

# Reifenzerstörungsvorrichtung für Polizeieinsätze

System STINGER SPIKE

SCHULUNGSINFORMATION

ONLINE-PRODUCT-MARKETING  
KRAMER & PARTNER GMBH  
Wattbergweg 4  
D - 34369 Hofgeismar  
Tel.: 05671 2549 Fax.: 05671 3887  
mailto: [info@kramer-und-partner.de](mailto:info@kramer-und-partner.de)  
[www.kramer-und-partner.de](http://www.kramer-und-partner.de)

## Inhalt

	Seite
Haftungsausschluß .....	1
Beschreibung .....	1-2
Nomenklatur .....	2
Sicherheit .....	3
Auslegen .....	3-4
Wieder einholen .....	4-5
Austauschen der Dorne .....	5-6
Reparatur .....	7-8
Herstellergarantie .....	8

Unabhängig von dieser Schulung haben die Schulungsteilnehmer stets die in ihrer Abteilung üblichen Vorgehens- und Verfahrensweisen zu beachten.

Dieses Material darf ausschließlich zu Schulungszwecken innerhalb der Abteilungen, die das Stinger Spike System verwenden, vervielfältigt werden.

## Haftungsausschluß

Personen oder Behörden, die diese Vorrichtung einsetzen, müssen in jeder einzelnen Situation stets die Umstände, Alternativen und Konsequenzen sorgfältig abwägen. Diese Vorrichtung ist entwickelt worden, um flüchtende Fahrzeuge zu stoppen oder zu verlangsamen, indem ihre Reifen zerstört werden. Die Verwendung dieser Vorrichtung kann zu Unfällen, schweren Verletzung oder Todesfällen führen. Da der Hersteller keinerlei Garantie für den körperlichen und geistigen Zustand des Fahrers und für den Zustand der Straße, des Fahrzeugs und der Reifen des flüchtenden Fahrzeugs sowie für Verkehrsbehinderungen und andere Variablen übernehmen kann, muß die **Behörde**, die dieses Produkt verwendet, die **vollständige Haftung** für die Folgen übernehmen, die aus der Verwendung des Produktes resultieren.

## Beschreibung

Das Stinger Spike System ist eine Reifenzerstörungsvorrichtung für den Polizeieinsatz. Es dient zum Stoppen schnell flüchtender Fahrzeuge und ist in drei verschiedenen Versionen lieferbar. Das Modell ZCM hat eine Länge von etwa 3 m, das Modell ZC-1 eine Länge von etwa 4,70 m und das Modell ZC-2 eine Länge von etwa 7,60 m. Im Lieferumfang aller Modelle sind ein Tragekoffer, etwa 9 m Seil mit Spule, eine Schutzbrille, ein Dornaustauschwerkzeug, eine Packung mit 10 Ersatzdornen und Druckhülsen sowie 10 Schutzkappen enthalten.

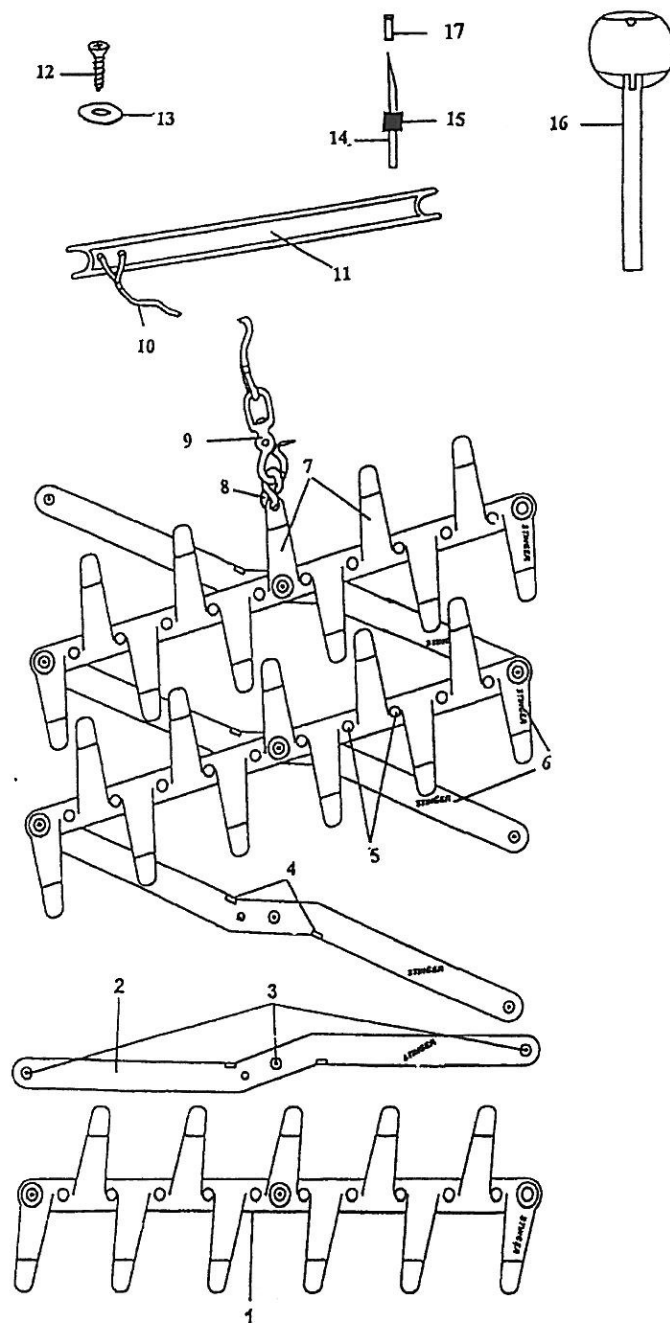
Bei der Entwicklung ist besonderer Wert auf Kompaktheit und geringes Gewicht gelegt worden. Dennoch ist das System in der Lage, zahlreiche Stöße durch schnelle Fahrzeuge ohne Schäden zu überstehen. Außerdem ist es so aufgebaut, daß die Wartung von Polizeibeamten durchgeführt werden kann. Es kann in Sekundenschnelle von einem einzigen Beamten auf der Fahrbahn ausgelegt werden, ohne daß der Beamte die Fahrbahn überqueren muß. Das Stinger Spike System arbeitet mit einem Kippmechanismus, der die Dornen im korrekten Winkel in die Reifen drückt, so daß die Reifen optimal durchstoßen werden. Dadurch ist das System in beiden Richtungen und bei allen Geschwindigkeit äußerst wirksam.

