

RICHTLINIEN / NORMEN / GESETZE

I. Ladungssicherung

Zurrgurte

II. Hebemittel

Rundschlingen

III. Zubehör

Kantenschutz & Antirutschmatten

Gummiseile und Zubehör

I. Load securing

Directions & Informations

Lashing straps

II. Lifting means

Directions & Informations

Lifting sling

Lifting band

III. Accessories

Cargo nets

Edge protection

Velcro tape

Bungee cord and accessory

Fittings

3-5

6-7

8

9

9

10

10

10-11

11-12

12-14

VDI 2700 / VDI 2701

EN 12195-1 Berechnung von Sicherungskräften

EN 12195-2 Zurrgurte aus Chemiefasern

EN 12640 Zurrpunkte an Nutzfahrzeugen zur Güterbeförderung

STVO §§ 22,23,30,31

BGB § 823

HGB §§ 429 - 438

KENNZEICHNUNG GURT-ETIKETT

Pflichtangaben nach EN 12195-2

- 1 Name oder Symbol des Herstellers oder Lieferers
- 2 Länge des Gurtes in m
- 3 Herstellungsjahr
- 4 Rückverfolgbarkeitscode des Herstellers
- 5 Werkstoff des Gurtbandes
- 6 Normale Handkraft S_{HF}
- 7 Vorspannkraft S_{TF}
- 8 Dehnung des Gurtbandes in % bei LC
- 9 Zurrkraft LC im geraden Zug
- 10 Warnhinweis „Nicht heben, nur zurren“
- 11 Kennzeichnung EN 12195-2

Beim Werkstoff PES muss das Etikett blau sein

PÖSAMO VAUKA

Werkstoff: PES
Datum: 05/12
LC 2000 daN
Länge: 10 m

5 Werkstoff: PES

11 DIN EN 12195-2
8 Dehnung < 7%
6,7 S_{HF} 50daN / S_{TF} 300daN

9 LC 2000 daN

10 NICHT HEBEN NUR ZURREN

3 Datum: 05/12
2 Länge: 10 m
4 Ser. Nr.

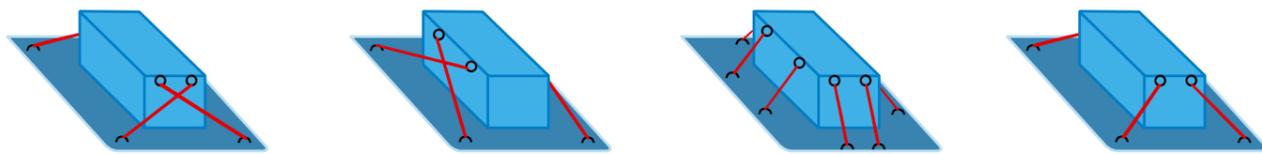
1 **PÖSAMO VAUKA**



Maß- und Gewichtsangaben annähernd. Änderungen vorbehalten.
Angaben über Belastungen sind generell unverbindlich! Die einzelnen Artikel sind vor Gebrauch auf ihren Einsatzzweck hin zu prüfen. Garantien werden nicht übernommen.
Measures and weights approximately. Subject to alteration.
Generally technical data of loading strengths are not obligatory! All articles have to be examined to their purpose of application before use. No guarantees will be made.
Poids et mesures approximatifs. Sauf altération.
Généralement les détails techniques de limite de charge ne sont pas obligatoires! Il faut examiner les articles de leur emploi d'application avant usage. Sans obligations de garantie.

Grundsätzlich sind zwei Methoden der Ladungssicherung zu unterscheiden:

FORMSCHLÜSSIGE LADUNGSSICHERUNG



Formschlüssige Ladungssicherung findet statt, wenn das Ladegut sich beispielsweise gegen Stirn- und Bordwände oder Rundungen abstützen kann. Durch Schräg- und Diagonalzurren soll die Ladung in ihrer Position gehalten werden. Die Zurrgurte (Spanngurte) müssen gleichmäßig gespannt sein, ohne große Krafteinleitung. Die Abstützung – also Stirnwand o.ä. muss die erforderlichen Kräfte ebenso aufnehmen können wie die Zurrpunkte an LKW und Ladung. Verwenden Sie schlüssige Ladungssicherung, wann immer Sie die Möglichkeit haben, denn diese Form der Ladungssicherung ist besonders effizient und sicher. Die Ladungssicherung durch Formschluss ohne das zusätzliche Niederzurren der Güter ist nur dann zulässig, wenn der Fahrzeugaufbau eine entsprechende Stabilität (Stirnwand, Bordwand, Zurrpunkte) aufweist, um die auftretenden Kräfte während des Transportes aufzunehmen.

