Einsatz von Zurrgurten im Bereich der Technischen Hilfeleistungen

Ausgangslage

Die Gemeinden haben als Aufgabe des eigenen Wirkungskreises die Technischen Hilfeleistungen in ihrem Gebiet sicherzustellen[1]. Hierzu zählen auch das Sichern und Stabilisieren von Gegenständen und Fahrzeugen. Insbesondere, wenn es um das Sichern und Stabilisieren von verschiedenen Lasten und Gegenständen geht, erweisen sich Zurrgurte als sehr hilfreich und geeignet.

Absicht

Mit dieser Fachinformation sollen die Feuerwehren in Mecklenburg-Vorpommern über Einsatzmöglichkeiten von Zurrgurten informiert werden. Außerdem werden Hinweise für die Beschaffung sowie der Prüfung, Pflege und Wartung gegeben. Auf die Aspekte von Ladungssicherungen, zum Beispiel für Logistikfahrzeuge in der Feuerwehr, wird hier nicht eingegangen.

Anwendung

Spanngurte heißen korrekterweise Zurrgurte und dienen primär der Ladungssicherung. Da unsere feuerwehrtypischen Anwendungen im Einsatz weniger mit der originären Ladungssicherung von Gütern zum Transport zu tun haben, bewegen wir uns automatisch in den meisten Fällen in einer Grauzone. Hier sei auch der Hinweis auf eine Gefährdungsbeurteilung mit der Frage nach einer Alternative gegeben: kein Zurrgurt einzusetzen ist die schlechtere Alternative, denn es erhöht die Sicherheit im Einsatz.

Typische Einsatz-Anwendungen von Zurrgurten sind zum Beispiel das Einspannen einer Achse um den Federweg auszusetzen, das Sichern einer LKW Kabine, das Sichern von Fahrzeugen und vieles mehr.

Arten von Zurrgurten

Zurrgurte gibt es in zahlreichen Ausführungen sowie Belastungsklassen und kommen in vielen Formen, Breiten und Längen vor. Übliche Gurtbänder werden in Breiten von 25, 35, 50 und 75 mm gefertigt und bestehen meist aus Polyester (PES), einem reißfesten Kunstfasergewebe. Die Ratschenkonstruktion beeinflusst maßgeblich die erreichbare Vorspannkraft im Zurrgurt. So erzeugt eine Kurzhebeldruckratsche Vorspannkräfte von etwa 200 bis 350 Dekanewton (daN). Eine Langhebelzugratsche arbeitet nach dem Prinzip: Anziehen, statt von sich wegdrücken. Der verlängerte Ratschenhebel erzeugt mehr Kraft im

[1] § 2 Abs. 1 BrSchG M-V

Gurtsystem und ermöglicht dadurch eine leichtere Handhabung. Erreicht werden Vorspannkräfte bis zu 500 daN, bei Spezial- Ratschen sogar bis zu 1.000 daN.

Im Wesentlichen unterscheidet man zwischen einteiligen bzw. Endloszurrgurten (für Feuerwehren eher weniger geeignet) und zweiteiligen Zurrgurten, bestehend aus Los- und Festende mit der Zurrratsche. In den meisten Fällen ist ein Zweifingerhaken als Endbeschlag eingebaut, der an Anschlagpunkten angesetzt wird.

Bei Zurrgurten mit ABS-Ratschen wird die Gurtspannung durch Hin- und Herbewegen des Funktionshebels nicht schlagartig, sondern schrittweise gelöst. Mit der ABS-Ratsche kann das Sicherungsgut abgefangen und vom Herunterfallen oder Wegrutschen zurückgehalten werden.

Wesentliche Vorteile eines Zurrgurtes sind die Schnelligkeit, mit der er sich setzen lässt sowie die variable Länge.

Empfehlung für die Feuerwehren: Zurrgurte mit ABS-System

Die LSBK M-V empfiehlt für den Einsatz in der Feuerwehr Zurrgurte nach DIN EN 12195-2 mit mindestens 25 kN Zugkraft im geraden Zug, 5 cm breite Gurte mit Spitzhaken oder Doppel-Fingerhaken an den Enden, eine Gesamtlänge von 8 m sowie einem ABS-System.

Kontrolliertes Lösen durch „Anti-Belt-Slip“-Verfahren

Beim Lösen der Zurrgurte kann die Spannung ruckartig nachlassen und die gesicherten Teile oder Gegenstände ins Kippen oder Rutschen geraten. Das wird mit dem ABS-System verhindert. Die ABS-Ratsche gibt die Vorspannkraft in kleinen Schritten frei. Dadurch ist die Möglichkeit gegeben, kippgefährdete Teile oder Gegenstände, die sich in den Gurt neigen, sicherer zu lösen und möglicherweise anderweitig abzufangen. Das hilft, Schäden und Unfälle zu vermeiden.