**MATERIAL:** Das Grundmaterial ist eine Elastomernylonlegierung. Mit Ausnahme des Drehgelenks, das aus einer vernickelten Zinklegierung gefertigt ist, bestehen alle Kleinteile aus Edelstahl. Die Schrauben sind Kreuzschlitzschrauben, so daß der Polizeibeamte

einzelne Elemente problemlos austauschen kann, falls sie beschädigt sind. Die Dorne bestehen aus gehärtetem Edelstahl und sind trommelgescheuert, um Lichtreflexionen zu verringern. Sie sind rasiermesserscharf geschliffen und verfügen über spezielle, dreifach geschliffene Spitzen, die einen sauberen Schnitt sicherstellen und verhindern, daß Gummiteile des Reifens an oder zwischen den Dornen hängenbleiben.

## Nomenklatur

- |                   |                                                                    |                |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------|----------------|
| 1 Dornträger      | 7 Kipphebel                                                        | 13 Scheibe     |
| 2 Gelenkarm       | 8 Schnellverbindungselement                                        | 14 Dorn        |
| 3 Schraubenloch   | 9 Drehgelenk                                                       | 15 Druckhülse  |
| 4 Gelenkansschlag | 10 Seil                                                            | 16 Werkzeug    |
| 5 Dornhalterung   | 11 Seilspule                                                       | 17 Schutzkappe |
| 6 Stinger-Logo    | 12 Schraube (5/8-8 Linsensenkschraube mit Kreuzschlitz, Edelstahl) |                |



## Sicherheit

Nehmen Sie das Stinger Spike System nicht unnötig in die Hand. Die Dorne sind sehr scharf und können Verletzungen verursachen. Tragen Sie stets Handschuhe aus Leder oder Kevlar, wenn Sie mit der Vorrichtung arbeiten.

Wenn der Tragekoffer geöffnet ist oder sich die Vorrichtung außerhalb des Tragekoffers befindet, achten Sie unbedingt darauf, daß niemand auf die Vorrichtung tritt oder fällt. Wenn Sie mit einem oder mehreren Streifenwagen eine Straßensperre bilden, können Sie die Vorrichtung unter einen der Streifenwagen schieben, bis sie ausgelegt wird. So können Sie verhindern, daß jemand versehentlich auf die Vorrichtung tritt.

Wickeln Sie das Seil **keinesfalls** um Ihre Hand oder um Ihr Handgelenk, wenn Sie die Vorrichtung auslegen. Achten Sie außerdem darauf, daß sich das Seil nicht an Ihren Füßen oder Beinen verfängt. Tragen Sie die beiliegende Schutzbrille, um Ihre Augen vor Straßenschmutz zu schützen, der von vorbeifahrenden Fahrzeugen aufgewirbelt wird.

Wenn Sie die Vorrichtung von der Straße entfernen, ziehen Sie so an der Vorrichtung, daß sie nicht in Ihre Füße oder Beine rutscht.

