

SCHIROTH®

RACING



I N S T R U C T I O N B O O K

Table of Contents

Inhalt

03	Use, Fit and Optimization Anpassung, Benutzung und Optimierung
04	Shapes Formen
06	Wearing HANS [®] So trägt man HANS [®]
07	Optimal Harness Belt Installation Optimale Gurtinstallation
08	Safety Instructions Sicherheitshinweis HANS [®] Strength Strukturfestigkeit von HANS [®]
09	Tether Routing Haltegurt Verlauf
10	Tether Length and Function Einstellung und Funktion Material and Care Material und Pflege
11	HANS [®] System Inspection Überprüfung des HANS [®] Systems

02



Congratulations! Welcome to the growing number of drivers who compete at tracks all over the world from local events to Daytona, Indianapolis, Monte Carlo, and Le Mans. You have purchased the best product available to help protect your head and neck from serious injury during accidents in motor vehicle competition. Your **HANS®** made by **SCHROTH** is the result of years of scientific research and testing as well as real world development in tens of thousands of miles of racing competition. This Instruction Book is intended to give a basic overview of your **HANS®** system and proper usage.

Gratulation! Wir heißen Sie in der immer größer werdenden weltweiten Familie der **HANS®** Benutzer willkommen. **HANS®** wird bei Amateurveranstaltungen ebenso wie bei den großen Rennen auf dem Nürburgring, in der Lausitz, in Le Mans oder in Imola genutzt. Sie haben mit **HANS®** ein Produkt erworben, welches das größte Plus an Sicherheit bietet, seit es **SCHROTH**-Gurte gibt. Es wurde entwickelt, um zu helfen, den Nacken und Kopf gegen schwere Verletzungen während Rennunfällen zu schützen. Ihr **HANS®** made by **SCHROTH** ist das Ergebnis jahrelanger Forschung, Versuche und Entwicklung während zehntausender von Rennkilometern. Diese Anleitung ist erstellt, um Ihnen einen Überblick über das **HANS®** System und seine richtige Benutzung zu geben.

Use, Fit and Optimization

Anpassung, Benutzung, Optimierung



Because **HANS®** can be used by any racer who wears a helmet and a harness with two shoulder belts, (except **SCHROTH** harnessbelts with the **SCHROTH-asm®** feature) **HANS®** must fit a very diverse array of cockpit configurations, driver sizes and postures. Once an appropriate **HANS®** has been selected with help from trained and knowledgeable personnel, adjustments or changes may be required in the cockpit. Variations to the seat, safety harness (e.g. **SCHROTH HYBRID-H** models) and safety harness anchor points for optimal **HANS®** system use and benefits must be considered. These factors will improve the **HANS®** fit into the cockpit and onto the user. Until the **HANS®** fits into the cockpit, the fit on the driver can not be successfully completed.

Da das **HANS®** System grundsätzlich von jedem Motorsportler, der einen Helm trägt und Renngurte benutzt, (ausgenommen sind **SCHROTH-asm®** - Gurte) getragen werden kann, muss **HANS®** für einen weiten Bereich unterschiedlicher Cockpits, Fahrergrößen und Sitzpositionen passen. Nachdem Ihr **HANS®** mit Unterstützung der von uns ausgebildeten Fachleute in Größe und Gradzahl ausgewählt wurde, kann es sein, dass Änderungen im Cockpit vorgenommen werden müssen. Anpassung des Sitzes, ein **HANS®** kompatibler Renngurt (z.B. **SCHROTH HYBRID-H** Modell) und die Verankerungen der Schultergurte müssen betrachtet werden. Diese Faktoren werden die **HANS®**-Integration und den Komfort für den Fahrer verbessern. Bevor **HANS®** nicht einwandfrei ins Cockpit passt, kann eine erfolgreiche Anpassung an den Fahrer nicht vorgenommen werden.

