kun ruumiin pää ja kaula (kuollut henkilö) on törmännyt simuloidun vartalon kanssa. Puristus aiheuttaa kaulan murtumisen 18ms, mikä puolestaan aiheuttaa tuhoisia vammoja. Kuvassa 17 näet, miten väärityneeltä niska näyttää, kun vahinko on aiheutunut - vaikka pää itsessään on täysin suora. Valo kuvassa 18 näyttää etenemisen. Pää on siirretty taivutukseen 32ms ja laajennukseen 90ms, mutta huomaa, vaikka liikkuminen 90ms näyttää huomattavalta se on täysin normaalin liikkumisen rajoissa (siis ei kutsuta "hyperextension"). Tarkasteltaessa kuvioita on selvää, että voimaan ei liity pään liikkumiskulma, koska voima vähenee mitä enemmän pää liikkuu. Sen sijaan energia, joka siirtyy iskukohtaan, aiheuttaa vahinkoa.

Piiskaniskuvamma

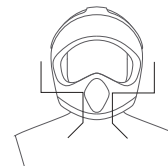
Kolmas keskeinen seikka off road -moottoripyöräilyssä on, että piiskaniskuvammoja ei tapahdu käytännössä koskaan. Piiskanisku esiintyy kun keho on paikoillaan, mutta pää voi liikkua vapaasti (kuten matkustaja autossa turvavyön kanssa). Kun törmäät turvavyö pysäyttää kehon, mutta pää pysyy liikkeessä. Tämä voi aiheuttaa pään hyperflexion siirtymiseen - mutta ilman kärkevaikutusta kuvattu kuvassa 16. Näissä olosuhteissa voidaan osoittaa, että tuotteet, kuten Bionic niskatuki voivat vähentää suurinta vääntömomenttia (tai taipuminen) niskassa, ja näin vähentää lihasten vahinkoa - MUTTA - katastrofaalisen piiskaniskuvaman riski on häviävän pieni moottoripyöräilyssä, koska keho ei ole koskaan paikoillaan.

8. Mitä sinun tulisi todella tietää miten BNS toimii

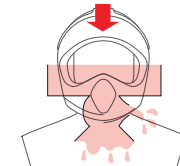
Kaikki tekniikka, joka liittyy BNS:aan, tosiasialisesti suoritaa suhteellisen yksinkertaisen tehtävän - se toimii kaulan ympärillä olevana vaihtoehtoisena kuormana, joka jakaa uudelleen puristavat ja vahinkoa aiheuttavat voimat, jotka normaalitilassa vaikuttaisivat niskaan muiden kehonosien onnettomuudessa, mikä sen vuoksi vähentää katastrofaalisen vahingon mahdollisuutta.

Veden analogia - puristusvahingot

Tässä jaksossa vastaavasti vedellä osoitetaan auttaa käyttäjiä ymmärtämään, miten ja milloin kuormitus, tai voima, siirretään pois niskasta Bionicon avulla. Siksi meidän on ajateltava kaulaa kuin putketa ja kuormaa kuin vetenä. Esineet, joita on vaikea siirtää kuormaavat hyvin, ja esineet, jotka ovat pehmeitä eivät.



Kuva 19 – Kaulan analogia putkena.



Kuva 20 – Isku on kuvattu veden yhtäkkisenä virtaamisena.

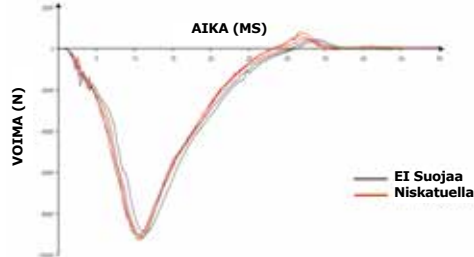
Kuvassa 19 niska on kuvattu kapeana putkena vesijärjestelmässä. Kuva 20 havainnollistaa, mitä tapahtuu, kun liikaa vettä pakotetaan kapeasta putkesta lyhyenä aikana - se murtuu. Soveltamalla analogia itse kaulaan, onnettomuudessa, jonka seurauksena päälle isku, joka aiheuttaisi suuren kuorman (tai voiman), joka siirtyy niskaan lyhyessä ajassa, kaula vastaa kuten putki - se murtuu.

BIONIC NISKATUKI - TÄRKEÄÄ TIETOA KÄYTTÄJILLE

Kuorman siirron parantaminen - tai toisin sanoen - veden virtauksen helpottaminen

Jatkamalla veden analogiaa, voidaan sopia, että jotta voidaan lopettaa putken halkeaminen meidän tulee joko vähentää veden virtausta, suurentaa putkea/tehdä se voimakkaammaksi, tai lisätä toinen putki. Veden virtaus, kuten voima, joka siirtyy päähän onnettomuudessa, on riippuvainen ulkoisista tekijöistä, joita ei voida helposti valvoa. Samoin kuin "putki", niska on standardikoko & vahvuus suhteessa kunkin ihmisen kehoon ja sinänsä sitä ei voida muuttaa. Tämän vuoksi ainoa realistinen vaihtoehto on lisätä toinen putki, jotta voidaan ohittaa hieman vettä tai kuormaa pois ensimmäisestä putkesta. Tämä on lähinnä, mitä yrität tehdä kun käytät Bionic niskatukea - siirtää voima pois niskasta ja BNS:aan ("toinen putki.") Valitettavasti, koska kypärän ja Bionicin välillä on oltava väli, jotta pää voi liikkua ajon aikana, se on ikään kuin toinen putki ei olisi läsnä koko ajan.

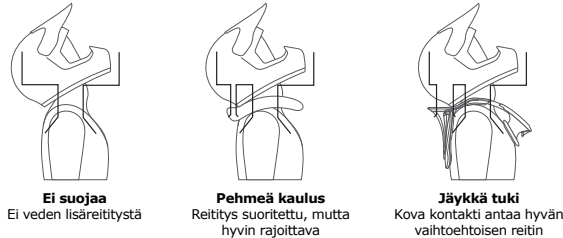
Tämä tarkoittaa, että jos onnettomuuden aikaisessa tilanteessa, saat iskun päähän ennen kypärän ja BNS:n välistä yhteyttä, tulos voi olla sama kuin ei olisi mitään yllä. Kaavio kuvassa 21 havainnollistaa tätä. Musta jäljet ovat Hybrid III nuken törmäystestin, joka saa 573 Joulen iskun päälakeen, ja punainen jäljet ovat samat asetukset, mutta kun käytetään BNS:a jossa ei ollut yhteyttä kypärän ja Bionicin välillä ennen iskuä. Kuten voidaan nähdä, tällaisessa tapauksessa ei ole olennaisesti mitään eroa onko laitetta käytetty vai eil. Näin käyttäjien ON oltava tietoisia siitä, että useimmissa kriittisissä tilanteissa on edelleen hyvin mahdollista taittaa niska, vaikka Bionic niskatuki tai vastaava tuote on päällä.



Kuva 21 - Kuvio kaulan voimista aksiaalisen iskun aikana Hybrid III nuken päähän.

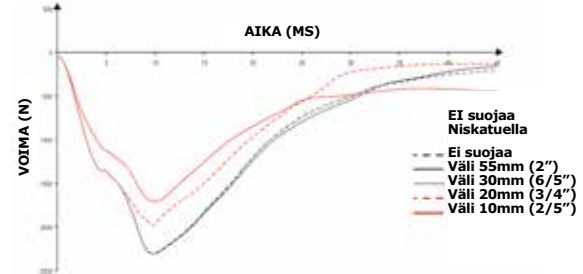
Bionic niskatuen käytön hyöty

Ymmärrettävästi tämä saattaa tehdä jotkut käyttäjät kysymään tuotteen merkityksestä. Tarvitset välin, jotta voit ajaa normaalisti ja kääntää päätäsi. . mutta tämän seurauksena voimaa ei voida automaattisesti siirtää. Hyöty tulee kun ON yhteys kypärän ja BNS:n välillä, tai jos kypärän ja BNS:n välillä oleva ero on hyvin pieni. Käytettäessä taas vesianalogiaa kuvassa 22 esitetään ero vaikuttaa jos pää sattuu olemaan kallistuneena taaksepäin erityyppisten suojiensa kanssa. Jotta voidaan auttaa selittämään tämä on ymmärrettävä, että esineet, joita on vaikea siirtää voima siirtyy hyvin ja esineitä, jotka ovat pehmeitä ei. Esimerkiksi jos istut puutuolissa se tukee sinua (kuorma) välittömästi, mutta jos istut sohvalla uupotat alas tyynyihin - jotka itse asiassa hidastavat kehon kuorman siirtymisen alapuolella olevaan runkoon. Siksi Bionic on huomattavasti kova - jopa vaahdot osat - mitä kovempi se on, sitä parempi kuorma tai voima, joka soveltaa päähän onnettomuudessa, joka siirtyy pois niskasta ja sen ympäriltä. Analysoimalla kuvaa voidaan todeta, että kun ei käytetä tukea, järjestelmä on pitkälti samanlainen, vaikka se on hyvä neuvo kallistaa päätä taaksepäin vaikka ei käytetä BNS. Kun käytetään pehmeää niskatukea, toinen "putki" on olemassa, mutta voiman siirto on niin rajallinen, että suurin osa voimasta kulkee vielä kaulan läpi (alkuperäinen putki). Kun käytetään BNS jätettyä suojaa on luotu kypärän ja BNS välille, joka luo laajemman "toinen putki" ja tässä tapauksessa VOIT ohjata voiman, joka olisi siirtynyt kaulasi läpi ja välttää mahdollisesti katastrofaalista niskavammaa.



Kuva 22 - Kuorman siirron analogiat, kun pää on kallellaan taaksepäin.

Tältä pohjalta on tärkeää, että käyttäjät ymmärtävät, että jotta onnettomuuden aikana saadaan paras mahdollinen suoja, kypärän olisi oltava yhteydessä BNS:n kanssa ENNEN törmäystä. Nyt on selvää, että sekaannuksessa, joka vallitsee onnettomuuden yhteydessä, kyseinen ei aina ole mahdollista, mutta vaikka ero kypärän ja BNS:n välillä vähenee, ero voidaan vielä tehdä. Kaavio kuvassa 23 esitetään rasiuksista niskassa, kun tietokone simuloidun ihmisen (saatu ruumiin tiedoista) saa 573 Joulen etutörmäyksen. Se osoittaa, että kun ero on 55-30mm (2,1" & 1,2") kypärän ja tuen välillä ennen törmäystä ei ole eroa, mutta 20 ja 10mm (3/4" ja 2/5") aloitit nähdä eron, joka vähentää kuormaa kaulassa 2300 Newtonia alas 1700 Newtonia (n. 60kg = 132lbs). Tämä voi tapahtua, koska kaula puristuu iskun aikana ja vahinko yleensä tapahtuu, tyyppillisen puristumisen jälkeen 15-20mm. (2/3"- 3/4") Jos BNS voi keskeyttää tämän puristumisen, vahinko on vähäisempi.



Kuva 23 - Kuvio kaulan puristuslujuudesta simuloidussa etutörmäyksessä ihmiskehon malliin Graph of compressive neck forces in a simulated frontal impact on a human body model.

Bionic niskatuen tehokkuus ei-katastrofaalisissa vammoissa Neck Support in non Catastrophic Injuries.

Kaulan eteen- ja taaksepäin taipuminen johtaa usein kaulan lihaksien venymiseen ja nyrjähtämiseen. Rajoittamalla pään yleistä liikkumista, BNS voi vähentää rajoja jolla lihakset voivat venyä, jonka etuna on vähentää vammaan vakavuutta. Sama ominaisuus on myös piiskaniskuvammoissa, tilanne, jonka pitäisi esiintyä harvinaisissa tapauksissa.

Bionic niskatuen aiheuttamat vammat.

On tärkeää huomata, että niskatuki ei toimi samalla tavalla kuin selkäsuoja tai polvisuoja. Nämä laitteet sisältävät materiaaleja, jotka on suunniteltu vaiementamaan energiaa, jota ne tekevät väärillä tavalla puristamalla. Tämä on hyväksyttävää, jos korkeustappio iskualueella ei ole tärkeä. Kuitenkin BNS toimii päinvastaisella periaatteella - sen on siirrettävä kuorma puristuksen vähimmäismäärällä, koska ero 18-23mm voisi olla eroa katastrofaalisen niskavammaan valilla tai ei. Ongelman tässä on se, että pelastaaksesi niska, energia siirretään toiseen ruumiinosaan, mikä puolestaan voi saada sen sijaan vahinkoa.

BNS oli erityisesti kehitetty minimoimaan vahingon sivuvaikutuksen riskiä muualle elimistöön ei-kriittisissä törmäyksissä. Vaikka tällaisen vahingon mahdollisuutta ei voida koskaan poistaa - erityinen vaahdot BNS:n alapinnalla on tarpeellinen kyseisen riskin pienentämiseksi. Kun BNS:n vliin rengas osuu kypärään onnettomuuden aikana, se siirtää voiman tasaisesti vaahdot. Vaahdot työntyy sitten kehon päälle ja siirtää kuorman laajalle alueelle hajottamalla painepisteisiin (esim. solisuun yläpuolelle). Tämä on etu puhtaasti jäykkään järjestelmään verrattuna, koska iskuvoimat luultavasti vaikuttavat vähemmän todennäköisesti niiden kanavoitumista yhteen pisteeseen.



CE CAT 2 - Reg. EU 2016/425

BIONIC

BNS TECH 2

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO BEZPEČNOST
JEJICH IGNOROVÁNÍ JE NA VLASTNÍ NEBEZPEČÍ

SAFETY CRITICAL INFORMATION
IGNORE AT YOUR PERIL

INFORMATIONS CRITIQUES SUR LA SÉCURITÉ
LES IGNORER ENTRAÎNE DES RISQUES

INFORMAZIONI CRITICHE SULLA SICUREZZA
IGNORARLE È UN VOSTRO RISCHIO

KRITISCHE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT
DIE NICHTBEACHTUNG DIESER HINWEISE IST ALLEIN IHR RISIKO

INFORMACIÓN CRÍTICA SOBRE LA SEGURIDAD
IGNORARLA SIGNIFICA CORRER UN RIESGO

INFORMAÇÕES CRÍTICAS SOBRE A SEGURANÇA
É ARRISCADO IGNORÁ-LAS

安全な取り扱いについて
マニュアルを必ずお読みください。

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

KRITIEKE INFORMATIE BETREFFENDE DE VEILIGHEID
Het negeren van deze informatie is op eigen risico

KRITISK INFORMATION OM SÄKERHETEN
Ignoreras på egen risk

KRIITTISTÄ TIETOA TURVALLISUUDESTA
laiminlyönti omalla vastuulla

DŮLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE
Ignorovanie dôležitých bezpečnostných informácií na vlastné nebezpečenstvo

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA
Ignorując je, działasz na na własne ryzyko

A BIZTONSÁGRÓL SZÓLÓ LÉNYEGES INFORMÁCIÓK
Figyelmen kívül hagyásukkal Ön kockáztat

ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
Το να τις αγνοήσετε είναι δική σας ευθύνη



Varování!

JE VELMI DŮLEŽITÉ, ABY JSTE SI PŘED POUŽITÍM PŘEČETLI A PLNĚ POCHOPILI TUTO PŘÍRUČKU O BIONICKÉM CHRÁNIČI KRKU. NAVÍC, ROZHODNUTÍ O POUŽÍVÁNÍ TOHOTO VÝROBKU JE VÝSLOVNÁ ZÁRUKA:

1. Že jste si přečetli a porozuměli této příručce.
2. Že chápete, že jízda na motocyklu je podstatně nebezpečná činnost a krajně hazardní sport, který může vést k vážnému zranění, včetně smrti. vzhledem k širokému spektru rizik tohoto sportu, bez ohledu na přijatá bezpečnostní opatření.
3. Že rozpoznáte a převezmete rizika zranění a smrti spojené s touto činností.
4. Že chápete, že jako jezdci na motocyklu byste si měli dávat absolutní pozor na bezpečnost při jízdě, a že žádný výrobek nemůže zaručit ochranu před poraněním v případě pádu, nárazu, dopadu, ztráty kontroly apod.
5. **Alpinestars nezaručuje, a to ani výslovně ani implicitně, obchodovatelnost nebo vhodnost pro určitý účel tohoto výrobku, nebo že tento výrobek zabrání jakémukoliv typu zranění krku, hlavy apod.**
6. Tento výrobek je používán na vlastní riziko.


Vzdání se nároku náhrady za škody

Nákupem tohoto výrobku kupující přebírá veškerá rizika a závazky za ztrátu, škodu nebo úraz vyplývající z jeho používání a VZDÁVÁ se tak nároků náhrady za škody vůči Alpinestars a / nebo jakýchkoliv přidružených subjektů, distributorů, dodavatelů a zástupců, přímé i nepřímé, následné či jiné pro ublížení na zdraví, bez omezení včetně smrti, nebo jakoukoliv finanční ztrátu nebo ušlý zisk, které by mohl vzniknout v důsledku použití Bionického chrániče krku nebo údajné vady na něm.

PROHLÁŠENÍ O SHODĚ EU

Prohlášení o shodě EU týkající se tohoto OOP si lze stáhnout na:
www.eudeclaration.alpinestars.com

Vysvětlení značení výrobku


 = Výrobce


 = Označení CE


CAT 2 - Reg. EU 2016/425 = znamená, že tento výrobek byl oficiálně certifikován oznámeným subjektem v souladu s pokyny stanovenými evropským nařízením EU 2016/425

2018 = Rok výroby

BNS 5 = certifikační kód pro podpěru hlavy BNS TECH 2

 = Označuje, že tento výrobek je vhodný pouze pro použití u Motocyklu Off-Road.

 = Přečtěte si návod před použitím.

 = Doporučení velikostí na adaptérech (obrázek 1, část 13).

1. Úvod

Bionický chránič krku je určen ke snížení možnosti katastrofálního poranění krku jezdce. 'Katastrofální poranění krku' nastane, je-li krk předmětem velké síly, která způsobí zlomeninu, nebo ochrnutí. Výzkum ukazuje, že k těmto zraněním dochází nejčastěji při nehodách, kdy jezdec dopadne na hlavu vzhůru nohama, a přičemž váha těla traumaticky stlačí krk. Tento výrobek je opatřen OZNAČENÍM CE. To znamená, že byl v souladu s evropským nařízením (EU) 2016/425 podroben přezkoušení typu ze strany oznámeného subjektu #0498 (Ricotest, Via Tione 9, Pastrengo, VR, 37010, Itálie), a proto může být podle tohoto nařízení oficiálně považován za OOP kategorie II.

Aby přesun těchto sil byl co nejefektivnější, mezera mezi přilbou a Bionickým chráničem krku musí být co nejmenší. Bylo by nejlepší, kdyby neexistovala žádná mezera. To však není možné, jelikož jezdec musí být schopen pohybovat svojí hlavou bez výrazných omezení, aby mohl bezpečně a pohodlně řídit. Z bezpečnostních důvodů (nikoli zdravotních), by bylo optimální, aby minimální mezera byla přibližně 40 mm (1,5 palce), ale jelikož je zapotřebí udržet určitou mezera k řízení, zůstane zde POŘAD riziko zlomení vazů – a to i s Bionickým chráničem krku. To znamená, že v případě nehody by se řidič měl snažit pohybovat hlavou v libovolném směru (nejlépe však dozadu) v úsilí navázání kontaktu mezi přilbou a BNS a to ještě před nárazem. Jezdci by si také měli uvědomit, že oddálením působící síly od krku, ty samé síly by mohly poškodit jiné části těla, zejména klíční kost. Zatímco design Bionického chrániče krku byl optimalizován pro snížení těchto rizik, možnost však i na dále zůstává. Bionický chránič krku může také snížit závažnost svalových zranění spojených s extrémním pohybem hlavy dopředu a dozadu a to tím, že při nehodě omezi celkový pohyb hlavy a krku.

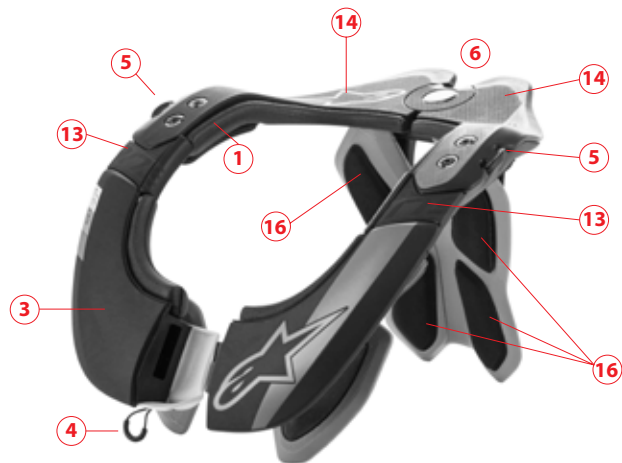
Poslední dvě části této příručky stručně popisují technické zásady pro výše uvedená doporučení. Je silně doporučeno jejich přečtení.

V tomto průvodci pro 'Bionický chránič krku' bude používána zkratka 'BNS'.

BIONICKÝ CHRÁNIČ KRKU - DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO UŽIVATELE

2. Seznamte se s bionickou podpěrou krku

V tomto průvodci, čísla (v závorkách) odkazují na části v tomto obrázku.



Obrázek 1

- | | |
|--------------------------|------------------------------------|
| 1) Ramenní upínací body | 9) Upínací deska |
| 2) Ramenní podložka | 10) Zadní stabilizátor |
| 3) Podpora brady | 11) Hrudní podložky |
| 4) Uzamykací systém QRLS | 12) X popruh |
| 5) X strap popruh | 13) Adaptér velikosti |
| 6) Zadní část | 14) Zadní rám |
| 7) Podložka pod bradu | 15) Přední rámy |
| 8) Otočný klíč | 16) Podložky zadních stabilizátorů |

Poznámka: Souprava podložek se skládá z (2), (11) a (16)



Obrázek 2 - Systém pro rychlé zablokování: rychlá a efektivní montáž / demontáž, která nabízí bezpečné a pohodlné přichycení, které může být i rychle otevřeno v případě nouze.

3. Zadní Stabilizátor s komfortním ergonomickým dizajnem.

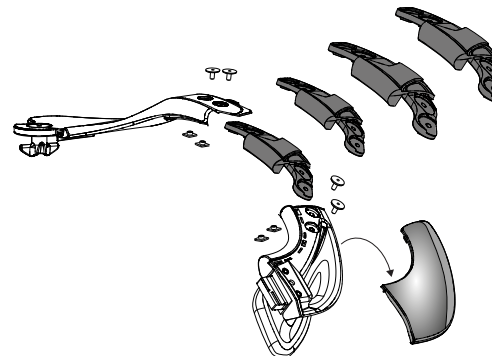
Zadní stabilizátor (10): vyvinutý na podporu PFR (progressivní úlevy síly) a rozptýlení extrémního energetického zatížení. Podložky stabilizátoru jsou určeny k přenosu zatížení směrem pryč z páteře (hrud).



Obrázek 3 - Zadní stabilizátor / Upínací deska, Progressivní uvolnění síly



Obrázek 4 - Podložky Zadních stabilizátorů s komfortním ergonomickým dizajnem.



Obrázek 5 - Adaptéry velikosti.

BIONICKÝ CHRÁNIČ KRKU - DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO UŽIVATELE

4. Úprava bionické podpěry krku

Alpinestars doporučuje, aby montáž BNS byla provedena po nasazení přilby a jezdeckého oblečení, které se obvykle při jízdě používá.

Význam správné přilby

Značka přilby, kterou nosíte nezmění nic na tom jak připevnit přístroj k vašemu tělu, ale výrazně ovlivní pohyb hlavy, kvůli různým velikostem mezerám mezi přilbou a BNS. Některé přilby, které přilnou velmi nízko v zadní části hlavy, by mohly omezit pohyb hlavy s řádně připevněným BNS. Kromě toho přilba musí být správně velikosti. U přilby, která je příliš malá (např. přilba, kde čelist jezdecke není uvnitř nebo v souladu s kostrou přilby, když je zapnutá) by mohla vzniknout velká mezera a mohla by tak snížit výkonnost BNS a vyvolat tak čelist zranění. Přilba, která je naopak příliš velká, sníží pohyb hlavy a ohroží tak vaši bezpečnost. To je důvod, proč je důležité, aby podpora byla namontovaná spolu s přilbou, kterou normálně používáte.

BNS Tech je navržena tak, že je velmi přizpůsobitelná, bezpečná a individuálně sedí uživateli: SAS (systém velikosti adaptéru) umožňuje aby nastavitelná a univerzální BNS vešla do rozmezí velikostí XS-M a L-XL. Vyměnitelné EVA pěnové polstrování (6mm a 10mm) pro zadní část, přední část a ramena umožňují jemné doladění nastavení BNS podle specifických potřeb jezdecke. Také podporuje kompatibilitu s jinými systémy na ochranu těla. Popruhový systém: BNS je dodáván s X popruhovým systémem, který umožňuje nosit malý, lehký popruh nad nebo pod dressem, aby se zajistilo zařízení.

Postup při nastavení

1. Délka adaptéru (13) určuje velikost BNS. Níže uvedená tabulka 1 poskytuje návod pro zahájení procesu zkoušení. Najděte svou odpovídající velikost v levé části tabulky a vyberte správnou velikost adaptéru (13) pro BNS v pravé části v závislosti na tom, jaká robustní nebo štíhlá (T) je vaše hrud:

EU Velikost	US Velikost	Obvod hrudí (cm)	Objem hrudí (T)		
			Hubený	Normální	Široký
10-11 let		72 (28.3")			XS
12-13 let		76 (30.0")	XS	XS	XS
14-16 let		80 (31.5")	XS	XS	XS
42	32	84 (33.0")	XS	XS	S
44	34	88 (34.6")	S	S	S
46	36	92 (36.25")	S	S	M
48	38	96 (37.75")	S	M	M
50	40	100 (39.4")	M	M	L
52	42	104 (41.0")	M	M	L
54	44	108 (42.5")	M	L	L
56	46	112 (44.1")	L	L	L
58	48	116 (45.75")	L	L	XL
60	50	120 (47.25")	L	L	XL
62	52	124 (48.8")	L	XL	XL
64	54	128 (50.4")	XL	XL	-
66	56	132 (52.0")	XL	XL	-

Tabulka 1 - Průvodce počátečním výběrem.

2. Před nastavením musí být smontován zadní stabilizátor (10)

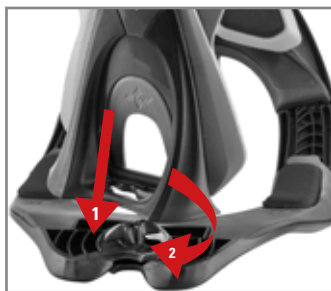
(a) Rozepněte uzamykací systém (4) a plně otevřete BNS

(b) Otočte BNS vzhůru nohama, přiložte k sobě zadní vyvýšené ocasní části (6) tak, aby obě poloviny byly vodorovně a vložte zadní stabilizátor (10) na operní strukturu (8)

(c) Připevňovací drážky zatlačte (9) az dolů a pak otočte stabilizátor (10) ve směru hodinových ručiček, dokud se nezablokuje ve své pozici.



Obrázek 6 - Uzamykací systém



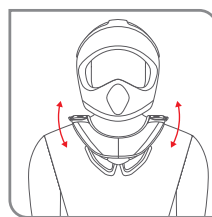
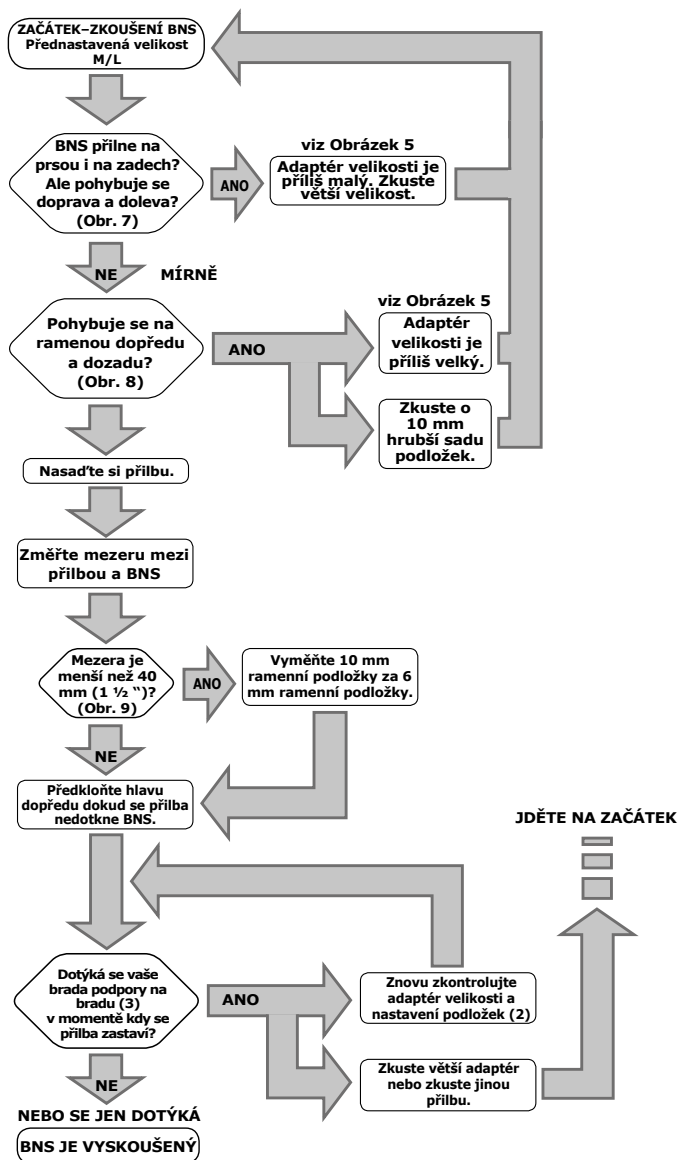
Obrázek 6.1 - Připevnění zadních stabilizátorů

3. Podržte ramena BNS otevřená za hlavou a nasuňte podpěru směrem dopředu přes ramena. Podpěra vám musí přirozeně padnout na ramena předtím než zapnete uzamykací systém (4) Poznámka: Při normálním použití by se měl chránič nosit na oblečení a pod chrániči před odlétaujícími kameny. Uživatel by si měl vyzkoušet chránič v oblečení o tloušťce, ve které normálně jezdí.

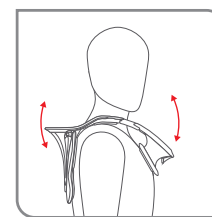
4. Jemně zatlačte na rám BNS po boku X Strap úchytce (5).

5. Chránič by se měla srovnat do přirozené a pohodlné pozice díky lehkému zatlačení na hrudi a na zádech.

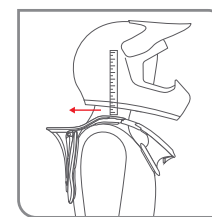
6. Následující vývojový diagram může být použit k výběru správné velikosti BNS.



Obrázek 7 - Zkontrolujte pohyby doleva/doprava.



Obrázek 8 - Zkontrolujte pohyby dozadu/dopředu.



Obrázek 9 - Změřte mezery mezi přilbou a BNS.

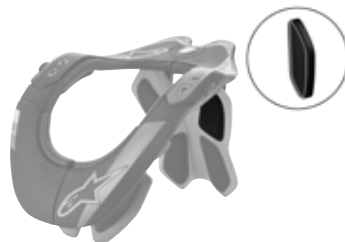
BIONICKÝ CHRÁNIČ KRKU - DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO UŽIVATELE

5. Nošení bionické podpěry krku

Upevnění BNS

Noste BNS, tak jak je popsáno v části o montáži a odstraňte varovný štítek z přeský (4). Pro upevnění přístroje, zapnete uzamykací spony (4) a zatlačte je pevně až ke krku. **DŮLEŽITÉ:** Když je spona zcela uzavřena uslyšíte a ucítíte 'klapnutí'. Zkontrolujte vždy dvakrát ještě před jízdou, že přeska byla řádně zamknuta. Pokud si nejste jisti, otevřete přeskou a znovu ji zavřete a ujistěte se opětným klapnutím.

Pozor! Již při prvním použití BNS, všimnete si okamžitě omezeného pohybu vaší hlavy. Jezděte **VELMI OPATRNĚ** dokud se neseznámíte dostatečně s tímto omezením pohybu.



Obrázek 10 - Vyměnitelné podložky.

Pokud se i nadále cítíte příliš omezeni ve vašich pohybech, vyzkustejte chránič bez ramenních vycpávek (2). To vám umožní o trochu více volnosti v pohybu, ale po několika měsících používání zkuste znovu vložit ramenní vycpávky. A to proto, že čím vyšší je BNS přes ramena, minimálně však 40 mm (1,5 palce) od spodní části přilby, tím větší je šance, že Bionická ochrana krku poskytne určenou ochranu (viz obrázek 17).

5.1 Způsoby zabezpečení BPK

Před první jízdou s použitím bionické podpěry se nejdříve rozhodněte, jak ji chcete nosit. Doporučujeme, abyste nejdříve BPK vyzkoušeli samostatně nebo v konfiguraci A-pásek nebo X-pásek (viz níže).

5.1.1. Samostatná konfigurace

V samostatné konfiguraci (Obrázek 11) se BPK používá odděleně, bez jakéhokoli jiného chrániče těla či pásků. Nasadí se přes oblečení, které normálně nosíte během jízdy.

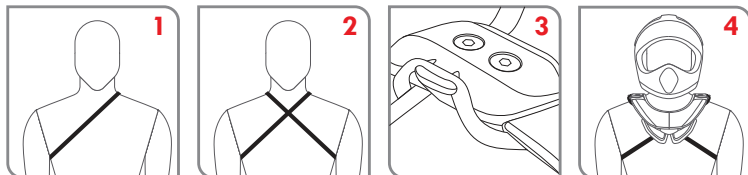


Obrázek 11 - Samostatná konfigurace.

5.1.2. S X-páskem (12)

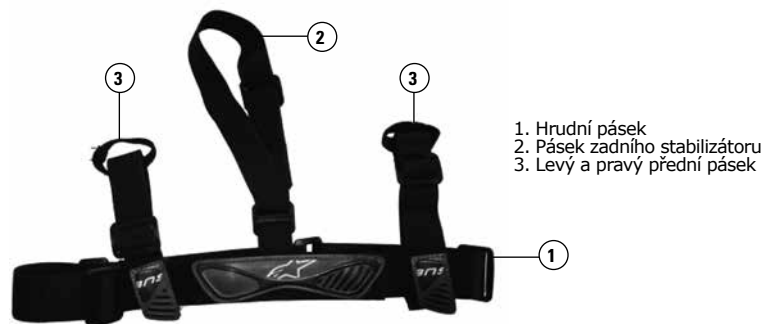
X-pásek (12) je pásek, který se kříží na hrudníku ve tvaru písmene X. Mnohým uživatelům X-pásek vyhovuje, protože je lehký a pásky nejsou viditelné na triku. X-pásek se prodává s BPK a používá se následovně:

1. Uchopte jednu část X-pásku a natáhněte ho tak, abyste jím mohli prostrčit hlavu a jednu ruku. Pomalu pásek pusťte a nechte ho přizpůsobit v podpaží a přes druhé rameno.
2. Stejný postup zopakujte u druhého pásku a pretáhněte ho přes druhou ruku a rameno. X-pásky teď na vašem hrudníku vytvářejí písmeno X.
3. Nyní si obléčte triko, poté si na obě strany krku našadte BPK a triko si stáhněte, aby se X-pásek odhalil. Uchopte X-pásek a pretáhněte ho přes háček pro X-pásek (5) vaší BPK a pak ho pusťte.
4. Stejný postup zopakujte u druhého pásku. BPK by nyní měla být pevně přitlačena k vašim ramenům. X-pásek lze také nosit přes triko.



5.1.3 S A-páskem (prodáván samostatně)

A-pásek se prodává samostatně a představuje další lehký páskový systém pro jezdce, který se používá následovně:

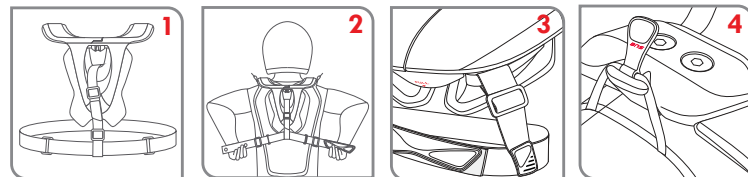


1. Hrudní pásek
2. Pásek zadního stabilizátoru
3. Levý a pravý přední pásek

A-pásek

A-pásek lze nosit pod trikem nebo přes triko.

1. Otevřete A-pásek a vsadte pásek zadního stabilizátoru přes zadní stabilizátory BPK (10).
2. Otevřete BPK a umístěte ji kolem krku.
3. Zahákněte levý a pravý přední pásek přes podpěry hrudní vycpávky BPK (11).
4. Upevněte rychle uvolnitelný blokovací systém (4) BPK, zablokujte hrudní pásek a podle potřeby proveďte konečnou úpravu A-pásku. BPK by nyní měla být pevně přitlačena k vašim ramenům.



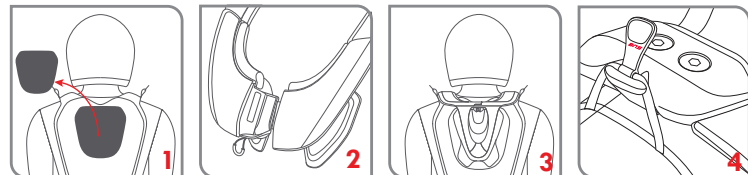
5.2. Kombinace BPK s krunýřem

Ve většině případů je pravděpodobné, že budete BPK nosit s nějakým dalším chráničem těla. Firma Alpinestars nabízí široký sortiment krunýřů kompatibilních s BPK, které lze rozdělit do dvou kategorií, krunýře se snímatelnými zádovkami a krunýře bez snímatelných zádovek.