Um Verletzungen an Fingern und Händen zu vermeiden, verwenden Sie zum Aufsetzen der Gummidruckhülsen auf die Ersatzdorne stets das Dornloch im Griff des Werkzeugs.

Heben Sie zu Boden gefallene Dorne unverzüglich wieder auf. Wenn sie unter die Schuhe geraten, können sie Stürze verursachen, was in der Nähe eines offenen Stinger Spike Systems sehr gefährlich ist.

## Auslegen

Nehmen Sie die Vorrichtung zunächst aus dem Tragekoffer. Fassen Sie sie dabei nicht an den Seiten an, sondern an den Kipphebeln. Die folgenden Anweisungen gelten für Rechtshänder. Wenn Sie Linkshänder sind, verwenden Sie jeweils die andere Hand. Greifen Sie das Seil mit der Spule und den mittleren Kipphebel (derjenige, an dem das Seil befestigt ist und der zum Scharnier des Tragekoffers weist) mit der rechten Hand. Mit der linken Hand greifen Sie die Kipphebel, die zur Vorderseite des Tragekoffers weisen.

**Wenden Sie zum Auslegen des Stinger Spike Systems eine der drei folgenden Methoden an.**

### Methode 1: Werfen

Lassen Sie das Seil und die Spule los, und lassen Sie beides zu Boden fallen, während Sie die Vorrichtung weiterhin am Kipphebel festhalten. Beugen Sie sich so nach vorne, daß sich die Vorrichtung in etwa 30 cm Höhe über der Straße befindet. Werfen Sie die Vorrichtung mit einer schwingenden Bewegung aus (etwa so, als ob Sie mit einer Schaufel arbeiten würden), wobei Sie sie mit der linken Hand loslassen und mit der rechten Hand weiterhin am mittleren Kipphebel festhalten und vorwärts drücken. Wenn die Vorrichtung auf die Straße fällt und sich entfaltet, ziehen Sie den mittleren Kipphebel zurück zu sich hin, und lassen Sie ihn los. Die einwandfreie Anwendung dieser Methode erfordert einige Übung.

### Methode 2: Schieben

Legen Sie die Vorrichtung auf die Straße, und greifen Sie den Kipphebel, an dem das Seil befestigt ist. Versetzen Sie der Vorrichtung einen kräftigen, schnellen Schub, so daß sie sich über die Fahrbahn hinweg entfaltet. Während die Vorrichtung über die Straße gleitet, ziehen Sie sie am Kipphebel etwas zurück.

**Warnung:** Tragen Sie Lederhandschuhe, und heben Sie die Vorrichtung nicht von der Straße an, während Sie sie von sich wegschieben. Die Vorrichtung kann zurückschlagen und sich drehen, wodurch Verletzungen verursacht werden können.  
Die einwandfreie Anwendung dieser Methode erfordert ebenfalls einige Übung

### **Methode 3: Mit Hilfe des Seils**

Diese Methode erfordert, wenn überhaupt, nur sehr wenig Übung, allerdings muß der Polizeibeamte zu ihrer Anwendung die Fahrbahn überqueren. Legen Sie die Vorrichtung neben der Straße so auf den Boden, daß die Seite, an der das Seil befestigt ist, zur Fahrbahn weist. Achten Sie darauf, daß weder Sie selbst noch andere Polizeibeamte oder umstehende Personen auf die Vorrichtung treten.

Zur Erhöhung der Sicherheit können Sie die Vorrichtung beispielsweise unter den Streifenwagen legen. Wickeln Sie einige Umdrehungen Seil von der Spule ab. Nehmen Sie das Seil zwischen der Spule und der Vorrichtung in die Hand, lassen Sie die Spule zu Boden fallen, und laufen Sie über die Straße, wobei Sie das Seil während des Laufens durch Ihre Hand gleiten lassen. Normalerweise wickelt sich das Seil von selbst von der Spule ab. Wenn das Seil auf der Spule festhängt, lassen Sie Ihre Hand entlang des Seils bis zur Spule gleiten, greifen Sie das Seil, und wickeln Sie das Seil mit Ihrer freien Hand von der Spule ab, indem Sie die Spule drehen. Wenn das Seil wieder frei ist, lassen Sie die Spule zu Boden fallen, und laufen Sie weiter, wobei Sie das Seil durch Ihre Hand gleiten lassen. Wenn das Seil locker und sauber auf der Spule aufgewickelt war, sollte es sich mit dieser Methode recht schnell abwickeln lassen.

Wenn Sie die andere Seite der Fahrbahn erreicht haben, ziehen Sie leicht am Seil, so daß es gerade über der Fahrbahn liegt. Da die Vorrichtung sehr leicht über die Fahrbahn gleitet, hat sie sich möglicherweise etwas entfaltet, während Sie das Seil durch Ihre Hand gleiten ließen. Während Sie das Seil straffen, ziehen Sie nicht so fest, daß die Vorrichtung über die Fahrbahn zu gleiten beginnt.