Faustregeln zur Berechnung bei formschlüssiger Ladungssicherung

Die beiden Faustregeln gelten nur bei Gleit-Reibbeiwerten von etwa $\mu = 0,25$ bis $0,30$.

Sicherungskraft nach vorn:

Die Belastbarkeit des Fahrzeugaufbaus oder der Einrichtungen zur Ladungssicherung in daN muss etwa dem **halben Ladungsgewicht** in kg entsprechen.

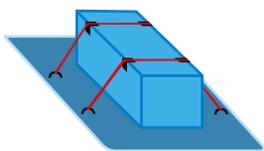
Beispiel: Ladungsgewicht 10.000 kg, erforderliche Sicherungskraft etwa 5.000 daN.

Sicherungskraft zur Seite bzw. nach hinten:

Die Belastbarkeit des Fahrzeugaufbaus oder der Einrichtungen zur Ladungssicherung in daN muss etwa einem **Viertel des Ladungsgewichtes** in kg entsprechen.

Beispiel: Ladungsgewicht 10.000 kg, erforderliche Sicherungskraft etwa 2.500 daN.

KRAFTSCHLÜSSIGE LADUNGSSICHERUNG



Durch das Niederzurren, also die kraftschlüssige Ladungssicherung, wird die Ladung gegen das Herabfallen oder Verrutschen gesichert. Beim Niederzurren wirken zwei Kräfte für die Ladungssicherung zusammen: die Vorspannkraft und die Gleitreibung.

Die Zurrgurte werden zur Aufbringung der Vorspannkraft eingesetzt. Je nach erforderlicher Vorspannkraft (abhängig vom Gewicht der Ladung, dem Zurrwinkel und Gleitreibwert) wird die Anzahl der einzusetzenden Zurrgurte ermittelt.

Die Reibung, die sich aus der Materialpaarung von Ladung und Ladefläche ergibt, reduziert die Vorspannkraft, die nötig ist, um das Ladegut auf der Ladefläche zu fixieren. Sie können die Gleitreibung erhöhen, indem Sie eine Antirutschmatte unter das Ladegut legen.

Gleitreibwerte nach VDI2700

Materialpaarung	trocken	nass	fettig
Holz/Holz	0,20-0,50	0,20-0,25	0,05-0,15
Metall/Holz	0,20-0,50	0,20-0,25	0,02-0,10
Metall/Metall	0,10-0,25	0,10-0,20	0,01-0,10
Beton/Holz	0,30-0,60	0,30-0,50	0,10-0,20

Nachfolgender Tabelle kann auszugsweise die Anzahl der einzusetzenden Zurrgurte abhängig vom Gewicht der Ladung, Zurrwinkel und Gleitreibwert entnommen werden.

Gewicht der Ladung	Zurrwinkel	bis 400kg			bis 1.000kg			bis 2.000kg		
		30	60	90	30	60	90	30	60	90
250 daN	Gleitreibwert									
	0,3	4	3	2	8	6	5	16	11	9
500 daN	0,6	1	1	1	2	2	2	4	3	2
	0,3				4	3	3	8	6	5
500 daN	0,6				2	2	2	2	2	2

Faustregeln zur Berechnung bei kraftschlüssiger Ladungssicherung

Die beiden Faustregeln gelten nur bei Gleit-Reibbeiwerten von $\mu = 0,30$, die Zurrwinkel müssen etwa 90° betragen.

Es besteht eine Ladelücke nach vorn:

Die addierten S_{TF} -Werte laut Kennzeichnungsetikett der verwendeten Zurrmittel in daN müssen etwa dem **gesamten Ladungsgewicht** in kg entsprechen.

Beispiel: Ladungsgewicht 10.000 kg, erforderliche S_{TF} -Werte aller Zurrmittel laut Kennzeichnungsetikett zusammen etwa 10.000 daN.

Es besteht Formschluss nach vorn, aber es gibt Ladelücken zur Seite bzw. nach hinten:

Die addierten S_{TF} -Werte laut Kennzeichnungsetikett der verwendeten Zurrmittel in daN müssen etwa dem **halben Ladungsgewicht** in kg entsprechen.

Beispiel: Ladungsgewicht 10.000 kg, erforderliche S_{TF} -Werte aller Zurrmittel laut Kennzeichnungsetikett zusammen etwa 5.000 daN.