5.2.1. Používání BPK s krunýřem

Ujistěte se, že jste provedli všechny počáteční kroky popsané v Části 5 pro řádnou úpravu BPK a že správně sedí.

1. Odstraňte z krunýře kompatibilního s BPK případnou zádovkou vsadku. Nasadte si krunýř, jak jste zvyklí, a ujistěte se, že jste před jeho nasazením správně provedli všechny potřebné úpravy.
2. Zatáhněte za rychle uvolnitelný blokovací systém (4), otevřete BPK, dejte otevřenou BPK za hlavu a nasadte si ji přes ramena.
3. Nechte BPK dosednout na ramena a opětovně upevněte rychle uvolnitelný blokovací systém (4). Ujistěte se prosím, že je řádně zajištěný.
4. Zahákněte elastické provázky krunýře přes háčky X-pásku (5) BPK.



BIONICKÝ CHRÁNIČ KRKU - DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO UŽIVATELE

5.2.2 BNS:n yhdistäminen muiden suojalaitteiden kanssa.

Useimmissa tapauksissa on todennäköistä, että BNS:ää käytetään jonkun erityyppisen kehusuojan kanssa.

Ohjeita käyttää kolmannen osapuolen suojarusteita.

On todettava, että Alpinestars ei suosittele BNS:n käyttöä kolmannen osapuolen laitteiden kanssa - jos tämä ei kuitenkaan ole mahdollista, TULEE noudattaa seuraavia ohjeita:

Tuotteet, joihin kuuluu olkapääsuoja:

Olkatoppausten (2) TULEE sijaista suoraan olkapäiden päällä - niiden ei tule haitata tai sijaita olkapäiden suojiin päällä.

Tuotteet, jotka tarjoavat suojan (suoja kiviä vastaan)

Kivisuojaat tulee sijoittaa paikoilleen BNS:n JÄLKEEN. On suositeltavaa että näiden suojiin etu- ja takaosat on erotettu toisistaan ja että ne on kiinnitetty (käyttämällä johtoa tai vastaavaa) X-hinnakiinnittimiin (5).

Tuotteet, jotka tarjoavat iskusuojan

Yleensä kaikki suojatakit pitäisi pukea päälle BNS:n JÄLKEEN - mutta jos tästä aiheutuu ongelmia, niin niskatuki voi sijaita rinnan päällä ja selkäsuojaimet, jotka TOIMITETAAN olkatoppauksilla (2) sijaitsevat hartioiden päällä. Tämä saattaa vaatia käyttäjän käyttäen suurempaa niskatuen kokoa.

5.3 Postup při nouzovém otevření

Poznámka: V případě zranění je nejlepší, aby služby, včetně odstranění BNS, byly v souladu s pokyny uvedenými níže, a aby byly poskytovány vyškoleným zdravotním personálem.

Existuje možnost, že v případě nehody může být zapotřebí, aby BNS byl odstraněn co nejrychleji, i přestože zraněný jezdec stále leží na zemi. Bionický chránič krku byl připraven tak, aby toto bylo umožněno:

1. Leží-li jezdec čelem dolů, je nutné, aby byl velmi opatrně otočen na záda. To umožňuje kontrolu dýchacích cest, a umožňuje snadnější přístup k uzamykacímu systému (4).
2. Otevřete uzamykací systém
3. Diváte-li se tváří v tvář jezdcí - podržte levou část BNS v poloze a otevřete opatrně pravou část BNS, dokud se úplně neotevře. Zadní stabilizátor (10) se odpojí od struktury.
4. Oddělte levou a pravou část struktury odtažením pravé strany struktury svisle nahoru, dokud se nezastaví. Pokračujte v tažení směrem nahoru a zároveň tak začnete uzavírat BNS. Obě poloviny struktury se tak od sebe oddělí.
5. Jakmile je BNS uvolněn, odstraňte strukturu z jezdce opatrným oddělením obou polovin od sebe.



Obrázek 12 - Otevření uzamykacího systému ve stavu nouze

6. Péče a udržování

Péče o váš Bionický Chránič Krku

Po každém použití odstraňte nadměrnou nečistotu z BNS. To lze provést buď pomocí vlhkého hadříku nebo umytím zařízení pod studenou tekoucí vodou. **Nepoužívejte** vysokotlakové čističe, jelikož by mohli vést k poškození některých částí. **Nepoužívejte** žádné silné rozpouštěcí čisticí prostředky, neboť by mohli poškodit výkon pěnové části.

Když BNS není používán, skladujte ho na chladném a suchém místě, nejlépe ve svém obalu. Je doporučena pravidelná kontrola 'po nehodě', popsána níže. V případě, že výrobek je degradován, musí být zlikvidován v souladu s místními předpisy o odpadech.

Kontrola BNS po nehodě

Po každé nehodě (bez ohledu na to, zda vaše hlava dopadla na zem, nebo ne), je důležité zkontrolovat jestli BNS není poškozen. Měli byste zkontrolovat, jestli:

- na hlavním rámu (14,15) nebo plastových částech nejsou trhliny nebo chybějící kusy materiálu - viz poučení níže ohledně upínací desky (9).
- Se přístroj otevře a zavře normálně, bez překážek.
- Neexistují žádné odlomené kusy z pěnových částí.

Malé odlomky na struktuře, nebo na pěnových částech by neměl být problém, ale pokud máte jakoukoliv pochybnost o stavu BNS, MUSÍ být zkontrolován prodejcem Alpinestars. Jestliže se naskytne jakýkoliv z výše popsaných problémů na struktuře (nebo na jeho části) je třeba ho nahradit.

Náhrada připevňovacích drážek (9)

Připevňovací drážky (9) jsou speciálně navrženy tak, aby selhaly při středně těžké až těžké nehodě. A to hlavně proto, aby se zabránilo jakémukoliv nebezpečnému přetížení páteře - ale také v případě bočního nárazu do zadní části BNS, který by mohl přenést rotační síly na strukturu. Je tedy možné, že tato složka by mohla při některých nehodách selhat, ale pokud neexistují další škody, BNS může být i nadále používán, po té co jsou drážky nahrazeny. Ke koupi náhradních dílů, uživatelé musí kontaktovat svého prodejce Alpinestars. Níže uvedené pokyny vám poradí, jak drážky nahradit:

1. Odstraňte zadní stabilizátor (10), a to obráceným postupem než při montáži (viz část o montáži).
2. Použijte dva Allenovy klíče k odstranění jednoho ze spojovacích šroubů na připevňovacích drážkách. (9)
3. Odstraňte opěrnou strukturu tak, aby jste mohli oddělit připevňovací drážky od zadního stabilizátoru.(10)
4. Nahraďte připevňovací drážky novými.(9)
5. Vložte opěrnou strukturu a začněte šroubovat. Je doporučeno přidat lepidlo k připevňovacímu přístroji.
6. Utáhněte je oba pevně a připevňte zadní stabilizátor ke struktuře. (10)

Likvidace

Na konci své životnosti musí být produkt zlikvidován v souladu s místními předpisy ohledně zacházení s odpadem. Při výrobě tohoto produktu se nepoužívají žádné nebezpečné materiály.

7. Co byste opravdu měli vědět o mechanismu krčních poranění

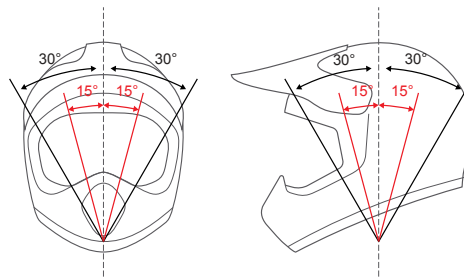
Tato část příručky byla vložena, aby poskytla stručný přehled o výzkumech, které byly provedeny v průběhu vývoje tohoto výrobku. Řeší některé obecné předpoklady, které existují a objasňuje situace, ve kterých toto zařízení bude a nebude poskytovat ochranu. Následující informace nejsou exkluzivní pro Bionický chránič krku, ale vztahuje se i na další chrániče krku tuhé konstrukce, které pracují dohromady s přilbou.

Katastrofální zranění krku

Jezdci se především obávají poškození míchy a následného ochrnutí. Tato situace může nastat jak při zranění krku tak i zad. Zde se však budeme zabývat pouze těmi, co nazýváme 'Katastrofální poranění krku' - nebo jinými slovy - poranění krku dostatečně vážné ke způsobení ochrnutí. Následující text se vztahuje pouze na katastrofální poranění krku jelikož BNS byl navržen pro krk, a ne pro páteř.

Zranění stlačením

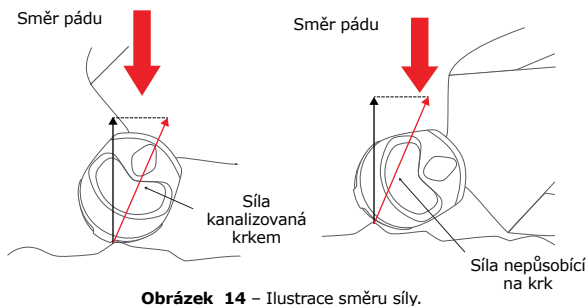
Prvním faktem je, že u off-road motocyklů s největší pravděpodobností si jezdci zlomí vaz, když přistanou nohama vzhůru a stlačí tak svoji hlavu pod tíhou těla. Zranění je způsobeno stlačením krku, a čím více je dopad střední, tím větší je šance na zlomení vazů. To je znázorněno níže na obrázku 16, který nazýváme 'Kužel zranitelnosti'. Vzniklá škoda nastane téměř okamžitě.



Obrázek 13 - Kužel zranitelnosti.

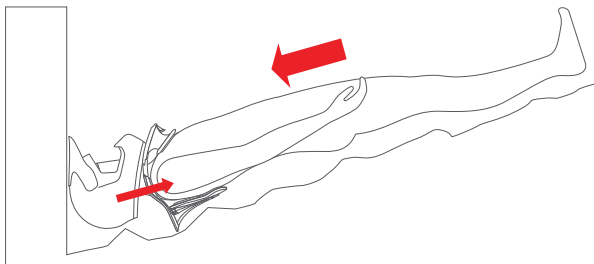
BIONICKÝ CHRÁNIČ KRKU - DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO UŽIVATELE

Jestliže přistanete přímo na hlavě (červená oblast), pravděpodobnost zlomení vazů je velmi vysoká. Nicméně, čím více se oddálí od středu, možnost se snižuje tak, že při 30 stupňů a více, šance na zlomení vazů se velice snižuje. To proto, že velikost síly procházející krkem je snižena. Obrázek 14 ukazuje, že čím více na stranu se přistanete, tím menší síla je kanalizovaná krkem. Závažnost zranění je ovlivněna především výškou pádu a **NE** rychlostí vůči zemi. Často se cituje, že jezdec "nejel rychle" nebo "pád byl malý." Pravdou je, že dopadnout na hlavu z výšky větší než 55 cm (1'10"), může být dostatečné ke zlomení vazů - i když nejste v pohybu.



Obrázek 14 - Ilustrace směru síly.

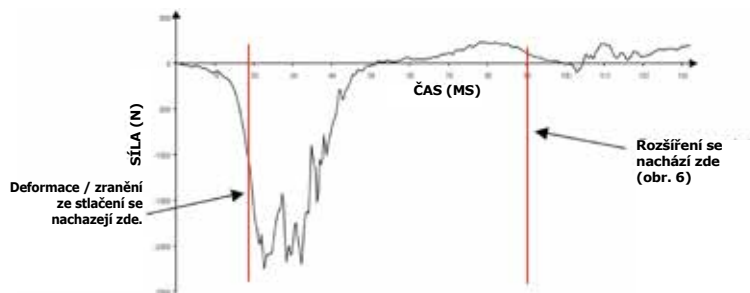
Všimněte si, že narazíte-li do něčeho hlavou nebo uklouznete-li na zem, můžete přijít ke stejnému. To je znázorněno na obr. 15.



Obrázek 15 - Horizontální dopad s tělem, který ho následuje.

Zranění při extrémním předklánění a zaklánění hlavy

Druhou klíčovou skutečností u off-road motocyklů je, že extrémní předklánění a zaklánění hlavy pravděpodobně nejsou příčiny katastrofálního poranění krku - navzdory tomu, co si myslí mnoho lidí. A to proto, že když vaše hlava dopadne na zem, rázová síla bude převedena na krk během několika prvních milisekund. Toto stlačení způsobí zlomeninu, aniž by se vaše hlava hýbla ze své původní polohy. V tomto okamžiku je krk nejzranitelnější. Během doby kdy je hlava extrémně předkloněná nebo zakloněná (od 150 do 300 milisekund), počáteční síly jsou rozptýlené a je mnohem méně pravděpodobná zlomenina krku. Zbyváající energie je však dostatečná na to, aby způsobila svalová zranění. To je znázorněno na obrázcích 16,17 a 18.



Obrázek 16 - Graf síly procházející mrtvolou, když dopadla na měkký povrch.
(Zdroj: R W Nightingale - ©1996 Přetištěno se svolením)

4 msec - Kontakt



18 msec - Zranění ze stlačení



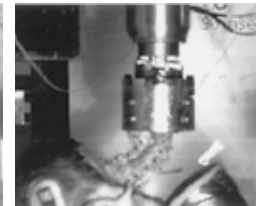
Obrázek 17 - Fotografie dopadu ze 4 a 18 ms.

(Zdroj: Journal of Bone and Joint Surgery (US) Brezen 1996 Volume 78A - C. 3. © 1996 Přetištěno se svolením)

32 msec - Ohnutí



90 msec - Rozšíření



Obrázek 18 - Fotografie dopadů ve 32 a 90ms ukazující ohnutí a rozšíření (normální rozmezí)

(Zdroj: Časopis o kostech a kloubech (USA) 03. 1996 výtisk 78A - NO3. © 1996 Přetištěno se svolením.)

Obrázek 16, který je součástí univerzitního experimentu, ukazuje graf tlakové síly, která prochází přes krk během nárazu hlava-krk-hrud' mrtvé osoby. Stlačení způsobuje ohnutí krku v 18ms což způsobuje katastrofální zranění. Na fotografii na obrázku 17 můžete vidět deformovaný krk v momentě zranění - i s hlavou naprosto rovnou. Fotografie na obr. 18 pak ukazují průběh experimentu. Hlava je předkloněná v 32ms a zakloněná v 90ms, ale vezme na vědomí, že i když pohyb v 90ms vypadá vážně, je v naprosto normálním pohybu (v tomto případě se tedy nenazývá 'hyperextenze'). Při pohledu na graf je zřejmé, že síla nesouvisí s úhlem hlavy, ve kterém se pohybuje, protože síla se zmenší spolu s pohybem hlavy. Namísto toho je energie přesunutá do místa dopadu, která způsobí zranění.

Hyperextenze krku

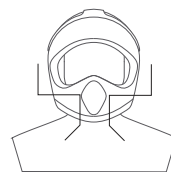
Třetí klíčovou skutečností je, že u off-road motocyklů hyperextenze krku prakticky nikdy nestane. Hyperextenze nastane, když tělo zůstane zadrženo, ale hlava se může volně pohybovat (jako například cestující v autě s bezpečnostním pásem). V případě nárazu, bezpečnostní pás zastaví vaše tělo, ale hlava pokračuje dále ve své trase. To může zaklonit hlavu - ale bez dopadu, což je znázorněno na obrázku 16. Za těchto okolností je možné prokázat, že výrobky, jako je Bionický chránič krku, může snížit točivý moment (nebo ohýbání) krku, a snížit tak zranění svalů - ALE - riziko na katastrofální zranění krku je zanedbatelné, protože při jízdě na motocyklu tělo není nikdy zadrženo.

8. Co byste měli vědět o tom, jak funguje BNS

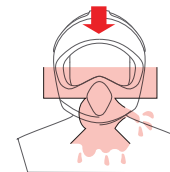
Díky všem technologiím, které jsou zapojeny do BNS, funguje na velice jednoduchém principu - slouží jako alternativní cesta kolem krku, která rozdělí tlakové a zranění síly, které by za normálních okolností při nehodě působily na krku, a přeměruje je k jiným částem těla, čímž se sníží pravděpodobnost katastrofálních zranění.

Analogické zranění kompresí vodou

V této sekci je ukázáno analogické zranění s použitím vody, aby uživatelé pochopili, jak a kdy je zatížení, nebo síla, převedena od krku díky Bionickému chrániči krku. K tomu je třeba si představit krk jako trubku a zatížení jako vodu. Objekty, které jsou tvrdé, přenášejí dobře zatížení, naproti objektům, které jsou měkké.



Obrázek 19 - Analogie krku s trubkou.



Obrázek 20 - Dopad s náhlým tokem vody.

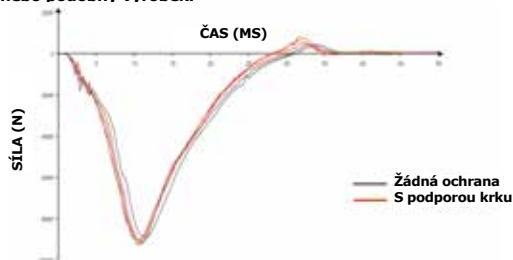
Na obr. 19 je reprezentován krk jako úzká trubka ve vodním systému. Obrázek 20 ilustruje, co se stane, když je tlačeno příliš mnoho vody přes úzkou trubku v krátké době - praskne. Uplatnění této simulace na krku při nehodě s následným dopadem na hlavu, což by převedlo velké zatížení (nebo sílu) na krk v krátké době, krk by reagoval stejně jako trubka - zlomí se.

BIONIC NISKATUKI - TÄRKEÄÄ TIETOA KÄYTTÄJILLE

Zlepšení přenosu zatížení - nebo jinými slovy - usnadnění průtoku vody

Pokračujeme-li v simulaci, můžeme vidět, že k zabránění zlomení trubky musíme buď snížit průtok vody, nebo musíme zvětšit / zesílit trubku, nebo přidat druhou trubku. Průtok vody, stejně jako síla působící na hlavu při nehodě, je závislá na vnějších faktorech, které nelze snadno ovládat. Podobně jako "trubka", tak i krk je standardní ve své velikosti a síle, s ohledem na tělo každého člověka a jako takový nemůže být změněn. Jako výsledek, jedinou reálnou možností je přidání druhé trubky a odklonit tak část vody, nebo zatížení, od první trubky. To je v podstatě to, co se snažíte udělat, když si nasadíte Bionic krční podporu - odklonit působící sílu od krku na BNS ("druhá trubka"). Bohužel, jelikož je nezbytná mezera mezi přilbou a Bionickým chráničem, aby se hlava mohla pohybovat hlava při jízdě, to je jako kdyby druhá trubka nebyla přitoma po celou dobu.

To znamená, že pokud při nehodě vaše hlava narazí před navázáním kontaktu mezi přilbou a BNS, výsledek může být stejný jako když na sobě nemáte vůbec žádnou ochranu, to je ukázáno v grafu na obr. 21. Černé stopy představují manekýna Hybrid III nárazový Test, který dopadne na hlavu se silou ve výši 573 joulů, a červené stopy představují stejnou situaci s použitím BNS, aniž by byl navázán kontakt mezi přilbou a Bionic před dopadem. Jak je vidět, v takovém případě není v podstatě žádný rozdíl mezi tím zda máte či nemáte přístroj na sobě. **Uživatelé si MUSÍ být vědomi, že v nejkritičtějších situacích možnost zlomení vazů je stále velká, i když máte na sobě Bionický chránič krku nebo podobný výrobek.**

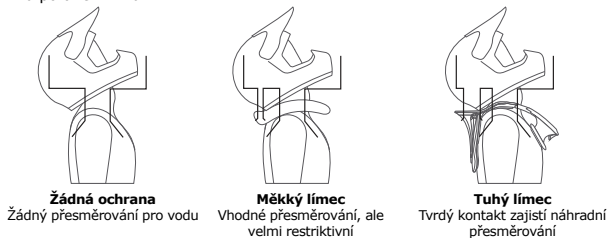


Obrázek 21 - Graf sil působících na krk během dopadu na hlavu manekýna Hybrid III.

Prospěch z Bionického chrániče krku

Pochopitelně někteří uživatelé by si mohli klást otázku o významu výrobku. Je nezbytná mezera k normální jízdě a k otáčání hlavy. Prospěch nastane v momentě, kdy se naváže kontakt mezi přilbou a BNS, nebo když mezera mezi přilbou a BNS je velmi malá. Vrátime-li se zpět k simulaci s použitím vody, Obrázek 22 ukazuje rozdíl v dopadu kdy hlava je zakloněná, ale přišla do styku s různými typy ochrany. Abychom toto lépe vysvětlili, je třeba pochopit, že tvrdé objekty přenášejí dobře síly a měkké objekty ne. Například, pokud si sednete na dřevěnou židli, ta vás okamžitě bude podporovat (vaše zatížení), ale pokud budete sedět na pohovce, zapadnete do polštářů, které jsou ve svém důsledku zpomalení přenosu zatížení vašeho těla na rám.

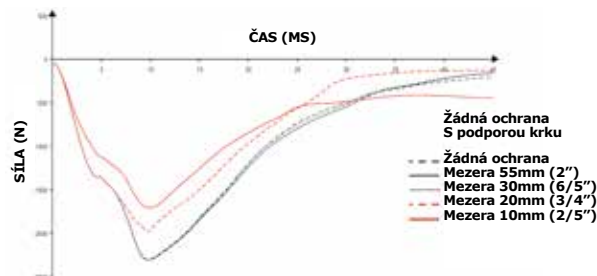
To je důvod, proč Bionický chránič je značně tvrdý - i jeho pěnové části - čím tvrdší je, tím lépe je oddálené zatížení, nebo síla, která působí na vaši hlavu při nehodě. Analýzou obrázku je vidět, že když nenosíte žádné zařízení, systém je z velké části nezměněn, právě proto se doporučuje zaklonit hlavu, i když na sobě nemáte žádný BNS. Při nošení měkkých chráničů krku, existuje druhá trubka, ale přesun síly je tak omezeny, že většina síly přejde na krk (původní trubka). Když máte na sobě BNS, vytvoří se tak tuhá kontaktní plocha mezi přilbou a BNS, který vytvoří širší "druhou trubku". V tomto okamžiku MŮŽETE přeměřovat sílu, která by byla převedena na krk a vyhnout se tak potenciálně katastrofálnímu poranění krku.



Obrázek 22 - Analogie přenosu zatížení, když je hlava zakloněná dozadu.

V důsledku je důležité, aby uživatelé pochopili, že při nehodě, k optimální ochraně, přilba musí být v kontaktu s BNS ještě PŘED dopadem.

Samozřejmě, ve zmatku, který existuje při nehodě, tohle nemusí být vždy možné, ale i zmenšení mezery mezi přilbou a BNS může mít pozitivní vliv. Graf na obr. 23 ukazuje, přes počítačovou simulaci, tlakové zatížení v oblasti krku (informace získané ze simulace na mrtvole) při čelním nárazu ve výši 573 joulů. Ukazuje, že když mezera před nárazem je mezi 55 a 30 mm (2,1 " & 1,2") mezi přilbou a přístrojem, nepřinese žádný rozdíl, ale s mezerou mezi 20 a 10 mm (3 / 4 " & 2 / 5") začíná být vidět rozdíl jak se snižuje zatížení v oblasti krku od 2300 newtonů až 1700 newtonů (asi 60 kg = 132 libra). To se stane, když se krk při nárazu stlačí. K poškození obvykle dojde po stlačení o 15-20 mm. (2 / 3 " - 3/4"). Jestliže se BNS podaří přerušit toto stlačení, škoda na krku je menší.



Obrázek 23 - Graf tlakových sil působících na krku při čelním nárazu simulovaném na modelu lidského těla.

Účinnost Bionického chrániče krku při nekatastrofálním zranění.

Extrémní pohyb hlavy dopředu a dozadu často vede k natažení či vymknutí krčních svalů. Omezením celkového pohybu hlavy, BNS může snížit rozmezí, ve kterém svaly mohou být přetaženy, s výhodou snížení závažnosti úrazy. Stejná výhoda je rovněž při zablokování krku, ve vzácných situacích, ve kterých by mohlo nastat.

Úrazy způsobené Bionickým chráničem krku při ochraně krku.

Je důležité si uvědomit, že chránič krku nefunguje stejným způsobem jako chránič páteře nebo ochrana kolen. Tato zařízení obsahují materiály, které jsou určeny k pohlcení energie vytvořené při deformaci a stlačení. To je přípustné, jestliže výška v oblasti dopadu není významná. Nicméně BNS pracuje na opačném principu - jehož úkol je převést zátěž s minimálním stlačením, jelikož rozdíl mezi 18 a 23 mm může vytvořit rozdíl mezi katastrofálním a nekatastrofálním poraněním krku. Problém však nastane, když při ochraně krku je energie převedena na jinou část těla, která tak může být zraněna.

BNS byl vyvinut zejména ke snížení rizika zranění jiných částí těla v nekritických případech. I když možnost takového zranění nelze nikdy vyloučit - speciální pěna na spodní části BNS slouží ke snížení tohoto rizika. V momentě kdy při nehodě horní prstěnek BNS se dotýká přilby, síla je přenesena rovnoměrně do celé pěnové části. Pěny pak tlačí na tělo a přenášejí zatížení na velké části, a deformuje v místech bodů tlaku (například přes okraj klíční kosti). Toto je výhoda pevného systému, protože při nárazu síly mají menší možnost, že budou nasměrovány do jednoho bodu.



CE CAT 2 - Reg. EU 2016/425

BIONIC

BNS TECH 2

DÔLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE
IGNOROVANIE DÔLEŽITÝCH BEZPEČNOSTNÝCH
INFORMÁCIÍ NA VLASTNÉ NEBEZPEČENSTVO

SAFETY CRITICAL INFORMATION
IGNORE AT YOUR PERIL

INFORMATIONS CRITIQUES SUR LA SÉCURITÉ
LES IGNORER ENTRAÎNE DES RISQUES

INFORMAZIONI CRITICHE SULLA SICUREZZA
IGNORARLE È UN VOSTRO RISCHIO

KRITISCHE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT
DIE NICHTBEACHTUNG DIESER HINWEISE IST ALLEIN IHR RISIKO

INFORMACIÓN CRÍTICA SOBRE LA SEGURIDAD
IGNORARLA SIGNIFICA CORRER UN RIESGO

INFORMAÇÕES CRÍTICAS SOBRE A SEGURANÇA
É ARRISCADO IGNORÁ-LAS

安全な取り扱いについて
マニュアルを必ずお読みください。

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

KRITIEKE INFORMATIE BETREFFENDE DE VEILIGHEID
Het negeren van deze informatie is op eigen risico

KRITISK INFORMATION OM SÄKERHETEN
Ignoreras på egen risk

KRIITTISTÄ TIETOA TURVALLISUUDESTA
laiminlyönti omalla vastuulla

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO BEZPEČNOST
Jejich ignorování je na vlastní nebezpečí

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA
Ignorując je, działasz na na własne ryzyko

A BIZTONSÁGRÓL SZÓLÓ LÉNYEGES INFORMÁCIÓK
Figyelmen kívül hagyásukkal Ön kockáztat

ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
Το να τις αγνοήσετε είναι δική σας ευθύνη



Upozornenie!

JE VEĽMI DÔLEŽITÉ, ABY STE SI PREČÍTALI, A ABY STE PLNE POROZUMELI, TOMUTO NÁVODU PRED POUŽITÍM BIONICK NECK SUPPORT. OKREM TOHO, AK SA ROZHODNETE POUŽIŤ TENTO PRODUKT, VÝSLOVNE POTVRDZUJETE:

1. že ste si prečítali a porozumeli ste tomuto návodu.
2. že ste si vedomí toho, že motocyklistika je aktivita nebezpečná sama o sebe, a že je to extrémne nebezpečný šport, ktorý môže mať za následok závažné zranenie a smrť, vzhľadom na širokú škálu nebezpečenstiev vyskytujúcich sa pri tomto športe, bez ohľadu na prijaté bezpečnostné opatrenia.
3. že beriete na vedomie a preberáte na seba riziká zranenia a smrti, ktoré sú vlastné takejto činnosti.
4. že ste si vedomí toho, že ako motocyklista(motocyklistka) by ste mali pri jazde venovať absolútnu pozornosť pre vašu bezpečnosť, a že žiaden produkt nemôže zaručiť ochranu pred zranením v prípade pádu, kolízie, nárazu, straty kontroly alebo inak.
5. že spoločnosť Alpinestars nepotvrďuje, nezaručuje alebo nevyjadruje, buď výslovnú alebo implikovanú, predajnosť alebo vhodnosť pre akýkoľvek konkrétny účel tohto produktu, alebo že tento produkt zabráni akémukoľvek druhu zranenia krku, hlavy alebo inému zraneniu.
6. použitie tohto produktu sa uskutočňuje na vlastné riziko užívateľa.

Oslobodenie od zodpovednosti za škodu


Kúpou tohto produktu kupujúci preberá na seba všetky riziká a zodpovednosti za ujmu, škodu alebo zranenie vyplývajúce z jeho použitia, a VZDÁVA SA akýkoľvek nárokov voči spoločnosti Alpinestars a/alebo ktorémukoľvek z jeho pridružených subjektov, distribútorov, dodávateľov a zástupcov za akékoľvek škody, priame, nepriame, následné alebo inú ujmu na zdraví, vrátane, okrem iného, smrti alebo akejkolvek finančnej straty alebo ušlého zisku, ktorá by mohla vzniknúť v dôsledku použitia Bionic Neck Support alebo jeho akejkolvek údajnej chyby.

VYHLÁSENIE O ZHODE EÚ

Vyhlasenie o zhode EÚ pre túto OOP si môžete stiahnuť na: www.eudeclaration.alpinestars.com

Vysvetlenie značenia produktu


 = výrobca


 = označenie CE


CAT 2 - Smer. EU 2016/425 = Označuje, že tento výrobok bol oficiálne certifikovaný notifikovaným orgánom podľa usmernení špecifikovaných v Smernici Európskej Únie EU 2016/425

2018 = Rok výroby

BNS 5 = Certifikačný kód pre BNS TECH 2 chránič krku

 = označuje, že tento produkt je odporúčaný na použitie len pre motokrosové motocykle.

 = prečítajte si návod pred použitím.

 = veľkostná tabuľka označená na adaptéroch (obrázok 1, časť 13).

1. Úvod

Bionický chránič krku Bionic Neck Support je určený na to, aby znížil riziko toho, že jazdec utrpí závažné zranenie krku. „Závažné zranenie krku“ je také zranenie, pri ktorom je krk vystavený tlakovým silám, ktoré sú dostatočne veľké na to, aby spôsobili zlomeninu a možné ochrnutie. Výskum ukázal, že k takýmto zraneniam najpravdepodobnejšie dochádza pri nehodách, pri ktorých jazdec dopadne hore nohami na temeno hlavy, pričom váha jeho tela traumaticky stlačí krk. Tento produkt je určený na nosenie okolo krku a na interakciu so spodným okrajom riadne nasadenej prilby, aby pri takomto náraze zabezpečil alternatívnu záťažovú dráhu pre drvivé sily. Tento produkt má certifikát CE. To znamená, že s odkazom na Nariadenie Európskeho parlamentu a rady (EÚ) 2016/425, tento výrobok absolvoval skúšku typu vykonanú notifikovaným orgánom #0498 (Ricotest, ulica Tione 9, 37010 Pastrengo (provincia VR), Taliansko) a tak môže byť oficiálne zaradený do kategórie II OOP v súlade s týmto nariadením.

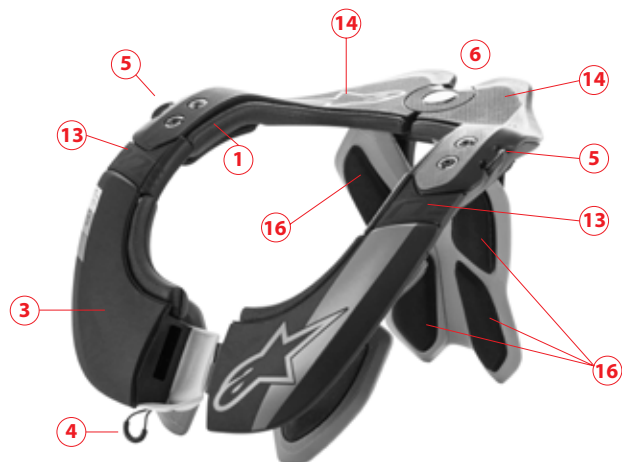
Za účelom najlepšieho prenosu týchto síl by mala byť medzera medzi prilbou a Bionic Neck Support čo najmenšia. Hoci neprítomnosť akejkoľvek medzery by bola najlepšia, toto NIE je uskutočniteľné, nakoľko jazdec musí byť schopný pohybovať hlavou bez významného obmedzenia za účelom bezpečnej a pohodlnej jazdy. Z bezpečnostných dôvodov (nie zdravotných) je najvhodnejšia minimálna medzera približne 40 mm (1,5 palca), avšak keďže za účelom jazdy musí byť medzera zachovaná, riziko zlomeniny krku bude VŽDY prítomné – dokonca aj s Bionic Neck Support. Kompromisom je teda to, že pri nehode by sa mal jazdec pokúsiť pohnúť hlavou ktorýmkoľvek smerom (pokiaľ možno smerom dozadu) v snahe o vytvorenie kontaktu medzi prilbou a chráničom PRED nárazom. Jazdci by si mali byť taktiež vedomí toho, že odvedenie veľkých síl mimo krku znamená, že tie isté sily by mohli poškodiť iné časti tela, predovšetkým kľúčnu kosť. Hoci konštrukcia Bionic bola optimalizovaná tak, aby obmedzila toto riziko, možnosť toho stále zostáva. Bionic môže taktiež zmierniť závažnosť svalových zranení súvisiacich s hyperflexiou a hyperextenziou krku obmedzením celkového pohybu hlavy a krku pri nehode.

Posledné dve časti tohto návodu stručne pojednávajú o technických princípoch pre vyššie uvedené odporúčania. Veľmi vám odporúčame, aby ste si ich prečítali.

V celom tomto návode bude „Bionic Neck Support“ označovaný skratkou „BNS“.

2. Spoznajte Váš bionický chránič krku

V celom tomto návode budú čísla (v zátvorke) označovať časti na tomto obrázku.



Obrázok 1

- | | |
|----------------------------|-------------------------------------|
| 1) Ramenné upínacie miesta | 9) Upínacia doska |
| 2) Ramenná podložka | 10) Zadný stabilizátor |
| 3) Opora brady | 11) Hrudné podložky |
| 4) Uzamykací systém QRLS | 12) X remienok |
| 5) X Strap úchytka | 13) Adaptéry veľkosti |
| 6) Zadná časť | 14) Zadný rám |
| 7) Podložka pod bradu | 15) Predné rámy |
| 8) Otočný kľúč | 16) Podložky zadných stabilizátorov |

Poznámka: Súprava podložiek sa skladá z (2), (11) a (16)



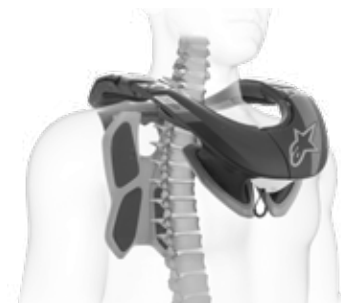
Obrázok 2: Systém pre rýchle zablokovanie: rýchla a efektívna montáž / demontáž, ktorá ponúka bezpečné a pohodlné prichytenie, ktoré môže byť aj rýchlo otvorené v prípade núdze.

3. Zadný Stabilizátor s komfortným ergonomickým dizajnom.

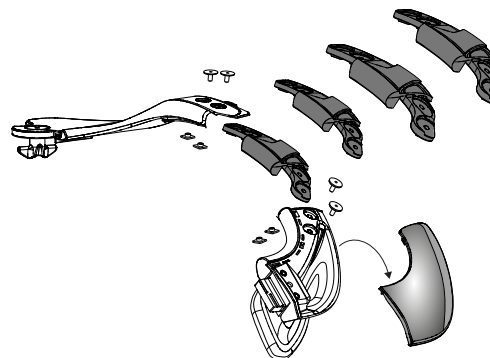
Zadný stabilizátor (10): vyvinutý na podporu PFR (progressívna úľava sily) a rozptýlenie extrémneho energetického zaťaženia. Podložky stabilizátora sú určené k prenosu zaťaženia preč z chrbtice (hrud').



Obrázok 3 - Zadný stabilizátor / Upínacia doska, Progressívne uvoľnenie sily



Obrázok 4 - Podložky Zadného stabilizátora s komfortným ergonomickým dizajnom.



Obrázok 5 - Adaptéry veľkosti.

4. Nastavenie Vášho bionického chrániča krku

Spoločnosť Alpinestars odporúča, aby bolo vyskúšanie BNS vykonané s nasadenou prilbou a jazdeckým oblečením normálne používaným pri jazde.

Dôležitosť správnej prilby

Značka prilby, ktorú nosíte, nezmení to, ako bude zariadenie sedieť na vašom tele, môže však značne ovplyvniť pohyb hlavy, ako aj zmeniť medzeru medzi prilbou a BNS. Niektoré prilby, ktoré vzadu sedia veľmi nízko, by mohli obmedziť pohyb hlavy pri riadne nasadenom BNS. Navyše prilba, ktorú nosíte, **musí mať správnu veľkosť**. Prilba, ktorá je príliš malá (napr. taká, pri ktorej spodná časť čeluste jazdca nie je vo vnútri alebo v línii s plášťom prilby pri zapnutí) by mohla nechať príliš veľkú medzeru, ktorá by spôsobila, že Bionic by bol menej účinný a vystavil by čelust zraneniu. Prilba, ktorá je príliš veľká, obmedzí pohyb hlavy, ako aj ohrozí bezpečnosť vašej hlavy. Preto je dôležité vyskúšať chránič s prilbou, v ktorej normálne jazdíte.