Lassen Sie das Seil auf der Fahrbahn liegen. Halten Sie das Seil nicht in der Hand, wenn andere Fahrzeuge über das Seil fahren, während Sie auf das verdächtige Fahrzeug warten. Wenn die Straße vor dem Eintreffen des verdächtigen Fahrzeugs frei ist, ziehen Sie die Vorrichtung mit einer schnellen, abwärts gerichteten Zugbewegung über die Fahrbahn. Wenn sich die Vorrichtung in Position befindet, lassen Sie das Seil fallen. Halten Sie das Seil nicht in der Hand, und wickeln Sie es keinesfalls um Ihre Hand oder Ihr Handgelenk. Achten Sie außerdem darauf, daß sich das Seil nicht um Ihre Füße oder Beine wickelt. Seien Sie stets sicherheitsbewußt, achten Sie auf den Verkehr, und überlegen Sie sich bereits zuvor einen sicheren Fluchtweg.

Die Vorrichtung muß nicht befestigt werden. Wenn das verdächtige Fahrzeug über die Vorrichtung fährt, wird sie durch die vom Fahrzeug erzeugte Luftströmung etwa 3 bis 5 m entlang der Fahrbahn mitgerissen, wobei die Enden eingeklappt werden. Sie nimmt eine hufeisenartige Form an und steht auf den Kipphebeln auf. Wenn die Vorrichtung mit sehr hoher Geschwindigkeit überfahren wird, dreht sie sich möglicherweise um ihre Längsachse.

### **Wieder einholen**

Wenn die Vorrichtung auf den Kipphebeln aufsteht, kann sie durch einen Ruck am Seil wieder gestreckt und aufgerichtet werden. Wenn sie auf dem Kopf steht und Zeit und Verkehrsaufkommen es zulassen, sollte sie zunächst auf die richtige Seite gedreht und erst dann von der Straße gezogen werden. Wenn sie im umgedrehten Zustand von der Straße gezogen wird, können sämtliche Dorne verbogen oder stumpf werden. Falls dies passiert, sollten alle beschädigten Dorne ausgetauscht werden, bevor die Vorrichtung erneut eingesetzt wird.

Wenn die Vorrichtung mit sehr hoher Geschwindigkeit überfahren wird, kann es vorkommen, daß sie sich über die an den Dornträgern und den Gelenkarmen befindlichen Gelenkansschläge hinaus verformt. Eine solche übermäßige Verformung kann auch durch lockere Schrauben verursacht werden. Wenn dies passiert, verhaken sich die äußeren Kipphebel der betroffenen Elemente mit den äußeren Kipphebeln der benachbarten Elemente, so daß sich die Vorrichtung nicht mehr zusammenklappen läßt. Prüfen Sie in diesem Fall entlang der gesamten Länge der Vorrichtung, ob Kipphebel miteinander verhakt sind. Um die Blockierung zu lösen, heben Sie den einen Kipphebel mit dem Daumen an, während Sie den anderen mit den übrigen Fingern nach unten drücken. Dadurch können sich die Kipphebel frei bewegen, während die Vorrichtung zusammengeklappt wird.

Wenn die Vorrichtung durch Steine, Gras und anderen Straßenschmutz verunreinigt ist, läßt sie sich möglicherweise nicht vollständig zusammenklappen. Heben Sie sie in diesem Fall etwas an, und schütteln Sie sie ein wenig. Dadurch läßt sich der Straßenschmutz normalerweise entfernen. Wenn das Seil von der Spule abgewickelt ist, halten Sie die Spule mit einer Hand fest, und wickeln Sie das Seil mit der anderen Hand auf. Achten Sie darauf, daß sich das Seil am Drehgelenk, das sich an der Vorrichtung befindet, frei drehen kann, damit es nicht im verdrehten Zustand aufgewickelt wird. Führen Sie das Seil in Längsrichtung locker durch die Aussparungen an den Enden der Spule. Legen Sie die Vorrichtung so in den Tragekoffer, daß das Seil und die Spule unter den Kipphebeln liegen, und zwar in der hierfür vorgesehenen Aussparung, die sich hinten im Tragekoffer in der Nähe des Scharniers befindet. Legen Sie das Seil und die Spule nicht auf die Dorne. Der Deckel des Tragekoffers ist mit drei Stegen versehen, die im geschlossenen Zustand quer über die Kipphebel verlaufen und die Dornträger festhalten, damit die Dorne den Deckel nicht berühren und beschädigen können. Wenn das Seil nicht in die hierfür vorgesehene Aussparung gelegt wird, schließt der Deckel möglicherweise nicht richtig, und die Vorrichtung wird nicht korrekt im Tragekoffer festgehalten. Dasselbe gilt auch für das andere Zubehör, das im Lieferumfang enthalten ist. Legen Sie das gesamte Zubehör stets in die hierfür vorgesehenen Aussparungen im Tragekoffer.