*Do not use any **SCHROTH** harnessbelt model with the **asm®** feature with a head and neck restraint. The extra elongation provided by the **asm®** energy converter can impair the effectiveness of the head and neck restraint.*

*Benutzen Sie niemals einen **SCHROTH-asm®**-Gurt zusammen mit einem Kopf- und Nackenschutzsystem. Die zusätzliche Verlängerung des Schultergurts durch den **asm®**-Energiewandler kann die Wirkweise des Kopf- und Nackenschutzsystems, so auch die des **HANS®**, beeinflussen.*

Shapes

Formen



04

The shapes of the HANS® models have been refined to fit a wide range of drivers. The shape of the HANS® yoke and the angle of the collar relative to the yoke are the two most significant aspects of the HANS® that affect driver and cockpit fit.

The HANS® yoke fits under the shoulder harness straps and on top of the user's shoulders so that the shoulder harness holds the HANS® to the user's torso. The opening between the forward arms of the yoke must be wide enough to slide the HANS® onto the shoulders around the neck from the rear. The area to the sides and rear of the neck should be large enough to fit the user. The lateral (outside) edges of the

yoke should not unduly interfere with the user's arms and shoulders, such as while crossing the arms during steering. This interference can only be evaluated once the HANS® is properly fit in the cockpit and on the driver and the driver has run several laps at racing speed. The HANS® collar extends up from the back of the yoke and should be behind the lower part of the user's helmet. The top of the HANS® must not necessarily extend up to the most rearward part of the helmet.

Die HANS®-Formen sind so verbessert worden, dass sie fast jedem Fahrer passen. Die Weite des Jochs und der Winkel des Kragenteils zum Joch sind die wichtigsten Variablen beim HANS®, die die Passgenauigkeit am Fahrer und im Cockpit beeinflussen. Das Joch liegt unter den Schultergurten auf der Schulter des Benutzers, wodurch die Schultergurte das HANS®-System auf dem Körper fixieren. Die Öffnung des Jochs muss weit genug sein, dass das HANS® von hinten am Hals vorbei auf die Schultern aufgeschoben werden kann. Rechts, links und hinten soll bequem Platz am Hals sein. Die Außenkanten des HANS® sollen die Arme nicht unakzeptabel in ihrer Bewegungsfreiheit, z.B. beim starken Lenken, wenn sich die Arme überkreuzen, einschränken. Dieses kann im Zweifelsfall nur ermittelt werden, wenn das HANS® sauber ins Cockpit und dem Fahrer passt, und der Fahrer mehrere Runden unter Renngeschwindigkeit gefahren ist. Der HANS®-Kragen ragt hinten vom Joch hoch und endet meist kurz unterhalb der größten Auswölbung des Helmes.



Tether Routing/
Haltegurtverlauf

Head Pad/
Kopfpolster

FIA Label/
FIA Label

Collar/
Kragen

Serial Number/
Seriennummer

Tether, standard/
Haltegurte, standard

Yoke/
Joch

05

Helmet Attachment/
Zunge für Clip-System

Rubber
Surface/
gummierte
Oberfläche

Pad/
Jochpolster



Wearing HANS®

So trägt man HANS®

- Lower the device onto your shoulders allowing the yoke to straddle your neck and rest on the upper portion of your chest.
- The device should sit comfortably on your chest and shoulders without rocking or digging into your body when you are in your racing seat.



- Make sure there is space in your seat and cockpit for the HANS®. Even if it is perfectly comfortable when you try the device on outside of the car, true fit cannot be judged until you are strapped into your vehicle as you would be during a race.
- Depending on clearance inside your vehicle and the ease of entry, you may put on the HANS® before or after entering the cockpit. Once inside, put on your harness as usual, making sure that the shoulder belts run down over the yoke of the HANS® on each side of your neck. The entire length of the belt bearing surface down to the yoke tips shall be in contact with the shoulder strap.
- The inner edges of the shoulder belts must be in contact with the HANS® outer edges of the collar. Due to the shaping of the yokes, the belt bearing surface might not be fully covered by the webbing.
- Securely tighten the belts so that you and your HANS® are held securely in place.
- The shoulder belt length adjusters must be positioned on the lower yoke legs of the HANS®. They never must be positioned further up on the HANS®, e.g. interfering with the yoke/collar or helmet lip.
- Verify that you have sufficient freedom of movement to operate all controls, view the road ahead and to the side, and view the instrument panel. The device should not cause any discomfort or force you into an unnatural seating position. While seated normally you should have 45° of head movement to both the right and left; you should have nearly the same movement up and down as you would without the device. It may take a few laps to get used to the device but most drivers soon forget that they are wearing their HANS®.