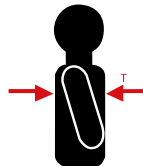
BNS Tech je navrhnutá tak, že je veľmi prispôsobiteľná, bezpečná a individuálne sedí užívateľovi: SAS (systém veľkosti adaptéra) umožňuje aby nastaviteľná a univerzálna BNS vošla do rozmedzí veľkosti XS-M a L-XL. Vymeniteľné EVA penové polstrovanie (6mm a 10mm) pre zadnú časť, prednú časť a ramená umožňujú jemné doladenie nastavenia BNS podľa špecifických potrieb jazdca. Tiež podporuje kompatibilitu s inými systémami na ochranu tela. Remienkový systém: BNS je dodávaný s X remienkovým systémom, ktorý umožňuje nosiť malý, ľahký remienok nad alebo pod dresom, aby sa zabezpečilo zariadenie.

Postup pre vyskúšanie

1. Dĺžka adaptérov (9) určuje veľkosť BNS. Nižšie uvedená tabuľka 1 poskytuje návod pre začatie procesu skúšania. Nájdite svoju odpovedajúcu veľkosť v ľavej časti tabuľky a vyberte správnu veľkosť adaptéru (13) pre BNS v pravej časti v závislosti na tom, aká robustná alebo štíhla (T) je vaša hrud':

EU veľkosť	US veľkosť	Obvod hrudníka (cm)	Mohutnosť hrudníka (T)		
			Štíhly	Normálny	Robustný
10-11 rokov		72 (28.3")			XS
12-13 rokov		76 (30.0")	XS	XS	XS
14-16 rokov		80 (31.5")	XS	XS	XS
42	32	84 (33.0")	XS	XS	S
44	34	88 (34.6")	S	S	S
46	36	92 (36.25")	S	S	M
48	38	96 (37.75")	S	M	M
50	40	100 (39.4")	M	M	L
52	42	104 (41.0")	M	M	L
54	44	108 (42.5")	M	L	L
56	46	112 (44.1")	L	L	L
58	48	116 (45.75")	L	L	XL
60	50	120 (47.25")	L	L	XL
62	52	124 (48.8")	L	XL	XL
64	54	128 (50.4")	XL	XL	-
66	56	132 (52.0")	XL	XL	-

Table 1 – Návod pre prvotný výber

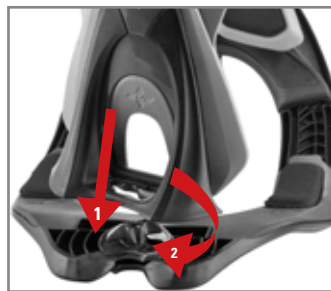


2. Zadný stabilizátor (10) musí byť zložený pred vyskúšaním:

- Rozopnite uzamykací systém (4) a plne otvorte BNS
- Začnite s BNS v polohe hore nohami, uchopte zadnú zvýšenú chvostovú časť (6) tak, aby dve polovice boli naplocho, a zasuňte zadný stabilizátor (10) ponad kľúč (8)
- Zatlačte smerom nadol tak, aby upevňovacia doska (9) sedela rovno, potom otáčajte stabilizátorom (10) v smere hodinových ručičiek, kým nebude zaistený v polohe.



Obrázok 6 – Uzamykací systém

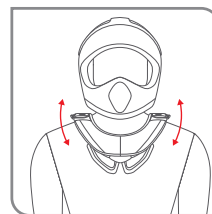
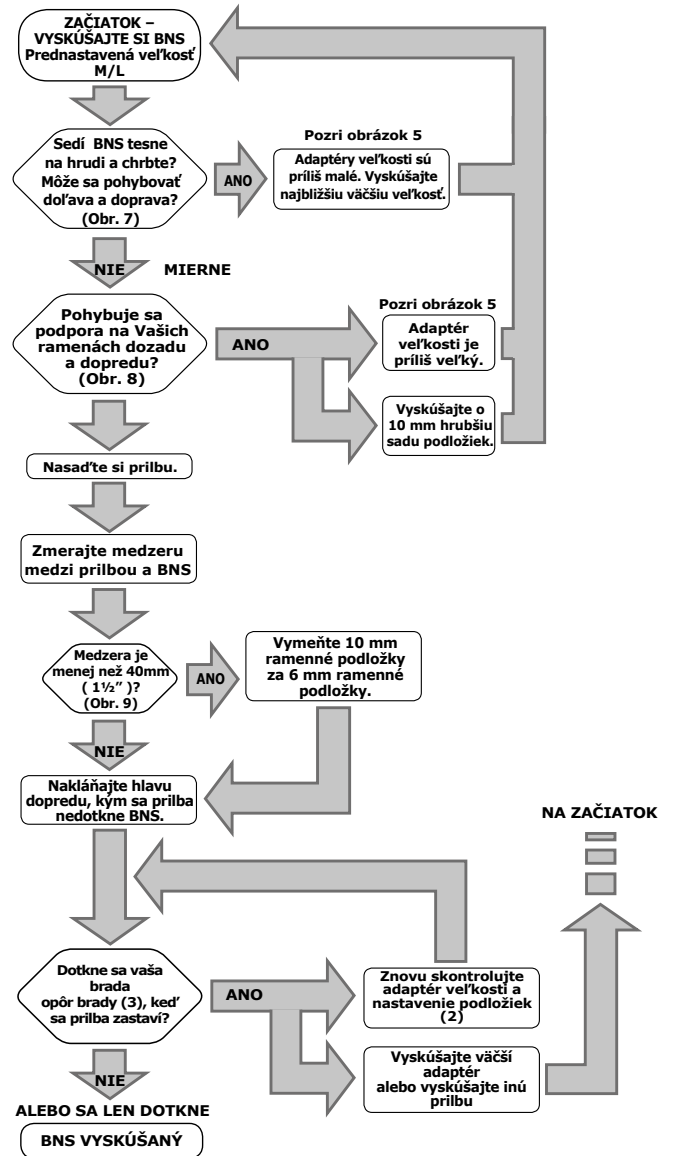


Obrázok 6.1- Pripevnenie zadných stabilizátorov

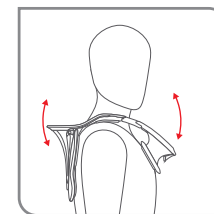
3. Podržte ramená BNS otvorené za hlavou a nasuňte podporu smerom dopredu cez ramená. Podpera vám musí prirodzene padnúť na ramená predtým ako zapnete uzamykací systém (4) Poznámka: Pri normálnom použití by sa mal chránič nosiť s oblečením a pod chráničmi pred odlietavajúcimi kameňmi. Užívateľ by si mal vyskúšať chránič v oblečení o hrúbke, v ktorej normálne jazdí.

4. Jemne zatlačte strany BNS vedľa úchytiak X remienka (5).

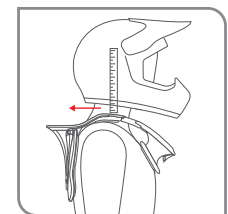
5. Bionic by sa mal usadiť v prirodzene priliehajúcej polohe s ľahkým tlakom na vašu hrud' a chrbát. 6. Teraz môžete využiť nasledovnú blokovú schému na pomoc pri voľbe a vyskúšaní správnej veľkosti BNS.



Obrázok 7 – Kontrola vôle smerom doľava/doprava.



Obrázok 8 – Kontrola vôle smerom dozadu a dopredu.



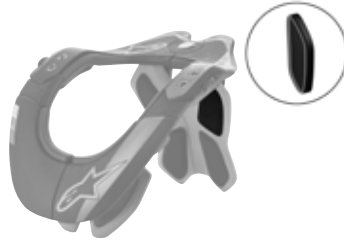
Obrázok 9 – Meranie medzery medzi prilbou a BNS.

5. Používanie Vášho bionického chrániča krku

Zapnutie BNS

Nasadte BNS tak, ako je opísané v časti Vyskúšanie, a odstráňte visačku s upozornením z uzamykacej spony (4) pre zapnutie zariadenia, plne zasunúť sponu smerom k hrdlu. **DÔLEŽITÉ:** Pri úplnom zopnutí uzamykacej spony budete počuť a vidieť jasné „kliknutie“. Pred jazdou vždy prekontrolujte 2 krát, či sa spona riadne zopla. Ak si nie ste istí, rozopnite a znovu zapnite sponu, aby ste sa uistili, že ste počuli kliknutie.

Pozor! Pri prvom použití BNS si ihneď uvedomíte obmedzenie pohybu vašej hlavy. Spôčiatku jazdíte VEĽMI OPATRNE, kým sa nebudete cítiť istí pri tomto obmedzení pohybu.



Obrázok 10 – Vymeniteľné podložky.

Ak budete mať po chvíli pocit, že je toto obmedzenie príliš veľké, vyskúšajte to znovu s odstránenými ramennými podložkami (2). To vám umožní o niečo viac voľnosti pri pohybe, odporúčame vám však, aby ste to opäť vyskúšali s pridanými ramennými podložkami po niekoľkých mesiacoch používania. Je tomu tak preto, lebo čím vyššie je BNS nad ramenami, až do minimálne 40mm (1.5 palca) od vašej prilby, tým väčšia je šanca, že Bionic poskytne zamýšľaný prínos (pozri Obrázok 17)

5.1 Spôsoby upevnenia BNS

Pred prvou jazdou s chráničom, by ste sa mali zamyslieť nad tým, ako ho chcete mať nasadený. Odporúčame, aby ste prvý raz vyskúšali BNS buď samostatne, v konfigurácii s remienkami A-Strap alebo v konfigurácii s remienkami X-Strap (pozri nižšie).

5.1.1. Samostatné použitie

Samostatne (Obrázok 11) je BChK používaný bez akéhokoľvek doplnkového chrániča tela alebo remienkov. Je nasadený na oblečenie, ktoré bežne používa na jazdu.



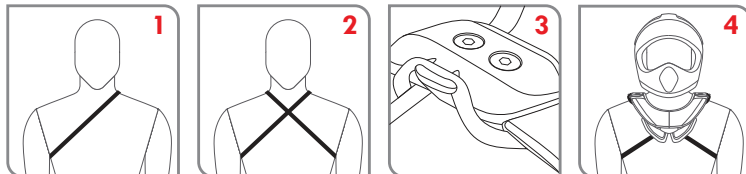
Obrázok 11 – Samostatná konfigurácia.

5.1.2. S remienkami X-Strap (12)

Remienky X-Strap (12) sa volajú takto z dôvodu prekríženia remienkov v tvare „X“ cez hrudník. Mnohí používatelia používajú remienky X-Strap, pretože sú ľahké a nemusia byť viditeľné na bunde. Remienky X-Strap sú predávané s BNS a sú používané nasledujúcim spôsobom:

1. Vezmite jeden z remienkov X-Straps a odtiahnite ho dostatočne na to, aby ste doňho vložili svoju hlavu a prešli cez ňo jedno rameno. Pomaly pusťte remienok a nechajte ho usadiť sa pod Vašu pazuchu a na opačné rameno.
2. Zopakujte tento proces s druhým remienkom nad Vašou druhou rukou a ramenom. Remienky X-Straps sa prekrížia na Vašej hrudi.
3. Teraz si oblečte Vašu bundu a potom BNS po oboch stranách Vášho krku, odtiahnite bundu z krku preč, aby boli dostupné remienky X-Strap. Uchopte remienky X-Strap a potiahnite ich cez háky remienkov X-Strap (5) vášho BNS a potom pusťte.
4. Operáciu zopakujte rovnako na druhej strane remienka. BNS by mal teraz pevne sedieť na Vašich pleciach.

Remienky X-Strap môžu byť použité aj z vonkajšej strany Vašej bundy.



5.1.3 S remienkami A-Strap (predávanými osobitne)

Remienky A-Strap sú predávané osobitne a ponúkajú vodičom ďalší ľahký remienkový systém, ktorý môžu použiť nasledujúcimi spôsobmi. Ako:

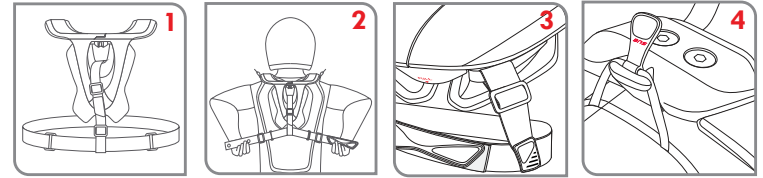


1. Hrudníkové remienky
2. Zadný stabilizačný remienok
3. Ľavý a pravý hrudníkový remienok

Remienok A-Strap

Remienky A-Strap môžu byť oblečené pod alebo na Vašej bunde.

1. Rozpnite remienky A-Strap a pretiahnite zadný stabilizačný remienok cez zadné stabilizátory (10) BChK.
2. Otvorte BChK a nasadte si ho okolo krku.
3. Zachyťte ľavý a pravý hrudníkový remienok cez suport hrudníkových vypchávkov (11) BChK.
4. Zapnite BChK rýchlovyvípací uzatvárací systém (4), zapnite hrudníkové remienky a vykonajte požadované záverečné úpravy remienkov A-Strap. BChK by mal teraz pevne sedieť na Vašich pleciach.



5.2. Použitie BChK spolu s chráničom tela

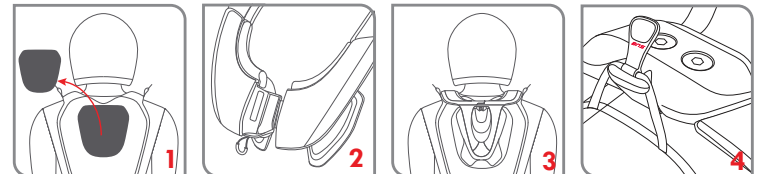
Najčastejšie sa BChK používa s rôznymi inými chráničmi tela.

Spoločnosť Alpinestars ponúka široký výber chráničov tela kompatibilných s BChK, ktoré môžu byť rozdelené do dvoch kategórií, chrániče tela s odoberateľnými zadnými diskovými panelmi a chrániče tela bez odoberateľných zadných diskových panelov.

5.2.1. Používaní BPK s krunýřem

Uistite sa, že ste vykonali úvodné kroky popísané v sekcii 5 na riadne nastavenie Vášho BChK, a že toto drží správne.

1. Ak je to možné, odoberte zadný diskový panel z Vášho chrániča tela kompatibilného s BChK. Ubezpečte sa, že všetky prispôsobenia boli vykonané správne a potom si oblečte si chránič, ako by ste to urobili normálne.
2. Potiahnite rýchlovyvípací uzatvárací systém (4), otvorte BChK, podržte otvorený BChK pred Vašou hlavou a nasuňte ho na Vaše plecia.
3. Nechajte BChK dosadnúť na Vaše plecia a opätovne zapnite rýchlovyvípací uzatvárací systém (4). Overte si, prosím, jeho správne nasadenie.
4. Zachyťte elastickú šnúрку Vášho chrániča tela o háky remienka X_Strap (5) Vášho BNS.



5.2.2. Kombinovanie BNS s inými ochrannými prostriedkami.

Vo väčšine prípadov je pravdepodobné, že BNS sa bude nosiť s niektorou ďalšou formou ochrany tela.

Poučenie pre použitie ochranných prostriedkov tretej strany.

Je nevyhnutné uviesť, že spoločnosť Alpinestars neodporúča použitie BNS spolu s vybavením tretej strany - avšak v prípade, keď to nie je možné, MUSÍ byť dodržané nasledovné odporúčanie:

Prvky, ktoré zahŕňajú ochranu ramien:

Ramenné podložky (2) MUSIA sedieť priamo na vrchu ramien - nemôžu zasahovať do alebo sedieť na vrchu chráničov ramien.

Prvky, ktoré poskytujú ochranu tela (ochranu pred odletujúcimi kameňmi)

Chrániče tela musia byť nasadené PO BNS. Predpokladá sa, že tieto chrániče sú rozdelené do predných a zadných častí, a sú pripevnené (pomocou sťahovacieho pásika alebo ekvivalentu) k X-Strap Háku (5).

Prvky, ktoré poskytujú ochranu pred nárazom

Vo všeobecnosti by mala byť akákoľvek ochranná bunda nasadená PO BNS - ak to však spôsobuje problémy, potom môže Neck Support sedieť na vrchu chráničov hrude a chrbta ZA PREDPOKLADU, ŽE ramenné podložky (2) budú sedieť na vrchu ramien. To si môže vyžadovať, aby užívateľ použil väčšiu veľkosť Neck Support.

5.3. Postup pre núdzové otvorenie

POZNÁMKA: Pri každom podozrení na zranenie je najlepšie, ak budú služby, vrátane odstránenia BNS v súlade s pokynmi uvedenými nižšie, poskytnuté školeným zdravotníckym personálom.

Existuje možnosť, že v dôsledku nehody môže byť potrebné odstrániť BNS z užívateľa tak rýchlo, ako to bude možné, pričom zranený jazdec bude stále ležať na zemi. Bionic Neck Support je skonštruovaný špeciálnym spôsobom, ktorý to umožňuje:

1. Ak jazdec leží tvárou dole, je potrebné, aby bol opatrne prevalený na chrbát. To umožní, aby boli skontrolované dýchacie cesty, a poskytnúť prístup k uzamykaciemu systému (4).
2. Otvorte uzamykací systém
3. Tvárou k jazdcovi - podržte ľavú časť BNS v polohe, pričom opatrne otvárajte pravú časť BNS pokiaľ to len pôjde. Zadný stabilizátor (10) sa odpojí z rámu.
4. Pre oddelenie ľavej a pravej časti rámu potiahnite pravú stranu rámu vertikálne smerom nahor, kým sa nezastaví. Potom pokračujte v pôsobení touto silou, pričom začnite zatvárať BNS. Dve časti rámu so seba vyskočia.
5. Akonáhle bude rozpojený, odstráňte rám z jazdca opatrným potiahnutím dvoch polovicí smerom od seba.



Obrázok 12 - Otvorenie uzamykacieho systému v stave núdze.

6. Starostlivosť a údržba

Starostlivosť o váš Bionic Neck Support

Po každom použití by mala byť z BNS odstránená nadmerná špina. Je to možné urobiť pomocou vlhkej handry alebo oplachovacieho zariadenia pod studenou tečúcou vodou. Vysokotlakové umývačky by NEMALI byť použité, keďže u nich by mohlo hroziť riziko poškodenia niektorých častí. **NEPOUŽÍVAJTE** žiadne čistiace prostriedky na báze silných rozpúšťadiel, keďže tie môžu poškodiť účinnosť penových častí.

Keď BNS nepoužívate, mal by byť uložený na chladnom, suchom mieste, pokiaľ možno v dodanom obale. Odporúča sa, aby ste vždy raz za niekoľko mesiacov vykonali kontroly „po nehode“, načrtnuté nižšie. Ak budete mať pocit, že sa stav produktu zhoršil tak, že je nevyhnutné ho vyhodiť, mali by ste tak urobiť v súlade s miestnymi predpismi pred odpad.

Kontrola BNS po nehode

Po akejkoľvek nehode (bez ohľadu na to, či narazíte hlavou o zem) je dôležité skontrolovať BNS z hľadiska akéhokoľvek poškodenia. Mali by ste skontrolovať, či:

- na hlavnom ráme (14,15) alebo plastových častiach nie sú trhliny alebo chýbajúce kusy materiálu - pozri poučenie nižšie ohľadne upínacej dosky (9).
- výstuž je možné otvoriť a zavrieť normálne bez prekážky.
- nechýbajú žiadne veľké kusy penových častí.

Malé škrabance na ráme alebo penových častiach by nemali byť problémom, ak však máte akékoľvek pochybnosti o stave BNS, MUSÍ ho skontrolovať predajca Alpinestars. Vodičkom je, že zariadenie (alebo problémová časť) by malo byť vymenené, ak je zistené ktorékoľvek z vyššie uvedených poškodení.

Výmena upínacej dosky (9)

Upínacia doska (9) je špeciálne vyrobená tak, aby došlo k jej poškodeniu pri miernych až závažných nehodách. To má hlavne zabrániť akémukoľvek nadmernému zaťaženiu silou na chrbtici - ale taktiež v prípade, ak BNS utrpí akékoľvek veľké bočné nárazy v zadnej časti, ktoré by mohli preniesť rotačnú silu na rám. Je teda možné, že by sa tento komponent mohol poškodiť pre niektorých nehodách, avšak BNS bude znovu použiteľný po výmene tohto komponentu za predpokladu, že nedošlo k žiadnemu ďalšiemu poškodeniu. Užívateľia by mali kontaktovať predajcu Alpinestars, aby odbrázali tento náhradný diel. Nižšie uvedené pokyny odporúčajú, ako ho vymeniť:

1. Odstráňte zadný stabilizátor (10). Vykoná sa to opačným spôsobom, ako pri pripevňovaní (pozri časť Vyskúšanie).
2. Použite dva imbusové kľúče, aby ste odstránili jednu upevňovacích prvkov pri upínacej doske. (9)
3. Odstráňte os, aby ste oddelili upínaciu dosku od zadného stabilizátora. (10)
4. Vymeňte ju za novú upínaciu dosku.(9)
5. Znovu zasuňte os a začnite priskrutkovať úchytku. Odporúča sa, aby ste pridali do upevňovacieho prvku trochu poistovača závitov.
6. Plne utiahnite upevňovacie prvky a znovu pripevnite zadný stabilizátor (10) na rám.

Likvidácia

Po skončení svojej životnosti musí byť výrobok zlikvidovaný v súlade s miestnymi predpismi v oblasti odpadov. Pri výrobe chrániča neboli použité nebezpečné látky.

7. Čo by ste mali skutočne vedieť o mechanizme zranenia krku

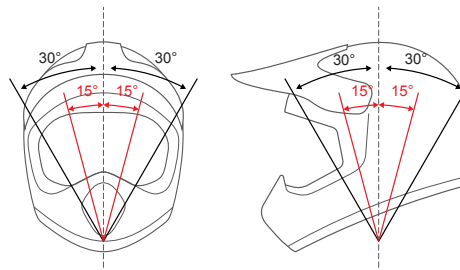
Táto časť návodu bola zahrnutá, aby poskytla stručný prehľad o výskume, ktorý bol vykonaný pri vývoji tohto produktu. Zaoberá sa niektorými z bežných domniek, ktoré sa vyskytujú, a objasňuje situácie, pri ktorých toto zariadenie POSKYTNE a NEPOSKYTNE ochranu. Nasledovné informácie sa netýkajú výhradne Bionic Neck Support, a platia aj pre zariadenia na podporu krku s pevnou konštrukciou, ktoré pôsobia s prilbou.

Závažné zranenia krku

Jeden druh zranenia, ktorého sa jazdci obávajú viac ako všetkých ostatných, je poškodenie miechy a utrpenie zranenia spôsobujúceho ochrnutie, ktoré znamená koniec kariéry. K tomu môže dôjsť prostredníctvom zranenia buď krku alebo chrbta. V tomto prípade sa však budeme zaoberať len tým, čo nazývame „závažné zranenia krku“ - alebo inými slovami - zraneniami krku, ktoré sú natoľko závažné, že spôsobujú ochrnutie. Nasledovná časť sa týka len závažných zranení krku, keďže BNS je určený pre krk, nie chrbát.

Zranenie stlačením

Prvou kľúčovou skutočnosťou je, že pri motokrosovej motocyklistike je najpravdepodobnejším spôsobom, ktorým si jazdci zlomia krk, dopad hore nohami a zatlačenie hlavy do tela. Zranenie je spôsobené stlačením krku, a čím stredovejší je náraz, tým väčšia je možnosť, že si zlomíte krk. Je to ilustrované na obrázku 16 nižšie na tom, čo nazývame „kónus zraniteľnosti“. K vzniknutému poškodeniu dochádza takmer okamžite.

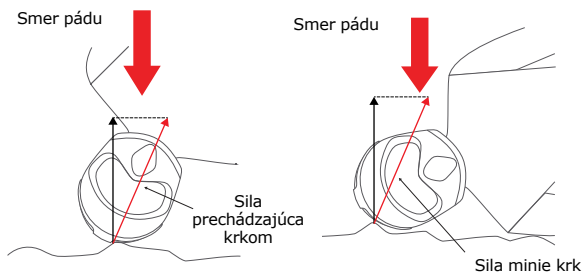


Obrázok 13 - Kónus zraniteľnosti.

BIONICKÝ CHRÁNIČ KRKU BIONICK NECK SUPPORT - DÔLEŽITÉ INFORMÁCIE PRE UŽIVATEĽOV

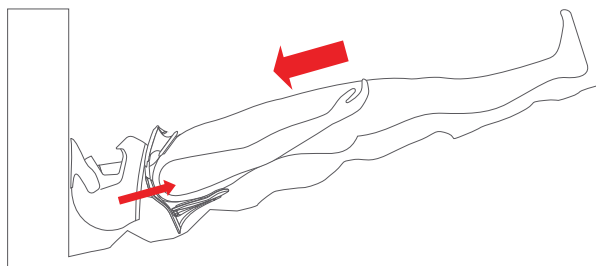
Ak dopadnete priamo na temeno hlavy (v červenej oblasti), existuje veľmi vysoká pravdepodobnosť, že by ste si mohli zlomiť krk. Avšak ako sa dostávate ďalej mimo stredú, možnosť toho sa znižuje tak, že pri 30 stupňoch a viac sa šanca, že si zlomíte krk, výrazne znižujú. Je tomu tak preto, lebo množstvo sily prechádzajúcej cez váš krk je taktiež znížené. Obrázok 14 ilustruje, že čím viac bokom dopadnete – tým menšia sila prejde vašim krkom.

Závažnosť zranenia je ovplyvnená hlavne výškou pádu a NIE vašou rýchlosťou. Často sa uvádza, že jazdec „nešiel rýchlo“ alebo „bol to malý skok.“ Pravdou je, že pád na temeno hlavy z výšky väčšej ako 55cm (1' 10") môže byť dostatočný na to, aby vám zlomil krk – dokonca aj vtedy, ak ste nehybní.



Obrázok 14 – Ilustrácia smeru sily.

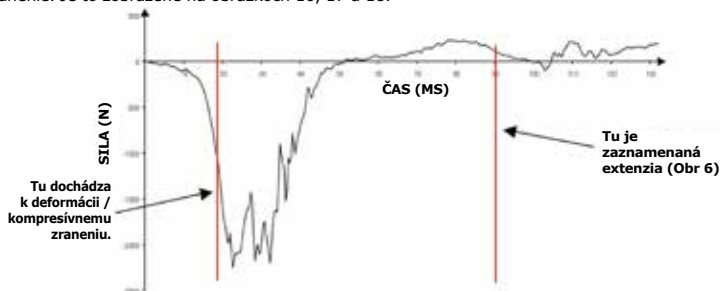
Berte na vedomie, že rovnaké zranenie môžete utrieť ak ste vymrštení hlavou napred do niečoho, alebo rýchlym kľzaním sa po zemi a nárazom hlavou o prekážku. Je to zobrazené na obrázku 15.



Obrázok 15 – Horizontálny náraz nasledovaný telom.

Zranenie hyperflexiou a hyperextenziou

Druhou kľúčovou skutočnosťou pri motokrosovej motocyklistike je, že v skutočnosti NIE JE pravdepodobné, aby hyperflexia (ohnutie dopredu) a hyperextenzia (ohnutie dozadu) spôsobila závažné zranenia krku – napriek tomu, že si to mnoho ľudí myslí. Je tomu tak preto, lebo pri náraze hlavy na zem je maximálna sila nárazu prenesená na váš krk počas prvých pár milisekúnd. Toto stlačenie spôsobí zlomeninu, vaša hlava sa však sotva pohne z pôvodnej polohy. V tomto okamihu je krk najzraniteľnejší. V čase, kedy je krk nadmerne natiahnutý alebo ohnutý (medzi 150-300 milisekundami), sú tieto počiatočné sily rozptýlené, čo robí zlomeninu krku oveľa menej pravdepodobnou. Zostávajúca energia je však dostatočná na to, aby spôsobila svalové zranenia. Je to zobrazené na obrázkoch 16, 17 a 18.



Obrázok 16 – Graf sily prechádzajúcej kadáverom pri náraze na mäkký povrch.

(Zdroj: R W Nightingale – ©1996 Pretlač s povolením)

4 msek – Kontakt



18 msek – Zranenie stlačením



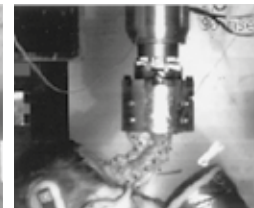
Obrázok 17 – Fotografia nárazu urobenej pri 4 a 18 ms.

(Zdroj: Journal of Bone and Joint Surgery (US) March 1996 Volume 78A – No3. © 1996 Pretlač s povolením.)

32 msek – Flexia



90 msek – Extenzia



Obrázok 18 – Fotografia nárazu urobenej pri 32 a 90ms ukazujúca flexiu a extenziu (NORMÁLNY rozsah).

(Zdroj: Journal of Bone and Joint Surgery (US) March 1996 Volume 78A – No3. © 1996 Pretlač s povolením.)

Ako súčasť univerzitného experimentu, obrázok 16 zobrazuje graf kompresívnej sily prechádzajúcej cez krk pri náraze hlavy a krku kadáveru (mŕtveho človeka) so simulovaným nasledovným pohybom trupu. Stlačenie spôsobuje deformáciu krku pri 18ms, ktorá následne spôsobuje závažné zranenie. Na fotografii na obrázku 17 môžete vidieť ako vyzerá deformovaný krk, keď bolo spôsobené poškodenie – hoci hlava je úplne rovno. Fotografie na obrázku 18 potom ukazujú napredovanie experimentu. Hlava sa presunie do flexie pri 32ms a do extenzie pri 90ms, všimnite si však, že aj keď pohyb pri 90ms vyzerá byť značný, je plne v rámci rozsahu normálneho pohybu (preto sa nenazýva „hyperextenziou“). Pri pohľade na graf je zrejme, že prítomná sila nie je vo vzťahu k uhlu, v ktorom sa hlava pohybuje, pretože prítomná sila je redukovaná tým viac, čím viac sa hlava pohybuje. Namiesto toho je to energia prenesená v mieste nárazu, ktorá spôsobuje poškodenie.

Zranenie striedavou extenziou a flexiou (šľahnutie bičom)

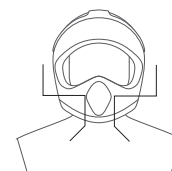
Treťou kľúčovou skutočnosťou pri motokrosovej motocyklistike je, že k striedavej extenzii a flexii (šľahnutie bičom) prakticky nikdy nedochádza. K striedavej extenzii a hypertenzii dochádza vtedy, ak je telo zachytené, ale hlava sa môže voľne pohybovať (ako pasažier v aute s bezpečnostným pásmom). Keď havarujete, bezpečnostný pás zastaví vaše telo, vaša hlava však pokračuje v pohybe. To môže pohybovať vašou hlavou do hyperflexie – ale bez nárazovej špičky zobrazenej na obrázku 16. Za týchto podmienok je možné preukázať, že produkty ako je Bionic Neck Support môžu obmedziť maximálny krútiaci moment (alebo ohnutie) na krku, a takto obmedziť svalové zranenie – ale – riziko utrpenia závažného zranenia pri striedavej extenzii a flexii je pri motocyklistike zanedbateľné, keďže nie je nikdy zachytené.

8. Čo by ste mali skutočne vedieť o tom, ako funguje BNS

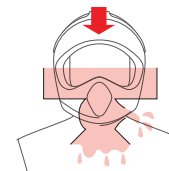
Níriek všetkej technológie zahrnutej v BNS, BNS v skutočnosti plní relatívne jednoduchú funkciu – slúži ako alternatívna záťažová dráha okolo krku, ktorá rozdeľuje kompresívne a zranenie spôsobujúce sily, ktoré by normálne pôsobili na krk pri nehode, na iné časti tela, čím znižuje možnosť závažného zranenia.

Analogia medzi vodou a zraneniami stlačením

V tejto časti je demonštrovaná analogia s vodou, aby napomohla užívateľom pochopiť to, ako a kedy je záťaž alebo sila prenesená mimo krku Bionicom. Aby sme tak urobili musíme o krku uvažovať ako o rúre, a o záťaži ako o vode. Predmety, ktoré sú tvrdé, prenášajú záťaž dobre, a predmety, ktoré sú mäkké, nie.



Obrázok 19 – Analogia krku ako rúry.



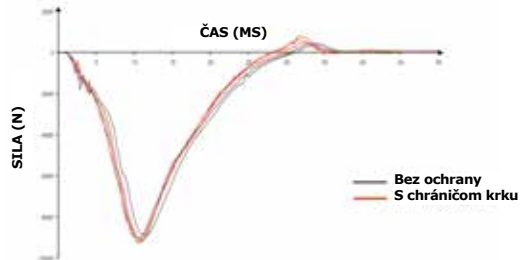
Obrázok 20 – Náraz predstavuje náhly nával vody.

Na obrázku 19 je krk znázornený ako úzka rúra vo vodovodnom systéme. Obrázok 20 ilustruje, čo sa stane, keď je do úzkej rúry tlačenej príliš veľa vody za krátky čas – praskne. Aplikovaním analogie na krk, pri nehode, ktorá má za následok náraz do temena hlavy, ktorý by spôsobil prenesenie veľkej záťaže (alebo sily) na krk za krátky čas, krk bude reagovať ako rúra – zlomi sa.

Zlepšenie prenosu záťaže - alebo inými slovami – uľahčenie prietoku vody

Ak budeme pokračovať v analógii s vodou, môžeme súhlasiť s tým, že aby sme zamedzili prasknutiu rúry, musíme buď obmedziť prietok vody, alebo zväčšiť/spevniť rúru, alebo pridať druhú rúru. Prietok vody, ako sila aplikovaná na hlavu pri nehode, závisí na externých faktoroch, ktoré nie je možné ľahko kontrolovať. Obdobne, tak ako „rúra“, má krk štandardnú veľkosť a pevnosť s ohľadom na telo každého človeka, a ako taký ho nie je možné meniť. V dôsledku toho je jedinou reálnou možnosťou prídanie druhej rúry pre odvedenie časti vody alebo záťaže mimo prvej rúry. To je v podstate to, čo sa snažíte urobiť nosením Bionic Neck Support – odvieste silu mimo krku a do BNS („druhej rúry.“) Nanešťastie, keďže musí byť zachovaná medzera medzi prilbou a Bionicom, aby bola umožnená mobilita hlavy pri jazde, je to ako keby druhá rúra nebola priťomna po celý čas.

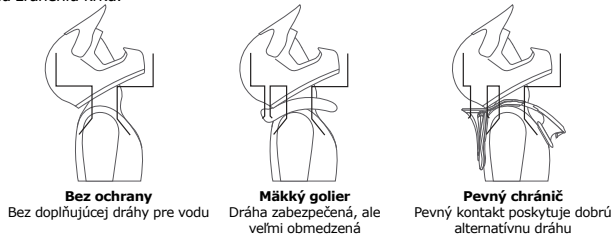
Znamená to, že ak pri nehode utrpíte náraz do hlavy pred vytvorením kontaktu medzi prilbou a BNS, výsledok môže byť rovnaký, ako keby ste na sebe nemali vôbec nič. Ilustruje to graf na obrázku 21. Čierne krivky predstavujú figurínu pre nárazovú skúšku Hybrid III, ktorá utrpela náraz do temena hlavy o 573 jouloch, a červené krivky predstavujú tú istú zostavu, ale pri nosení BNS, pri ktorom nebol pred nárazom vytvorený kontakt medzi prilbou a Bionicom. Ako môžete vidieť, v takom prípade neexistuje v podstate žiaden rozdiel medzi nosením a nenosením zariadenia. **Užívateľia si preto MUSIA byť vedomí toho, že v najkritičnejších situáciách je stále vysoko možné si zlomiť krk dokonca aj pri nosení Bionic Neck Support alebo podobného produktu.**



Obrázok 21 – Graf síl pôsobiacich na krk pre axiálny náraz na hlavu figuríny Hybrid III.

Získanie prínosu z Bionic Neck Support

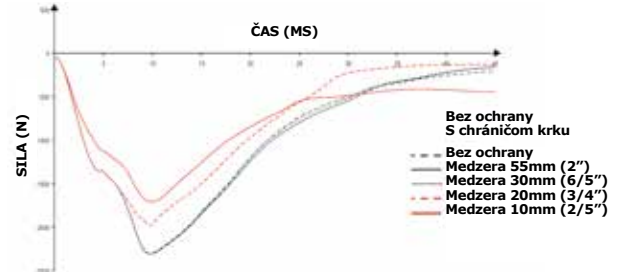
Toto pochopiteľne môže viesť niektorých užívateľov k spochybneniu zmyslu produktu. Medzeru potrebujete na to, aby ste boli schopní jazdiť normálne a otáčať hlavu . . . ale v dôsledku toho nemôže byť sila automaticky prenesená. Prínos sa dostaví vtedy, ak existuje kontakt medzi prilbou a BNS, alebo ak je medzera medzi prilbou a BNS veľmi malá. Aby sme opäť využili analógiu s vodou, obrázok 22 nižšie ukazuje rozdiel v náraze, ak je hlava zaklonená dozadu do kontaktu s rôznymi typmi ochrany. Aby sme to pomohli vysvetliť, je potrebné vziať na vedomie, že predmety, ktoré sú tvrdé, dobre prenášajú silu, a predmety, ktoré sú mäkké nie. Napríklad ak si sadnete na drevenú stoličku, okamžite vás (záťaž) podoprie, ak si však sadnete na gauč, prepadne sa na matracoch – ktoré v skutočnosti spomaľujú prenos záťaže vášho tela na rám pod nimi. Preto je Bionic v podstate tvrdý – dokonca aj penové časti – keďže čím je tvrdší, tým lepšie bude prenesená záťaž alebo sila pôsobiaca na vašu hlavu pri nehode dookola a mimo krku. Pri analýze obrázku je možné vidieť, že ak nenosíte podporu, je systém z veľkej časti nezmenený, aj keď dobrou radou je, aby ste zaklonili hlavu aj keď nemáte na sebe BNS. Pri nosení mäkkého valcového chrániča druhá „rúra“ existuje, ale prenos sily je tak obmedzený, že väčšia časť sily stále prechádza krkom (pôvodná rúra). Pri nosení BNS sa vytvorí medzi prilbou a BNS pevná kontaktná trajektória, ktorá vytvára širšiu „druhú rúru“, a v tomto prípade MÔŽETE odvieť silu, ktorá by bola prenesená vašim krkom, a zamedziť potenciálne závažnému zraneniu krku.