## **Austauschen der Dorne**

Prüfen Sie die Vorrichtung nach der Verwendung sorgfältig auf lockere Schrauben und beschädigte oder fehlende Dorne. Zur Prüfung der Schrauben muß die Vorrichtung auseinandergezogen werden. Ziehen Sie die Schrauben gerade so fest an, daß sich die Scheiben nicht drehen. Legen Sie die Vorrichtung zurück in den Tragekoffer, und ersetzen Sie alle fehlenden oder beschädigten Dorne. Ziehen Sie hierzu Handschuhe an, um Ihre Hände vor Verletzungen durch die Dorne zu schützen.

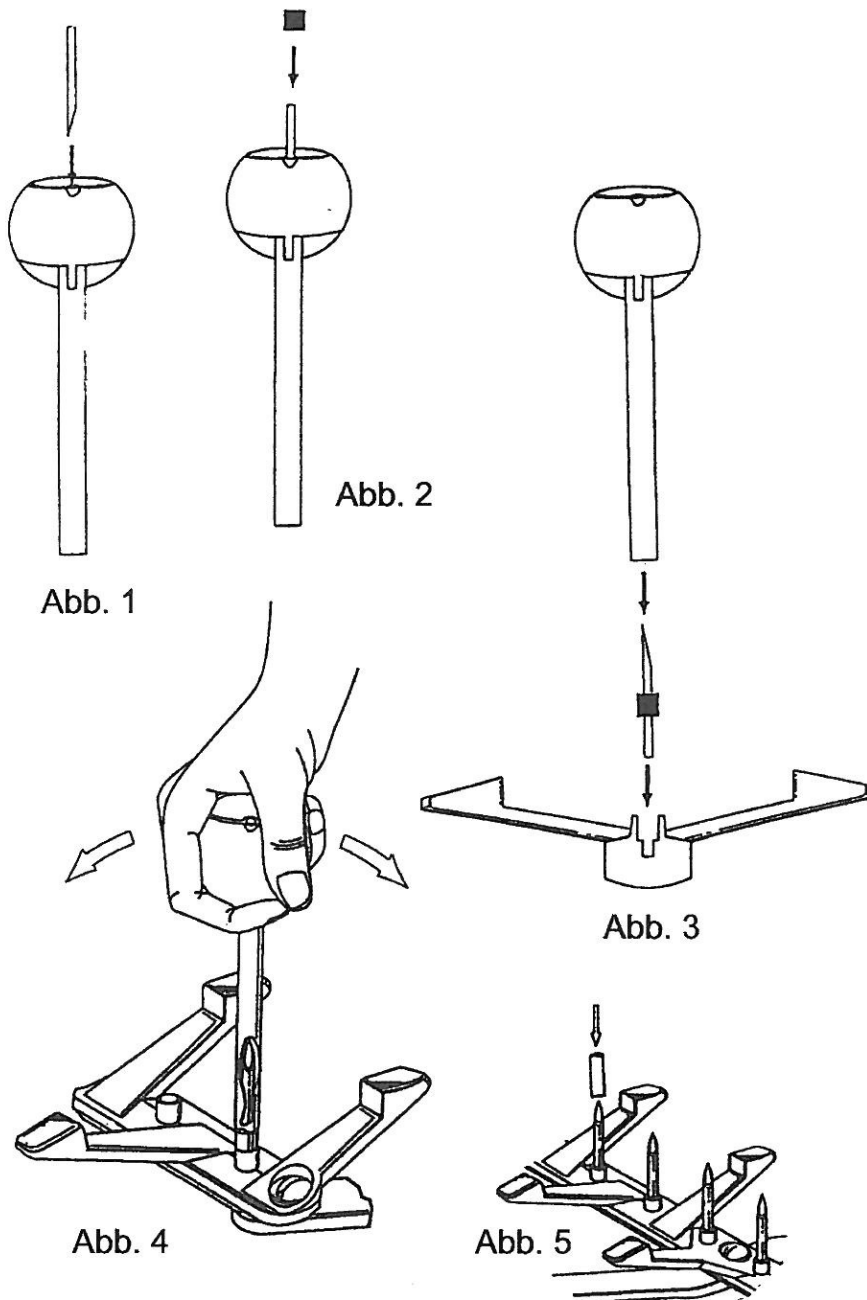
Im Lieferumfang ist ein Dornaustauschwerkzeug sowie eine Packung mit 10 Ersatzdornen und Druckhülsen enthalten. Die Ersatzdorne befinden sich unter dem Werkzeug im Tragekoffer.