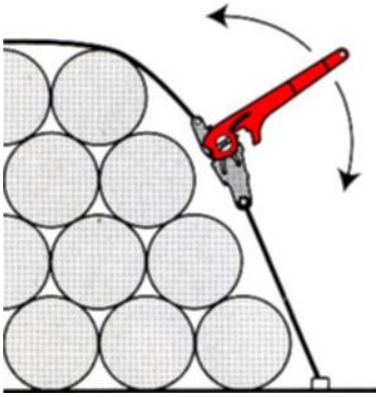


Abbildung 1: mit ABS-System (Foto: Seil- und Hebetechnik Holm Steffens)

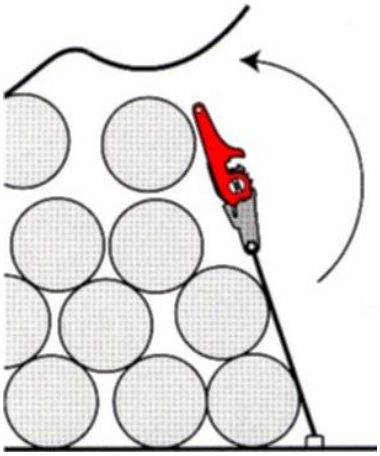


Abbildung 2: ohne ABS-System (Foto: Seil- und Hebetechnik Holm Steffens)

Belastbarkeit und Etikett

Zurrgurte müssen mit einem rechteckigen, dauerhaft beständigen Etikett versehen sein. Bei zwei- oder mehrteiligen Zurrgurten müssen sowohl das feste Ende als auch das lose Ende gekennzeichnet werden. Die Zugkraft eines Zurrgurtes sowie weitere Informationen lassen sich am blauen Etikett ablesen. Zurrgurte haben einen Sicherheitsfaktor von 1,25.

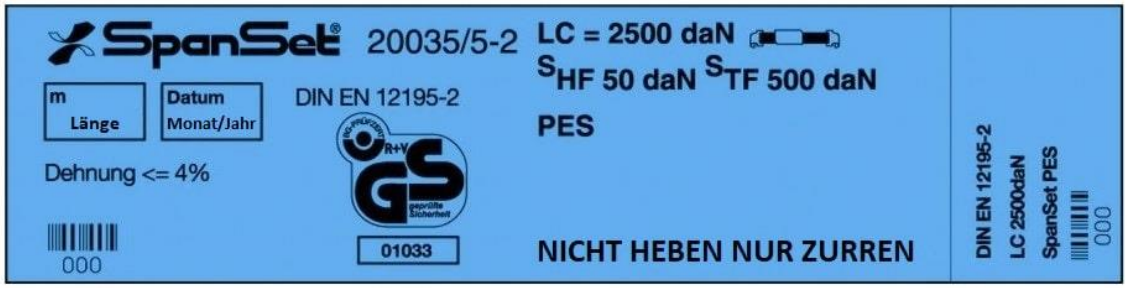


Abbildung 3: Zurrgurtetikett nach DIN EN 12195 Teil 2 (Foto: SpanSet GmbH)

Erläuterungen zum (Beispiel-) Etikett

S_{HF} (Standard Hand Force) Normale Handkraft:	Kraft, die zum Betätigen der Ratsche aufzuwenden ist. Bei einer Gurtbreite von 25 mm sind dies 25 daN, bei allen größeren Gurtbreiten 50 daN.
S_{TF} (Standard Tension Force) Normale Spannkraft:	Verbleibende Kraft im Gurtsystem, nachdem die Ratsche losgelassen wurde.
LC Zurrkraft:	Höchstkraft im geraden Zug, für die der Zurrgurt ausgelegt ist.
Dehnung <= 4%:	Ein Zurrgurt aus Chemiefasern darf sich bei Belastung bis zur Zurrkraft LC nur um maximal 7 % dehnen. Für einen 3 m langen Gurt kann sich somit eine Längenänderung von bis zu 210 mm ergeben.
PES:	Werkstoff des Gurtbandes: An der Farbe des Zurrgurtetiketts ist der Werkstoff des Gurtbandes erkennbar. Das Gurtband wird überwiegend aus Polyester (PES = blaues Etikett) gefertigt. Die Farbe des Gurtmaterials kann vom Hersteller frei gewählt werden.
Strichcode:	Hersteller und Rückverfolgbarkeitscode: Angabe des Herstellers und Kennzeichnung (Strichcode) zur Rückverfolgung der Produktion