Obrázok 22 – Analógie pre prenos záťaže pri zaklonení hlavy.

Na základe toho je dôležité, aby si užívateľia boli vedomí toho, že **na to, aby im bola poskytnutá optimálna ochrana pri nehode, by mala byť prilba v kontakte s BNS PRED nárazom.**

Je zrejmé, že pri zmltaku, ku ktorému dochádza pri nehode, to nemusí byť vždy možné, ale aj keď bude medzera medzi prilbou a BNS redukovaná, stále to urobí rozdiel. Graf na obrázku 23 ukazuje kompresívnu záťaž na krk, keď počítačovo simulovaný človek (vypracovaný na základe údajov z kadavera) utrpí čelný náraz o 573 jouloch. Ukazuje to, že keď je pred nárazom medzi prilbou a podporou medzera 55 a 30mm (2,1" a 1,2"), neexistuje žiaden rozdiel, ale pri 20 a 10mm (3/4" a 2/5") začnete zaznamenávať rozdiel, ktorý znižuje záťaž na krk z 2300 newtonov na 1700 newtonov (okolo 60kg = 132lbs). K tomuto môže dôjsť, keďže krk sa pri náraze stlačí, a k poškodeniu normálne dochádza po typickom stlačení o 15-20mm. (2/3" – 3/4") Ak BNS môže prerušiť toto úplné stlačenie, poškodenie, ku ktorému dôjde, bude menšie.



Obrázok 23 – Graf kompresívnych síl pôsobiacich na krk pri simulovanom čelnom náraze na model ľudského tela.

Účinnosť Bionic Neck Support pri nezávažných zraneniach.

Hyperflexia a hyperextenzia krk má často za následok natiahnuté svaly v krku. Obmedzením celkového pohybu hlavy BNS môže obmedziť rozpätie, v rámci ktorého môžu byť svaly natiahnuté, prínosom čoho je zníženie závažnosti zranenia. Rovnaký prínos je taktiež zabezpečený v situácii striedavej extenzie a flexie v zriedkavom prípade, v ktorom by sa mohol človek vyskytnúť.

Zranenia spôsobené Bionic Neck Support pre záchranu krku.

Je dôležité, aby ste vzali na vedomie, že chránič krku nepôsobí rovnakým spôsobom, ako chránič chrbta alebo kolena. Tieto zariadenia obsahujú materiály, ktoré sú určené na to, aby absorbovali energiu, čo robia deformovaním alebo stlačením. To je prijateľné vtedy, ak stráta hmotnosti na mieste nárazu nie je dôležitá. Avšak BNS funguje na opačnom princípe – musí preniesť záťaž pri minimálnom stlačení, nakoľko rozdiel medzi 18 a 23mm by mohol byť rozdielom medzi závažným zranením krku alebo nezávažným zranením krku. Problém s tým súvisiaci je, že za účelom záchranu krku je energia prenesená na inú časť tela, ktorá môže namiesto neho v dôsledku toho utrpieť zranenie.

BNS bol vyvinutý najmä na minimalizovanie rizika súdežného zranenia iných častí tela pri nekritických nehodách. Zatiaľ čo možnosť takéhoto zranenia nemôže byť nikdy eliminovaná – špeciálna pena na spodnej strane BNS slúži na obmedzenie tohto rizika. Pri náraze prilbou pri nehode do horného prstenca BNS prenáša silu rovnomerne penou. Pena sa potom prítlačí na telo a preniesie záťaž po veľkej ploche, pričom sa kriticky zdeformuje na miestach bodového tlaku (ako je na vrchu kľúčnej kosti). Toto je výhoda oproti čisto pevnému systému, pretože je menej pravdepodobné, že sily nárazu budú vedené do jediného bodu.



CE CAT 2 - Reg. EU 2016/425

BIONIC

BNS TECH 2

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE NA TEMAT
BEZPIECZEŃSTWA
IGNORUJĄC JE, DZIAŁASZ NA NA WŁASNE RYZYKO

SAFETY CRITICAL INFORMATION
IGNORE AT YOUR PERIL

INFORMATIONS CRITIQUES SUR LA SÉCURITÉ
LES IGNORER ENTRAÎNE DES RISQUES

INFORMAZIONI CRITICHE SULLA SICUREZZA
IGNORARLE È UN VOSTRO RISCHIO

KRITISCHE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT
DIE NICHTBEACHTUNG DIESER HINWEISE IST ALLEIN IHR RISIKO

INFORMACIÓN CRÍTICA SOBRE LA SEGURIDAD
IGNORARLA SIGNIFICA CORRER UN RIESGO

INFORMAÇÕES CRÍTICAS SOBRE A SEGURANÇA
É ARRISCADO IGNORÁ-LAS

安全な取り扱いについて
マニュアルを必ずお読みください。

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

KRITIEKE INFORMATIE BETREFFENDE DE VEILIGHEID
Het negeren van deze informatie is op eigen risico

KRITISK INFORMATION OM SÄKERHETEN
Ignoreras på egen risk

KRIITTISTÄ TIETOA TURVALLISUUDESTA
laiminlyönti omalla vastuulla

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO BEZPEČNOST
Jejich ignorování je na vlastní nebezpečí

DÔLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE
Ignorovanie dôležitých bezpečnostných informácií na vlastné nebezpečenstvo

A BIZTONSÁGRÓL SZÓLÓ LÉNYEGES INFORMÁCIÓK
Figyelmen kívül hagyásukkal Ön kockáztat

ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
Το να τις αγνοήσετε είναι δική σας ευθύνη



Uwaga!

PRZED UŻYCIEM OCHRANIACZA KARKU BNS, BARDZO WAŻNE JEST BY PRZECZYTAĆ I WŁAŚCIWE ZROZUMIEĆ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ. PONADTO DECYZJA O UŻYTKOWANIU NINIEJSZEGO PRODUKTU JEST JASNĄ GWARANCJĄ, ŻE:

1. Przeczytałeś i zrozumiałeś instrukcję.
2. Jesteś świadomy ryzyka, że jazda motocyklem jest czynnością niebezpieczną a sport motocyklowy jest wysoce ryzykowny. Mogą one doprowadzić do poważnych urazów ciała, a nawet do śmierci, zważywszy na wiele niebezpieczeństw związanych z tym sportem, pomimo zastosowanych środków bezpieczeństwa.
3. Uznajesz i decydujesz się na podjęcie ryzyka odniesienia urazów i śmierci związanego z tego rodzaju aktywnością.
4. Rozumiesz, że jako motocyklista jesteś zobowiązany do zachowania maksymalnej ostrożności podczas jazdy i że żaden produkt nie jest w stanie zapewnić ochrony przed ewentualnymi urazami w wyniku upadku, kolizji, uderzeń, utraty kontroli itp.
5. **Alpinestars nie gwarantuje ani nie zapewnia, wprost ani nie wprost, możliwości sprzedaży ani dostosowania tego produktu do celów szczególnych, ani że produkt ten zapobiega wystąpieniu jakichkolwiek urazów szyi, głowy lub innych.**
6. Użytkowanie tego produktu odbywa się na wyłączne ryzyko użytkownika.


Ryzyko szkód


Kupując ten produkt, nabywca bierze na siebie wszelkie ryzyko i odpowiedzialność za straty, szkody lub obrażenia związane z jego użytkowaniem i REZYGNUJE z wszelkich roszczeń w stosunku do Alpinestars i/lub jej jednostek powiązanych, dystrybutorów, dostawców i agentów za szkody, bezpośrednie i pośrednie lub podobne, za obrażenia fizyczne, włącznie ze śmiercią lub za straty finansowe lub utratę zysku, które mogą wystąpić w wyniku użytkowania ochraniacza BNS lub za inne uszkodzenia z nim związane.

DEKLARACJA ZGODNOŚCI UE

Deklarację zgodności UE niniejszego SOI można pobrać pod adresem: www.eudeclaration.alpinestars.com

Wyjaśnienie symboli znajdujących się na produkcie

 = Producent

 = Oznaczenie CE


CAT 2 - Reg. EU 2016/425 = Oznacza, że produkt ten został certyfikowany przez notyfikowany organ zgodnie z wytycznymi określonymi w europejskim rozporządzeniu UE 2016/425.

2018 = Rok produkcji

BNS 5 = Kod certyfikacyjny dla Stabilizatora karku BNS TECH 2

 = Oznacza, że produkt jest zalecany wyłącznie do użytku off road.

 = Przeczytać instrukcję przed użyciem.

 = Oznaczenie rozmiaru umieszczone na elementach regulacji rozmiaru (rysunek 1, część 13).

1. Wstęp

Ochraniacz karku BNS (Bionic Neck Support) został zaprojektowany, aby zmniejszyć możliwość odniesienia przez motocyklistę katastrofalnych w skutkach urazów szyi. Przez "katastrofalne urazy szyi" należy rozumieć urazy, w których szyja poddana jest silnemu obciążeniu, które powoduje jej pęknięcie i ewentualny paraliż. Badania wykazują, że takie obciążenia powstają przede wszystkim podczas wypadków, w których motocyklista upada na ziemię głową w dół i na szyję naciska wówczas cały ciężar jego ciała. Produkt ten wykonany został w taki sposób, aby zakładać go wokół szyi tak, by współpracował z dolną częścią właściwie dopasowanego kasku, co w razie wypadku zapewnia alternatywny tor przenoszenia siły kompresji. Niniejszy produkt posiada CERTYFIKAT WE. Oznacza to, że zgodnie z rozporządzeniem europejskim (UE) 2016/425 produkt ten został poddany badaniu typu UE przez notyfikowany organ o numerze 0498 (Ricotest, Via Tione 9, Pastrengo, VR, 37010, Włochy), a zatem na mocy niniejszego rozporządzenia może być oficjalnie uważany za środek ochrony indywidualnej Kategorii II.

Aby jak najlepiej przenosić obciążenia, przestrzeń pomiędzy kaskiem a BNS powinna być jak najmniejsza. Choć z jednej strony najlepiej by było, gdyby taka przestrzeń wcale nie istniała, to jednak jest to NIEMOŻLIWE, gdyż motocyklista musi być w stanie poruszać głowę bez większych ograniczeń, co zapewnia mu bezpieczną i wygodną jazdę. Z powodów bezpieczeństwa (nie medycznych), zaleca się minimalną przestrzeń pomiędzy ochraniaczem a kaskiem około 40 mm (1,5 cala), ale choć ta przestrzeń jest niezbędna by móc jeździć, to ryzyko pęknięcia kręgosłupa szyjnego ZAWSZE istnieje, nawet zakładając ochraniacz BNS. Dlatego w razie wypadku należy starać się przechylić głowę w dowolnym kierunku (a najlepiej do tyłu) starając się zetknąć kask z ochraniaczem PRZED uderzeniem. Kierowcy powinni być także świadomi, że oddalenie znacznych obciążeń z okolic szyi oznacza, że mogą one doprowadzić do urazów innych części ciała, a szczególnie obojczyka. Choć kształt ochraniacza został tak pomyślany, aby jak najbardziej zmniejszyć ryzyko, nie jest ono jednak całkiem zniesione. Ochraniacz może zmniejszyć ciężkość urazów mięśni związanych z nadmiernym przygięciem lub nadmiernym odgięciem szyi, ograniczając ruchy głowy i szyi podczas wypadku.

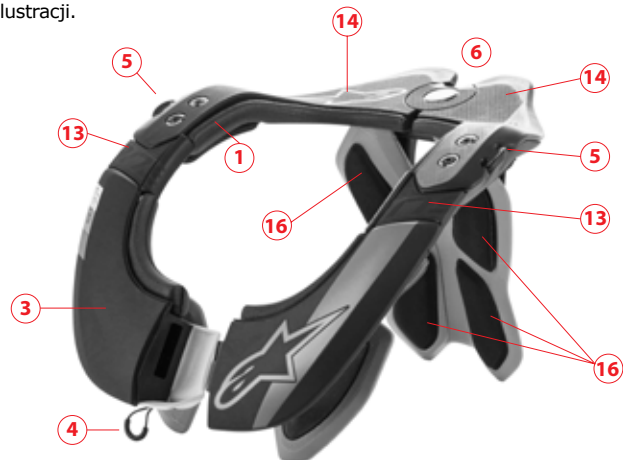
Ostatnie dwie części tego podręcznika krótko ilustrują zasady techniczne związane z powyższymi wskazówkami.

Gorąco zachęcamy do ich przeczytania.

W niniejszej instrukcji bioniczny ochraniacz karku BNS (Bionic Neck Support) oznaczony jest skrótem BNS.

2. Poznaj swój Bioniczny Stabilizator Karku

W instrukcji tej liczby (w nawiasach) odnoszą się do części zaprezentowanych na tej ilustracji.



Rysunek 1

- 1) Szkielet pleców
- 2) Wypełnienie pleców
- 3) Wspornik podbródka
- 4) System zamknięcia z szybkim wypinaniem (QRLS)
- 5) Zapięcie paska X-Strap
- 6) Sekcja końcówki tylnej
- 7) Wypełnienie struktury podbródka
- 8) Sworzeń

- 9) Płytki mocująca
- 10) Stabilizator tylny
- 11) Wypełnienia piersiowe
- 12) Pasek X-Strap
- 13) Elementy regulacji rozmiaru
- 14) Rama tylna
- 15) Elementy struktury przedniej
- 16) Wypełnienie stabilizatora tylnego

Uwaga: Zestaw wypełnień składa się z elementów numer (2), (11) i (16).



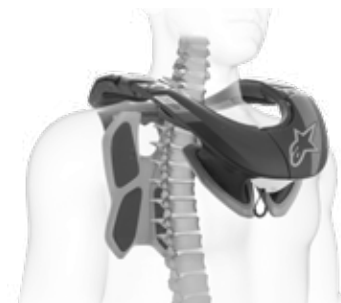
Rysunek 2 – System zapięcia z szybkim wypinaniem: szybkie i skuteczne nakładanie/ zdejmowanie pozwala na bardzo łatwe i bezpieczne zapinanie aż na szybkie otwarcie w sytuacji zagrożenia.

3. Tylny stabilizator o wygodnym, ergonomicznym kształcie

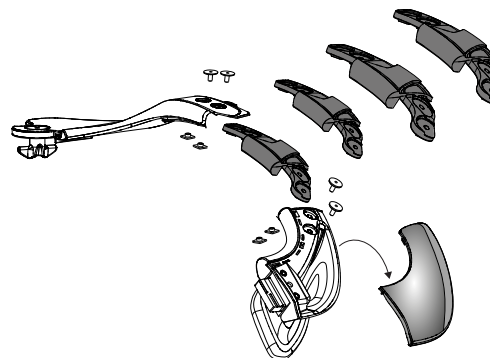
Tylny stabilizator (10): opracowany by wzmocnić PFR (progressywne uwalnianie siły) i rozpraszając nadmierne obciążenia. Wypełnienia stabilizatora zostały zaprojektowane tak, aby przenosić naprężenia powstałe w wyniku uderzenia daleko od kręgosłupa (kręgi piersiowe)



Rysunek 3 – Stabilizator tylny/Płytki mocująca, Progressywne Uwalnianie Siły (PFR)



Rysunek 4 – Wypełnienia stabilizatora tylnego o wygodnym, ergonomicznym kształcie



Rysunek 5 – Elementy regulacji rozmiaru.

4. Dopasowywanie Bionicznego Stabilizatora Karku

Alpinestars zaleca wykonywanie regulacji przy założonym kasku i w zwykłej używanej do jazdy odzieży.

Znaczenie kasku

Marka kasku, którego używasz nie wpływa na możliwość stosowania ochraniacza, niemniej jednak może znacząco wpłynąć na ruchy głowy i zmienić odległość pomiędzy kaskiem a ochraniaczem karku BNS. Niektóre kaski, sięgające bardzo nisko szyi z tyłu, mogą ograniczać ruchy głowy gdy BNS jest prawidłowo założony. Kask, który zakładaś musi mieć odpowiedni rozmiar. Zbyt mały kask (np. gdy dolna szczeka nie znajduje się wewnątrz lub na linii z obudową zapiętego kasku) może pozostawać w zbyt dużej odległości od ochraniacza BNS, zmniejszając jego skuteczność i narażając szcękę na urazy. Natomiast zbyt duży kask ogranicza ruchy głowy oraz naraża głowę na niebezpieczeństwo. Dlatego tak ważne jest regulowanie ochraniacza karku do kasku, który zazwyczaj się zakłada.

BNS Tech został zaprojektowany w taki sposób, aby możliwe było jego bezpieczne dopasowanie i regulacja.

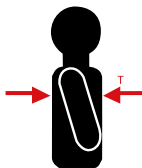
System SAS (system regulacji rozmiaru) pozwala na zmienną i dostosowaną do potrzeb regulację ochraniacza BNS dla rozmiarów od XS do M i od L do XL. Wymienne zestawy wypełnień z pianki EVA mocowane za pomocą połączeń z lycry (6 mm i 10 mm). Wymienne zestawy wypełnień z pianki EVA mocowane za pomocą połączeń z lycry (6 mm i 10 mm). Wymienne zestawy wypełnień z pianki EVA mocowane za pomocą połączeń z lycry (6 mm i 10 mm). Pomagają one także, by był on kompatybilny z innymi systemami zabezpieczeń ciała. System mocowania: Kolnierza BNS jest wyposażony w system X-Strap, składający się z cienkiej i lekkiej szelki, która zakłada się na lub pod sweter, aby przymocować urządzenie do ciała motocyklisty.

Regulacja

1. Od długości elementów regulacji (13) zależy rozmiar ochraniacza BNS. W poniższej tabeli 1 znajdują się wskazówki pomagające wybrać prawidłowy rozmiar. Należy wybrać swój rozmiar po lewej stronie tabeli a następnie wybrać prawidłowy rozmiar elementu regulacji (13) kolnierza BNS w kolumnach po prawej stronie, w zależności od szerokości (A) klatki piersiowej:

Rozmiar EU	Rozmiar US	Obwód klatki w cm	Szerokość klatki piersiowej w cm (A)		
			Szczupła	Normalna	Duża
10-11 lat		72 (28.3")			
12-13 lat		76 (30.0")	XS	XS	XS
14-16 lat		80 (31.5")	XS	XS	XS
42	32	84 (33.0")	XS	XS	S
44	34	88 (34.6")	S	S	S
46	36	92 (36.25")	S	S	M
48	38	96 (37.75")	S	M	M
50	40	100 (39.4")	M	M	L
52	42	104 (41.0")	M	M	L
54	44	108 (42.5")	M	L	L
56	46	112 (44.1")	L	L	L
58	48	116 (45.75")	L	L	XL
60	50	120 (47.25")	L	L	XL
62	52	124 (48.8")	L	XL	XL
64	54	128 (50.4")	XL	XL	-
66	56	132 (52.0")	XL	XL	-

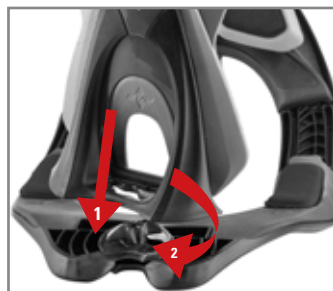
Tabela 1 – Pomoc w początkowym wyborze.



- Przed przystąpieniem do regulacji należy zamontować tylny stabilizator (10):
 - Otworzyć system zapięcia z szybkim wypinaniem (4), a następnie całkowicie otworzyć ochraniacz karku
 - Przy odwróconym ochraniaczu, ścisnąć podniesioną końcówkę tylną (6) tak, aby dwie połowy znalazły się w pozycji poziomej i umieścić tylny stabilizator (10) nad zatrzaskiem (8).
 - Naciśnąć płytkę mocującą (9) do końca, a następnie przekręcić stabilizator (10) zgodnie z ruchem wskazówek zegara aż się zablokuje po osiągnięciu swojej właściwej pozycji.

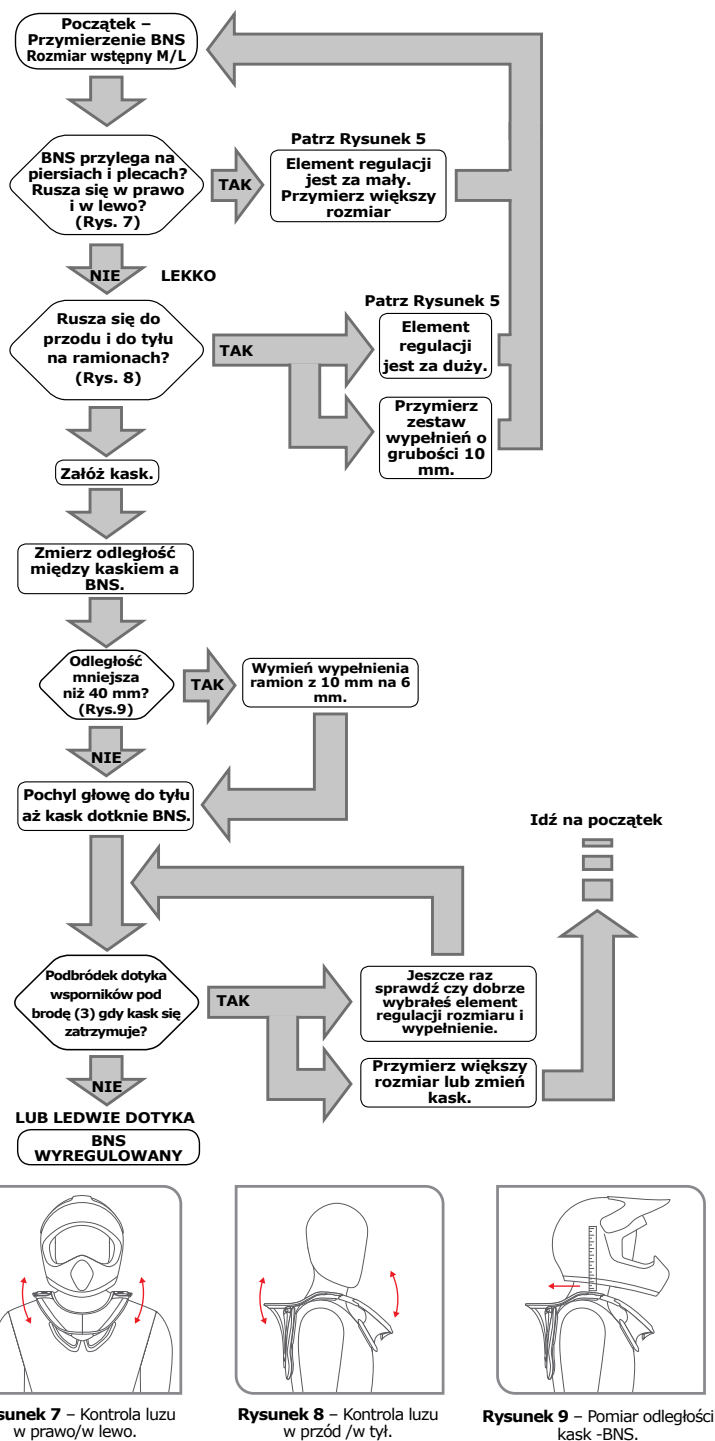


Rysunek 6 – System zapięcia z szybkim wypinaniem



Rysunek 6.1 – Montaż tylnego stabilizatora.

- Rozłożyć dwie części BNS za głowę i nałożyć ochraniacz na barki i pozwolić mu się naturalnie ułożyć na barkach przed zapięciem systemu zapięcia z szybkim wypinaniem (4). Uwaga: podczas normalnego użytkowania ochraniacz należy nakładać na ubranie i pod zbroję crossową. Użytkownik powinien mierzyć ochraniacz na tak grube ubranie jak to, którego zazwyczaj używa podczas jazdy.
- Lekko nacisnąć w dół boki kolnierza BNS, obok zaczepów na pasek X-Strap (5).
- Ochraniacz powinien ułożyć się w wygodnej i naturalnej pozycji, lekko naciskając na piersi i plecy.
- Teraz można skorzystać z poniższego schematu, aby prawidłowo wybrać i wyregulować rozmiar swojego ochraniacza karku BNS.



Rysunek 7 – Kontrola luzu w prawo/w lewo.

Rysunek 8 – Kontrola luzu w przód /w tył.

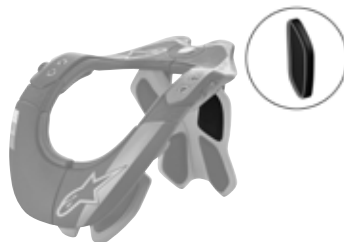
Rysunek 9 – Pomiar odległości kask -BNS.

5. Zakładanie Bionicznego Stabilizatora Karku

Mocowanie BNS

Nalóż ochraniacz BNS tak jak opisano w odpowiednim rozdziale i usuń etykietę z ostrzeżeniami z zapiecia QRSL (4). Aby zamocować ochraniacz, zapnij całkowicie zamek QRSL (4) i popchnij mocno w stronę gardła. **WAŻNE:** gdy zapiecie QRSL będzie całkowicie zapięte, słychać "klik". Przed rozpoczęciem jazdy zawsze sprawdź przynajmniej dwa razy czy ochraniacz jest prawidłowo zapięty. Jeśli nie jesteś tego pewien, odepnij go i ponownie zapnij aż usłyszysz kliknięcie zapiecia.

Uwaga! Przy pierwszym użyciu ochraniacza BNS zorientujesz się od razu na ile ogranicza on ruchy głowy. Na początku jeźdź BARDZO OSTROŻNIE, aż przyzwyczaisz się do ograniczeń w ruchach.



Rysunek 10 – Wyremione wypełnienia.

Jeżeli po jakimś czasie nadal czujesz że twoje ruchy są zbyt ograniczone, spróbuj wyjąć wypełnienia ramion (2) i używać tak przygotowanego ochraniacza. Pozwoli to na trochę większą swobodę ruchów, ale zaleca się, żeby po kilku miesiącach spróbować założyć wypełnienia z powrotem. Bowiem im wyżej na ramionach znajduje się ochraniacz BNS, aż do uzyskania odległości 40mm (1,5 cala) od końca kasku, tym większe jest prawdopodobieństwo, że BNS da pożądaną efekt (Patrz Rysunek 17).

5.1 Sposoby zabezpieczenia Stabilizatora BNS

Przed pierwszą jazdą z Bionicznym Stabilizatorem Karku powinieneś zastanowić się, w jaki sposób chciałbyś go nosić. Radzimy, abyś najpierw wypróbował Stabilizator BNS w konfiguracji samodzielnej, razem z pasami A-Strap lub X-Strap (patrz poniżej).

5.1.1. Stabilizator w konfiguracji samodzielnej

W konfiguracji samodzielnej (Rys. 11) Stabilizator BNS używany jest w sposób niezależny, bez żadnego dodatkowego pancerza lub pasów. Zakłada się go na wierzch odzieży, którą zazwyczaj nosi się w czasie jazdy.

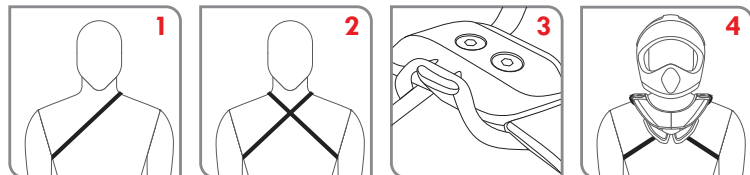


Rysunek 11 – Konfiguracja "Bez mocowania".

5.1.2. Razem z pasami X-Strap (12)

Pasy X-Strap (12) noszą taką nazwę, ponieważ podczas używania krzyżują się na klatce piersiowej w kształcie litery „X”. Wielu użytkowników lubi pasy X-Strap, ponieważ są lekkie i nie widać ich na kasku. Pasy X-Strap sprzedawane są razem ze Stabilizatorem BNS i używa się ich w następujący sposób:

1. Weź jeden z pasów X-Strap, naciągnij go i przeloż przez niego głowę i jedno ramię. Powoli puść pasek i pozwól, aby ułożył się pod pachą i na przeciwstawnym ramieniu.
 2. Wykonaj tę samą czynność, przekładając kolejny pas przez drugie ramię. W tej chwili pasy X-Strap skrzyżują się na Twojej klatce piersiowej w kształcie litery X.
 3. Włóż koszulkę, a następnie umieść Stabilizator BNS po obu stronach szyi. Odciągnij koszulkę od szyi, aby odsłonić pasy X-Strap, uchwycić pas X-Strap i zaczep go na haczyku na pas X-Strap X (5) Twojego Stabilizatora BNS, a następnie puść go.
 4. Powtórz czynność dla drugiego pasa po przeciwnej stronie. Stabilizator BNS powinien teraz stabilnie leżeć oparty o ramiona.
- Pasy X-Strap można również nosić na wierzchu koszulki.



5.1.3 Razem z pasami A-Strap (sprzedawanymi osobno)

Pasy A-Strap sprzedawane są osobno i stanowią alternatywny lekki system taśmowy. Używa się ich w następujący sposób:

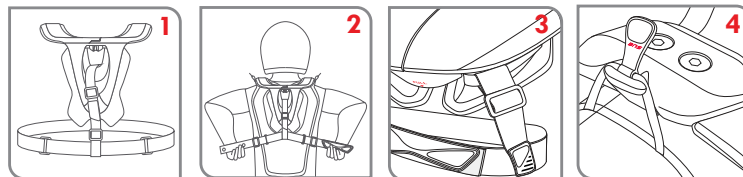


1. Pasek na klatkę piersiową
2. Tylny pasek stabilizujący
3. Lewy i prawy pasek przedni

Pasy A-Strap

Pasy A-Strap można nosić pod koszulką lub na wierzchu.

1. Otwórz pasy A-Strap i dopasuj pasek tylnego stabilizatora za pomocą tylnych stabilizatorów BNS (10).
2. Otwórz Stabilizator BNS i umieść go na karku.
3. Zaczep lewy i prawy przedni pas na wspomnianych wkładki klatki piersiowej Stabilizatora BNS (11).
4. Zamknij system blokowania z szybkim otwieraniem Stabilizatora BNS (4), zapnij pasek klatki piersiowej i w razie potrzeby dokonaj ostatecznych regulacji pasa A-Strap. Stabilizator BNS powinien teraz stabilnie leżeć oparty o ramiona.



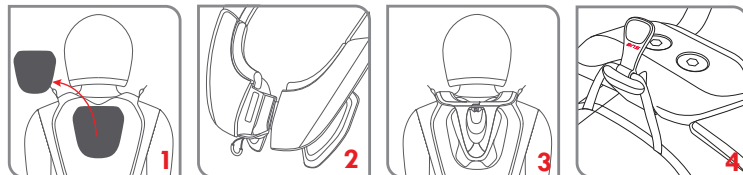
5.2. Łączenie Stabilizatora BNS z pancerzem na ciało

W większości przypadków Stabilizator BNS nosi się razem z innymi rodzajami ochraniaczy na ciało. Firma Alpinestars oferuje szeroki wybór Stabilizatorów BNS kompatybilnych z pancerzami ochraniającymi ciało, które można podzielić na dwie kategorie: pancerze ze zdejmowanymi tylnymi krążkami i pancerze bez zdejmowanych tylnych krążków.

5.2.1. Użytkowanie Stabilizatora BNS razem z pancerzem na ciało

Upewnij się, że wykonałeś wszystkie początkowe kroki opisane w Sekcji 5, aby prawidłowo skonfigurować Stabilizator BNS i odpowiednio dopasować go do swojej sylwetki.

1. W razie potrzeby wyjmij tylny krążek z pancerza kompatybilnego ze Stabilizatorem BNS. Nalóż pancerz tak, jak to robisz zazwyczaj, wykonując uprzednio wszystkie niezbędne regulacje.
2. Wyjmij system blokowania z szybkim otwieraniem (4), otwórz Stabilizator BNS, przytrzymuj go w otwartej pozycji za głową i nalóż na ramiona.
3. Pozwól, aby Stabilizator BNS ułożył się na ramionach i ponownie aktywuj system blokowania z szybkim otwieraniem (4). Upewnij się, że jest prawidłowo zapięty.
4. Zamocuj elastyczne linki pancerza na haczykach pasów X-Strap (5) Twojego Stabilizatora BNS.



5.2.2. Stosowanie BNS w połączeniu z innymi ochraniaczami.

W większości przypadków BNS jest stosowany z innymi ochraniaczami ciała.

Instrukcje w przypadku stosowania z ochraniaczami innych marek.

Podkreślamy, że Alpinestars zaleca, by nie używać ochraniacza BNS w połączeniu z ochraniaczami innych producentów. Jeśli jednak nie jest to możliwe, NALEŻY przestrzegać poniższych zasad.

Produkty, które zawierają ochraniacze ramion.

Wypełnienia na ramiona (2) MUSZA znajdować się bezpośrednio nad ramionami: nie mogą przeszkadzać lub znajdować się nad ochraniaczami ramion.

Produkty, które dają ochronę przed odpryskującymi kamieniami.

Takie ochraniacze należy nakładać PO ochraniaczu karku Neck Support. Zaleca się, by pozostawić rozdzielone części tylną i przednią takich ochraniaczy i by je połączyć (używając opaski do kabli lub podobnego elementu) do zaczepów paska X-Strap (5).

Produkty, które dają ochronę przed uderzeniem

Ogólnie rzecz biorąc, wszelkie kurtki ochronne należy nakładać PO nałożeniu ochraniacza BNS. Niemniej jednak, jeżeli ta czynność sprawia problemy, można ułożyć ochraniacz Neck Support na ochraniaczach piersi i pleców pod warunkiem, że wypełnienia ramion (2) ustawione zostaną nad ramionami. Takie zastosowanie może wymagać użycia ochraniacza BNS w większym rozmiarze.

5.3. Procedura otwierania awaryjnego

UWAGA: zawsze, gdy podejrzewa się wystąpienie obrażenia, wszystkie czynności, łącznie ze zdjęciem ochraniacza BNS zgodnie z instrukcjami podanymi poniżej, powinien wykonać wykwalifikowany personel medyczny.

Istnieje możliwość, że w wyniku wypadku ochraniacz BNS trzeba będzie zdjąć najszybciej jak to możliwe, gdy ranny motocyklista jeszcze leży na ziemi. Ochraniacz BNS został tak zaprojektowany, aby było to możliwe:

1. Jeżeli motocyklista leży na brzuchu należy delikatnie odwrócić go na plecy. Pozwoli to na sprawdzenie oddychania i na uzyskanie swobodnego dostępu do systemu zapięcia z szybkim wypinaniem (4).
2. Otwórz system zapięcia z szybkim wypinaniem.
3. Patrząc z przodu na motocyklistę, utrzymuj lewą stronę ochraniacza BNS we właściwym położeniu i otwórz ostrożnie prawą stronę aż będzie całkowicie otwarta. Tylny stabilizator (10) odcepi się od struktury ochraniacza.
4. Aby oddzielić prawą i lewą część struktury, pociągnij do góry prawą stronę, aż się odblokuje, następnie pociągając cały czas do góry rozpocznij zamykanie ochraniacza. Dwie części struktury się rozcepią.
5. Po ich odłączeniu usuń ochraniacz z szyi motocyklisty oddzielając uważnie od siebie obydwie połowy.



Rysunek 12 – Otwarcie ochraniacza BNS w sytuacji zagrożenia

6. Czyszczenie i konserwacja

Czyszczenie ochraniacza karku BNS

Po każdym użyciu należy usunąć nadmierne zabrudzenia z BNS. Można do tego użyć wilgotnej szmatki lub opłukać ochraniacz bezpośrednio pod zimną wodą. **NIE** stosować urządzeń do mycia pod dużym ciśnieniem, gdyż mogłyby to spowodować uszkodzenie niektórych części. **NIE** używać mocnych detergentów na bazie rozpuszczalników, ponieważ mogłyby zniszczyć właściwości elementów wykonanych z gumy.

Gdy ochraniacz BNS nie jest używany, należy go przechowywać w chłodnym i suchym miejscu, najlepiej w oryginalnym opakowaniu. Zaleca się by wykonywać regularnie co kilka miesięcy kontrole "powypadkową" opisaną w dalszej części. Jeżeli produkt jest na tyle zniszczony, że trzeba go wyrzucić, zaleca się by to zrobić z zachowaniem lokalnych przepisów z zakresu ochrony środowiska.

Kontrole BNS po wypadku

Po każdym wypadku (niezależnie czy głowa uderzyła o podłoże) należy skontrolować czy ochraniacz BNS nie został uszkodzony. Sprawdzić czy:

- Nie ma pęknięć lub nie brakuje kawałków materiału w głównej strukturze (14, 15) lub elementów plastikowych (patrz wskazówki poniżej dotyczące płytki mocującej (9))
- Ochraniacz otwiera się i zamyka normalnie, nie stawiając oporu
- Nie brakuje dużych elementów z gumy.

Małe zadrapania na strukturze lub częściach gumowych nie powinny stanowić problemu, jeśli jednak masz wątpliwości co do stanu ochraniacza BNS, POWINIENES oddać go do kontroli do autoryzowanego sprzedawcy Alpinestars. Zazwyczaj, jeśli stwierdzone zostanie któreś z niżej wymienionych uszkodzeń, ochraniacz (lub jego uszkodzona część) powinien zostać wymieniony.