Drücken Sie die alte Druckhülse mit einem Ersatzdorn oder einem ähnlichen Gegenstand aus dem Dornträger heraus. Wenn Sie hierzu einen der Ersatzdorne verwenden, so achten Sie darauf, daß Sie die Spitze nicht verbiegen. Führen Sie die Spitze durch das Loch in der Druckhülse, und drücken Sie die Druckhülse vorsichtig heraus. Werfen Sie die Druckhülse in den Abfall.

Setzen Sie einen Dorn mit der Spitze nach unten in das Loch ein, das sich oben am Werkzeug befindet (Abb. 1). Stecken Sie eine Druckhülse auf den Dorn, und schieben Sie sie nach unten, bis sie am Werkzeug anliegt (Abb. 2). Ziehen Sie den Dorn aus dem Griff des Werkzeugs heraus, und setzen Sie ihn in die Dornhalterung im Dornträger ein. Am Boden der Dornhalterung befindet sich ein kleines Loch, in das der Dorn eingeführt werden muß. Achten Sie unbedingt darauf, daß der Dorn korrekt in diesem kleinen Loch sitzt (Abb. 3).

Führen Sie den Schaft des Werkzeugs über den Dorn, und drücken Sie die Druckhülse nach unten. Drücken Sie die Druckhülse vollständig in die Dornhalterung hinein, so daß sie bündig mit dem oberen Rand der Dornhalterung abschließt (Abb. 4). Führen Sie dabei mit dem Werkzeug eine Schaukel- oder Kreisbewegung durch, damit die unter der Druckhülse eingeschlossene Luft entweichen kann und sich die Druckhülse leichter nach unten schieben läßt. Nachdem Sie alle fehlenden Dorne ersetzt haben, setzen Sie vorsichtig die Schutzkappen auf die Dorne auf. Drücken Sie die Schutzkappen nicht zu fest auf die Dorne, da die Dorne sonst die Schutzkappen durchstechen (Abb. 5). Die Vorrichtung ist jetzt wieder einsatzbereit.

Verwenden Sie zur Schmierung des Stinger Spike Systems oder des Tragekoffers **keine** Schmiermittel auf Mineralölbasis, da diese Schmiermittel das Kunststoffmaterial beschädigen.



## Reparatur

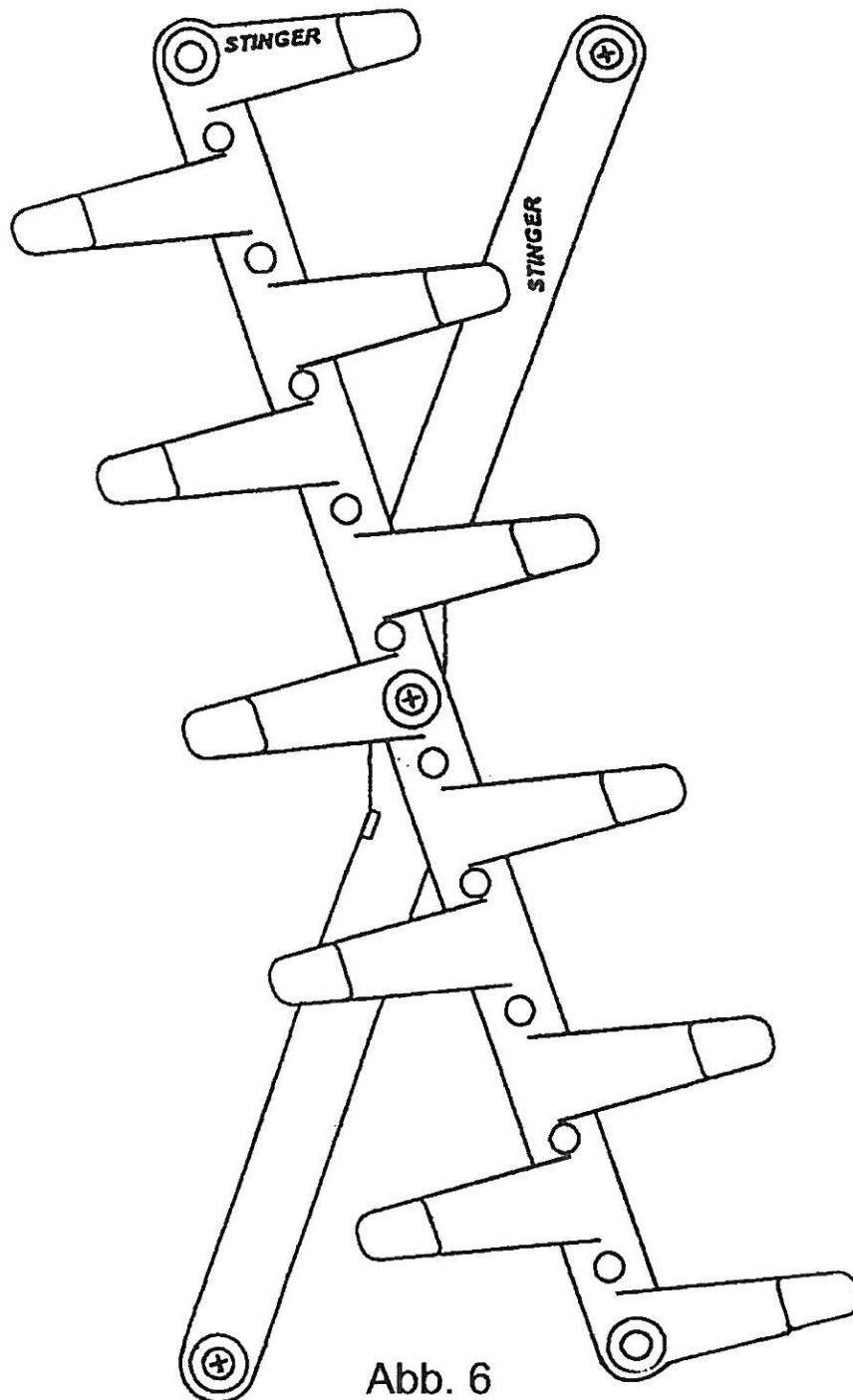
Das Stinger Spike System ist so ausgelegt, daß es zahlreiche Stöße auch bei hoher Fahrzeuggeschwindigkeit ohne Schäden übersteht. Dennoch kann es vorkommen, daß ein Teil bricht oder sich abnutzt. Für die Grundelemente aus Elastomernylon besteht ab dem Kaufdatum eine uneingeschränkte Garantie von FÜNF (5) Jahren.