Prüfzeichen GS:	Ein GS-Zeichen „Geprüfte Sicherheit“ darf nur dann auf dem Etikett angebracht werden, wenn eine Prüfstelle, wie TÜV oder DEKRA die Übereinstimmung des Zurrgurts mit der Norm bestätigt hat. Zurrgurte unterliegen nicht der Maschinen-richtlinie, weshalb kein CE-Zeichen aufgebracht werden darf.
Weiterhin sind u.a. folgende Angaben auf dem Etikett erforderlich:	Angabe der Norm DIN EN 12195 Teil 2, Herstelldatum: Monat/Jahr, Zurrgurtlänge in Meter, Warnhinweis: „Nicht heben, nur zurren!“ Letzteres kann auch mit einem Symbol gekennzeichnet sein.

Pflege, Wartung, Reparatur, Prüfung und Ablegereife

Ablegereife Zurrgurte stellen für alle Beteiligten eine große Gefahr dar. Beispielsweise kann ein eingeschnittener Gurt bei Belastung reißen und den Anwender oder andere gefährden. Die Lebensdauer ist theoretisch unendlich, sie müssen erst außer Betrieb genommen werden, wenn die Ablegereife erreicht ist. Meistens ist das ein physischer Schaden, zum Beispiel, wenn der Gurt eingerissen ist und vor Allem wenn das blaue Etikett mit den technischen Angaben fehlen sollte.

Die Richtlinie VDI 2700 Blatt 3.1 und die Norm DIN EN 12195 Teil 2 enthalten folgende Kriterien für die Ablegereife von Zurrgurten:

- Einschnitte größer als 10 % an der Webkante
- übermäßiger Verschleiß
- Beschädigungen der Nähte
- Verformungen durch Wärme
- unleserliches oder fehlendes Kennzeichnungsetikett
- Brüche oder grobe Verformungen an Ratsche oder Verbindungselementen
- mehr als 5 % Aufweitung im Hakenmaul, bleibende Verformung oder erhebliche Korrosion

Wird auch nur ein Kriterium zur Ablegereife festgestellt, dann ist der Zurrgurt unverzüglich der Benutzung zu entziehen. Bei etwaigen Unsicherheiten, ob der Zurrgurt noch einsatzbereit ist oder nicht, ist dieser einer befähigten Person zuzuführen. In aller Regel wird das ein Gerätewart oder der Hersteller sein.

Zurrgurte sind, wie alle Geräte und Ausrüstungen in der Feuerwehr (DGUV Grundsatz 305-002), vor jeder Benutzung durch den Anwender einer Sichtprüfung auf augenfällige Mängel zu unterziehen.

Zusätzlich sind sie regelmäßig durch eine zur Prüfung befähigte Person vorzustellen. Diese Person muss über ausreichende Erfahrungen und Kenntnisse verfügen, um den einsatztauglichen Zustand der Zurrmittel beurteilen zu können. Fristen für die wiederkehrenden Prüfungen von höchstens einem Jahr haben sich bewährt. Der Unternehmer hat sicherzustellen, dass die Prüfungen organisiert, durchgeführt und dokumentiert werden. Etwaige Reparaturen dürfen nur durch den Hersteller oder durch von ihm beauftragte Personen vorgenommen werden.

Zurrgurte sollten sauber gehalten werden; Öl oder Fett an den beweglichen Teilen der Ratsche kann nicht schaden.

Hinweise, Handhabung und Bedienung von Zurrgurten

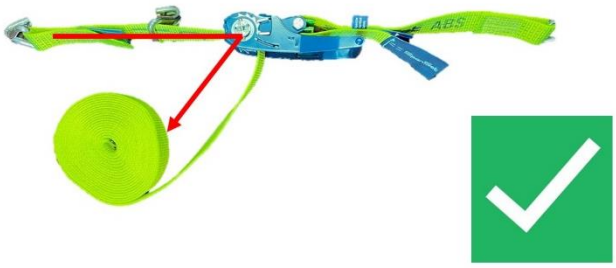
Da der Einsatz eines Zurrgurts möglicherweise zeitkritisch ist, empfiehlt sich dessen Verlastung an einer gut erreichbaren Stelle im Fahrzeug. Auf den folgenden Seiten werden Hinweise zur Anwendung und Bedienung von Zurrgurten gegeben. Weiterhin sind nützliche Hinweise für den Einsatz mit aufgenommen worden.