06

- Setzen Sie HANS® auf Ihre Schultern so auf, dass das Joch rechts und links am Nacken anliegt und auf dem oberen Teil der Brust aufliegt.
- Wenn Sie in Ihrem Rennwagen sitzen, soll die Vorrichtung komfortabel auf Ihrer Brust und den Schultern aufliegen ohne zu kippen oder einzudrücken.
- Stellen Sie sicher, dass in Ihrem Sitz und/oder Cockpit Platz für das HANS®-System ist. Auch wenn es sich außerhalb Ihres Rennwagens absolut komfortabel anfühlt, so können Sie die wirkliche Situation erst feststellen, wenn Sie in Ihrem Rennwagen wie während eines Rennens fest angeschnallt sind.
- Je nachdem wie die Platzverhältnisse und der Einstieg ins Cockpit sind, setzen Sie HANS® vor oder nach dem Einstieg auf. Legen Sie dann den Renngurt wie gewohnt an. Stellen Sie sicher, dass die Schultergurte auf beiden Seiten des HANS® voll auf den Jochenden aufliegen. Die gesamte Länge der Kontaktfläche muss mit dem Gurtband Kontakt haben.
- Die Innenkanten der Gurte müssen am HANS®-Kragenansatz anliegen! Durch die Form des Jochs kann stellenweise die Kontaktfläche neben dem Gurtband heraus schauen.
- Ziehen Sie die Gurte stramm, damit Sie und das HANS® System sicher gehalten werden.
- Die Längenverstellung der Schultergurte müssen ganz unten auf den Jochenden liegen. Sie dürfen keinesfalls höher auf dem HANS® oder gar im Bereich des Joch/Kragenansatzes positioniert sein.
- Stellen Sie sicher, dass sie genügend Bewegungsfreiheit haben, um alle Bedieneinrichtungen zu erreichen, die Straße nach vorn und seitlich zu beobachten, und die Instrumententafel einsehen zu können. HANS® sollte nicht unbequem sein oder Sie in eine ungewohnte Sitzposition zwingen. Normal sitzend sollte eine Kopffrotation nach links und rechts von je 45° möglich sein, und annähernd die gleiche Nickmöglichkeit wie ohne HANS® haben. Sie werden ein paar Runden brauchen, um sich an HANS® zu gewöhnen, aber die meisten Fahrer haben dann auch schon vergessen, dass sie HANS® tragen.

Optimal Harness Belt Installation

Optimale Gurtinstallation

This section refers to the shoulder strap anchorage location and angularity to achieve optimal strap guidance. The data and results from formulas herein need to be verified for each cockpit, seat, and HANS® design as well as for the individual driver and his seating position.

1) Shoulder strap attachment height

Strap routing behind the shoulder may be located from the horizontal plane of the shoulder to a maximum downward routing up to 20°. Strap length behind the seat back should be as short as possible and not exceed 75cm (30inches).

(Monocoque chassis should NOT exceed a distance of 200mm (8 inches)).

2) Shoulder strap attachment distance

To ensure proper strap routing also during a forward crash and for better lateral stability it is recommended to narrow the shoulder strap attachment (Y) relative to the webbing distance at neck area (Z). The distance between the individual anchor points will vary as the width of the HANS® does and the distance of the anchor points from the driver's shoulder points vary.