Wymiana płytki mocującej (9)

Płytką mocującą (9) została zaprojektowana tak, aby obluźowała się w razie średnich i poważnych wypadków, głównie po to by zapobiegać niebezpiecznym dla kręgosłupa przeciążeniom – ale nawet jeśli ochraniacz zostanie mocno uderzony z boku w tylną część siła obrotowa może zostać przeniesiona na strukturę. Możliwe jest więc, że element ten obluźuje się podczas niektórych wypadków, ale jeśli ochraniacz BNS nie będzie miał innych uszkodzeń można go dalej używać po wymianie płytki mocującej. Aby zamówić płytkę na wymianę, należy zwrócić się do autoryzowanego sprzedawcy Alpinestars. Poniżej podane instrukcje opisują jak wymienić płytkę:

1. Wyjąć tylny stabilizator (10), wykonując w odwrotnej kolejności czynności jak przy jego montażu (patrz rozdział nt. regulacji).
2. Za pomocą dwóch kluczy wnekowych usunąć jedną z dwóch śrub mocujących przy płycie mocującej (9).
3. Usunąć oś, aby oddzielić płytkę mocującą od tylnego stabilizatora (10).
4. Wymienić płytkę mocującą (9) na nową.
5. Założyć ponownie oś i zacząć zakręcać urządzenie mocujące. Zaleca się aby dodać trochę kleju do urządzenia mocującego.
6. Dokręcić do końca obydwie urządzenia mocujące i zamontować stabilizator tylny (10) do struktury.

Likwidacja

Po zakończeniu czasu życia ochraniacza, należy go zlikwidować zgodnie z lokalnymi przepisami o likwidacji odpadów. Do produkcji ochraniaczy nie użyto materiałów niebezpiecznych.

7. Co należy wiedzieć o powstawaniu urazów szyi

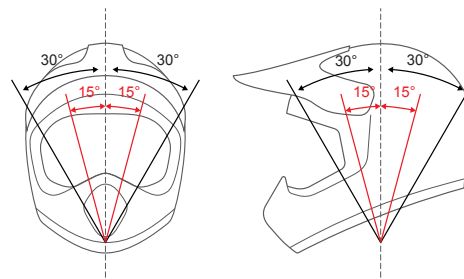
Ten rozdział podręcznika ma na celu krótkie zilustrowanie badania przeprowadzonego podczas projektowania tego produktu. Odnosi się on do niektórych istniejących przekonań na ten temat i wyjaśnia w jakich sytuacjach ochraniacz CHRONI i NIE CHRONI. Poniższe informacje nie dotyczą jedynie ochraniacza BNS, ale również innych sztywnych ochraniaczy szyi, które stosuje się w połączeniu z kaskiem.

Urazy katastrofalne dla szyi

Rodzaj urazu, którego motocykliści najbardziej się boją to uszkodzenia kręgosłupa i konieczność zakończenia kariery w wyniku paraliżu. Może do tego dojść zarówno w wyniku urazu szyi jak i pleców. W rozdziale tym omawiamy jednak tylko urazy, które nazywamy "urazami katastrofalnymi dla szyi" czyli takimi urazami szyi, które powodują paraliż. Poniższy opis dotyczy tylko urazów katastrofalnych dla szyi, ponieważ ochraniacz BNS został zaprojektowany dla ochrony szyi a nie pleców.

Urazy w wyniku kompresji

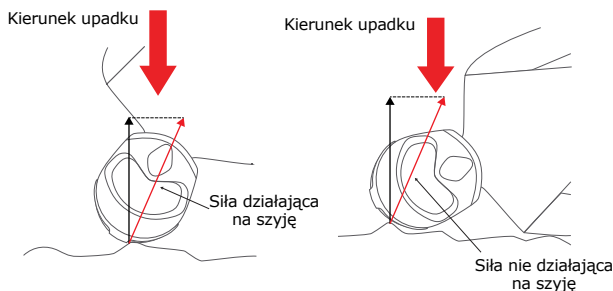
Pierwszą kluczową informacją jest ta, że podczas jazdy off-road do złamania kręgosłupa szyjnego dochodzi najczęściej gdy motocyklista upadnie głową w dół, a szyja zostanie zgnieciona przez ciężar reszty ciała. Uraz zostaje wówczas spowodowany kompresją szyi, a im bardziej upadek jest pionowy, tym większe istnieje prawdopodobieństwo złamania kręgosłupa szyjnego, tak jak to pokazano na poniższym Rysunku 16, gdzie wprowadzamy termin "stożek wrażliwości". Do uszkodzenia dochodzi prawie natychmiast.



Rysunek 13 – Stożek wrażliwości

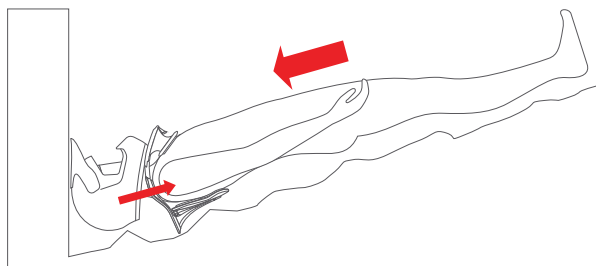
OCHRANIACZ KARKU BNS (BIONIC NECK SUPPORT) - WAŻNE INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA

Jeżeli upada się bezpośrednio na głowę (obszar czerwony), to ryzyko złamania karku jest bardzo duże. Niemniej jednak, im upadek jest mniej centralny, tym bardziej prawdopodobieństwo to się zmniejsza i przy upadku pod kątem 30° i większym ryzyko złamania kręgosłupa szyjnego jest znacznie mniejsze. Dzieje się tak dlatego, że siła działająca na szyję jest mniejsza. Rysunek 14 pokazuje że im upadek jest bardziej boczny tym mniejsza siła koncentruje się na szyi. To jak ciężki jest uraz zależy głównie od wysokości z której się spada, a NIE od prędkości. Często mówi się, że kierowca "nie jechał szybko" lub "że był to niegroźny upadek". Prawda jest taka, że upadek na głowę z wysokości większej niż 55 cm wystarczy, by złamać kark nawet gdy stoimy nieruchomo.



Rysunek 14 - Kierunki działania siły.

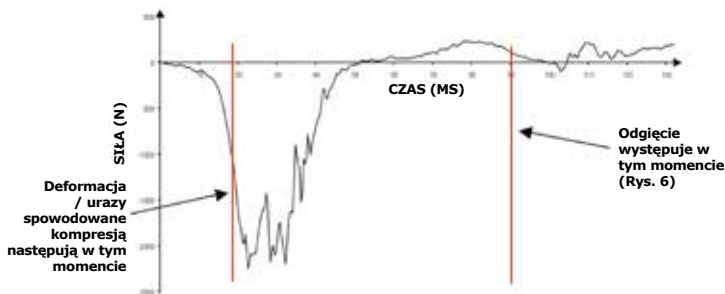
Proszę zauważyć, że można odnieść takie same urazy jeżeli uderzy się w coś głową lub jeżeli poślizgnie się szybko na podłożu i uderzy głową o przeszkołę, jak pokazano na Rysunku 15.



Rysunek 15 - Uderzenie poziome gdy ciało naciska na szyję.

Urazy w wyniku nadmiernego przygięcia i odgięcia

Drugą kluczową informacją dotyczącą jazdy off-road jest fakt, że nadmierne przygięcie (zgięcie do przodu) i nadmierne odgięcie (zgięcie do tyłu) z dużym prawdopodobieństwem NIE są przyczyną urazów katastrofalnych w skutkach dla szyi, choć panuje takie powszechne przekonanie. Dzieje się tak dlatego, że gdy uderza się głową w ziemię szczytowa siła zderzenia jest przenoszona na szyję w pierwszych milisekundach. Kompresja ta powoduje złamanie gdy głowa nie ruszyła się prawie ze swojego położenia. W tym momencie szyja jest najbardziej narażona na urazy. W czasie gdy szyja zostaje odgięta lub przygięta (około 150-300 milisekund) początkowa najwyższa wartość siły rozprasza się, powodując, że możliwość złamania kręgosłupa szyjnego jest mniejsza. Jednak pozostała energia jest wystarczająca, by spowodować urazy mięśniowe, tak jak pokazano na rysunkach 16, 17 i 18.



Rysunek 16 - Wykres siły przechodzącej przez ciało, które zderza się z miękką powierzchnią. (Źródło: R W Nightingale - ©1996 Przedruk autoryzowany)

4 msec - Kontakt



18 msec - Uraz w wyniku kompresji



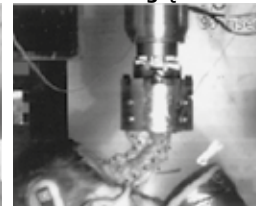
Rysunek 17 - Fotografia zderzenia w 4 i 18 ms.

(Źródło: Journal of Bone and Joint Surgery (US) Marzec 1996 Tom 78A - N. 3. © 1996 Przedruk autoryzowany)

32 msec - Przygięcie



90 msec - Odgięcie



Rysunek 18 - Fotografia zderzenia w 32 i 90 ms, która pokazuje przygięcie i skrócenie (zakres NORMALNYCH ruchów).

(Źródło: Journal of Bone and Joint Surgery (US) Marzec 1996 Tom 78A - N. 3. © 1996 Przedruk autoryzowany)

Rysunek 16 (fragment eksperymentu uniwersyteckiego) prezentuje wykres siły kompresji, która przechodzi przez szyję w przypadku zderzenia w kolejności głowa-szyja-korpus ciała martwego. Kompresja powoduje przygięcie szyi w 18 ms, co ze swej strony powoduje urazy katastrofalne w skutkach. Na zdjęciu na rysunku 17, widać jak poskręcana jest szyja w wyniku urazu, chociaż sama głowa jest całkowicie prosta. Zdjęcie na rysunku 18 przedstawia dynamikę eksperymentu. Głowa zostaje przygięta w 32 ms i odgięta w 90 ms, ale widać jak, chociaż ruch w 90 ms wydaje się znaczny, powraca całkowicie do zakresu ruchów normalnych (w tym przypadku nie mówimy o "nadmiernym odgięciu"). Patrząc na wykres wyraźnie widać, że istniejąca siła nie jest związana z kątem pod jakim głowa się porusza choć zmniejsza się ona wraz z ruchami głowy. Natomiast sam uraz powodowany jest przez energię przeniesioną w momencie zderzenia.

Uraz typu "smagnięcie biczem"

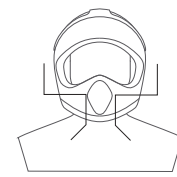
Trzecią kluczową informacją dotyczącą jazdy off-road jest fakt, że do urazu opóźnieniowo-przyspieszeniowego (typu "smagnięcie biczem") nie dochodzi praktycznie nigdy. Uraz ten występuje gdy ciało jest przytrzymywane, a głowa ma swobodę poruszania się (tak jak u osoby jadącej samochodem z zapiętymi pasami). Podczas uderzenia, pas blokuje ciało ale głowa nadal podąża za uderzeniem. Może to spowodować nadmierne przygięcie głowy, ale bez wystąpienia szczytowej wartości siły zderzenia pokazanej na Rysunku 19. W takich okolicznościach można wykazać, że produkty takie jak ochraniacz karku BNS mogą zmniejszyć szczytową wartość siły skrętu (lub przygięcia), która działa a więc zmniejszyć urazy mięśniowe ALE ryzyko urazu katastrofalnego dla szyi typu smagnięcie biczem jest podczas jazdy motocyklem minimalne, gdyż ciało nie jest nigdy przytrzymywane.

8. Co należy wiedzieć o działaniu ochraniacza BNS

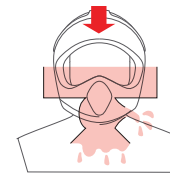
Zważywszy na technologię zastosowaną w BNS, pełni on funkcję dość prostą: działa jako alternatywny tor wokół szyi, przenoszący obciążenia powodowane siłą kompresji, która działa podczas wypadku, na inne części ciała, a więc zmniejszając prawdopodobieństwo wystąpienia katastrofalnego urazu.

Analogia urazów powodowanych kompresją z wodą

W części tej przedstawimy analogię z wodą, aby lepiej zobrazować motocyklicznie jak i kiedy obciążenia i naprężenia są odprowadzane z szyi dzięki ochraniaczowi karku. W tym celu wyobraźmy sobie, że szyja to rura, a obciążenie to woda. Przedmioty sztywne dobrze odprowadzają wodę w przeciwieństwie do przedmiotów miękkich.



Rysunek 19 - Analogia szyi i rury.



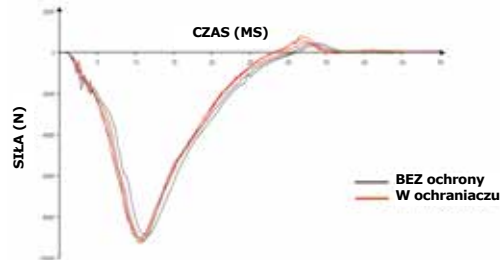
Rysunek 20 - Zderzenie obrazuje nagły odpływ wody.

Na rysunku 19 szyja jest zastąpiona cienką rurą w systemie wodnym. Rysunek 20 pokazuje natomiast co się dzieje, gdy nadmiar wody jest na siłę kierowany do cienkiej rury w zbyt krótkim okresie czasu: rura pęka. Porównując tę sytuację do szyi podczas wypadku do szyi któregoś dochodzi do uderzenia głową - takie uderzenie spowodowałoby przeniesienie dużego obciążenia (lub naprężenia) na szyję w krótkim okresie czasu, a szyja zareagowałaby dokładnie tak jak rura, czyli popękałaby.

Ulepszenie przenoszenia obciążenia – czyli – ułatwienie przepływu wody

Kontynuując porównanie z wodą można stwierdzić, że aby zapobiec pęknięciu rury musimy albo zmniejszyć przepływ wody, albo powiększyć/wzmocnić rurę lub dodać drugą rurę. Przepływ wody, tak jak siła, która działa na głowę w razie wypadku, zależy od czynników zewnętrznych, którym nie można natychmiast zaradzić. Podobnie jak w przypadku rury, rozmiar i wytrzymałość szyi są niezmiennie dla poszczególnych osób i nie ma możliwości by je zmienić. W konsekwencji, jedyną realną możliwością jest dodanie drugiej rury, aby przekierować trochę wody z pierwszej rury. Właśnie to próbuje się zrobić stosując ochraniacz karku BNS: przekierować siłę z szyi na BNS ("drugą rurę"). Niestety, ze względu na konieczność zachowania odstępu pomiędzy kaskiem a ochraniaczem, w celu umożliwienia poruszania głową podczas jazdy, sytuacja jest taka jak gdyby druga rura nie zawsze była obecna.

Oznacza to, że w razie wypadku, gdy dojdzie do uderzenia w głowę zanim dojdzie do zetknięcia ochraniacza z kaskiem, rezultat może być taki jak w przypadku nie stosowania ochraniacza wcale, tak jak pokazano na wykresie na Rysunku 21. Czarne znaki przedstawiają manekina z crash testów Hybrid III, który uderzany jest w głowę z siłą 573 Joule, natomiast czerwone znaki przedstawiają tę samą sytuację z zastosowaniem ochraniacza, jednak bez zetknięcia się ochraniacza z kaskiem przed uderzeniem. Jak można zauważyć, w tym przypadku nie ma specjalnej różnicy pomiędzy obecnością a brakiem ochraniacza. **A więc użytkownicy MUSZĄ być świadomi, że w krytycznych sytuacjach, prawdopodobieństwo złamania kręgosłupa szyjnego jest nadal bardzo wysokie również stosując ochraniacz karku BNS lub podobne produkty.**



Rysunek 21 – Wykres sił działających na szyję manekina Hybrid III podczas uderzenia osiowego w głowę.

Zalety ochraniacza karku BNS

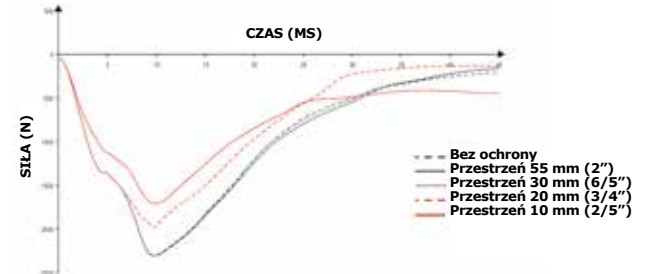
Można by więc mieć wątpliwości co do przydatności ochraniacza karku. Bo przecież konieczna jest przestrzeń między nim a kaskiem, aby móc jeździć i ruszać głową ... a w związku z tym siła nie może być automatycznie przenoszona poza szyję. Ochraniacz pełni swe funkcje kiedy styka się z kaskiem lub jeśli przestrzeń pomiędzy nimi jest bardzo niewielka. Wracając do analogii z wodą, poniższy Rysunek 22 pokazuje różnice podczas uderzenia głową odchyloną do tyłu, dotykającą różnego typu ochraniaczy. Aby to zrozumieć, należy pamiętać, że przedmioty sztywne dobrze przenoszą siłę, w przeciwieństwie do przedmiotów miękkich. Na przykład jeśli siadamy na drewnianym krześle, natychmiast utrzymuje ono dobrze nasze ciało czyli obciążenie, natomiast gdy siadamy na kanapie, zapadamy się na poduszkach, które opóźniają przeniesienie obciążenia w postaci naszego ciała na konstrukcję kanapy. Z tego powodu ochraniacz karku BNS jest sztywny (choć ma też elementy z gumy), bo im jest sztywniejszy, tym lepiej przenosi poza szyję obciążenie lub siłę, która działa na głowę w razie wypadku. Analizując rysunek można zauważyć jak, nie stosując ochraniacza karku, system pozostaje w zasadzie taki sam, zaleca się jednak by odginać głowę do tyłu także, gdy nie stosuje się ochraniacza karku BNS. Gdy zakładamy miękki kołnierz, istnieje "druga rura", ale przenoszenie siły jest na tyle ograniczone, że duża część siły i tak przechodzi przez szyję (pierwszą rurę). Zakładając BNS tworzy się sztywny styk pomiędzy kaskiem a ochraniaczem, który tworzy "drugą rurę" – szerszą i, w takim przypadku, MOŻLIWE JEST przekierowanie siły, która zadziałałaby na szyję, a więc uniknięcie potencjalnie katastrofalnego urazu szyi.



Rysunek 22 – Analogia przeniesienia obciążenia, gdy głowa odgięta jest do tyłu.

Na tej podstawie użytkownik ochraniacza musi zrozumieć że podczas wypadku, **aby uzyskać optymalną ochronę, kask musi się zetknąć z ochraniaczem BNS przed uderzeniem.**

Oczywiście podczas zamieszania w trakcie wypadku, nie jest to zawsze możliwe, jednak nawet zmniejszenie przestrzeni pomiędzy kaskiem a ochraniaczem może znacznie poprawić sytuację. Wykres na Rysunku 23 pokazuje, za pomocą symulacji komputerowej, obciążenie szyi spowodowane kompresją u osoby (dane opracowanie przy użyciu martwego ciała), poddanej zderzeniu czołowemu z siłą 573 Joule: przy odległości 55 i 30 mm przed uderzeniem pomiędzy kaskiem a ochraniaczem - nie ma różnicy, ale przy 20 i 10 mm zaczyna być widać różnicę, gdyż obciążenie szyi zmniejsza się z 2300 do 1700 Newton (ok. 60 kg). Dzieje się tak dlatego, że szyja podczas uderzenia ulega ścśnięciu, a do urazu zazwyczaj dochodzi przy kompresji 15-20 mm. Jeżeli ochraniacz BNS przewierze tę kompresję, uraz będzie mniejszy.



Rysunek 23 – Wykres działania siły kompresji na szyję przy symulowanym uderzeniu czołowym na modelu ludzkiego ciała.

Skuteczność ochraniacza karku BNS przy urazach nie katastrofalnych

Nadmierne przygięcie i nadmierne odgięcie szyi często powodują naciągnięcia i skręcenia mięśni szyi. Ograniczając ruchy głowy, we wszystkie strony, ochraniacz BNS może ograniczyć pozycje, w której może dojść do urazu mięśni, co sprawia, że urazy te są mniej poważne. Podobna ochrona działa w przypadku urazu typu smagnięcie biczem w tych rzadkich przypadkach, w których do niego dochodzi.

Urazy powodowane przez ochraniacz karku BNS w celu ochrony szyi.

Ważne jest, by zrozumieć, że ochraniacz nie pełni funkcji ochrony pleców lub kolan. Takie ochraniacze zbudowane są z materiałów zaprojektowanych po to, aby pochłaniać energię odkształcając się lub ściskając. Jest to akceptowalne, gdy utrata grubości w obszarze uderzenia nie jest znaczna. Ochraniacz karku BNS działa natomiast na odwrotnej zasadzie: ma przenosić obciążenie przy minimalnym odkształceniu, gdyż różnica pomiędzy 18 a 23 mm może oznaczać różnicę pomiędzy urazem katastrofalnym a nie katastrofalnym. Problem polega na tym, że w celu ochrony szyi energia jest przekazywana na inne części ciała, które mogą doznać urazu.

W szczególności ochraniacz BNS został zaprojektowany tak, aby zminimalizować ryzyko urazów ubocznych w innych częściach ciała podczas wypadków nie krytycznych. Choć nie można całkowicie wykluczyć możliwości powstania takiego urazu, to specjalna guma na dolnej części ochraniacza służy do zmniejszenia takiego ryzyka. Kiedy górny pierścień ochraniacza BNS styka się z kaskiem podczas wypadku, przenosi on siłę w sposób jednorodny na gumę. Guma naciska wówczas na ciało i przenosi obciążenie na duży obszar ciała, odkształcając się głównie w miejscach, na które działa siła punktowa (jak na przykład na czubku kości oboczkojowej). Jest to przewaga nad systemem całkowicie sztywnym, bo istnieje mniejsza możliwość, żeby siły powstające przy zderzeniu znalazły ujście tylko w jednym punkcie.



CE CAT 2 - Reg. EU 2016/425

BIONIC

BNS TECH 2

A BIZTONSÁGRÓL SZÓLÓ LÉNYEGES
INFORMÁCIÓK
FIGYELMEN KÍVÜL HAGYÁSUKKAL ÖN KOCKÁZTAT

SAFETY CRITICAL INFORMATION
IGNORE AT YOUR PERIL

INFORMATIONS CRITIQUES SUR LA SÉCURITÉ
LES IGNORER ENTRAÎNE DES RISQUES

INFORMAZIONI CRITICHE SULLA SICUREZZA
IGNORARLE È UN VOSTRO RISCHIO

KRITISCHE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT
DIE NICHTBEACHTUNG DIESER HINWEISE IST ALLEIN IHR RISIKO

INFORMACIÓN CRÍTICA SOBRE LA SEGURIDAD
IGNORARLA SIGNIFICA CORRER UN RIESGO

INFORMAÇÕES CRÍTICAS SOBRE A SEGURANÇA
É ARRISCADO IGNORÁ-LAS

安全な取り扱いについて
マニュアルを必ずお読みください。

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

KRITIEKE INFORMATIE BETREFFENDE DE VEILIGHEID
Het negeren van deze informatie is op eigen risico

KRITISK INFORMATION OM SÄKERHETEN
Ignoreras på egen risk

KRIITTISTÄ TIETOA TURVALLISUUDESTA
laiminlyönti omalla vastuulla

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO BEZPEČNOST
Jejich ignorování je na vlastní nebezpečí

DÔLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE
Ignorovanie dôležitých bezpečnostných informácií na vlastné nebezpečenstvo

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA
Ignorując je, działasz na na własne ryzyko

ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ
Το να τις αγνοήσετε είναι δική σας ευθύνη



Figyelem!

NAGYON FONTOS, HOGY A BNS NYAKVÉDŐ HASZNÁLATA ELŐTT ELOLVASSA ÉS MEGÉRTSE EZT A KÉZIKÖNYVET. EZENKÍVÜL EZEN TERMÉK VÁLASZTÁSÁVAL EGYÉRTELMIEN BIZTOSÍTÉKOT NYÚJT ARRÓL, HOGY

1. Elolvasta és megértette a kézikönyvet.
2. Tisztában van azzal, hogy a motorozás önmagában véve is veszélyes és nagyon kockázatos sport, amely, tekintettel a benne rejlő veszélyforrásokra, súlyos személyi sérüléseket, sőt halált is okozhat, függetlenül attól, hogy milyen biztonsági intézkedéseket alkalmaztunk.
3. Elismeri és vállalja a motorozással járó sérülések és halálesetek kockázatát.
4. Megéri, hogy motorosként saját testi épsége érdekében a lehető legnagyobb óvatossággal kell vezetnie, és hogy egyetlen termék sem tud védeltséget nyújtani esés, összeütközés, csattanás, a motor feletti uralom elvesztése vagy hasonló esemény következtében esetlegesen bekövetkező sérülésekkel szemben.
5. **Az Alpinestars nem vállal semmiféle garanciát vagy biztosítékot arra, illetve nem állítja sem nyíltan, sem burkoltan azt, hogy a termék különleges célokra megvásárolható vagy alkalmas, vagy hogy megakadályozhat nyaki, fej- vagy egyéb sérüléseket.**
6. Ezen termék használója kizárólag a saját kockázatára használja a terméket.

Kártérítési igényről való lemondás

Ezen termék vásárlásával a vásárló vállal minden kockázatot és felelősséget a termék használatából eredő veszteségekért, károkért vagy sérülésekért, és LEMOND az Alpinestarszal, illetve leánycégeivel, forgalmazóival, beszállítóival vagy ügynökeivel szemben a BNS nyakvédő használata következtében vagy annak valamilyen feltételezett hibájából bekövetkező közvetlen, közvetett, járulékos vagy hasonló, testi sérülésekből, beleértve a halált is, eredő károk, pénzügyi veszteség vagy nyereségelmaradás miatt támasztott bármilyen követeléséről.

EU Megfelelőségi Nyilatkozat

A személyes védőfelszerelés EU Megfelelőségi Nyilatkozata letölthető: www.eudeclaration.alpinestars.com

A terméken szereplő jelzések magyarázata

 = Gyártó

 = CE jelölés


CAT 2 - Reg. EU 2016/425 = Ez azt jelenti, hogy ezt a terméket egy hivatalos tesztület az EU 2016/425 európai szabály szerint megfelelőnek minősítette.

2018 = Gyártási év

BNS 5 = A BNS TECH 2 nyaktámasz minősítési kódja

 = Azt jelöli, hogy a termék kizárólag terepmotorozásra ajánlott.

 = Használat előtt olvassuk el a használati utasítást.

 = A mérekszabályozó tartozékokon szereplő méretjelölés (1. ábra, 13. rész).

1. Bevezetés

A BNS (Bionic Neck Support) nyakvédőt arra fejlesztették ki, hogy csökkentse a motorost érő nagyon súlyos nyaki sérülés kockázatát. "Nagyon súlyos nyaki sérülésen" olyan sérülést értünk, amelynek következtében a nyak olyan erős nyomásnak van kitéve, amely törést vagy esetleg bénulást okoz. A kutatások azt bizonyítják, hogy ilyen jellegű sérülések különösen akkor lépnek fel, amikor a motoros fejére esve a ránehezülő testsúly következtében nyaki traumát szenved. Ezt a terméket arra a célra gyártották, hogy a nyak köré felvéve a megfelelően felhelyezett bukósisakkal együtt védőfalat képezzen, és ezáltal az ütközéskor keletkező nyomás más útra terelődjön át. Ez a termék EU minősítéssel rendelkezik. Ez azt jelenti, hogy az EU 425/2016 európai szabályozás szerint a terméket a 0498 sz. hivatalos minősítő testület (Ricotest, Via Tione 9, Pastrengo, VR, 37010, Olaszország) EU típusú vizsgálatnak vetette alá és ezért e szabályozás értelmében ez II. kategóriájú egyéni védőfelszerelésnek minősül.

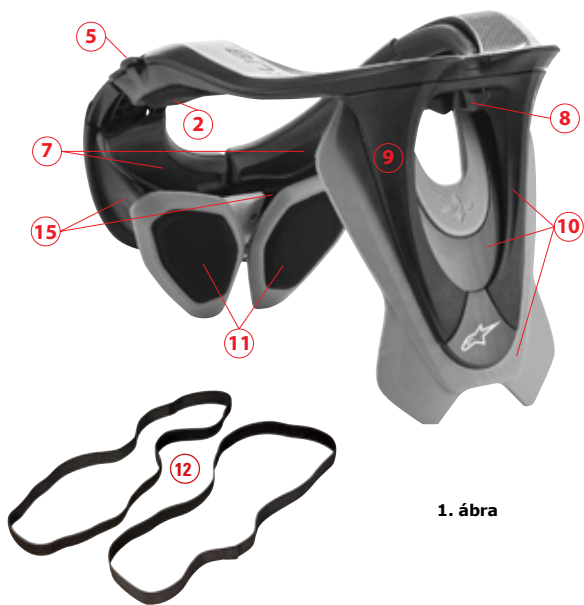
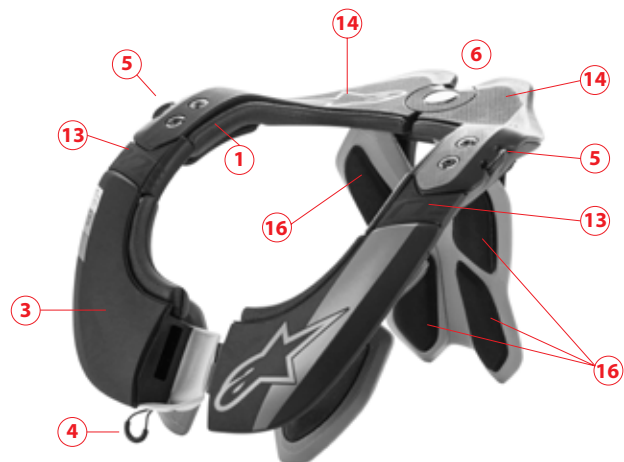
A nyakat ért megterhelés levezetése érdekében a bukósisak és a BNS közötti távolságnak a lehető legkisebbnek kell lennie. Következésképpen egyrészt jobb lenne, ha nem is lenne távolság a kettő között, másrészt viszont ez kivitelezhetetlen, mivel a motorosnak lényeges, hogy a biztonságos és kényelmes vezetés érdekében különösebb korlátozás nélkül mozgathassa a fejét. Biztonsági (és nem orvosi) okokból egy kb. 40 mm-es (1,5 ujjnyi) minimális távolság lenne a kívánatos, de mivel e vezetéshez meg kell tartani egy bizonyos távolságot, ezért a nyaktörés kockázata MINDIG fennáll, még a BNS nyakvédő viselése közben is. Ezért baleset esetén az a lehetséges kompromisszum, ha megpróbáljuk a fejet valamilyen irányba (lehetőleg hátrafelé) mozgatni, hogy még az ütközés ELŐTT érintkezzen a bukósisak a nyakvédővel. A motorosoknak tisztában kell lenniük azzal is, hogy a nyakat érő terhelés levezetése közben más testrészek sérülhetnek, különösen a kulcscsont. Bár a nyakvédőt a kockázatok csökkentésére fejlesztették tovább, mégsem lehet azokat teljes mértékben kizárni. A nyakvédő a baleset során a fej és a nyak mozgásának korlátozásával csökkentheti a nyak túlzott mértékű behajlásából és feszüléséből eredő izomsérülések súlyosságát.

Ezen kézikönyv utolsó két fejezete röviden ismerteti a fent említett ajánlások technikai alapelveit. Nagyon fontos, hogy elolvassuk ezeket.

Ebben a kézikönyvben a BNS bionikus nyakvédőre a BNS rövidítést használjuk.

2. Ismerkedjen meg a bionikus nyaktámaszával

Ebben a kézikönyvben a zárójelben lévő számok a rajz különböző részeire utalnak.



1. ábra

- | | |
|--|---------------------------------|
| 1) Válltámasz | 9) Kötőlemez |
| 2) Vállbetét | 10) Hátsó stabilizátor |
| 3) Álltartó | 11) Mellbetétek |
| 4) Gyorsan kiakasztható bekapcsoló rendszer (QRLS) | 12) X-pánt |
| 5) X-pánt kapcsai | 13) Méretszabályozó tartozékok |
| 6) Hátsó farokrész | 14) Hátsó keret |
| 7) Áll keret betétei | 15) Első szerkezeti alkatrészek |
| 8) Központi pecek | 16) Hátsó stabilizátor betétei |

Megjegyzés: a betétszett a (2), (11) és (16) részekből áll.



2. ábra – Gyorsan kiakasztható bekapcsoló rendszer: gyorsan és ügyesen lehet alkalmazni, illetve eltávolítani, melynek köszönhetően rendkívül könnyű és biztonságos a nyaktvédő bekapcsolása, amit vészhelyzet esetén nagyon gyorsan szét lehet nyitni.

3. A gerincoszlop magasságában lévő területet szabadon hagyó hátsó stabilizátor

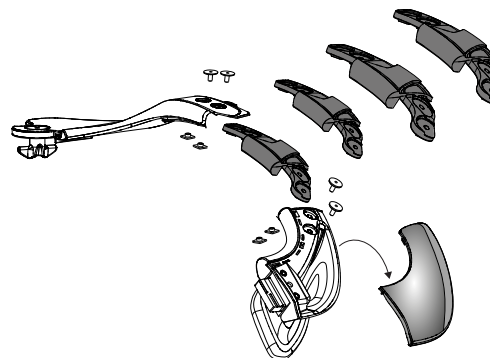
Az esetek többségében valószínű, hogy a BNS-t más védőeszközökkel együtt viseljük.



3. ábra – Hátsó stabilizátor, kötőlemez, fokozatos erőkiejtés (PFR)



4. ábra – A gerincoszlop magasságában lévő területet szabadon hagyó hátsó stabilizátor betétei



5. ábra – Méretszabályozó tartozékok

4. A bionikus nyaktámasz összeállítása

Az Alpinestars azt ajánlja, hogy a beállítást a rendszerint használt bukósisakot és ötözetet viselve végezzük el.

A bukósisak fontossága

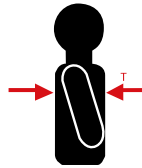
Az általunk viselt bukósisak márkája nem befolyásolja a védőeszköz hordhatóságát, de jelentősen módosíthatja a fej mozgását, valamint a bukósisak és a BNS nyakvédő közötti távolságot. Néhány hátul nagyon leérot bukósisak még egy helyesen felvett BNS-sel is korlátozhatja a fej mozgásterét. Lényeges, hogy az általunk viselt sisak megfelelő méretű legyen. A túl kicsi bukósisak (pl. amikor az alsó állkapocs nincs benne a becsatolt bukósisak belső terében vagy annak aljával egy vonalban van) túl nagy mozgásteret hagyhat, és ezáltal csökkentheti a BNS nyakvédő hatékonyságát, és növelheti az állkapocserülés kockázatát. Ezzel szemben a túl nagy bukósisak korlátozza a fej mozgásterét veszélyeztetve ezzel az épségét. Ezért fontos, hogy a nyakvédőt ahhoz a bukósisakhoz állítsuk be, amelyet általában viselni szoktunk.

A BNS Tech-et úgy tervezték, hogy annak viselete személyre szabott, szabályozható és biztonságos legyen. A SAS méretszabályozó rendszernek köszönhetően változatosan és pontosan beállítható a méret XS-estől M-esig és L-estől XL-esig. Az első és hátsó rész, illetve a váll lycrával kombinált (6 mm és 10 mm) EVA (etilén-vinil-acetát) habból készült, egymással felcserélhető betéteket tartalmazó csomagjainak köszönhetően a BNS nyakvédőt nagyon pontosan be lehet állítani a motoros meghatározott igényeihez mérten. A betétszettek lehetővé teszik azt is, hogy a nyakvédő más testvédő rendszerekkel is összeegyeztethető legyen. Rögzítőrendszer: a BNS nyakvédő egy X-pánt rendszerrel rendelkezik, amely egy vékony, könnyű pánból áll. Ezt a pulóver alá vagy felé kell venni, hogy a motoros a testére rögzíthesse a védőeszközt.

A BNS felvétele

1. A méretszabályozó tartozékok (13) hossza határozza meg a BNS méretét. Az alábbi 1. táblázat útmutatást nyújt a beállításhoz. Azonosítsa be a saját méretét a táblázat bal oldali oszlopában, majd a mellkasszélesség (A) alapján válassza ki a BNS méretszabályozó tartozék (13) helyes méretét a jobb oldali oszlopokban:

EU méret	US méret	Mellkaskörméret cm-ben	Mellkasszélesség cm-ben (A)		
			Keskeny	Normál	Széles
10-11 éves		72 (28.3")			XS
12-13 éves		76 (30.0")	XS	XS	XS
14-16 éves		80 (31.5")	XS	XS	XS
42	32	84 (33.0")	XS	XS	S
44	34	88 (34.6")	S	S	S
46	36	92 (36.25")	S	S	M
48	38	96 (37.75")	S	M	M
50	40	100 (39.4")	M	M	L
52	42	104 (41.0")	M	M	L
54	44	108 (42.5")	M	L	L
56	46	112 (44.1")	L	L	L
58	48	116 (45.75")	L	L	XL
60	50	120 (47.25")	L	L	XL
62	52	124 (48.8")	L	XL	XL
64	54	128 (50.4")	XL	XL	-
66	56	132 (52.0")	XL	XL	-



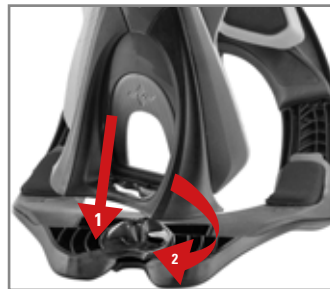
1. Táblázat – Útmutató a kezdeti kiválasztáshoz

2. A beállítás előtt be kell szerelni a hátsó stabilizátort (10):

- Akasszuk ki a gyorsan kiakasztható bekapcsoló rendszert (4), majd nyissuk szét teljesen a BNS-t.
- A fejfel fordított nyakvédőn annyira feszítsük szét a megemelt hátsó részt (6), hogy az azt alkotó két rész vízszintes helyzetben legyen, és illesszük rá a hátsó stabilizátort (10) a pecekre (8).
- Toljuk be teljesen a kötőlemezt (9), és az óramutató járásával megegyezően addig fordítsuk el a stabilizátort (10), amíg meg nem akad, és be nem áll a helyére.