- Zurrgurte lassen sich zu zweit viel schneller setzen und sind nacheinander schneller gesetzt als parallel.
- Zurrgurte sollen nur von unterwiesenen Personen verwendet werden.
- Es ist verboten, Zurrgurte zum Heben von Lasten einzusetzen.
- Niemals zum Spannen der Ratsche zusätzliche Verlängerungen einsetzen – dafür ist das Gurtsystem nicht ausgelegt.
- Zurrgurte sind vor jedem Einsatz einer Sichtprüfung zu unterziehen und zusätzlich regelmäßig durch eine zur Prüfung befähigte Person zu prüfen. Verwenden Sie nur Zurrgurte in technisch einwandfreiem Zustand – ablegereife Gurte dürfen nicht weiterverwendet werden.

Spanngurte lassen sich mit der Triple-R-Methode aufwickeln und sind sofort einsatzbereit.

Originalverpackt gelagerte Gurte kosten im Einsatzfall viel wertvolle Zeit!

Es ist darauf zu achten, dass beide Stränge des Gurts „außerhalb“ der Ratsche sind, somit lässt sich diese als lose Rolle mit einer entsprechenden Vorspannung verwenden:



Die Anwendung im rechten Bild ist auch möglich, es entsteht jedoch keine Vorspannung und es ist generell umständlicher.

Weiterer Vorteil, der Gurt kann sauber mit der Hand geführt und aufgewickelt werden.

Grundsätzlich wichtig zu wissen ist, das die Ratsche erst dann richtig gesichert ist, wenn sie komplett geschlossen ist.

Durch das Ziehen des Bügels im Handgriff (grüner Pfeil) kann die Ratsche in verschiedene Stellungen gebracht werden:

Stellung 1:

Ratsche geschlossen und gesichert

Stellung 2:

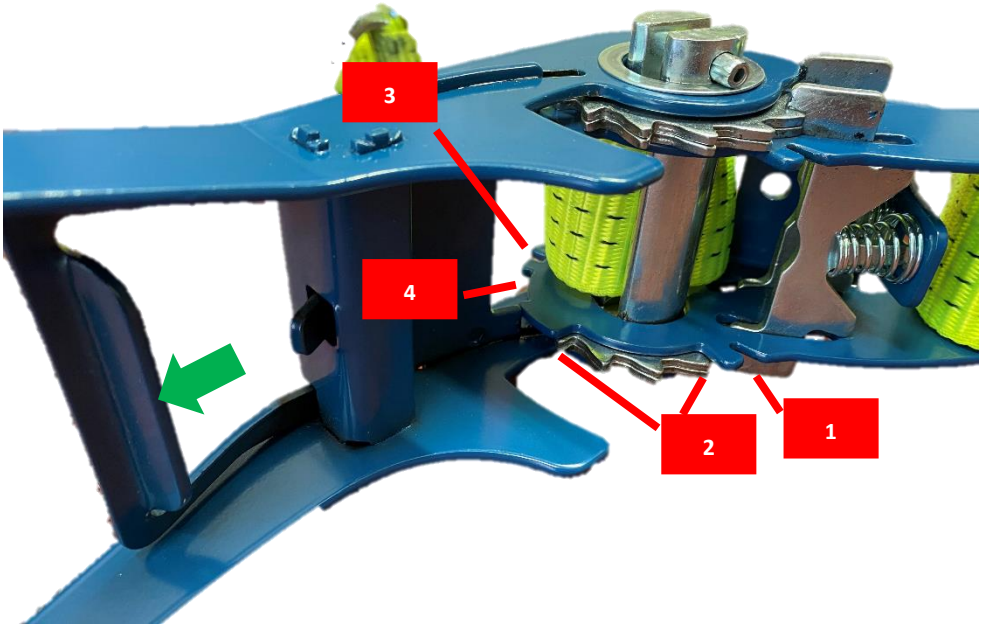
Spannbereich

Stellung 3:

Ratsche offen, Gurt kann durchrutschen!