The following figures show the suggested limits and give references how to use the calculation formula.

Dieser Absatz bezieht sich auf die Lage der Schultergurtverankerungen, um einen optimalen Gurtverlauf zu gewährleisten. Die Daten und Ergebnisse der Berechnung nach der angegebenen Formel müssen für jedes Cockpit, jeden Sitz, das HANS® und in Bezug auf den Fahrer und seine Sitzposition, überprüft werden.

1) Höhe der Schultergurtverankerungen

Die Schultergurte sollen zwischen horizontal und einem maximalen Winkel von 20° nach unten verlaufen. Die Gurtlänge hinter dem Sitz soll so kurz wie möglich sein, auf keinen Fall 75 cm übersteigen. Ideal sind Abstände von nicht mehr als 200 mm, dies bezieht sich insbesondere auf Monocoques.

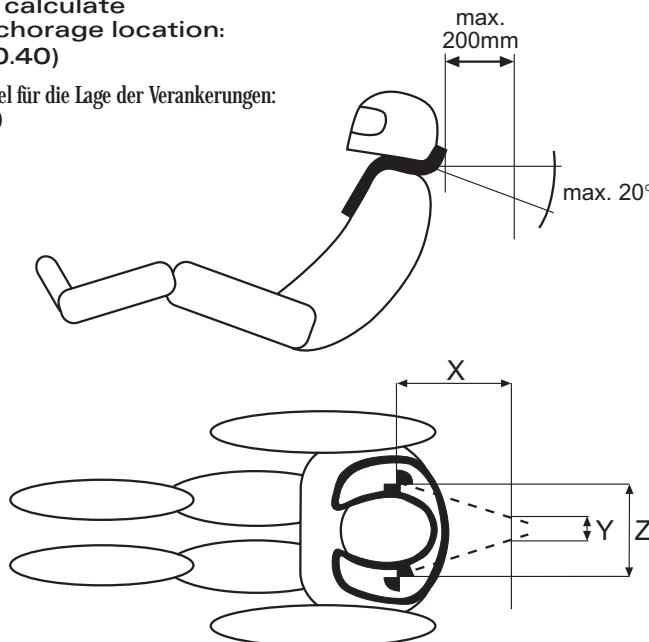
2) Abstände der Schultergurtverankerungspunkte

Zur idealen Gurtführung während eines Frontalunfalls und auch, um einen besseren lateralen Halt zu erreichen, wird empfohlen, die Gurte nach hinten zusammenzuführen. Der Abstand soll um so enger werden, je größer der Abstand der Verankerungspunkte zum Sitz ist. Dies ist insbesondere bei der Benutzung von HANS® zu berücksichtigen.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Grenzen der Winkel und Abstände und wie die von SCHROTH ermittelte Formel angewendet wird.

Formula to calculate optimal anchorage location:
 $Y = Z - (X * 0,40)$

Berechnungsformel für die Lage der Verankerungen:
 $Y = Z - (X * 0,40)$



Variables:

- X = distance from shoulder points to attachment. Take measure from the highest shoulder point (on top of the HANS® yoke when worn)
- Z = distance mid to mid of webbing at shoulder point
- Y = approximate distance between anchor points. (measured mid to mid of webbing at anchor point)

Die Variablen:

- X = der Abstand von den Schulterpunkten des Fahrers zu den Verankerungspunkten (im Falle von HANS® am höchsten Punkt des Gurtverlaufes gemessen)
- Z = Abstand Mitte – Mitte des Gurtbands auf der Schulter bzw. dem HANS®
- Y = der ca. Abstand der Verankerungspunkte zueinander, ebenfalls Mitte – Mitte gemessen

Safety Instructions

Sicherheitshinweis

A negative result indicates a need for shoulder belts to cross over behind driver seat. With a negative or cross over configuration, wrap around mount requires a spreader to secure the correct distance between the shoulder anchor points (see picture; spreaders are offered by **SCHROTH**, see list of Racing accessories).