Wenn die Vorrichtung so beschädigt ist, daß sie sich nicht mehr zusammenklappen läßt, richten sie die Teile so gut es geht, und versuchen Sie, die Vorrichtung wieder in den Tragekoffer zu bekommen, damit die Dorne keine Verletzungen oder Beschädigungen verursachen. Zur Feststellung des Schadens kann die Vorrichtung zu einem späteren Zeitpunkt auseinandergezogen werden. Wenn sie lediglich verformt ist, nimmt sie normalerweise nach kurzer Zeit zumindest teilweise wieder ihre ursprüngliche Form an. Schäden wie gebrochene Gelenkarme oder Dornträger bedeuten nicht, daß die Vorrichtung unbrauchbar ist. Falls einmal eine Beschädigung auftritt, so handelt es sich normalerweise um ausgerissene Schraubenlöcher im Gelenkarm oder um gebrochene Fassungen der Gelenklöcher im Dornträger. Gelegentlich kann auch ein Kipphebel abbrechen. Wenn ein Fahrzeug über die Vorrichtung fährt, während sie auf dem Kopf steht, können die Dorne durch den Boden des Dornträgers gedrückt werden. Durch diese Schäden wird jedoch nicht die gesamte Vorrichtung funktionsunfähig. Entfernen Sie in diesem Fall einfach die beschädigten Elemente, und setzen Sie die einwandfreien Elemente wieder zusammen. Die Vorrichtung kann weiter verwendet werden, auch wenn sie jetzt um ein oder zwei Elemente kürzer ist. Wenn außer einem gebrochenen Kipphebel keine weiteren Schäden an einem Element vorliegen, muß das betreffende Element nicht ausgetauscht werden. Wenn ein Schraubenloch ausgerissen ist, läßt sich keine Schraube mehr eindrehen, so daß das betreffende Element ausgetauscht werden muß. Wenn während der Garantiedauer ein Element beschädigt wird, senden Sie das betreffende Element einfach an SpanSet, worauf Sie kostenlos ein Ersatzelement (ohne Dorne) zugeschickt bekommen. Befestigen Sie das Ersatzelement am Ende der Vorrichtung.

Wenn Sie ein Element austauschen, achten Sie darauf, daß der Gelenkarm korrekt gegenüber dem Dornträger angeordnet ist. Vergewissern Sie sich, daß sich das STINGER-Logo am Gelenkarm auf derselben Seite befindet wie das STINGER-Logo am Dornträger. In Abb. 6 ist der korrekte Winkel zwischen den beiden Teilen dargestellt. Im Auslieferungszustand sind der Gelenkarm und der Dornträger des neuen Element bereits zusammengesetzt. Schrauben und Scheiben zum Befestigen des Elements an der Vorrichtung liegen bei.

Achten Sie darauf, daß Sie die Schrauben nicht zu fest anziehen. Ziehen Sie die Schrauben nur so fest an, daß sich die Scheiben gerade nicht mehr drehen. Wenn Sie eine Schraube zu fest anziehen, reißt das Schraubenloch aus, so daß sich keine Schraube mehr eindrehen läßt. In diesem Fall muß das betreffende Element ausgetauscht werden.