6. ábra – Gyorsan kiakasztható bekapcsoló rendszer



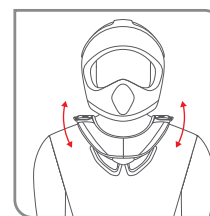
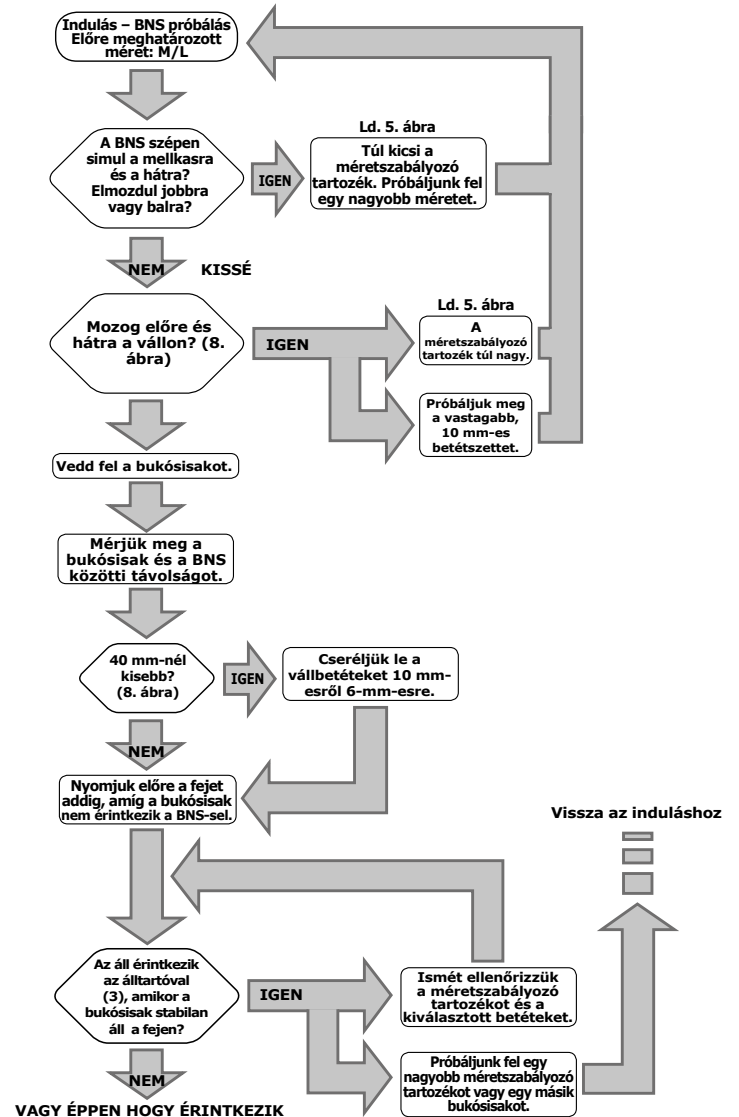
6.1. ábra – A hátsó stabilizátor beszerelése

3. Tartsuk nyitva a BNS két részét a fej mögött, vegyük fel a vállunkra a nyakvédőt, és hagyjuk, hogy természetesen rásimuljon a vállra mielőtt még aktiválnánk a gyorsan kiakasztható bekapcsoló rendszert (4). Megjegyzés: normális használatkor a nyakvédőt a ruházat fölé és a mellvédő alá kell felvenni. A vászaronak a nyakvédőt olyan vastagságú ruházatra kell felpróbálnia, amelyet általában a motorozáshoz használnak.

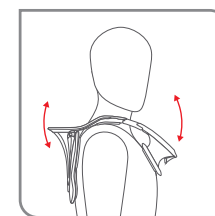
4. Az X-pánt kapcsai (5) mellett enyhén nyomjuk le a BNS vázát.

5. A nyakvédőnek kényelmesen és természetes módon kell állnia rajtunk, enyhe nyomást gyakorolva a mellkasunkra és a hátunkra.

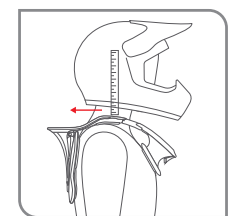
6. Az alábbi folyamatábra segít a megfelelő méretű BNS nyakvédő kiválasztásában és annak beállításában.



7. ábra – Ellenőrizd le a bal és a jobb oldalra való elmozdulást.



8. ábra – Ellenőrizd le az elő-hátra való mozgást.



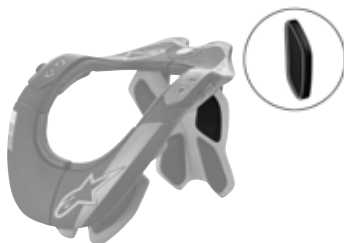
9. ábra – Mérd meg a bukósisak-BNS távolságot.

Vissza az induláshoz

5. A bionikus nyaktámasz viselése

A BNS bekapcsolása

Az erre vonatkozó fejezetben leírtaknak megfelelően vegyük fel a BNS-t, és vegyük le a QRLS-ről (4) a figyelmeztető cédulát. A védőeszköz bekapcsolásához teljesen aktiváljuk a QRLS-t (4) és erősen nyomjuk a torkunk felé. **FONTOS:** amikor teljesen be van kapcsolva a QRLS, akkor egy kattánást hallunk. A motorozás előtt mindig ellenőrizzük le, hogy jól kapcsoljuk-e be a QRLS-t. Ha nem vagyunk benne biztosak, kapcsoljuk ki, majd ismét kapcsoljuk be a QRLS-t, amíg nem halljuk a kattánást.



10. ábra – Cserélhető betétek

Figyelem! A BNS első alkalommal történő használatánál rögtön tapasztaljuk, hogy mennyire korlátozza a fej mozgását. Először NAGYON ÓVATOSAN vezessünk, amíg hozzá nem szokunk ahhoz, hogy a fejet csak korlátozva tudjuk mozgatni.

Ha rövid idő elteltével még mindig úgy érezzük, hogy akadályoztatva vagyunk a mozgásban, vegyük ki a váltómécsket (2), majd próbáljuk meg, milyen érzés anélkül. Ez nagyobb mozgásteret nyújt, de pár hónap után ismét próbáljuk meg váltómécssel használni a védőeszközt, azért, mert minél magasabb a BNS nyakvédő a vállnál – a bukósícsak ajtajától számítva minimum 40 mm (1,5 ujj) –, annál valószínűbb, hogy a BNS a kívánt hatást éri el (lásd 17. ábra).

5.1 A BNS rögzítésének módjai

A bionikus eszköz első használata előtt határozza el, hogyan szeretné azt viselni. Azt javasoljuk, hogy a BNS eszközt különállóan, az A-szíjjal vagy az X-szíjjal rögzítve próbálja ki (ld. alább).

5.1.1. Különálló helyzet

Különálló helyzetben (11. ábra) a BNS eszközt önállóan minden további mellény vagy szíj nélkül használja. A lovagláshoz rendszerint viselt ruházat tetején viseli.

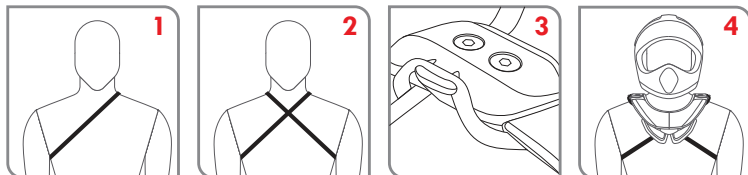


11. ábra – Önálló változat.

5.1.2. Az X-szíjjal rögzítve (12)

Az X-szíz (12) nevét onnan kapta, hogy a mellén keresztben viseli. Sok felhasználó azért kedveli az X-szíjjas megoldást, mert könnyű és nem látható a szíj a ruházaton. A BNS eszközt X-szíjjal forgalmazzuk és használata a következő:

1. Fogja meg az egyik X-szíjat és feszítse elég szélesre ahhoz, hogy a fejét és az egyik karját áthúzza rajta. Lassan eressze el a -síjat és hagyja, hogy a hónalja alatt és az ellenkező vállára simuljon.
2. A másik -síjat is ugyanígy helyezze fel a másik karja és válla fölé. Ekkor az X-szíz a mellén keresztben helyezkedik el.
3. Most vegye fel a felsőjét, majd a BNS eszközt a nyaka egyik oldalára, húzza el a felsőjét a nyakától, hogy hozzáférjen az X-szíjhoz. Fogja meg az X-szíjat és vezesse át a BNS eszközünek X-szíz csatjain (5), majd engedje el.
4. A másik szíjjal ismétlje meg a műveletet. A BNS eszközt most szorosan a vállára simul. Az X-szíz maradhat a felsője tetején is.



5.1.3 Az A-szíjjal rögzítve (külön kapható)

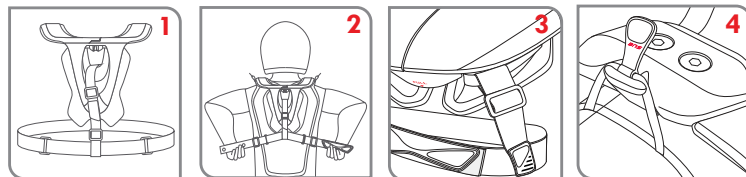
Az A-szíz külön kapható és a lovagláshoz ez egy másik könnyű szíjrendszert jelent a következő használatra:



A szíj

Az A-szíz a felsője alatt vagy afelett is hordható.

1. Nyissa szét az A-szíjat és illessze a hátsó rögzítő szíjat a BNS hátsó rögzítőin keresztül (10).
2. Nyissa szét a BNS-t és helyezze a nyaka köré.
3. Hurkolja át a bal és jobb elülső szíjat a BNS mellvéd (11) tartóin.
4. Zárja be a BNS gyorskioldású csatlakozót(4), zárja össze a melliszíjat, majd állítsa be az A-szíjat a kívánt módon. A BNS most szorosan a vállára simul.



5.2. A BNS és a mellvéd kombinációja

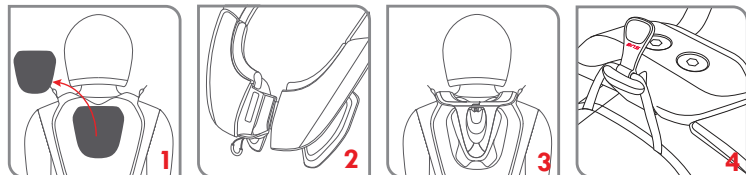
A legtöbb esetben a BNS viseléséhez más mellvédet fog viselni.

Az Alpinestars a BNS-hez illő mellvédek széles kínálatát ajánlja, amely két kategóriára osztható, a hátsó párnákkal ellátott levehető mellvéd és a levehető hátsó párna nélküli mellvédek.

5.2.1. A BNS használata mellvéddel

A BNS helyes beállításához kövesse az 5. részben leírt induló lépéseket a megfelelő rögzülés érdekében.

1. Ha van ilyen, vegye le a BNS-hez illő mellvéd hátsó párnás támláját. Viselje a mellvédet szokása szerint úgy, ahogy felvétele előtt be szokta állítani.
2. Húzza meg a gyorskioldású zárszerkezet(4), nyissa szét a BNS-t, tartsa az eszközt nyitva a feje mögött és csuszassa át a vállain.
3. Engedje, hogy a BNS a vállára essen és zárja be ismét a gyorskioldású zárszerkezet(4). Győződjön meg, hogy jól záródik.
4. Vezesse át a mellvédje elasztikus zsinórját a BNS X-szíjainak csatjain(5).



5.2.2. A BNS más védőeszközökkel együtt történő használata.

Az esetek többségében valószínű, hogy a BNS-t más védőeszközökkel együtt viseljük.

Használati utasítás más gyártók termékeihez.

Az Alpinestars nyomatékosan azt ajánlja, hogy a BNS-t ne használjuk más gyártók védőeszközével együtt. Azonban amikor ez nem lehetséges, be KELL tartani a következő előírásokat.

Vállvédők.

A válltöméseknek (2) pontosan a váll fölött KELL lenniük: nem szabad, hogy akadályozzanak vagy hogy a vállvédők felett legyenek.

Kavicsfelverődés ellen védő eszközök.

Ezeket a védőeszközöket a nyakvédő UTÁN kell felvenni. Ajánlatos ezen védőeszközök elülső és hátsó részét külön kezelni, és azokat (egy kábelszorító szalaggal vagy valami hasonlóval) az X-pánt csatlakozásához (5) rögzíteni.

Ütődés ellen védő eszközök

Általában véve mindenféle védődzsekit a BNS felvétele UTÁN kellene felvenni. Azonban ha ez problémás, a nyakvédőt a mell- és vállvédőkre is felhelyezhetjük, feltéve, ha a válltömések (2) a válon maradnak. Emiatt lehet, hogy egygyel nagyobb méretű BNS-t kell választanunk.

5.3. A nyakvédő levétele vészhelyzet esetén

FIGYELEM: mindig, amikor fennáll a gyanúja, hogy megsérültünk, jobb, ha minden műveletet az egészségügyi szakemberek végeznek el, beleértve a BNS nyakvédő eltávolítását az alábbiakban szereplő utasítások alapján.

Fennáll a lehetősége, hogy egy baleset következtében minél hamarabb le kell venni a BNS-t a még földön fekvő, sérült motorosról. A BNS úgy van kialakítva, hogy ez elvégezhető legyen.

1. Ha a motoros hason fekszik, akkor nagyon óvatosan a hátára kell fordítani. Ez lehetővé teszi, hogy ellenőrizzük a légzését, és hogy szabadon hozzáférhessünk a gyorsan kiakasztható bekapcsoló rendszerhez (4).
2. Csatoljuk ki a gyorsan kiakasztható bekapcsoló rendszert.
3. A motorossal szemben állva hagyjuk ugyanabban a pozícióban a BNS nyakvédő bal oldalát, és nagyon óvatosan csatoljuk ki a jobb oldalt, amíg teljesen szét nem nyílik. Így a hátsó stabilizátor (10) elválik a váztól.
4. A váz jobb és bal oldalának szétválasztásához addig húzzuk felfelé a váz jobb oldalát, amíg meg nem akad, majd a vázat továbbra is felfelé nyomva kezdjük visszazárni a nyakvédőt. Ezután a váz két része külön fog válni egymástól.
5. A különvált két részt nagyon óvatosan válasszuk el egymástól, majd vegyük le a vázat a motorosról.



12. ábra – A BNS nyakvédő szétnyitása vészhelyzet esetén

6. Ápolás és karbantartás

A BNS nyakvédő ápolása

Minden egyes használat után távolítsuk el a BNS-en felgyülemlt piszkot. Használhatunk vizes rongyot vagy hideg vízzel is leöblíthetjük a védőeszközt. **NEM** szabad magas nyomású mosást alkalmazni, mert kárt okozhat a védőeszköz bizonyos részeiben. **NEM** szabad erős, oldószer alapú tisztítószereket sem használni, mert ronthatják a gumirészek teljesítményét.

Amikor nem használjuk a BNS-t, tároljuk száraz, hűvös helyen, lehetőleg a csomagolásában. Ajánlatos rendszeresen, néhány havonta elvégezni rajta az alábbiakban szemléltetett "baleset utáni" ellenőrzéseket. Ha a termék annyira megrongálódik, hogy ki kell dobni, azt a hulladékártalmatlanítási helyi előírásainak tiszteletben tartása mellett tegyük meg.

A BNS baleset utáni ellenőrzése

Minden baleset után (függetlenül attól, hogy a fejünk érintkezett-e a földdel vagy sem) fontos ellenőrizni, hogy a BNS-en keletkezett-e valami kár. Győződjünk meg arról, hogy

- Ne legyenek repedések és ne hiányozzanak alkotórészek vagy műanyag darabok a vázról (14, 15) (lásd az alábbi, kötőlemezre vonatkozó információkat (9))
- A védőeszközt ellenállás nélkül szét lehessen nyitni és össze lehessen zárni.
- Ne hiányozzanak nagyobb darabok a gumirészekből.

A vázon, illetve a gumirészekben keletkezett kisebb karcok elvileg nem jelentenek gondot, de ha kételyeink vannak a BNS állapotával kapcsolatban, akkor egy hivatalos Alpinestars kereskedőnél ellenőriztessük a nyakvédőt. Általában véve ha a nyakvédőn észrevesszük az alább felsorolt károk egyikét, a védőeszközt (vagy annak megrongálódott részét) ki kell cserélni.

A kötőlemez cseréje (9)

A kötőlemez (9) úgy van kialakítva, hogy közepesen súlyos vagy súlyos balesetek esetén kioldódjon, főleg azért, hogy a gerincoszlop ne legyen kitéve veszélyes megterhelésnek – illetve ha a nyakvédőt a hátsó oldalán erős ütés éri, a rotációs erő áttevődhet a vázra. Így lehetséges, hogy ez az alkatrész néhány balesetben kioldódik, de amennyiben a BNS nyakvédőn nem keletkezett más kár, a kötőlemez kicserélése után tovább lehet használni. Az alkatrészt az Alpinestars egyik hivatalos forgalmazójánál lehet megvásárolni vagy megrendelni. A kötőlemez cseréjét az alábbi utasítások szerint kell elvégezni:

1. Távolítsuk el a hátsó stabilizátort (10), amit a beszereléssel ellentétes műveletekkel végeztünk el (lásd a beállításról szóló fejezetet).
2. Két imbuszkulccsal távolítsuk el a kötőlemezhez (9) közeli egyik rögzítő csavart.
3. Vegyük ki a tengelyt, hogy a kötőlemezt elvásszuk a hátsó stabilizátortól (10).
4. Cseréljük ki a kötőlemezt (9) egy újra.
5. Tegyük vissza a tengelyt, és csavarozzuk vissza a rögzítőcsavarokat, amelyekre ajánlatos egy kis csavarragasztót is tenni.
6. Jól szorítsuk meg mindkét rögzítőcsavart, és szereljük vissza a hátsó stabilizátort (10) a vázra.

Ártalmatlanítás

Élettartama végén a terméket a hulladékokra vonatkozó helyi jogszabályoknak megfelelően kell ártalmatlanítani. A védőeszköz gyártásához nem használtak veszélyes anyagokat.

7. Mit kell tudni a nyaksérülésekről

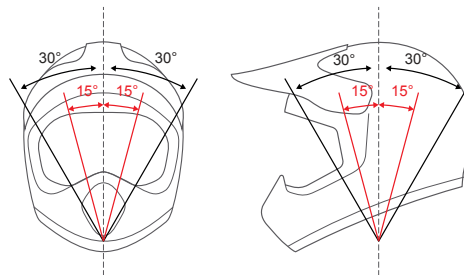
A kézikönyvnek ez a része egy rövid áttekintést nyújt arról, hogy milyen kutatásokat végeztek a termék kifejlesztése során. Ismertet néhány közös állásfoglalást, és rávilágít arra, hogy ez a védőeszköz milyen helyzetekben NYÚJT, illetve NEM NYÚJT védelmet. Az alábbi információk nem csak kizárólag a BNS nyakvédőre vonatkoznak, hanem olyan merev nyakvédőkre is érvényesek, amelyeket a bukósisakkal együtt használnak.

Nagyon súlyos nyaksérülések

A motorosok legjobban attól félnek, hogy nehogy megsérüljön a gerincoszlopuk, ami bénulásához és a pályafutásuk végéhez vezetne. Ez mind nyaki, mind pedig hátsérülésekből is következhet. Ebben a fejezetben azonban csak az úgynevezett "nagyon súlyos nyaksérülésekkel" foglalkozunk, azaz olyan komoly nyaksérülésekkel, amelyek bénulást okozhatnak. A következő elemzésben csak a nagyon súlyos nyaki sérülések szerepelnek, mivel a BNS nyakvédőt a nyakra tervezték, és nem a hátra.

Nyomásból eredő sérülések

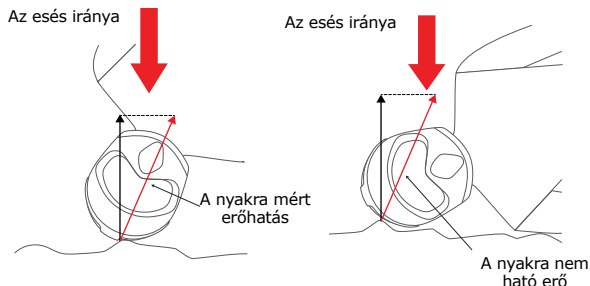
Az elsődleges megállapítás az, hogy a terepmotorozás közben akkor következik be legnagyobb valószínűséggel nyaktörés, amikor a motoros egész testsúlyával a fejére esik. A sérülést a nyak összenyomódása okozza, és minél inkább a központi részt éri az ütés, annál valószínűbb, hogy eltörik a nyak, ahogyan az a lenti, 16. ábrán is látható "sérülékenységi kúp" címmel. A sérülés szinte azonnal bekövetkezik.



13. ábra – Sérülékenységi kúp.

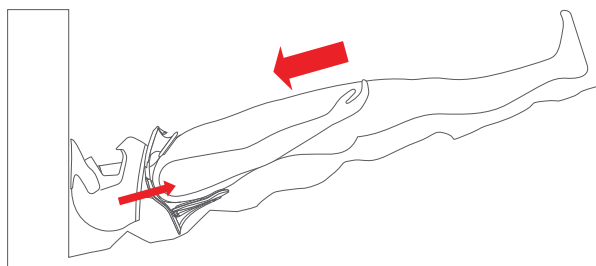
Ha közvetlenül a fejünkre esünk (pirossal jelölt rész), akkor nagy valószínűséggel nyaktörést szenvedünk. Ha azonban az ütés a fejtől egyre távolabb testrészt 30 vagy annál kisebb fokban ér, a nyaktörés veszélye jelentősen csökken, ugyanis a nyakra kifejtett erő intenzitása is csökken. A 14. ábra azt szemlélteti, hogy minél inkább az oldalunkra esünk, annál kisebb a nyakra mért erő hatása.

A sérülés súlyossága főleg attól függ, hogy milyen magasból esünk a földre, és NEM a sebességtől. Gyakran mondják, hogy a motoros "nem ment gyorsan" vagy "nem is esett nagyot". Az az igazság, hogy ha 55 cm-nél magasabbról esünk a fejünkre, akkor még akkor is fennáll a nyaktörés veszélye, ha ez álló helyzetből történik.



14. ábra – Az erő lehetséges irányainak ábrázolása.

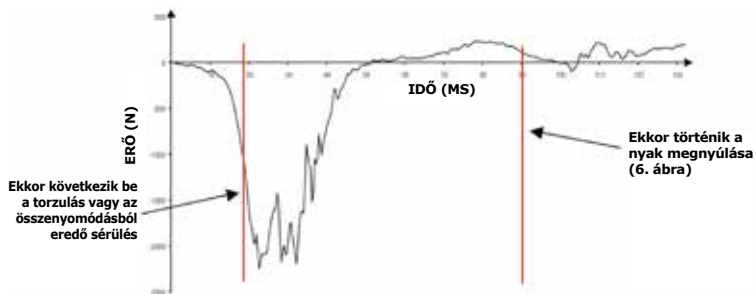
Megjegyzendő, hogy ugyanez a sérülés érhet bennünket, ha beverjük valamibe a fejünket vagy ha hirtelen elesünk, és egy előttünk lévő akadályba ütdök a fejünk, ahogyan az a 15. ábrán is látható.



15. ábra – Vízszintes becsapódás a fejjel és az arra nehezedő testtel.

A nyak túlzott mértékű behajlásából és feszüléséből eredő sérülések

A terepmotorozással kapcsolatos második fontos tudnivaló az, hogy a közhiedelemmel ellentétben nagy valószínűséggel NEM a nyak túlzott mértékű behajlása (előrehajlás) és feszülése (hátrahajlás) okozza a nagyon súlyos nyaki sérülést, ugyanis amikor beverjük a fejünket a földre, a merőleges ütközés az első milliszekundumban éri a nyakat. Ez az összenyomódás anélkül okoz törést, hogy a fej elmozdulna az eredeti állásából. Ekkor a legsérülékenyebb a nyak. Amikor a nyak túlságosan előre- vagy hátrahajlik, (kb. 150-300 milliszekundum között), a kezdetben rá ható merőleges erő eloszlanak, így egyre csökken a nyaktörés veszélye. Azonban a megmaradt energia még mindig elég nagy ahhoz, hogy izomsérülést okozzon (lásd a 16., 17. és 18. ábrát).



16. ábra – Egy puha felületre eső testet érő erő görbéje.

(Forrás: R W Nightingale – ©1996 Sokszorosítása engedélyezett)

4 msec – Becsapódás



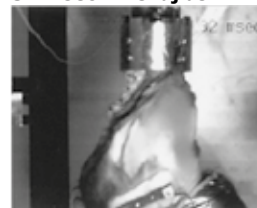
18 msec – Összenyomásból eredő sérülés



17. ábra – A 4. és 18. milliszekundumban bekövetkezett hatásról készült kép

(Forrás: Journal of Bone and Joint Surgery (US) 1996. március 78A kötet – 3. sz. © 1996 Sokszorosítása engedélyezett)

32 msec – Behajlás



90 msec – Megnyúlás



18. ábra – A 32. és 90. milliszekundumban bekövetkezett behajlásról és torzulásról készült kép (NORMALIS mozgástartomány).

(Forrás: Journal of Bone and Joint Surgery (US) 1996. március 78A kötet – 3. sz. © 1996 Sokszorosítása engedélyezett)

A 16. ábra (egy egyetemi kísérlet része) egy test fej-nyak-törzset ért ütés következtében a nyakra ható összenyomási erő görbéjét mutatja. Az összenyomódás hatására a nyak a 18. ms-ban behajlik, ami aztán súlyos nyaki sérüléshez vezet. A 17. ábra fotóján megfigyelhető, hogy a sérülés bekövetkezésekor milyen ferde a nyak, még akkor is, ha maga a fej teljesen egyenes. A 18. ábra fotója a folyamatban lévő kísérletet mutatja. A nyak a 32. ms-ban hajlik be és a 90. ms-ban nyúlik meg, de nem szabad elfelejteni, hogy bár a 90. ms-ban igen jelentősnek tűnik a nyak elhajlása, az még teljesen a normális mozgástartományba esik (ebben az esetben nem lehet "túlzott mértékű hátrahajlásról" beszélni). A görbe alapján megállapítható, hogy az erőhatás nem függ össze a fej mozgásszögével, hanem ahogy a fej elmozdul, úgy csökken az erő. Ehelyett az ütközés pontjába áttevődött energia az, amely a sérülést okozza.

Ostorcsapás sérülés

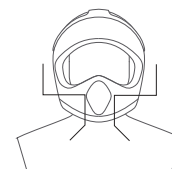
A terepmotorozással kapcsolatos harmadik lényeges tudnivaló az, hogy az ostorcsapás sérülés szinte soha nem következik be. Az ostorcsapás sérülés akkor lép fel, amikor a testet visszatartja valami, de a fej szabadon mozoghat (pl. egy autóban becsatolt biztonsági övvel ülő utas esetében). Ütközéskor a biztonsági öv visszafogja a teste, de a fej követi a behatás irányát. Ennek hatására a nyak túlságosan behajolhat, de nem éri el a 16. ábrán jelölt maximális szintet. Ezekben a helyzetekben bizonyítható, hogy az olyan termékek, mint a BNS nyakvédő, csökkenthetik a torzulás vagy a behajlás mértékét, következésképpen az izomsérüléseket is, DE nagyon csekély annak a kockázata, hogy valaki motorozás közben ostorcsapás sérülés miatt súlyos nyaki traumát szenvedjen, mert a testet soha nem tartja vissza semmi.

8. Mit kell tudni a BNS működéséről

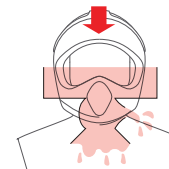
A BNS viszonylag egyszerű technikával működik: a nyakat ért terhelést más irányba vezeti le, és ennek hatására baleset esetén a test más részein oszlik el az általában a nyakra gyakorolt nyomás, így csökken a súlyos nyaki sérülés veszélye.

Összenyomásból eredő sérülés szemléltetése a víz példáján

Ebben a fejezetben a víz viselkedését szemléltetjük, hogy a motoros jobban megértse, hogy a nyakvédőnek köszönhetően hogyan és mikor terelődik el a terhelés a nyakról. Ezért képzeljük azt, hogy a nyak egy cső, és a terhelést a víz okozza. A kemény tárgyak a puhákkal ellentétben jól vezetik le a terhelést.



19. ábra – A nyak csővel való szemléltetése.



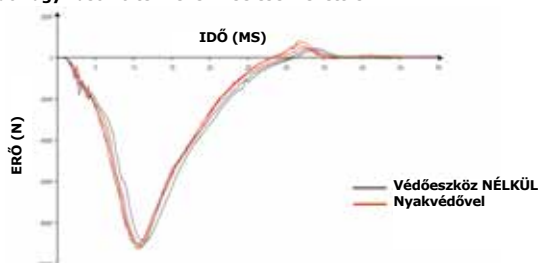
20. ábra – Az ütődést a kiömlő víz jelzi.

A 19. ábrán a nyakat egy vékony vízvezeték jelképezi. A 20. ábra pedig azt szemlélteti, hogy mi történik, amikor túl rövid idő alatt túl sok víznek kell áthaladnia egy vékony csövön: a cső szétreped. Egy balesetben a nyakkal ugyanez történik: a fejt ért ütés hatására nagyon rövid idő alatt nagyon nagy terhelés tevődik át a nyakra, amely ugyanúgy, mint a vízvezetékcső, eltörik.

Hogy lehet javítani a terhelésátvitelt, illetve a vízátfolyást könnyíteni

A víz példáját folytatva megállapíthatjuk, hogy ahhoz, hogy a cső ne repedjen szét, vagy csökkenteni kell az átfolyó víz mennyiségét, vagy növelni kell, illetve meg kell erősíteni a csövet, vagy egy második csövet is be kell építeni a rendszerbe. A vízfolyás a baleset során a fejre gyakorolt erőhatáshoz hasonlóan olyan külső tényezőktől függ, amelyeket nem lehet hirtelen befolyásolni. Úgy, mint a cső esetében, a nyak mérete és az ellenállása is a testfelépítésünktől függ, így ezeket az adatokat nem lehet módosítani. Következésképpen az egyedüli reális lehetőség az, ha egy második csövet alkalmazunk, hogy elvezessünk egy kis vizet vagy elvezessük az első csőben lévő vizet. Alapvetően ezt próbáljuk elérni a BNS nyakvédő viselésével: átvezetni a nyakat ért erőhatást a BNS-re. Sajnos mivel a motorozás közben a fej szabad mozgása érdekében meg kell tartani egy bizonyos távolságot a bukósisak és a nyakvédő között, ezért olyan, mintha a második cső nem mindig lenne ott.

Ez azt jelenti, hogy baleset esetén ha a fejet még a bukósisak és a nyakvédő érintkezése előtt éri az ütés, az olyan, mintha nem vettünk volna fel semmilyen védőeszközt, ahogyan ezt a 21. ábra grafikonja is mutatja. A fekete vonalak egy Hybrid III törésteszt bábuját jelzik, amelynek a fejét egy 573 Joule-os erőhatás éri, a piros vonalak pedig ugyanezt a helyzetet jelzik, de nyakvédővel, azonban még mielőtt az érintkezne a bukósisakkal. Megfigyelhető, hogy ebben az esetben nincs jelentős különbség aközött, hogy viselünk-e védőeszközt vagy sem. **Tehát a nyakvédőt használóknak tisztában KELL lenniük azzal, hogy a legkritikusabb esetekben a nyaktörés veszélye még mindig nagyon magas, a BNS nyakvédő vagy hasonló termékek viselése mellett is.**



21. ábra – a Hybrid III bábu nyakat terhelő erőhatás a fejet érő tengelymenti ütés során.

A BNS nyakvédő használata

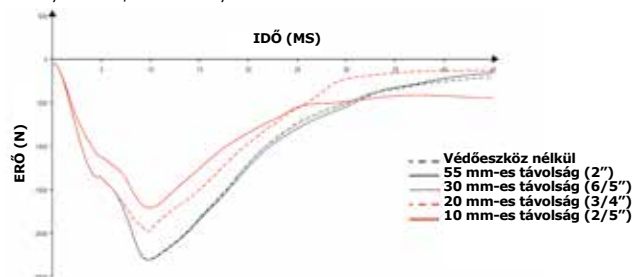
Mindezek alapján felmerülhet a kérdés, hogy vajon tényleg hasznos-e ez a termék. Fontos, hogy a motorozáshoz és a fej szabad mozgásához legyen hely a fej és a nyakvédő között ... de így az erőhatás nem tevődik át automatikusan más helyre. A termék akkor hasznos, ha a bukósisak és a nyakvédő ERTINKEZIK vagy ha a kettő közötti távolság nagyon kicsi. Visszatérve a víz példájára, az alább látható 22. ábra azt mutatja, hogy milyen különbségek vannak az ütődéskor amikor a fej hátrahajlik és különböző védőeszközökkel érintkezik. Ehhez tudni kell, hogy a puha tárgyakkal ellentétben a merev tárgyak jól vezetnek le az erőhatásokat. Például ha egy faszéken ülünk, az rögtön megtartja a testünket, azaz a ránehezülő súlyt, míg ha egy díványra ülünk, belesüppedünk a párnákba, amelyek lassítják a testünkről az alatta lévő tárgyra történő súlyátvitelt. Eppen ezért alapvetően merev anyagból készül a BNS nyakvédő (még a gumirészek is), mivel minél merevebb, annál hatékonyabban vezeti le a baleset esetén a fejsérülés közben a nyakat érő terhelést vagy erőhatást. Az ábrát elemezzve megfigyelhető, hogy ha nem viseljük a védőeszközt, a rendszer alapján véve nem változik, bár nagyon ajánlatos hátrafelé hajlítani a fejet akkor is, amikor nincs rajtunk a BNS nyakvédő. Amikor puha nyakvédőt veszünk fel, akkor létezik ugyan egy "második cső", de az erőátvitelt olyannyira korlátozott, hogy az erő nagy része éri a nyakat (az első csövet). A BNS viselésével létrejön egy merev összeköttetés a bukósisak és a nyakvédő között, amely egy szélesebb "második csövet" hoz létre, és ebben az esetben LEVEZETHETŐ az az erőhatás, amely a nyakat érné, így elkerülhető a potenciálisan nagyon súlyos nyaki sérülés.



22. ábra – Terhelésátviteli példája hátrahajlított fej esetében.

Következésképpen fontos, hogy a nyakvédő használója megértse, hogy egy baleset során az **optimális védelemhez az kell, hogy a bukósisak az ütközés előtt érintkezzen a BNS-sel.**

Természetesen ez a baleset zűrzavarában nem mindig lehetséges, de már az is számít, ha csökken a bukósisak és a nyakvédő közötti távolság. A 23. ábra grafikonja egy számítógépes szimuláció segítségével azt mutatja, hogy egy 573 Joule-os erőhatással járó frontális ütközés esetén mekkora nyomás nehezedik a nyakra (halálos baleset adatai kerültek feldolgozásra): ha az ütközés előtt a bukósisak és a védőeszköz között 55 és 30 mm-es a távolság, akkor nincs különbség, de 20 és 10 mm-nél szembetűnő, hogy a távolság hatására a nyakat ért terhelés 2300 Newtonról 1700 Newtonra csökken (kb. 60 kg). Ez azért következik be, mert az ütközés során a nyak összenyomódik, és a sérülés általában egy 15-20 mm-es összenyomódásnál jelentkezik. Ha a BNS nyakvédő meg tudja akadályozni ezt a teljes összenyomódást, kevésbé súlyos sérülést szenvedünk.



23. ábra – Frontális ütközés következtében a nyakra gyakorolt nyomás ereje emberi modellen szimulálva.

A BNS nyakvédő hatékonysága kevésbé súlyos sérülések esetén

A nyak túlzott mértékű előrehajlása vagy hátrafeszülése gyakran izomrándulásokat és ficamokat okoz. A fej mozgásterének a korlátozásával a BNS csökkentheti az izomsérülések veszélyét és súlyosságát. Ugyanez a BNS előnye azon ritka esetekben, amikor ostorcsapás sérülés következik be.

A nyak védelme érdekében a BNS nyakvédő által okozott sérülések.

Fontos, hogy megértsük, hogy a nyakvédő nem úgy működik, mint a hát- vagy a térdvédők. Ezek a védőeszközök olyan anyagokat tartalmaznak, amelyeknek az a funkciójuk, hogy alakvesztésük és összenyomódásuk közben felvegyék az ütközés során keletkezett energiát. Ez még elfogadható, ha az ütközés következtében nem jelentős a védőeszköz deformációja. A BNS működése azonban ezzel teljesen ellentétben elven alapszik: a lehető legkisebb mértékű összenyomódással kell leveletnie a terhelést, mivel a 18 és 23 mm közötti különbség döntő fontosságú lehet abban, hogy mennyire súlyos nyaki sérülést szenvedünk. A probléma az, hogy a nyak védelme érdekében az energia más testrészekre tevődik át, amelyek aztán megsérülhetnek.