Ein negatives Ergebnis weist darauf hin, dass die Schultergurte über Kreuz montiert werden sollen. In einem solchen Fall müssen per Umschlingung befestigte Schultergurte gegen Zusammenrutschen gesichert werden (siehe Foto; Abstandhalter finden Sie im **SCHROTH** Rennsport-Zubehör).



WARNING!

*Never try to alter the **HANS**® device structure. Any alteration or modification to the structure can result in structural failure during an accident and will void the FIA homologation. The protection capability would be lost and severe head and neck injuries can occur.*

*Nehmen Sie niemals Veränderungen an der **HANS**®-Struktur vor! Jeglicher Eingriff in die Struktur kann während eines Unfalles zum Bruch führen und die FIA-Homologation würde erlöschen. Die Schutzwirkung wäre verloren und schwere Kopf- und Nackenverletzungen könnten die Folge sein.*

08

HANS® Strength

*Strukturfestigkeit von **HANS**®*

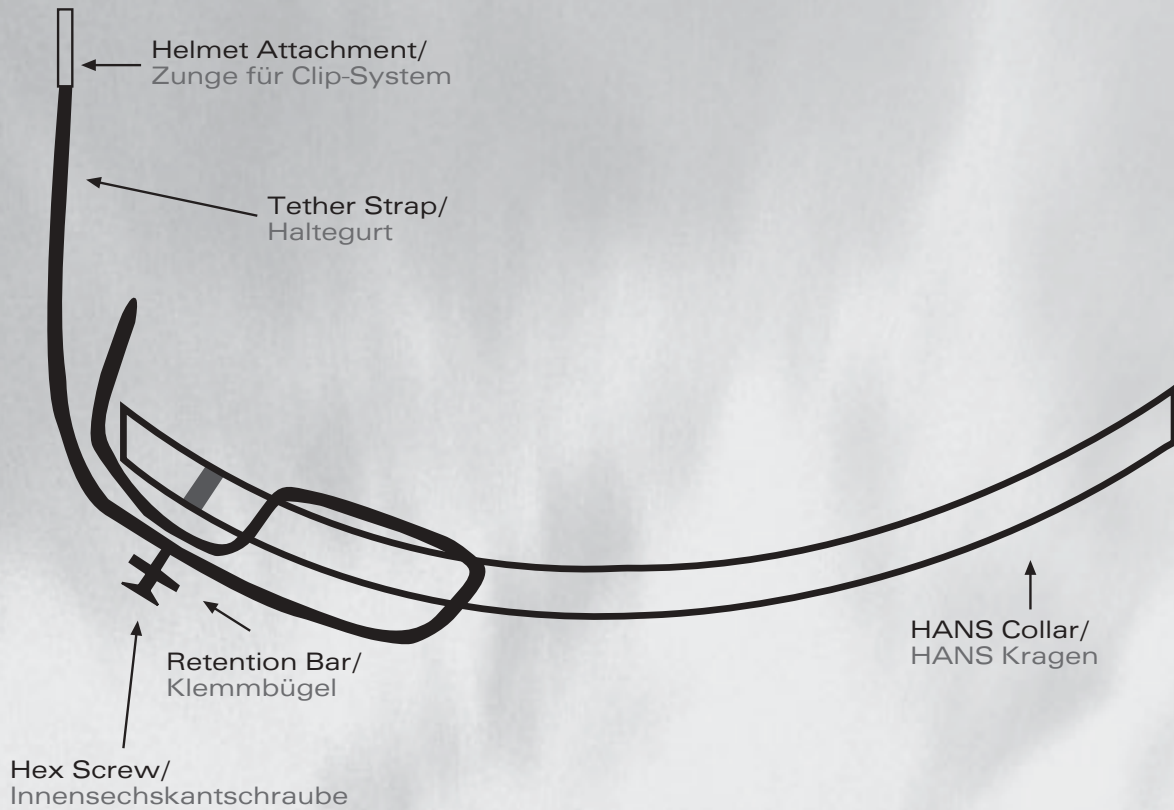
Because the structure of the **HANS**® must withstand very large loads that could otherwise injure the user, this structure must be designed and made to be strong enough. Do not replace or modify any part of the **HANS**® except for the padding, which can be altered to improve driver comfort.