## Herstellergarantie

Das Stinger Spike System ist dafür ausgelegt, von Fahrzeugen verschiedener Typen mit hoher Geschwindigkeit überfahren zu werden, wobei die Fahrzeuge mit Luftreifen verschiedener Größen und Bauarten bestückt sein können. Wir sind von der Widerstandsfähigkeit dieser Vorrichtung so überzeugt, daß wir auf jedes einzelne Elastomernylon-Grundelement eine Garantie von **fünf Jahren** gegen Bruch geben! Wenn ein Element der Vorrichtung innerhalb von fünf Jahren ab dem Kaufdatum so beschädigt wird, daß es nicht mehr verwendet werden kann, so wird das Element von uns ersetzt. Senden Sie das Element einfach an uns, und wir leisten Ihnen kostenlos Ersatz.

# Leistungsbeschreibung zu AZ061 EinsSpezKr 077H-Fahrzeuganhalte- mittel Systemanteil Stinger-Spike-System

## 1 Allgemeines

Sonderlagen der Spezialkräfte erfordern besondere Mittel, um Fahrzeuge innerhalb einer kurzen definierten Strecke zum Anhalten zu zwingen. Das kann durch die Kombination eines Netzes mit einer Nagelsperre erreicht werden.

Das Stinger-Spike-System besteht aus mehreren Komponenten und Zubehörteilen, die im folgenden einfach als „Nagelsperre“ bezeichnet werden.

## 2 Geforderte Leistungen

### 2.1 Sperren von Fahrbahnen und Durchdringen von Reifen

Die Nagelsperre muss es erlauben, eine Straße von 15,5 ft (=4,72 m) Breite zu sperren. Sie muss durch einen Mann schiebend, am Zugdraht oder –seil ziehend oder ohne Fahrbahnkontakt werfend verlegt werden können.

Die Nägel der Nagelsperre müssen es gestatten, bis zu 2,1“ (5,33 cm) in einen Autoreifen einzudringen. Sie müssen als Hohl Nägel ausgeführt sein, um ein sicheres Entweichen der Luft aus dem Reifen zu gewährleisten.

Es sind mindestens 10 Nägel zum Austausch im Einsatz beschädigter Nägel mit jeder Nagelsperre mitzuliefern. Ebenso muss das für den Nagelaustausch notwendige Werkzeug mitgeliefert werden.

### 2.2 Lagerung, Einsatz, Transport

Lager- und Transporttemperatur: Die Lagerung und der Transport der Nagelsperre und der Verpackung müssen bei Temperaturen von - 30° bis +90° möglich sein.

Einsatztemperatur: Der Einsatz der Nagelsperre muss im Temperaturbereich von -20° bis +70°C möglich sein und über den gesamten Temperaturbereich die unter 2.1 genannte Eindringwirkung erzielen.

Die Transport- und Lagerverpackung der Nagelsperre darf nicht größer sein als L = 20“ x B = 18“ x H = 3,5“ (=50,8 cm x 47,8 cm x 8,9 cm).

In den gestoppten Fahrzeugen befindliche angeschnallte Personen dürfen keine schweren, bleibenden oder tödlichen Verletzungen erleiden (siehe Bedienungsanleitung).

Alle Teile, die zum Verlegen der Nagelsperre in der unter 2.1 beschriebenen Weise erforderlich sind, sind Bestandteil des Leistungsumfangs.

Die untere und die obere Temperaturgrenze für Lagerung und Transport sowie für den Einsatz sind der Bedienungsanleitung / der Dokumentation (siehe 2.3) anzugeben.

### 2.3 Bedienungsanleitung und Dokumentation

Es ist eine Bedienungsanleitung / Dokumentation in deutscher Sprache zu liefern.

### 2.4 Verpackung

Es ist eine handelsübliche Verpackung zu wählen. Die Transport- und Lagerverpackung muss von außen deutlich sichtbar mit einer eventuell vorhandenen maximalen Verwendungsdauer beschriftet sein. Der Auftragnehmer hat Angaben über die Entsorgung oder Rücknahme der Verpackung zu machen. Die Entsorgung kann über den Hausmüll erfolgen.

### 2.5 Verwendungsdauer

Die Nagelsperre muss bei sachgemäßer Lagerung und bei sachgemäßem Transport (Einhaltung der in 2.2 genannten Bedingungen) mindestens fünf Jahre lang verwendbar sein, wenn sie keiner direkten Sonneneinstrahlung und keiner Einwirkung von Niederschlag ausgesetzt wird.

### 2.6 Entsorgung

Bei einem Einsatz beschädigte Teile der Nagelsperre oder Nagelsperren nach Ablauf der vom Auftragnehmer garantierten Verwendungsdauer können im Hausmüll entsorgt werden