A BNS nyakvédőt főleg arra fejlesztették ki, hogy nem túl súlyos balesetek során csökkentse a többi testrészre érő járulékos sérülések veszélyét. Bár nem lehet teljes mértékben kizárni az ilyen jellegű sérülést, a nyakvédő alsó részén lévő speciális gumi azt a célt szolgálja, hogy csökkentse ennek a kockázatát. Amikor a BNS nyakvédő felső gyűrűje a baleset során érintkezik a bukósisakkal, a sisakra gyakorolt erő egyenesen tevődik át a gumira, amely aztán a testre nehezedve annak nagy felületére viszi át a rá kifejtett terhelést, és jelentősen eldeforog az azon pontok mentén, amelyekre a nyomás nehezedik (mint pl. a kulcsosant teteje). Ez az előnye ennek a nyakvédőnek egy teljesen merev rendszerhez képest, mert az ütközéskor keletkező erőhatás valószínűleg nem egyetlen egy pontra csapódik le.



CE CAT 2 - Reg. EU 2016/425

BIONIC

BNS TECH 2

ΚΡΙΣΙΜΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΑΣΦΑΛΕΙΑ
ΤΟ ΝΑ ΤΙΣ ΑΓΝΟΗΣΕΤΕ ΕΙΝΑΙ ΔΙΚΗ ΣΑΣ ΕΥΘΥΝΗ

SAFETY CRITICAL INFORMATION
IGNORE AT YOUR PERIL

INFORMATIONS CRITIQUES SUR LA SÉCURITÉ
LES IGNORER ENTRAÎNE DES RISQUES

INFORMAZIONI CRITICHE SULLA SICUREZZA
IGNORARLE È UN VOSTRO RISCHIO

KRITISCHE INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT
DIE NICHTBEACHTUNG DIESER HINWEISE IST ALLEIN IHR RISIKO

INFORMACIÓN CRÍTICA SOBRE LA SEGURIDAD
IGNORARLA SIGNIFICA CORRER UN RIESGO

INFORMAÇÕES CRÍTICAS SOBRE A SEGURANÇA
É ARRISCADO IGNORÁ-LAS

安全な取り扱いについて
マニュアルを必ずお読みください。

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

重要的安全信息
忽视本文内容 后果自负

KRITIEKE INFORMATIE BETREFFENDE DE VEILIGHEID
Het negeren van deze informatie is op eigen risico

KRITISK INFORMATION OM SÄKERHETEN
Ignoreras på egen risk

KRIITTISTÄ TIETOA TURVALLISUUDESTA
laiminlyönti omalla vastuulla

DŮLEŽITÉ INFORMACE PRO BEZPEČNOST
Jejich ignorování je na vlastní nebezpečí

DÔLEŽITÉ BEZPEČNOSTNÉ INFORMÁCIE
Ignorovanie dôležitých bezpečnostných informácií na vlastné nebezpečenstvo

NAJWAŻNIEJSZE INFORMACJE NA TEMAT BEZPIECZEŃSTWA
Ignorując je, działasz na na własne ryzyko

A BIZTONSÁGRÓL SZÓLÓ LÉNYEGES INFORMÁCIÓK
Figyelmetlenül hagyásával Ön kockáztat



Προειδοποίηση!

ΕΙΝΑΙ ΠΑΡΑ ΠΟΛΥ ΣΗΜΑΝΤΙΚΟ ΝΑ ΔΙΑΒΑΣΕΤΕ ΚΑΙ ΝΑ ΚΑΤΑΝΟΗΣΕΤΕ ΠΛΗΡΩΣ ΤΟ ΠΑΡΟΝ ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΠΡΙΝ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΕΤΕ ΤΟ ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΟ ΒΙΟΝΙC NECK SUPPORT. ΕΠΙΣΗΣ, ΕΠΙΛΕΓΟΝΤΑΣ ΝΑ ΚΑΝΕΤΕ ΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΑΠΟΤΕΛΕΙ ΡΗΤΗ ΕΓΓΥΗΣΗ ΟΤΙ:

1. Έχετε διαβάσει και έχετε κατανοήσει το παρόν εγχειρίδιο.
2. Κατανοείτε ότι η οδήγηση μοτοσικλέτας είναι μια δραστηριότητα επικίνδυνη και ένα σπορ εξαιρετικά επικίνδυνο το οποίο μπορεί να προκαλέσει σοβαρούς τραυματισμούς, ακόμα και το θάνατο, με το δεδομένο της ευρύτητας του πεδίου των κινδύνων που παρουσιάζονται από το σπορ αυτό, ανεξαρτήτως των προληπτικών μέτρων ασφαλείας που λαμβάνονται.
3. Αναγνωρίζετε και αναλαμβάνετε όλους τους κινδύνους τραυματισμού και θανάτου που ενέχονται σε μια τέτοια δραστηριότητα.
4. Κατανοείτε ότι ως αναβάτης μοτοσικλέτας θα πρέπει να φροντίζετε απόλυτα για την ασφάλειά σας ενώ οδηγείτε και ότι κανένα προϊόν δεν μπορεί να εγγυηθεί προστασία από τραυματισμό σε περίπτωση πτώσης, πρόσκρουσης, σύγκρουσης, απώλειας ελέγχου ή σε οποιοσδήποτε άλλες περιπτώσεις.
5. **Η Alpinestars αποκλείει οποιαδήποτε εγγύηση ή δήλωση, ρητή ή υπονοούμενη, για την εμπορικότητα ή καταλληλότητα του παρόντος προϊόντος για οποιοδήποτε ιδιαίτερο σκοπό είτε ότι το παρόν προϊόν θα εμποδίσει οποιοδήποτε μορφή τραυματισμού στον αυχένα, στο κεφάλι ή οπουδήποτε αλλού.**
6. Η χρήση του παρόντος προϊόντος γίνεται με ευθύνη του ίδιου του χρήστη.

Παραίτηση Ζημιών

Με την αγορά του παρόντος προϊόντος ο αγοραστής αναλαμβάνει όλους τους κινδύνους και τις ευθύνες για απώλεια, βλάβη ή τραυματισμό που προκύπτουν από τη χρήση του και ΠΑΡΑΙΤΕΙΤΑΙ από οποιοδήποτε αξιώσεις εναντίον της Alpinestars και/ή των οποιωνδήποτε θυγατρικών, διανομέων, προμηθευτών και αντιπροσώπων της για οποιοσδήποτε φθορές, ζημιές, άμεσες, έμμεσες, παρεπόμενες ή κατά διαφορετικό τρόπο για σωματικούς τραυματισμούς, συμπεριλαμβανομένου αλλά όχι περιορισμένου του θανάτου ή για οποιαδήποτε οικονομική απώλεια ή απώλεια κερδών που θα μπορούσαν να συμβούν ως αποτέλεσμα της χρήσης του προστατευτικού Bionic Neck Support ή για οποιοδήποτε επικαλούμενο μειονέκτημα επ' αυτού.

ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΕ

Η Δήλωση Συμμόρφωσης ΕΕ του παρόντος ΜΑΠ μπορεί να μεταφορτωθεί από: www.eudeclaration.alpinestars.com

Επεξήγηση της σήμανσης του προϊόντος


 = Κατασκευαστής.


CE = Σήμανση CE (ΕΚ).


CAT 2 - Reg. EU 2016/425 = Δηλώνει ότι το προϊόν αυτό έχει επίσημα πιστοποιηθεί από κοινοποιημένο οργανισμό σύμφωνα με τις κατευθυντήριες γραμμές που ορίζονται στον Ευρωπαϊκό Κανονισμό ΕΕ 2016/425

2018 = Έτος κατασκευής

BNS 5 = Κωδικός πιστοποίησης για BNS TECH 2 Neck Support

 = Δηλώνει ότι το παρόν προϊόν συνιστάται μόνο για χρήση μοτοσικλέτας εκτός οδοστρώματος.

 = Διαβάστε τις οδηγίες πριν από τη χρήση.

 = Αναφορά μεγέθους με σήμανση στους προσαρμογείς (εικόνα 1, λεπτ. 13).

1. Εισαγωγή

Το προστατευτικό αυχένα Bionic Neck Support σχεδιάστηκε για να μειώνει την πιθανότητα καταστροφικού τραυματισμού στον αυχένα του αναβάτη. Ο «καταστροφικός τραυματισμός του αυχένα» συμβαίνει όταν ο αυχένος υπόκειται σε μεγάλες δυνάμεις συμπίεσης ικανές να προκαλέσουν κάταγμα και ενδεχομένως παράλυση. Οι έρευνες δείχνουν ότι τέτοιου είδους τραυματισμοί μπορεί να συμβούν περισσότερο σε ατυχήματα όπου ο αναβάτης προσγειώνεται ανάποδα με το κεφάλι προς τα κάτω, όπου το βάρος του σώματος πιέζει τραυματικά τον αυχένα τους. Το παρόν προϊόν σχεδιάστηκε για να φοριέται γύρω από τον αυχένα και να αλληλεπιδρά με τη στεφάνη από κάτω από ένα κράνος που εφαρμόζεται κατάλληλα για να προσφέρει ένα εναλλακτικό δίαυλο στο φορτίο των δυνάμεων συμπίεσης σε μια σύγκρουση. Αυτό το προϊόν φέρει πιστοποίηση CE. Αυτό σημαίνει ότι, σε σχέση με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό (ΕΕ) 2016/425, το προϊόν αυτό αποτέλεσε αντικείμενο κοινοτικής εξέτασης τύπου από κοινοποιημένο οργανισμό # 0498 (Ricotest, Via Tione 9, Pastrengo, VR, 37010, Ιταλία) και επομένως μπορεί επίσημα να θεωρηθεί ως ΜΑΠ Κατηγορίας II βάσει του παρόντος κανονισμού.

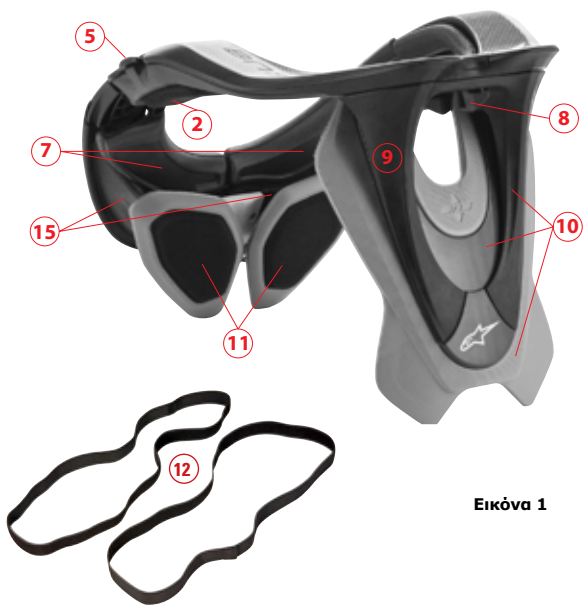
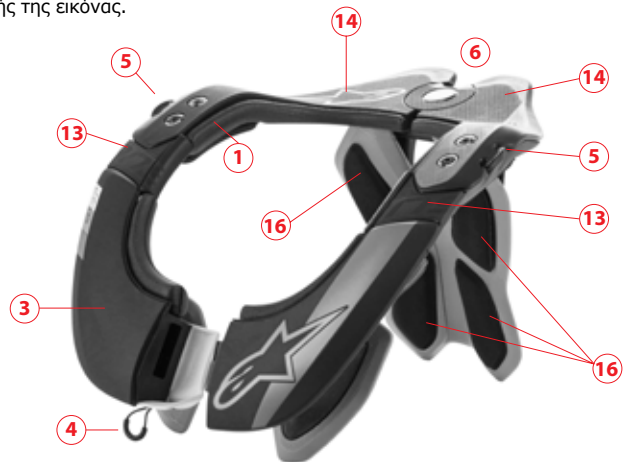
Για να διοχετευθούν καλύτερα αυτές οι δυνάμεις, το κενό μεταξύ του κράνους και του Bionic Neck Support θα πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερο. Έτσι, ενώ η απουσία κενού θα ήταν το καλύτερο δυνατόν, κάτι τέτοιο ΔΕΝ είναι επικτικό, καθώς ο/η αναβάτης πρέπει να έχει τη δυνατότητα να κινεί το κεφάλι του/της χωρίς σημαντικούς περιορισμούς έτσι ώστε να οδηγεί με ασφάλεια και άνεση. Για λόγους ασφαλείας (όχι ιατρικούς) ένα ελάχιστο κενό περίπου 40 mm (1,5 ίντσες) είναι προτιμότερο, αλλά καθώς πρέπει να διατηρείται ένα κενό ώστε να διευκολύνεται η οδήγηση, ο κίνδυνος για κάταγμα του αυχένα ΠΑΝΤΑ υπάρχει – ακόμη και ΜΕ το προστατευτικό Bionic Neck Support. Έτσι, η λύση είναι ότι σε ένα ατύχημα οι αναβάτες θα πρέπει να προσπαθήσουν να κινήσουν το κεφάλι τους σε οποιαδήποτε κατεύθυνση (κατά προτίμηση προς τα πίσω) στην προσπάθεια να δημιουργήσουν επαφή μεταξύ του κράνους και του υποστηρίγματος ΠΡΙΝ από τη σύγκρουση. Οι αναβάτες επίσης θα πρέπει να γνωρίζουν ότι διοχετεύοντας τις μεγάλες δυνάμεις μακριά από τον αυχένα σημαίνει ότι αυτές οι ίδιες οι δυνάμεις μπορεί να βλάψουν άλλα σημεία του σώματος, ιδιαιτέρως την κλείδα. Ενώ ο σχεδιασμός του προστατευτικού Bionic έχει βελτιστοποιηθεί για να μειώνει τους κινδύνους, παρ' όλα αυτά δεν αποκλείονται. Το προστατευτικό Bionic μπορεί επίσης να μειώσει τη σοβαρότητα μυϊκών τραυματισμών που έχουν σχέση με την υπερ-κάμψη (υπερβολική κάμψη) και την υπερέκταση (υπερβολική έκταση) του αυχένα περιορίζοντας τη γενική κίνηση του κεφαλιού και του αυχένα κατά το ατύχημα.

Στα δύο τελευταία τμήματα του παρόντος εγχειριδίου εξετάζονται με συντομία οι τεχνικές εφαρμογές των παραπάνω αναφορών. Συνιστάται να τις διαβάσετε οπωσδήποτε.

Στον παρόντα οδηγό το προστατευτικό αυχένα «Bionic Neck Support» θα αναφέρεται με τη συντομογραφία «BNS».

2. Γνωρίστε το Βιονικό Κολάρο Υποστήριξης Αυχένα

Στον παρόντα οδηγό οι αριθμοί (μέσα σε παρενθέσεις) αναφέρονται στα τμήματα αυτής της εικόνας.



Εικόνα 1

- 1) Στήριξη για τον ώμο
- 2) Προστατευτικό για τον ώμο
- 3) Στήριξη για το πηγούνι
- 4) Σύστημα ασφάλισης άμεσης απελευθέρωσης (QRLS)
- 5) Κλιπ ασφάλισης «X Strap»
- 6) Οπίσθιο ουραίο τμήμα
- 7) Στήριγματα πλαισίου για το πηγούνι
- 8) Κλειδί περιστροφής

- 9) Πλάκα σύνδεσης
- 10) Οπίσθιος σταθεροποιητής
- 11) Προστατευτικά θώρακα
- 12) Ζώνη «X Strap»
- 13) Προσαρμογείς μεγέθους
- 14) Οπίσθιο πλαίσιο
- 15) Εμπρόσθια στοιχεία πλαισίου
- 16) Προστατευτικά οπίσθιου σταθεροποιητή

Σημείωση: Το σετ προστατευτικών αποτελείται από τα (2), (11) και (16).



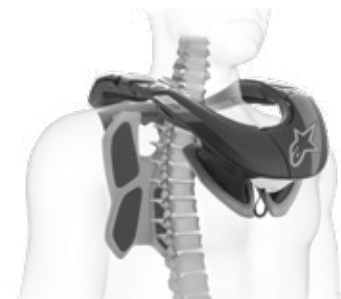
Εικόνα 2 – Σύστημα ασφάλισης άμεσης απελευθέρωσης (QRLS): ταχεία και αποτελεσματική τοποθέτηση/απομάκρυνση, με ασφαλή και βολική σύνδεση που ανοίγει γρήγορα σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

3. Οπίσθιος σταθεροποιητής με άνετο εργονομικό σχέδιο.

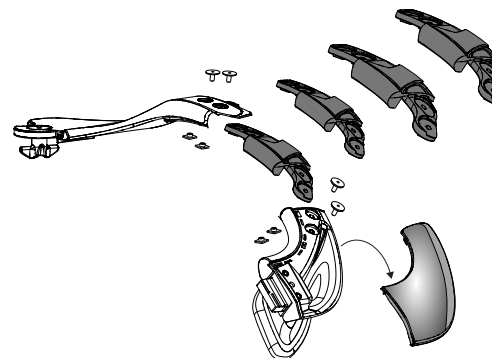
Οπίσθιος σταθεροποιητής (10): αναπτύχθηκε για να υποβοηθήσει την PFR (progressive force relief – προοδευτική εκτόνωση φορτίου) και να διαχέει ακραία ενεργειακά φορτία. Τα προστατευτικά του σταθεροποιητή έχουν σχεδιαστεί έτσι ώστε να μεταφέρουν τα φορτία καταπόνησης λόγω πρόσκρουσης μακριά από την σπονδυλική στήλη (θωρακικούς σπονδύλους).



Εικόνα 3 – Οπίσθιος σταθεροποιητής/πλάκα σύνδεσης, Προοδευτική εκτόνωση φορτίου (PFR)



Εικόνα 4 – Προστατευτικά οπίσθιου σταθεροποιητή, με άνετο εργονομικό σχέδιο.



Εικόνα 5 – Προσαρμογείς μεγέθους

4. Ρυθμίζοντας το Βιονικό Κολάρο Υποστήριξης Αυχένα

Η Alpinestars συνιστά η εφαρμογή του BNS να γίνεται ενώ φοράτε το κράνος και την ένδυση οδήγησης που συνήθως φοράτε κατά την οδήγηση μοτοσικλέτας.

Σπουδαιότητα του κατάλληλου κράνους

Η μάσκα του κράνους που φοράτε δεν αλλάζει τον τρόπο με τον οποίο το εξάρτημα ταιριάζει στο σώμα σας, αλλά μπορεί εμφανώς να επηρεάσει την κίνηση του κεφαλιού καθώς και να μεταβάλλει το κενό μεταξύ του κράνους και του BNS. Μερικά κράνη που κáθονται πολύ χαμηλά στην πίσω πλευρά μπορεί να εμποδίζουν την κίνηση του κεφαλιού με ένα BNS που εφαρμόζεται σωστά. Επίσης, το κράνος που φοράτε πρέπει να έχει το κατάλληλο μέγεθος. Ένα κράνος που είναι πολύ μικρό (π.χ. ένα όπου η βάση του σαγονιού του αναβάτη δεν είναι μέσα ή σε ευθεία γραμμή με το κέλυφος του κράνους όταν το κοιμώμαστε) μπορεί να αφήσει πολύ μεγάλο κενό και να κάνει το προστατευτικό Βιονικό λιγότερο αποτελεσματικό και να εκθέσει το σαγόνι σε τραυματισμό. Ένα κράνος το οποίο είναι πάρα πολύ μεγάλο θα μειώσει την κίνηση του κεφαλιού καθώς καθορίζει την ασφάλεια του κεφαλιού σας. Γι' αυτό είναι σημαντικό το προστατευτικό να ταιριάζει με το κράνος με το οποίο συνήθως οδηγείτε.

Το BNS Tech έχει σχεδιαστεί για να παρέχει μια ιδιαίτερα προσαρμόσιμη, ασφαλή και εξοικειωμένη εφαρμογή; Το SAS (size adapter system - σύστημα προσαρμογής μεγέθους) παρέχει ευελκτική και ρυθμιζόμενη εφαρμογή του BNS σε εύρος μεγεθών από XS-M και L-XL.

Ανταλλακτικά κίτ προστατευτικών με αφρό EVA επικαλυμμένων με λίκτρα (6mm και 10mm) για πίσω, μπροστά και τους ώμους επιτρέπουν την λεπτομερή προσαρμογή του BNS στις συγκεκριμένες ανάγκες του αναβάτη. Βοηθούν επίσης τη συμβατότητα με άλλα συστήματα προστασίας του σώματος. Σύστημα Strap: το BNS παρέχεται με το σύστημα X Strap το οποίο επιτρέπει την ασφάλιση της συσκευής στον αναβάτη με ένα μικρό, ελαφρύ λουράκι που φοριέται πάνω ή κάτω από την φανέλα.

Διαδικασία εφαρμογής

Το μήκος των προσαρμογών (13) καθορίζει το μέγεθος του BNS. Ο παρακάτω πίνακας 1 είναι ένας οδηγός για να αρχίσετε με τη διαδικασία των ρυθμίσεων. Βρείτε το μέγεθος που σας αναλογεί στην αριστερή πλευρά του πίνακα και κατόπιν διαλέξτε το σωστό μέγεθος προσαρμογών (13) για το BNS στην δεξιά πλευρά ανάλογα με τις διαστάσεις (Π) του θώρακα σας:

Μέγεθος ΕΕ	Μέγεθος ΗΠΑ	Περίμετρος θώρακα (cm)	Πάχος θώρακα (Π)		
			Αδύνατο	Κανονικό	Μεγάλο
10-11 ετών		72 (28.3")			XS
12-13 ετών		76 (30.0")	XS	XS	XS
14-16 ετών		80 (31.5")	XS	XS	XS
42	32	84 (33.0")	XS	XS	S
44	34	88 (34.6")	S	S	S
46	36	92 (36.25")	S	S	M
48	38	96 (37.75")	S	M	M
50	40	100 (39.4")	M	M	L
52	42	104 (41.0")	M	M	L
54	44	108 (42.5")	M	L	L
56	46	112 (44.1")	L	L	L
58	48	116(45.75")	L	L	XL
60	50	120 (47.25")	L	L	XL
62	52	124 (48.8")	L	XL	XL
64	54	128 (50.4")	XL	XL	-
66	56	132 (52.0")	XL	XL	-

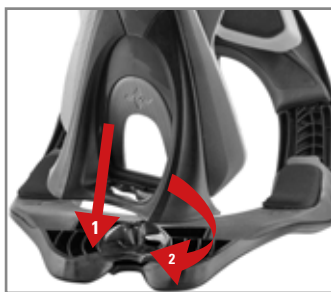
Πίνακας 1 - Οδηγός αρχικής επιλογής

2. Πριν να προχωρήσετε πρέπει να συναρμολογήσετε τον οπίσθιο σταθεροποιητή (10):

- Εξοικονώστε το σύστημα ασφάλισης άμεσης απελευθέρωσης (4) και ανοίξτε εντελώς το BNS
- Ξεκινήστε κρατώντας το BNS ανάποδα, πιάστε το οπίσθιο υπερψωμένο ουραίο τμήμα (6) έτσι ώστε τα δύο τμήματα να βρίσκονται σε οριζόντια θέση και τοποθετήστε τον οπίσθιο σταθεροποιητή (10) πιάνοντάς τον από το κλειδί (8).
- Σπρώξτε την πλάκα σύνδεσης (9) προς τα κάτω και κατόπιν γυρίστε το σταθεροποιητή (10) προς τα δεξιά μέχρι να κλειδώσει στη θέση του.



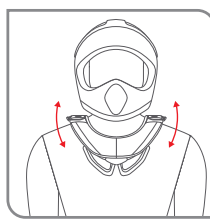
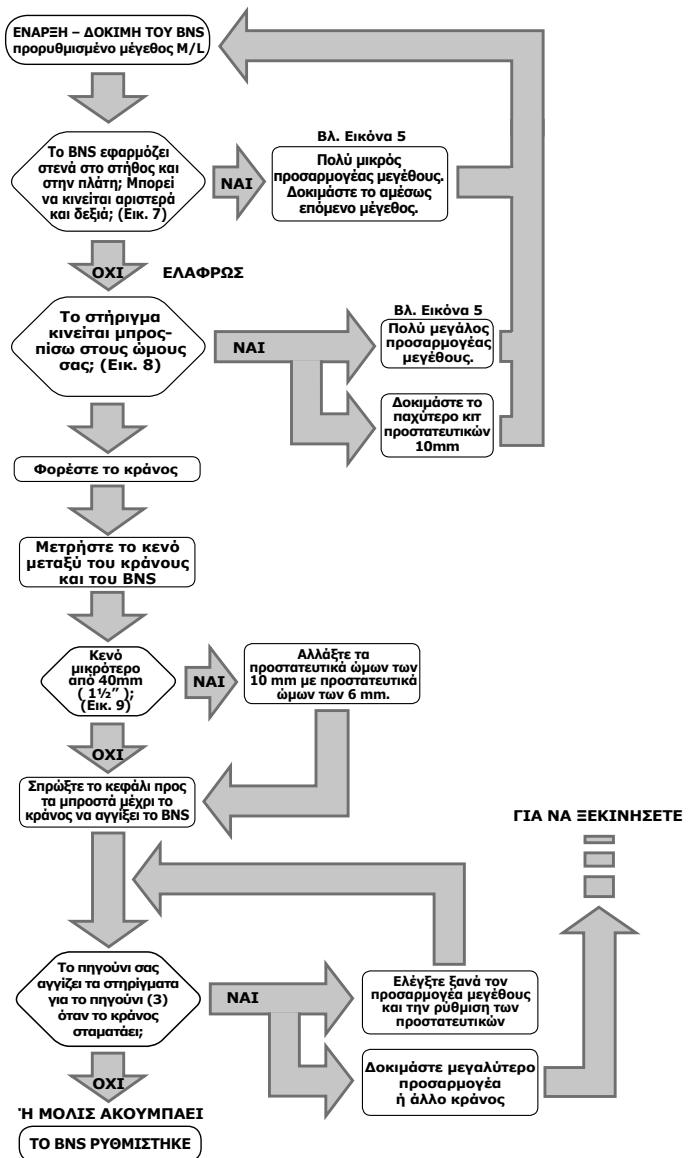
Εικόνα 6 - Σύστημα ασφάλισης άμεσης απελευθέρωσης (QRLS)



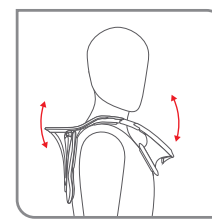
Εικόνα 6.1 - Συναρμολόγηση του οπίσθιου σταθεροποιητή

3. Φέρτε τους ανοιχτούς βραχίονες του BNS πίσω από το κεφάλι σας και γλιστρήστε το στήριγμα προς τα μπροστά πάνω από τους ώμους και αφήστε το να πέσει φυσιολογικά στους ώμους σας πριν κοιμώμαστε το Σύστημα ασφάλισης άμεσης απελευθέρωσης (4). Σημείωση: για την συνήθισμένη χρήση το στήριγμα θα πρέπει να φοριέται πάνω από τα ρούχα και κάτω από τα προστατευτικά θώρακα για πέτρες. Ο χρήστης θα πρέπει να δοκιμάσει το στήριγμα ενώ φοράει την ένδυση με την οποία συνήθως οδηγεί.

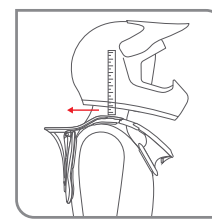
- Πιάστε ελαφρά προς τα κάτω στα πλευρά του BNS, δίπλα στα κλίπ ασφάλισης «X Strap» (6).
- Το Bionic θα πρέπει πέφτει άνετα, σε φυσική θέση, ασκώντας ελαφρά πίεση στον θώρακα και στην πλάτη σας.
- Τώρα μπορείτε να χρησιμοποιήσετε το παρακάτω διάγραμμα ροής για να διαλέξετε και να ρυθμίσετε το σωστό μέγεθος του BNS.



Εικόνα 7 - Ελέγξτε εάν παίζει αριστερά/δεξιά



Εικόνα 8 - Ελέγξτε εάν παίζει πίσω και μπροστά



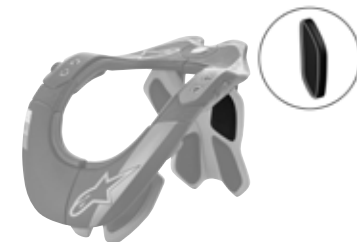
Εικόνα 9 - Μέτρηση κενού μεταξύ κράνους και BNS

5. Φορώντας το Βιονικό Κολάρο Υποστήριξης Αυχένα

Ασφάλιση του BNS

Φορέστε το BNS όπως περιγράφεται στην ενότητα εφαρμογής και αφαιρέστε την επέκτα από το QRLS (4). Για να ασφαλίσετε την διάταξη, κομψώστε μέχρι τέρμα το QRLS (4) και σπρώξτε σταθερά προς το λαιμό. **ΣΗΜΑΝΤΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Όταν το QRLS ασφαλίσει σωστά τότε ακούγεται και γίνεται αισθητό ένα «κλικ». Πριν οδηγήσετε, να ελέγχετε πάντα δύο φορές εάν το QRLS έχει ασφαλίσει καλά. Εάν δεν έχετε σιγουρευτεί, ανοίξτε και κλείστε το QRLS και βεβαιωθείτε ότι ακούσατε τον ήχο «κλικ».

Προσοχή! Την πρώτη φορά που θα χρησιμοποιήσετε το BNS αμέσως θα καταλάβετε τον περιορισμό στην κίνηση του κεφαλιού σας. Στην αρχή οδηγείστε ΠΟΛΥ ΠΡΟΣΕΚΤΙΚΑ έως ότου να νιώσετε άνετα με αυτόν τον περιορισμό της κίνησης.



Εικόνα 10 - Ανταλλακτικά προστατευτικά

Εάν μετά από λίγο καταλάβετε ότι αυτός ο περιορισμός είναι υπερβολικός τότε δοκιμάστε πάλι αφαιρώντας τα προστατευτικά για τον ώμο (2). Έτσι θα μπορείτε να έχετε μια μεγαλύτερη ελευθερία στην κίνηση, αλλά μπορείτε να δοκιμάσετε πάλι με τα προστατευτικά ύστερα από μερικούς μήνες. Κι αυτό γιατί όσο υψηλότερα βρίσκεται το BNS πάνω από τους ώμους, το ελάχιστο έως 40mm (1,5 ίντσες) από τη βάση του κράνους σας τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα το Βιονίς να σας προσφέρει τα πλεονεκτήματα για τα οποία έχει σχεδιαστεί (βλ. εικόνα 17).

5.1 Τρόποι ασφάλισης του Βιονικού Κολάρου Υποστήριξης Αυχένα

Πριν φορέσετε το Βιονικό Κολάρο για την πρώτη σας βόλτα, θα πρέπει να αποφασίσετε τον τρόπο με τον οποίο θα θέλατε να το φοράτε. Σας προτείνουμε να δοκιμάσετε πρώτα το Βιονικό Κολάρο Υποστήριξης Αυχένα σε τυπική ρύθμιση, σε ρύθμιση ιμάντων Α ή σε ρύθμιση ιμάντων Χ (δείτε παρακάτω).

5.1.1. Σε τυπική ρύθμιση

Στην τυπική ρύθμιση (δείτε το σχήμα 11) το Βιονικό Κολάρο Υποστήριξης Αυχένα χρησιμοποιείται μόνο του χωρίς άλλα στηρίγματα σώματος ή ιμάντες. Φοριέται πάνω από τα ρούχα που φοράτε συνήθως όταν ανεβαίνετε στη μηχανή σας.

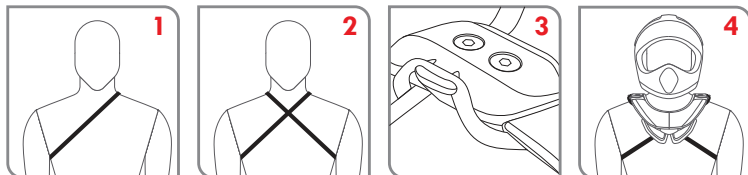


Εικόνα 11 - Ανεξάρτητο εξάρτημα

5.1.2. Με ιμάντες τύπου Χ(12)

Οι ιμάντες τύπου Χ (12) ονομάζονται έτσι γιατί κατά τη χρήση σχηματίζουν ένα Χ στο στήθος σας. Οι ιμάντες τύπου Χ άρδουν σε πολλούς χρήστες γιατί είναι ελαφριοί και δεν είναι εμφανείς οι ιμάντες πάνω από τη μπλούζα. Οι ιμάντες τύπου Χ παλούνται μαζί με το Βιονικό Κολάρο Υποστήριξης Αυχένα και χρησιμοποιούνται όπως φαίνεται παρακάτω:

1. Πάρτε έναν από τους ιμάντες τύπου Χ και τεντώστε τον αρκετά για να περάσετε το κεφάλι σας και το ένα σας χέρι από αυτόν. Αφήστε τον απαλά ώστε να σταθεροποιηθεί κάτω από τη μασχάλι σας και πάνω από τον άλλο ώμο σας.
2. Επαναλάβετε τη διαδικασία με τον δεύτερο ιμάντα πάνω από το άλλο χέρι και ώμο σας. Οι ιμάντες τύπου Χ θα σχηματίζουν τώρα ένα Χ πάνω στο στήθος σας.
3. Τώρα φορέστε τη μπλούζα σας και το Βιονικό Κολάρο Υποστήριξης Αυχένα σε κάθε πλευρά του λαιμού σας, τραβήξτε τη μπλούζα από τον λαιμό σας ώστε να αποκαλύψετε τους ιμάντες τύπου Χ. Πιάστε τους ιμάντες και τραβήξτε τους πάνω από το γάντζο στερέωσης ιμάντων τύπου Χ (5) του Βιονικού Κολάρου Υποστήριξης Αυχένα και μετά αφήστε τους.
4. Επαναλάβετε αυτό το βήμα και για την άλλη πλευρά των ιμάντων επίσης. Το Βιονικό Κολάρο Υποστήριξης Αυχένα θα πρέπει τώρα να κάθεται σταθερά πιεσμένο πάνω στους ώμους σας. Οι ιμάντες τύπου Χ μπορούν επίσης να φορεθούν και πάνω από τη μπλούζα σας.



5.1.3. Με ιμάντες τύπου Α (πωλούνται χωριστά)

Οι ιμάντες τύπου Α πωλούνται χωριστά και προσφέρουν στους αναβάτες ένα ακόμα ελαφρύ σύστημα πρόσδεσης που χρησιμοποιείται ως εξής:

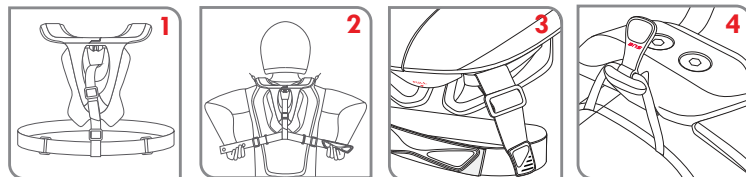


1. Πρόσδεση στήθους
2. Οπίσθιος ιμάντας σταθεροποίησης
3. Αριστερός και δεξιός εμπρός ιμάντας

Ιμάντες τύπου Α

Οι ιμάντες τύπου Α μπορούν να φορεθούν κάτω από τη μπλούζα σας.

1. Ανοίξτε τους ιμάντες τύπου Α και προσαρμόστε τον οπίσθιο ιμάντα σταθεροποίησης μέσω των οπίσθιων σταθεροποιητών (10) του Βιονικού Κολάρου Υποστήριξης Αυχένα.
2. Ανοίξτε το Βιονικό Κολάρο Υποστήριξης Αυχένα και τοποθετήστε το στον λαιμό σας.
3. Γαντζώστε τον αριστερό και τον δεξιό εμπρόσθιο ιμάντα πάνω στα στηρίγματα προστατευτικού θώρακα (11) του Βιονικού Κολάρου Υποστήριξης Αυχένα.
4. Ενεργοποιήστε το σύστημα γρήγορου κλειδώματος του Βιονικού Κολάρου Υποστήριξης Αυχένα, κλείστε το προστατευτικό θώρακα και κάντε τις τελευταίες ρυθμίσεις στους ιμάντες τύπου Α όπως απαιτούνται. Ο Βιονικό Κολάρο Υποστήριξης Αυχένα θα πρέπει τώρα να κάθεται σταθερά πιεσμένο πάνω στους ώμους σας.



5.2. Συνδυάζοντας το Βιονικό Κολάρο Υποστήριξης Αυχένα με θωράκιση σώματος

Κατά πάσα πιθανότητα στις περισσότερες περιπτώσεις το Βιονικό Κολάρο Υποστήριξης Αυχένα θα συνδυάζεται με κάποια άλλη μορφή θωράκιση σώματος. Η Alpinestars προσφέρει μια ευρεία γκάμα από θωρακίσεις σώματος συμβατές με το Βιονικό Κολάρο Υποστήριξης Αυχένα οι οποίες μπορούν να ταξινομηθούν σε δύο κατηγορίες, θωρακίσεις σώματος με αφαιρούμενα πάνελ πλάτης και θωρακίσεις σώματος με σταθερά πάνελ πλάτης.

5.2.1. Χρησιμοποιώντας το Βιονικό Κολάρο Υποστήριξης Αυχένα με θωράκιση σώματος

Βεβαιωθείτε ότι εκτελέσατε όλα τα αρχικά βήματα που περιγράφονται στην ενότητα 5 για να ρυθμίσετε σωστά το Βιονικό Κολάρο Υποστήριξης Αυχένα σας σωστά και ότι σας ταιριάζει καλά.

1. Εάν χρειάζεται αφαιρέστε το πάνελ πλάτης από την θωράκιση σώματος που είναι συμβατή με το Βιονικό Κολάρο Υποστήριξης Αυχένα. Φορέστε τη θωράκιση όπως θα κάνατε κανονικά βεβαιώνοντας ότι κάνατε όλες τις απαραίτητες ρυθμίσεις πριν τη φορέσετε.
2. Τραβήξτε το σύστημα γρήγορου κλειδώματος (4), ανοίξτε το Βιονικό Κολάρο Υποστήριξης Αυχένα, τοποθετήστε το πίσω από το κεφάλι σας και βάλτε το πάνω από τους ώμους σας.
3. Αφήστε το Βιονικό Κολάρο Υποστήριξης Αυχένα να πέσει πάνω στους ώμους σας και ενεργοποιήστε ξανά το σύστημα γρήγορου κλειδώματος (4). Παρακαλούμε βεβαιωθείτε ότι ενεργοποιήθηκε σωστά.
4. Γαντζώστε τα ελαστικά κορδόνια της θωράκισης σώματός σας πάνω στους γάντζους ιμάντων Χ (5) του Βιονικού Κολάρου Υποστήριξης Αυχένα σας.