Da Brüche von **HANS**® eine Gefahr für den Benutzer darstellen würden, ist die Struktur so stark ausgelegt, dass solche Brüche unter als überlebar geltenden Belastungen, nicht auftreten. Mit Ausnahme der Polster zur Erhöhung des Komforts, darf keine Veränderung am **HANS**® vorgenommen werden!



Tether Routing

Haltegurt Verlauf



09

In adjusting the tether length, make sure that the tether coming from the helmet is on the backside and goes from the back to front through the slot in the collar that is closest to the centerline. This tether then goes along the front side of the collar and back through the slot that is further from the centerline. The free end of the tether should extend around the side edge of the collar and can be tucked back under against the collar. In this way, the tether from the helmet bears against the free end and holds it from sliding on the collar when loaded.

Thread locking compound (Blue Loctite) should be used to secure the screws of the tether retention bars.

Wenn die Haltebänder eingestellt werden, prüfen Sie, ob das vom Helm kommende Halteband als oberstes Band am HANS® anliegt und von hinten nach vorn zunächst durch den Schlitz geführt ist, der meist mittig am HANS® angebracht ist. Das Halteband verläuft dann auf der Vorderseite des HANS® bis zum äußerst liegenden Schlitz, durch diesen hindurch nach hinten und wird dann über die Außenkante des HANS® wieder nach vorn geführt (siehe Abbildung oben). Durch Anziehen des Klemmbügels wird die Länge der Haltebänder dauerhaft eingestellt. Dadurch, dass das lasttragende Halteband das freie Ende einklemmt, ist das System gegen Rutschen gesichert. Es wird empfohlen, die Schrauben mit „Blue Loctite“ zu sichern.

Tether Length and Function

Einstellung und Funktion

The HANS® is assembled with a tether length that is acceptable to most users. However, the tether length can be adjusted for individual preference. The tether length should be long enough to allow motions of the head and helmet that are actually needed, but no more. Trial and error is needed to optimize the tether length preferred by a driver. Different tether lengths may be desired for different tracks.

Das HANS® wird mit derart eingestellten Haltebändern geliefert, dass die meisten Fahrer sofort damit fahren können. Die Haltebänder können aber auch nach individuellen Präferenzen eingestellt werden. Die Länge sollte so gewählt werden, wie sie für die erforderlichen Kopfbewegungen notwendig ist, aber nicht länger. Sie können mehrere Einstellungen testen, um die für Sie richtigen Längen zu finden. Unterschiedliche Einstellungen für die verschiedenen Rennstrecken können gegebenenfalls von Vorteil sein.

In a crash, the driver moves forward relative to the HANS®, which is held by friction with the belts. Then the tethers come straight and begin to bear load, reducing the loads to the head and neck. While the loads in the shoulder belts restrain the torso, the HANS® restrains the head to stay with the torso. In this way, the tethers are straight before the torso and head are restrained and differences in tether length are not significant to HANS® performance. The only caution is to make sure that the tethers are not so long that the HANS® will come rearward off the shoulders.

HINT: Approximately 50 mm (2 inches) slack is recommended as a starting point to find the individual optimized tether length.

Während eines Unfalls wird der Fahrer nach vorn geschleudert, während HANS® durch die Gurte in seiner Position gehalten wird. Dadurch werden die Haltebänder **gestrammt** und die Kraft von Helm und Kopf auf HANS® übertragen. Wenn die Schultergurte nun den Körper zurückhalten, verhindert HANS® das weitere Vorschleudern des Kopfes. Durch diesen mechanischen Ablauf ist die individuelle Länge der Haltebänder relativ unkritisch in Bezug auf die Funktion des Systems. Wichtig ist jedoch, dass die Haltebänder kurz genug eingestellt sind, um zu verhindern, dass HANS® über die Schultern nach hinten gezogen werden kann.