Stellung 4:

Sonderausstattung:

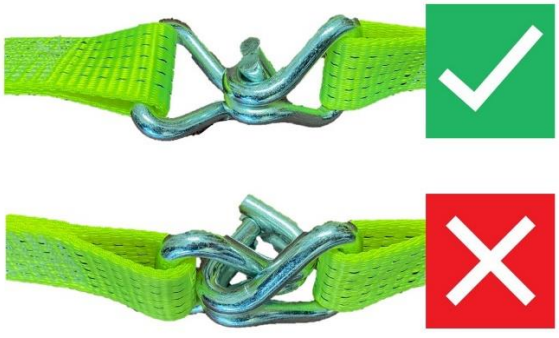


Stellung „Entspannen“ (Hier beim Zurrgurt mit ABS-System) ermöglicht Entlasten des Gurtes bevor komplett aufgemacht wird

Der Gurt muss mindestens 1,5 Mal um die Schlitztrommel gewickelt sein. Vorsicht! Beim Lösen der Ratsche durch das Ziehen des Bügels macht diese komplett auf und die Last rutscht unter Umständen unkontrolliert durch.

Der Gurt darf höchstens einmal, besser überhaupt nicht verdreht sein. Gute Gurte sind normalerweise einseitig bedruckt, das hilft z.B. richtig in die Schlitztrommel einzufädeln und Verdrehungen zu vermeiden.

Doppel-Fingerhaken auf gar keinen Fall wie hier (unten) gezeigt in sich selbst einhängen - bei Last könnten diese aufbiegen und zum Versagen der Sicherung führen. Bei Doppel-Fingerhaken zwingend darauf achten, dass diese verschweißt sind.



Der Gurt darf niemals über eine scharfe Kante auf Spannung gebracht werden, damit er nicht einreißt. Die Nutzung eines „Kantenschutzes“ (korrekterweise ist das im Bild ein Abrieb-schutz) ist hier angebracht, beispielsweise auch Fußmatten aus einem Fahrzeug.	
Direkter seitlicher Druck auf die Ratsche (wie im oberen Bild) kann zu Schäden an dieser führen. Das Problem lässt sich einfach lösen, hier mit einem Kantholz. Man sieht wie es die Ratsche von der Kante weghält; dabei bleibt die Spannkraft erhalten.	
Mit diesem Trick lassen sich auch sehr kurze Strecken überbrücken, für die der Zurrgurt sonst zu lang wäre. Hier beispielsweise das einseitige Einbinden einer Fahrzeugachse: Gut zu sehen sind auch die mit einem Schäl-bohrer oder Stufenbohrer und Akkuschrauber geschaffenen kreisrunden Anschlagpunkte. Ansonsten wäre das Blech aufgerissen und würde deutlich weniger Last aufhalten - Beispielsweise wenn das mit einem Halligan Tool gesetzt wird.	

Ein kreativer Einsatz der Zurrgurte ist auch die „Zug-Druck-Methode“ um eine Last zu fixieren, in dem sie auf ein festes Objekt gespannt wird, wie hier mit Rettungsstützen: Damit bleibt die Dachseite komplett frei ohne störende Stützen oder anderen Sicherungs-elementen. Auch bei dahinter befindlichem, abschüssigen Gelände bietet sich diese Variante an. Die Zurrgurte möglichst nicht an beweglichen Teilen, z.B. Achsen eines Fahrzeugs einsetzen, da dieser sich dann lösen könnte.	
Ein weiteres Einsatzbeispiel ist das Sichern gegen Wegrollen mit einem Zurrgurt, wenn sich das Einkeilen des verunfallten Fahrzeuges als schwierig darstellt oder unmöglich ist: (Auch bei tiefergelegten Fahrzeugkarossen gut anzuwenden)	
Die Verwendung von Kantenschutzschläuchen (z.B. ausgediente Feuerwehrschläuche) wird empfohlen:	

Auch zum Sichern von LKW-Fahrerkabinen oder für die Achsmitnahme bei Heben von Bussen eignen sich Zurrgurte bestens.

Ganz rechts ist zu sehen, wie der Zurrgurt mit einer Mehrzweckleine über die Karosserie auf die andere Fahrzeugseite gezogen wird.

Abbildung 4 - 20: Verwendung von Zurrguten (Foto: LSBK M-V)

Ansprechpartner LSBK M-V

René Schumacher

Projektleiter „Modulare TH-Ausbildung M-V“

LSBK 200 c – Lehrkraft

Tel.: 0385/58877-411

Quellen

Heavy Rescue Germany
Heavy Rescue Germany ist ein Angebot der FWnetz GmbH.
FWnetz GmbH
Bahnhofplatz 4e
D-85540 Haar

Seil- und Hebetechnik
HOLM STEFFENS
Seilerstraße 8
D-39326 Rogätz

Hendrisch Medien GmbH
Klinkumer Straße 40
D-41844 Wegberg