5.2.2. A BNS más védőeszközökkel együtt történő használata.

Az esetek többségében valószínű, hogy a BNS-t más védőeszközökkel együtt viseljük.

Használati utasítás más gyártók termékeihez.

Az Alpinestars nyomtatékosan azt ajánlja, hogy a BNS-t ne használjuk más gyártók védőeszközeivel együtt. Azonban amikor ez nem lehetséges, be KELL tartani a következő előírásokat.

Vállvédők.

A válltöméseknek (2) pontosan a váll fölött KELL lenniük: nem szabad, hogy akadályozzanak vagy hogy a vállvédők felett legyenek.

Kavicsfelverődés ellen védő eszközök.

Auotú tou túpuou ta ezartúmata prépei va foriúntai META to BNS. Sunistátai autá ta prostatetiká va xwriúntai sta μπροστινά kai va opioθia méri kai va eφarmúζontai (me éna kopóρνó η káti παρόμοιο) sto κλιπ ασφάλισης «X Strap».

Útódés ellen védő eszközök

Altalában véve mindenféle védődzsekit a BNS felvétele UTÁN kellene felvenni. Azonban ha ez problémás, a nyakvédőt a mell- és vállvédőkre is felhelyezhetjük, feltéve, ha a válltömések (2) a vállon maradnak. Emiatt lehet, hogy eggyel nagyobb méretű BNS-t kell választanunk.

5.3. A nyakvédő levétele vészhelyzet esetén

FIGYELEM: mindig, amikor fennáll a gyanúja, hogy megsérültünk, jobb, ha minden műveletet az egészségügyi szakemberek végeznek el, beleértve a BNS nyakvédő eltávolítását az alábbiakban szereplő utasítások alapján.

Fennáll a lehetősége, hogy egy baleset következtében minél hamarabb le kell venni a BNS-t a még földön fekvő, sérült motorosról. A BNS úgy van kialakítva, hogy ez elvégezhető legyen.

1. Εάν ο αναβάτης βρίσκεται με το πρόσωπο προς το έδαφος πρέπει με πολύ μεγάλη προσοχή να τον γυρίσουν ανάσκελα. Έτσι μπορούν να ελεγχθούν οι αεραγωγοί και να υπάρχει πρόσβαση στο QRLS (4).

2. Ανοίξτε το QRLS.

3. A motorossal szemben állva hagyjuk ugyanabban a pozícióban a BNS nyakvédő bal oldalát, és nagyon óvatosan csatoljuk ki a jobb oldalt, amíg teljesen szét nem nyílik. Így a hátsó stabilizátor (10) elválik a váztól.

4. A váz jobb és bal oldalának szétválasztásához addig húzzuk felfelé a váz jobb oldalát, amíg meg nem akad, majd a vázat továbbra is felfelé nyomva kezdjük visszazárni a nyakvédőt. Ezután a váz két része külön fog válni egymástól.

5. A különvált két részt nagyon óvatosan válasszuk el egymástól, majd vegyük le a vázat a motorosról.



Εικόνα 12 – Άνοιγμα του BNS σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης

6. Φροντίδα και συντήρηση

Φροντίδα του Bionic Neck Support

Ύστερα από κάθε χρήση, θα πρέπει να αφαιρείται κάθε βρομιά από το BNS. Αυτό μπορεί να γίνεται με ένα υγρό πανί ή βρέχοντας το εξάρτημα κάτω από τρεχούμενο κρύο νερό. ΔΕΝ θα πρέπει να χρησιμοποιούνται συστήματα πλύσης με υψηλή πίεση καθώς μπορεί να προκαλέσουν ζημιά σε μερικά τμήματα. ΜΗΝ χρησιμοποιείτε οποιαδήποτε καθαριστικά που έχουν ως βάση ισχυρά διαλυτικά, επειδή μπορεί να καταστρέψουν την απόδοση των στοιχείων που είναι κατασκευασμένα από αφρό.

Όταν δεν χρησιμοποιείτε το BNS θα πρέπει να το αποθηκεύετε σε δροσερό και ξηρό χώρο κατά προτίμηση στη συσκευασία που σας παρέχεται. Συνιστάται να προβείτε τακτικά σε ελέγχους του τύπου «ύστερα από ατύχημα» όπως αναφέρονται παρακάτω. Εάν πιστεύετε ότι το προϊόν έχει τέτοιες φθορές που πρέπει να απορριφθεί τότε αυτό θα πρέπει να γίνει σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς για τα απορρίμματα.

Έλεγχος του BNS ύστερα από ατύχημα

Ύστερα από οποιοδήποτε ατύχημα (ανεξαρτήτως του αν το κεφάλι σας χτύπησε στο έδαφος ή όχι) είναι σημαντικό να ελέγχετε το BNS για οποιαδήποτε ζημιά. Θα πρέπει να ελέγξετε εάν:

- υπάρχουν ρωγμές ή εάν λείπουν κομμάτια υλικού από τα μέρη του κυρίως πλαισίου (14,15) ή η πλαστικά κομμάτια –βλ. παρακάτω τις οδηγίες για την πλάκα σύνδεσης (9).
- Το εξάρτημα μπορεί να ανοίγει και να κλείνει κανονικά, χωρίς να εμποδίζεται.
- Εάν λείπουν μεγάλα κομμάτια από τα στοιχεία του αφρού.

Μικρά γδαρσίματα στο πλαίσιο ή στα στοιχεία του αφρού δεν είναι πρόβλημα. Εάν όμως έχετε αμφιβολίες για την κατάσταση του BNS τότε ΠΡΕΠΕΙ να το ελέγξει ένας αντιπρόσωπος της Alpinestars. Σας συμβουλευόμαστε ότι θα πρέπει να αντικαταστήσετε το εξάρτημα (ή το προβληματικό τμήμα) εάν διαπιστώσετε οποιαδήποτε ζημιά σύμφωνα με τον παρακάτω κατάλογο.

Αντικατάσταση της πλάκας σύνδεσης (9)

Η πλάκα σύνδεσης (9) έχει ειδικά κατασκευαστεί για να απελευθερώνεται κατά τη διάρκεια μέτριων έως σοβαρών ατυχημάτων. Αυτό συμβαίνει κυρίως για να αποτρέπεται οποιαδήποτε επικίνδυνη επιβάρυνση στη σπονδυλική στήλη – και επιπλέον εάν το BNS δεχτεί οποιοδήποτε μεγάλες πλευρικές προσκρούσεις στην οπίσθια πλευρά που θα μπορούσαν να μεταφορέσουν μια περιττοφική δύναμη στο πλαίσιο. Επομένως είναι δυνατό αυτό το εξάρτημα να μπορεί να απελευθερωθεί σε μερικά ατυχήματα, αλλά εφόσον δεν υπάρχουν περαιτέρω ζημιές τότε το BNS μπορεί να ξαναχρησιμοποιηθεί αφού αντικαταστήσετε την πλάκα σύνδεσης. Οι χρήστες θα πρέπει να επικοινωνήσουν με τον αντιπρόσωπο της Alpinestars για την αντικατάσταση του εξαρτήματος. Οι παρακάτω οδηγίες σας συμβουλεύουν για το πώς να το αντικαταστήσετε:

1. Αφαιρέστε τον οπίσθιο σταθεροποιητή (10), αντίθετα απ' ότι συνδέεται (βλ. τμήμα συναρμολόγησης).
2. Χρησιμοποιείτε δύο κλειδιά allen (L) για να αφαιρέσετε μία από τις βίδες που βρίσκεται δίπλα στην πλάκα σύνδεσης (9).
3. Αφαιρέστε τον άξονα για να χωρίσετε την πλάκα σύνδεσης από τον οπίσθιο σταθεροποιητή (10).
4. Αντικαταστήστε με την καινούργια πλάκα σύνδεσης (9).
5. Τοποθετήστε τον άξονα και ξεκινήστε να βιδώνετε. Συνιστάται στη βίδα να προσθέσετε λίγο συγκολλητικό.
6. Ξιφτείτε καλά και τις δύο βίδες και τοποθετήστε πάλι τον οπίσθιο σταθεροποιητή (10) στο πλαίσιο.

Απορριψη

Στο τέλος της ωφέλιμης ζωής του, το προϊόν πρέπει να απορριφθεί σύμφωνα με τους τοπικούς κανονισμούς αποβλήτων. Δεν χρησιμοποιήθηκαν επικίνδυνες ουσίες στην κατασκευή του προϊόντος.

7. Τι πραγματικά πρέπει να γνωρίζετε για τους μηχανισμούς του τραυματισμού του αυχένα

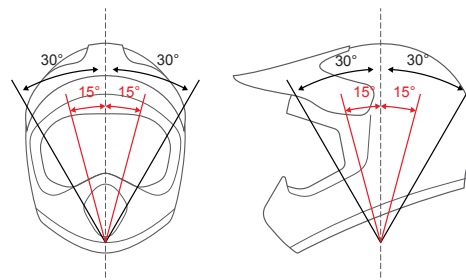
Το τμήμα αυτό του εγχειριδίου έχει συμπεριληφθεί για να κάνει μια γενική σύντομη επισκόπηση της έρευνας που έχει διεξαχθεί κατά τη διάρκεια της κατασκευής του παρόντος προϊόντος. Εδώ παρουσιάζονται μερικές από τις συνηθισμένες υποθέσεις και διευκρινίζονται οι περιπτώσεις κατά τις οποίες το εξάρτημα ΘΑ και ΔΕΝ ΘΑ προστατεύσει. Οι παρακάτω πληροφορίες δεν αναφέρονται αποκλειστικά στο προστατευτικό Bionic Neck Support και εφαρμόζονται σε άλλου είδους εξάρτηματα για τον αυχένα άκαμπτης κατασκευής που λειτουργούν μαζί με το κράνος.

Καταστροφικοί τραυματισμοί του αυχένα

Ένα είδος τραυματισμού που οι αναβάτες φοβούνται πάνω απ' όλα είναι η βλάβη του νωτιαίου μυελού και το τέλος της καριέρας τους με την παράλυση ύστερα από τραυματισμό. Κάτι τέτοιο μπορεί να συμβεί με τον τραυματισμό είτε του αυχένα **είτε της πλάτης**. Εδώ, όμως, εξετάζουμε μόνο αυτό το οποίο αποκαλούμε «καταστροφικοί τραυματισμοί του αυχένα» –ή με άλλα λόγια– αρκετά σοβαροί τραυματισμοί στον αυχένα για να προκαλέσουν παράλυση. Η παρακάτω εξέταση έχει σχέση μόνο με τους καταστροφικούς τραυματισμούς του αυχένα καθώς το BNS είναι σχεδιασμένο για τον αυχένα και όχι για την πλάτη.

Τραυματισμός από συμπίεση

Κατά πρώτον, στην οδηγηση μοτοσικλέτας εκτός οδοστρώματος ο πλέον πιθανός τρόπος που οι αναβάτες απάζουν τον αυχένα τους είναι όταν προσγειώνονται ανάποδα και συνθλιβουν το κεφάλι το οποίο αποκαλούμε «καταστροφικοί τραυματισμοί του αυχένα», και όσο περισσότερο προς το κέντρο γίνεται η πρόσκρουση τόσο μεγαλύτερες είναι οι πιθανότητες που έχετε για να σπάσει τον αυχένα. Αυτό αναπαριστάται στην παρακάτω εικόνα 16 και είναι αυτό που αποκαλούμε «τρωπώ κώνω» (“Cone of Vulnerability”). Ο τραυματισμός επέρχεται σχεδόν ακαριαία.

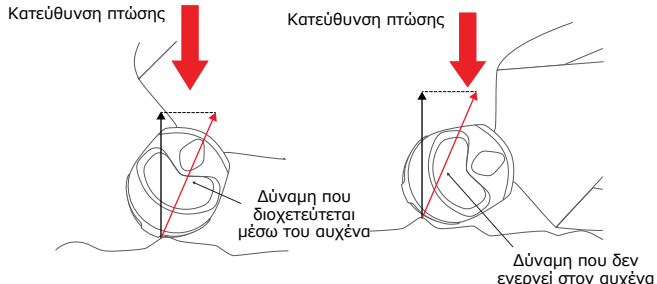


Εικόνα 13 – «Τρωπός κώνω»

ΒΙΟΝΙΚ ΝΕΚ ΣΤΡΟΦΗ - ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΡΗΣΤΕΣ

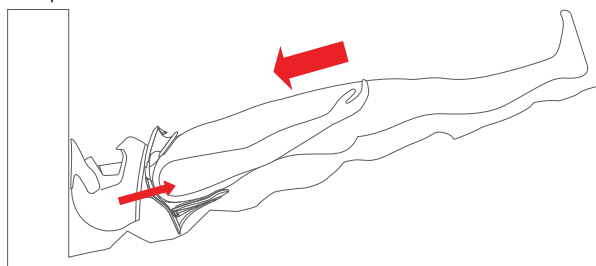
Εάν προσγειωθείτε απευθείας στην κορυφή του κεφαλιού σας (στην κόκκινη περιοχή) υπάρχει πάρα πολύ μεγάλη πιθανότητα να σπάσετε τον αυχένα σας. Όμως, καθώς απομακρύνεστε από το κέντρο η πιθανότητα μειώνεται κατά 30° και πάνω και οι πιθανότητες να σπάσετε τον αυχένα μειώνονται κατά πολύ. Αυτό συμβαίνει γιατί το μέγεθος της δύναμης που διαπερνάει τον αυχένα σας μειώνεται επίσης. Η εικόνα 14 δείχνει ότι όσο πιο πλευρικά προσγειώνεστε τόσο λιγότερη δύναμη διοχετεύεται μέσα από τον αυχένα σας.

Ο σοβαρότητα του τραυματισμού εξαρτάται κυρίως από το ύψος που πέφτετε και ΟΧΙ από την ταχύτητά σας στο έδαφος. Αναφέρεται συχνά ότι ο αναβάτης «δεν είχε αναπτύξει ταχύτητα» ή «επρόκειτο για μικρό άλμα». Η αλήθεια είναι ότι όταν προσγειώνεστε με την κορυφή του κεφαλιού σας από ένα ύψος μεγαλύτερο των 55cm (1' 10") τότε αυτό είναι αρκετό για να σπάσετε τον αυχένα σας – ακόμη και αν παραμένετε ακίνητοι.



Εικόνα 14 – Απεικόνιση της κατεύθυνσης της δύναμης

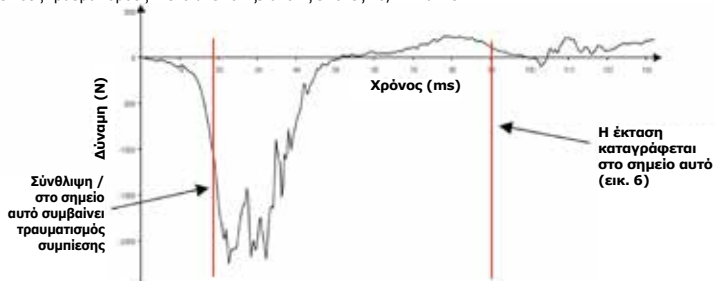
Σημειώστε επίσης ότι μπορείτε να έχετε τον ίδιο τραυματισμό εάν χτυπήσετε πρώτο το κεφάλι πάνω σε κάτι ή γλιστρώνατε γρήγορα στο έδαφος και προσκρούοντάς σε ένα εμπόδιο με το κεφάλι σας. Αυτό απεικονίζεται στην εικόνα 15.



Εικόνα 15 – Οριζόντια σύγκρουση με το σώμα να ακολουθεί

Τραυματισμός εξ αιτίας υπερ-κάμψης και υπερέκτασης

Κατά δεύτερον, στην οδήγηση μοτοσικλέτας εκτός οδοστρώματος η υπερ-κάμψη (κάμψη του κεφαλιού προς τα μπροστά) και η υπερέκταση (κάμψη του κεφαλιού προς τα πίσω) στην πραγματικότητα ΔΕΝ είναι πιθανόν να αποτελούν αιτίες για έναν καταστροφικό τραυματισμό του αυχένα – αντίθετα με αυτό που οι περισσότεροι άνθρωποι νομίζουν. Αυτό συμβαίνει γιατί όταν το κεφάλι σας προσκρούει στο έδαφος η κορυφαία δύναμη της σύγκρουσης θα μεταφερθεί στον αυχένα σας μέσα στα πρώτα χιλιοστά του δευτερολέπτου. Η συμπίεση αυτή θα προκαλέσει κάταγμα, αλλά το κεφάλι σας θα έχει δραματικά μετακινηθεί από την αρχική του θέση. Στο σημείο αυτό ο αυχένος είναι περισσότερο τρωτός. Κατά το χρόνο που ο αυχένος υπερεκτείνεται ή κάμπτεται (μεταξύ 150-300 χιλιοστών του δευτερολέπτου) εκείνες οι αρχικές κορυφαίες δυνάμεις διαλύονται κάνοντας το κάταγμα του αυχένα περισσότερο πιθανό. Όμως, η ενέργεια που απομένει είναι αρκετή για να προκαλέσει μικρούς τραυματισμούς. Αυτό απεικονίζεται στις εικόνες 16, 17 και 18.



Εικόνα 16 – Γράφημα δύναμης που περνάει μέσα από ένα πτώμα όταν προσκρούει σε μαλακή επιφάνεια (Πηγή: R W Nightingale – ©1996, επανατύπωση κατόπιν αδείας)

4 msec – Επαφή



18 msec – Τραυματισμός λόγω συμπίεσης



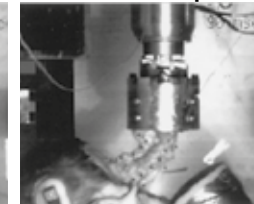
Εικόνα 17 – Φωτογραφία σύγκρουσης που λήφθηκε σε χρόνο 4 ms και 18 ms

(Πηγή: Journal of Bone and Joint Surgery (US), Μάρτιος 1996, Τόμος 78Α – Νο3. © 1996, επανατύπωση κατόπιν αδείας)

32 msec – Κάμψη



90 msec – Έκταση



Εικόνα 18 – Φωτογραφία σύγκρουσης σε χρόνο 32 ms και 90 ms που δείχνει κάμψη και έκταση (ΚΑΝΟΝΙΚΗ σειρά).

(Πηγή: Journal of Bone and Joint Surgery (US), Μάρτιος 1996, Τόμος 78Α – Νο3. © 1996, επανατύπωση κατόπιν αδείας)

Ως μέρος ενός πανεπιστημιακού πειράματος, η εικόνα 16 δείχνει το γράφημα της δύναμης συμπίεσης μέσω του αυχένα όταν το κεφάλι και ο αυχένος ενός πτώματος (ανθρώπου που έχει πεθάνει) συγκρούονται ακοιθωθώντας η εξοίωση ενός ανθρώπινου σώματος. Η συμπίεση προκαλεί στον αυχένα μια κάμψη μέσα σε 18ms η οποία με τη σειρά της προκαλεί έναν καταστροφικό τραυματισμό. Στη φωτογραφία της εικόνας 17 μπορείτε να δείτε πώς ο αυχένος φαίνεται παραμορφωμένος όταν συμβαίνει η βλάβη – ακόμη το ίδιο το κεφάλι είναι εντελώς ίσιο. Οι φωτογραφίες στην εικόνα 18 δείχνουν την εξέλιξη του πειράματος. Το κεφάλι κινείται με κάμψη σε χρόνο 32ms και έκταση σε χρόνο 90ms, μπορείτε όμως να σημειώσετε ότι ακόμη και αν η κίνηση σε χρόνο 90ms φαίνεται ουσιαστική παρ' όλα αυτά βρίσκεται μέσα στο πλαίσιο της κανονικής κίνησης (σε αυτή την περίπτωση δεν αναφέρεται ως «υπερέκταση»). Παρατηρώντας το γράφημα είναι φανερό ότι η δύναμη δεν έχει σχέση με τη γωνία με την οποία κινείται το κεφάλι γιατί η δύναμη μειώνεται όσο το κεφάλι κινείται. Αντίθετα, η ενέργεια που μεταφέρεται στο σημείο της πρόσκρουσης είναι αυτή που προκαλεί τη βλάβη.

Τραυματισμός εξ αιτίας βίαιου τραυματισμού (whiplash)

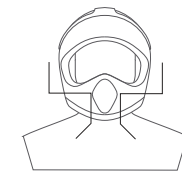
Κατά τρίτον, στην οδήγηση μοτοσικλέτας εκτός οδοστρώματος ο βίαιος τραυματισμός δεν συμβαίνει ποτέ. Ο βίαιος τραυματισμός συμβαίνει όταν το σώμα συγκρατείται αλλά το κεφάλι είναι ελεύθερο για να κινηθεί (όπως ο επιβάτης σε ένα όχημα με δεμένη τη ζώνη ασφαλείας). Όταν συγκρούσε η ζώνη ασφαλείας ακινητοποιεί το σώμα σας, αλλά το κεφάλι σας συνεχίζει την πορεία. Αυτό μπορεί να κάνει το κεφάλι σας να κινηθεί με υπερ-κάμψη – χωρίς όμως με την έκταση της σύγκρουσης όπως απεικονίζεται στην εικόνα 16. Κάτω από αυτές τις περιστάσεις πρόβλεπται όπως είναι το Bionic Neck Support μπορούν να μειώσουν την τιμή της έκτασης (ή κάμψης) στον αυχένα κι επομένως να μειώσουν τους μικρούς τραυματισμούς – ΑΛΛΑ – ο κίνδυνος καταστροφικού τραυματισμού κατά τη διάρκεια ενός βίαιου τραυματισμού είναι αμελητέος στην οδήγηση μοτοσικλέτας γιατί το σώμα δεν είναι ποτέ συγκρατημένο.

8. Τι πραγματικά θα έπρεπε να γνωρίζετε για τον τρόπο λειτουργίας του BNS

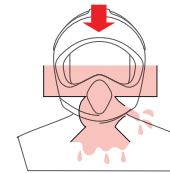
χρησιμεύει ως ένας εναλλακτικός διαλύτης φορτίου γύρω από τον αυχένα αναδιανέμοντας τις δυνάμεις συμπίεσης και τις δυνάμεις που προκαλούν τραυματισμό που κανονικά θα διοχετεύονταν στον αυχένα σε ένα σύστημα που τα υπόλοιπα μέρη του σώματος, κι επομένως μειώνει την πιθανότητα ενός καταστροφικού τραυματισμού.

Η αναλογία ενός τραυματισμού συμπίεσης με το νερό

Στο παρόν σημείο παρουσιάζεται μια αναλογία με τη χρήση νερού για να βοηθήσει τους χρήστες να κατανοήσουν πώς και πότε το φορτίο ή η δύναμη μεταφέρεται μακριά από τον αυχένα μέσω του Bionic. Για να γίνει αυτό χρειάζεται να σκεφτούμε ότι ο αυχένος είναι σαν ένας σωλήνας και το φορτίο σαν νερό. Τα σκληρά αντικείμενα μεταφέρουν το φορτίο αποτελεσματικά, σε αντίθεση με τα μαλακά αντικείμενα.



Εικόνα 19 – Η αναλογία του αυχένα σαν ένας σωλήνας νερού



Εικόνα 20 – Η σύγκρουση αναπαριστάται με την αιφνίδια ορμητική ροή του νερού

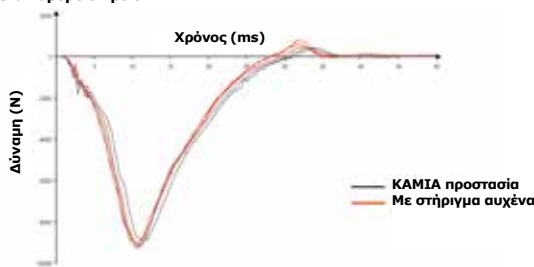
Στην εικόνα 19 ο αυχένος αναπαριστάται σαν ένας στενός σωλήνας σε μια υδραυλική εγκατάσταση. Η εικόνα 20 απεικονίζει τι συμβαίνει όταν υπερβολική ποσότητα νερού περνάει με ορμή μέσα από το στενό σωλήνα σε σύστημα χρονικό διάστημα – εκρήγνυται. Εφαρμόζοντας την αναλογία στον ίδιο τον αυχένα, σε ένα σύστημα που καταλήγει με μια πρόσκρουση στην κορυφή του κεφαλιού, που θα μπορούσε να προκαλέσει ένα μεγάλο φορτίο (ή δύναμη) να μεταφερθεί στον αυχένα σε σύντομο χρονικό διάστημα, ο αυχένος θα συμπεριφερθεί όπως ο σωλήνας – θα σπάσει.

ΒΙΟΝΙΚ ΝΕΚ ΣΑΠΟΡΤ - ΣΗΜΑΝΤΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΓΙΑ ΤΟΥΣ ΧΡΗΣΤΕΣ

Βελτώνοντας τη μεταφορά του φορτίου -ή με άλλα λόγια- διευκολύνοντας τη ροή του νερού

Συνεχίζοντας με την αναλογία του νερού, μπορούμε να συμφωνήσουμε ότι για να σταματήσει ο σωλήνας να εκρήγνυται πρέπει είτε να μειώσουμε τη ροή του νερού, μειώνοντας/ισχυροποιώντας τον σωλήνα, είτε να προσθέσουμε ένα δεύτερο σωλήνα. Η ροή του νερού, όπως η δύναμη που εφαρμόζεται στο κεφάλι κάποιου σε ένα ατύχημα, εξαρτάται από εξωτερικούς παράγοντες που δεν μπορούμε να ελεγχούμε εύκολα. Όμοιας, όπως ο «σωλήνας», ο αυχένας έχει συνθηχόμενο μέγεθος και δύναμη σε σχέση με το σώμα κάθε ανθρώπου και δεν μπορεί να αλλάξει. Ως αποτέλεσμα, η μόνη ρεαλιστική επιλογή είναι να προσθέσουμε ένα δεύτερο σωλήνα για να εκτρέψουμε ένα μέρος από το νερό ή το φορτίο μακριά από τον πρώτο σωλήνα. Αυτό είναι βασικά ένα πιο προσαρμοσμένο να κάνει φορώντας το Bionic Neck Support: να εκτρέψει τη δύναμη μακριά από τον αυχένα προς το BNS (στο «δευτερο σωλήνα»). Δυστυχώς, επειδή πρέπει να διατηρείται ένα κενό μεταξύ του κράνους και του Bionic για να επιτρέπει η κίνηση του κεφαλιού ενώ οδηγείτε, φαίνεται ότι ο δεύτερος σωλήνας είναι σα να μην υπάρχει συνεχώς.

Αυτό σημαίνει ότι εάν σε ένα ατύχημα που το κεφάλι σας χτυπάει μια πρόσκρουση πριν να υπάρξει επαφή μεταξύ του κράνους και του BNS, το αποτέλεσμα μπορεί να είναι το ίδιο όπως όταν δεν φοράτε οποιαδήποτε τήραση. Το γράφημα στην εικόνα 21 αποδεικνύει αυτό. Τα μύρα ίχνη αντιπροσωπεύουν το ανδρικό Hybrid III στη δοκιμή συγκρούσε όπου δέχεται μια κρούση στην κορυφή του κεφαλιού 573 Joules, και τα κόκκινα ίχνη αντιπροσωπεύουν το ίδιο πλαίσιο, στην περίπτωση όμως που φοράτε το BNS όπου δεν υπάρχει καμία επαφή μεταξύ του κράνους και του Bionic πριν από τη σύγκρουση. Όπως μπορείτε να δείτε, σε μια τέτοια περίπτωση δεν υπάρχει βασικά καμία διαφορά όταν φοράτε και όταν δεν φοράτε το εξάρτημα. **Έτσι οι χρήστες ΠΡΕΠΕΙ να γνωρίζουν ότι στις περισσότερες επικίνδυνες καταστάσεις είναι πολύ πιθανόν να σπάσετε τον αυχένα σας ακόμη και όταν φοράτε το Bionic Neck Support ή ένα παρόμοιο προϊόν.**



Εικόνα 21 - Γράφημα των δυνάμεων επί του αυχένα κατά την αξονική σύγκρουση στο κεφάλι του ανδρικού Hybrid III.

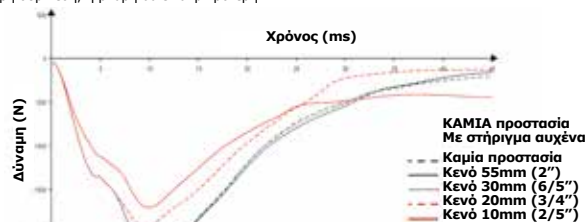
Το πλεονέκτημα του Bionic Neck Support

Δικαιολογημένα μερικοί χρήστες μπορεί να ερωτήσουν γ' αυτό το θέμα σχετικά με το προϊόν. Χρειάζεστε να υπάρχει ένα κενό για να μπορείτε να οδηγείτε κανονικά και να γυρίζετε το κεφάλι σας. Όμως ως αποτέλεσμα η δύναμη δεν μπορεί να μεταφερθεί αυτομάτως. Το πλεονέκτημα είναι όταν ΥΠΑΡΧΕΙ επαφή μεταξύ του κράνους και του BNS ή εάν το κενό μεταξύ του κράνους και του BNS είναι πολύ μικρό. Χρησιμοποιώντας πάλι την αναλογία του νερού, η εικόνα 22 παρακάτω δείχνει τη διαφορά σε μια σύγκρουση εάν το κεφάλι τυχάνει να μετατοπίζεται προς τα πίσω και να έρχεται σε επαφή με διαφορετικούς τύπους προστατευτικών εξαρτημάτων. Για να δοθεί μια εξήγηση χρειάζεται να γίνει κατανοητό ότι τα σκληρά αντικείμενα μεταφέρουν τη δύναμη αποτελεσματικά σε αντίθεση με τα μαλακά αντικείμενα. Για παράδειγμα εάν κάθιστε σε μια ξύλινη καρέκλα θα σας στρίψει (το φορτίο) αμέσως. Εάν όμως καθίσετε σε έναν καναπέ τότε θα βυθιστείτε στα μαξιλάρια - τα οποία επιβραδύνουν τη μεταφορά του φορτίου του σώματός σας προς το πλαίσιο από κάτω. Γ' αυτό το Bionic βασικά είναι σκληρό -παρά τα μέρη με τον αερό- και όσο σκληρό είναι τόσο το φορτίο ή η δύναμη που εφαρμόζονται στο κεφάλι σας σε ένα ατύχημα θα μεταφερθούν τριγύρω και μακριά από τον αυχένα σας. Αναλύοντας την εικόνα μπορείτε να δείτε ότι όταν δεν φοράτε το εξάρτημα το σύστημα είναι κατά πολύ αμετάβλητο, αν και θεωρείται μια καλή συμβουλή να γυρίζετε το κεφάλι σας προς τα πίσω ακόμη και αν δεν φοράτε το BNS. Όταν φοράτε ένα μαλακό κολάρο για τον αυχένα τότε υπάρχει ένας δεύτερος «σωλήνας», αλλά η μεταφορά της δύναμης είναι τόσο περιορισμένη ώστε το μεγαλύτερο μέρος της ακόμη περνάει μέσω του αυχένα (ο αρχικός σωλήνας). Όταν φοράτε το BNS δημιουργείται μια άκαμπτη περιοχή επαφής μεταξύ του κράνους και του BNS που δημιουργεί ένα πλατύτερο «δευτερο σωλήνα» και ακριβώς στην περίπτωση αυτή ΜΠΟΡΕΙΤΕ να διοχετευτεί τη δύναμη που θα μπορούσε να μεταφερθεί μέσω του αυχένα σας και να αποφύγετε έναν δυνητικό καταστροφικό τραυματισμό του αυχένα.



Εικόνα 22 - Αναλογίες μεταφοράς φορτίου όταν το κεφάλι μετατοπίζεται προς τα πίσω

Έχοντας αυτό σαν βάση, είναι σημαντικό οι χρήστες να κατανοήσουν ότι σε ένα ατύχημα, για τη βέλτιστη προστασία το κράνος θα πρέπει να βρισκείται σε επαφή με το BNS ΠΡΙΝ τη σύγκρουση. Προφανώς, στην αναστάτωση που επικρατεί σε ένα ατύχημα, αυτό μπορεί να μην είναι πάντα δυνατό, αλλά ακόμη και αν το κενό μεταξύ του κράνους και του BNS μειώνεται, μπορεί ακόμη να υπάρχει διαφορά. Το γράφημα στην εικόνα 23 δείχνει το φορτίο συμπίεσης στον αυχένα όταν η ανθρώπινη εξουσία με τη χρήση υπολογιστή (επεξεργασία δεδομένων από πτώματα) δέχεται μεταπική σύγκρουση 573 Joules. Αυτό δείχνει ότι όταν υπάρχει ένα κενό 55 και 30mm (2.1" και 1.2") μεταξύ του κράνους και του στήριγματος πριν τη σύγκρουση δεν υπάρχει καμία διαφορά, αλλά σε 20 και 10mm (3/4" και 2/5") αρχίζετε να βλέπετε μια διαφορά που μειώνει το φορτίο στον αυχένα από τα 2300 Newtons στα 1700 Newtons (περίπου 60kg = 132lbs). Αυτό μπορεί να συμβεί γιατί ο αυχένας συμπίεζι κατά τη σύγκρουση και η βλάβη κανονικά επέρχεται ύστερα από μια τυπική συμπίεση των 15-20mm (2/3" - 3/4"). Εάν το BNS μπορεί να διακόψει αυτή την πλήρη συμπίεση, η βλάβη θα είναι μικρότερη.



Εικόνα 23 - Γράφημα των δυνάμεων συμπίεσε του αυχένα με την εξουσία μεταπικής σύγκρουσε σε μοντέλο ανθρώπινου σώματος

Η αποδοτικότητα του Bionic Neck Support στους μη καταστροφικούς τραυματισμούς

Η υπερ-κλίση και η υπερέκταση του αυχένα συχνά καταλήγει σε θλάσεις και κακώσεις των μυών του αυχένα. Περιορίζοντας τη συνολική κίνηση του κεφαλιού, το BNS μπορεί να μειώσει τα όρια όπου μπορούν να «τραβηχτούν» οι μύες, κάτι το οποίο έχει το πλεονέκτημα να μειώνει τη σοβαρότητα του τραυματισμού. Υπάρχει το ίδιο πλεονέκτημα στην περίπτωση βίαιου τραυματισμού (whiplash) του αυχένα, κατά τη σπάνια περίπτωση που θα μπορούσε να συμβεί κάτι τέτοιο.

Τραυματισμοί που προκαλούνται από το Bionic Neck Support για να προστατευθεί ο αυχένας

Είναι σημαντικό να προσέξετε ότι το υποστήριγμα του αυχένα δεν λειτουργεί με τον ίδιο τρόπο όπως ένα προστατευτικό πλάτης ή ένα προστατευτικό για τα γόνατα. Αυτά τα εξαρτήματα περιέχουν υλικά τα οποία είναι σχεδιασμένα για να απορροφούν ενέργεια, το οποίο κόνουν παρομορφώνοντας και συμπιέζοντας. Κάτι τέτοιο είναι αποδοτικό όταν η απώλεια ύψους στην περιοχή της σύγκρουσε δεν είναι σημαντική. Όμως, το BNS λειτουργεί αντιπρόσφα - πρέπει να μεταφέρει το φορτίο με την ελαχίστη δύναμη συμπίεσε, καθώς η διαφορά η διαφορά μεταξύ των 18 και 23mm θα μπορούσε να είναι η διαφορά μεταξύ ενός καταστροφικού για τον αυχένα τραυματισμού ή όχι καταστροφικού. Το πρόβλημα με αυτό είναι ότι αντί να προστατευτεί τον αυχένα, η ενέργεια μεταφέρεται σε ένα άλλο μέρος του σώματος το οποίο με τη σειρά του μπορεί να δεχθεί τον τραυματισμό αντί αυτού.

Είναι αξιοσημείωτο ότι το BNS σχεδιάστηκε για να ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο των πλευρικών τραυματισμών προς άλλα μέρη του σώματος στην περίπτωση μη επικίνδυνων συγκρούσεων. Ενώ η πιθανότητα ενός τέτοιου τραυματισμού δεν μπορεί ποτέ να εξλειωθεί - ο ειδικός αφορά από το κάτω μέρος του BNS μειώνει αυτού του είδους τον κίνδυνο. Όταν το κράνος προσκρούσει πάνω στον ανώτερο δακτύλιο του BNS κατά τη διάρκεια ενός ατυχήματος, τότε οι δυνάμεις μεταφέρονται ομαλά πάνω στον άσφ. Κατόπιν ο άσφς ωθείται πάνω στο σώμα και το φορτίο μεταφέρεται σε μεγαλύτερη επιφάνεια, παρομορφώνοντας δραματικά τα σημεία όπου έχει επέλθει η συμπίεση (όπως η κορυφή της κλειδας). Πρόκειται για ένα πλεονέκτημα ενός αμιγώς άκαμπτου συστήματος γιατί οι δυνάμεις της σύγκρουσε είναι λιγότερο πιθανό να διοχετευτούν σε ένα και μόνο σημείο.





ALPINESTARS.COM

ALPINESTARS EUROPE
5, Viale Fermi. Asolo (TV) 31011 Italy
email: alpinestars@alpinestars.com

*CE CAT 2 - Reg. EU 2016/425
G5 01637 - v 1.0 - p2018*

BMS