Zur praktischen Erprobung: die unteren Enden des HANS®-Jochs sollten immer mindestens unterhalb der Schlüsselbeine verbleiben, wenn HANS® bei aufgesetztem Helm und eingehängten Haltebändern nach **hinten-oben** geschoben wird.

HINWEIS: Bei den Versuchen der richtigen Einstellung beginnen Sie mit ca. 50 mm **Bandlose**.



Material and Care

Material und Pflege

Wipe clean with a light detergent only. Sunlight will not effect strength, however it may yellow the exterior slightly. Your HANS® system can withstand a drop on to a hard surface from chest high without structural damage. You may see surface degradation but it will not decrease the structural performance. Multiple drops/blows will eventually bring the structure into question but the occasional drop should not effect the performance.

Reinigen Sie das HANS® nur mit Seifenlauge. Sonnenlicht beeinträchtigt nicht die Festigkeit, selbst wenn die Oberfläche leicht verblassen sollte. HANS® übersteht Stürze aus ca. Brusthöhe selbst auf härteste Untergründe unbeschadet. Kleine Beschädigungen werden zu sehen sein, diese verringern aber nicht die Schutzwirkung. Mehrfaches fallen lassen oder gar Würfe können die Schutzwirkung selbstverständlich einschränken.

HANS[®] System Inspection

Überprüfung des HANS[®] Systems

The following should be inspected before every occasion you wear your HANS[®] system.

- **Tether Fraying/Cuts:**
Look for any fraying and/or cuts in the tether webbing. Checking the entire tether from the helmet attachment to the routing and fastener at the back of the HANS[®] device.
- **Tether Clip Screws:**
The Hex Screws at the rear of the HANS[®] collar should be secure and tightly fastened (tightened and secured with Blue Loctite is recommended)
- **Helmet Clips:**
Check for any movement or looseness in the helmet clips. The clips should not be removed, replaced or repositioned.

- **Clip System to the Helmet:**
Check for securely fastened and positioned clip systems. The clip system must be completely installed as described and must not be altered or repositioned.

- **Shoulder Belt Routing:**
Verify and maintain the correct and optimal routing of your shoulder belts based on the suggested installation of this document.

If you have any concerns or questions regarding your HANS[®] made by SCHROTH device and correct installation, please contact your authorized HANS[®] distributor.

Vor jedem Einsatz des Systems sind die nachfolgenden Inspektionsschritte durchzuführen.

- **Haltebänder:**
Prüfen Sie, ob beide Haltebänder frei von Anschnitten und Rissen sind. Inspizieren Sie über die gesamte Länge der Bänder vom Helm-Clips bis zum frei überhängenden Ende.
- **Schrauben der Klemmbügel:**
Die Innensechskantschrauben sollen strammgezogen und gesichert sein. (Die Verwendung von „Blue Loctite“ oder einem adäquaten anderen Produkt wird empfohlen)
- **Helm-Clip System:**
Prüfen Sie, dass die Schrauben am Clip System fest angezogen sind. Das Clip System muss vollständig montiert sein und darf nicht ummontiert oder an eine andere Stelle des Helmes verlagert werden.
- **Schultergurtverlauf:**
Stellen Sie sicher, dass der korrekte und optimale Schultergurtverlauf gemäß den Anweisungen in diesem Dokument ist.

Falls Sie weitere Informationen in Bezug auf Ihr HANS[®] made by SCHROTH oder zur korrekten Installation wünschen, kontaktieren Sie Ihren autorisierten HANS[®] made by SCHROTH Händler.

Owner/ Eigentümer

Date of Purchase/ Kaufdatum

Device Model Number/ Modell

Device Serial Number/ Seriennummer



www.schroth.com