Praktische Hinweise zur Benutzung und Pflege von Zurrgurten

- B.1** Bei der Auswahl und dem Gebrauch von Zurrgurten muss die erforderliche Zurrkraft die Verwendungsart und die Art der zu zurrenden Ladung berücksichtigt werden. Die Größe, Form und das Gewicht der Ladung bestimmen die richtige Auswahl, aber auch die beabsichtigte Verwendungsart, die Transportumgebung und die Art der Ladung. Es müssen aus Stabilitäts-Gründen mindestens zwei Zurrgurte zum Niederzurren und zwei Paare beim Diagonalen verwendet werden.
- B.2** Der ausgewählte Zurrgurt muss für den Verwendungszweck sowohl stark als auch lang genug sein und hinsichtlich der Zurrart die richtige Länge aufweisen. Es ist immer gute Zurrpraxis zu berücksichtigen: Das Anbringen und das Entfernen der Zurrgurte sind vor dem Beginn der Fahrt zu planen. Vor dem Verzurren sind die Anschlagmittel zu entfernen. Während einer längeren Fahrt sind Teilladungen zu berücksichtigen. Die Anzahl der Zurrgurte ist nach EN 12195-1:2000 zu berechnen. Es dürfen nur solche Zurrsysteme, die zum Niederzurren mit STF auf dem Etikett ausgelegt sind, zum Niederzurren verwendet werden.
- B.3** Wegen unterschiedlichem Verhalten und wegen Längenänderung unter Belastung dürfen verschiedene Zurrmittel (z.B. Zurrketten und Zurrgurte aus Chemiefasern) nicht zum Verzurren derselbe Last verwendet werden. Bei der Verwendung von zusätzlichen Beschlagteilen und Zurrvorrichtungen beim Zurren muss darauf geachtet werden, dass diese zum Zurrgurt passen.
- B.4** Die Zurrvorrichtungen sind nach den Anweisungen des Lieferanten anzuwenden (diese Anweisungen werden vom Lieferer erstellt). Während des Gebrauchs müssen Flachhaken mit der gesamten Breite im Hakengrund aufliegen.
- B.5** Öffnen der Verzurrung: Vor dem Öffnen muss man sich vergewissern, dass die Ladung auch ohne Sicherung noch sicher steht und den Abladenden nicht durch Herunterfallen gefährdet. Falls nötig, sind die für den weiteren Transport vorgesehenen Anschlagmittel bereits vorher an der Ladung anzubringen, um ein Herunterfallen zu verhindern.
- B.6** Vor Beginn des Abladens müssen die Verzurrungen soweit gelöst sein, daß die Last frei steht.
- B.7** Während des Be- und Entladens muss auf die Nähe jeglicher tiefhängender Oberleitungen geachtet werden.
- B.8** Die Werkstoffe, aus denen Zurrgurte hergestellt sind, verfügen über eine unterschiedliche Widerstandsfähigkeit gegenüber chemischen Einwirkungen. Die Hinweise des Herstellers oder Lieferers sind zu beachten, falls die Zurrgurte wahrscheinlich Chemikalien ausgesetzt werden. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass sich die Auswirkungen des chemischen Einflusses bei steigenden Temperaturen erhöhen. Die Widerstandsfähigkeit von Kunstfasern gegenüber chemischen Einwirkungen ist im folgenden zusammengefasst: a) Polyamide sind widerstandsfähig gegenüber der Wirkung von mineralischen Säuren angegriffen. b) Polyester ist gegenüber mineralischen Säuren resistent, wird aber von Laugen angegriffen. c) Polypropylen wird wenig von Säuren und Laugen angegriffen und eignet sich für Anwendungen, bei denen hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Chemikalien (außer einigen organischen Lösungsmitteln) verlangt wird. d) Harmlose Säure- oder Laugen-Lösungen können durch Verdunstung so konzentriert werden, dass sie Schaden hervorrufen. Verunreinigte Zurrgurten sind sofort außer Betrieb zu nehmen, in kaltem Wasser zu spülen und an der Luft zu trocknen.
- B.9** Zurrgurte in Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm sind für die Verwendung in den folgenden Temperaturbereichen geeignet: a) -40°C bis $+80^\circ\text{C}$ für Polypropylen (PP); b) -40°C bis $+100^\circ\text{C}$ für Polyamid (PA); c) -40°C bis $+120^\circ\text{C}$ für Polyester (PES). Diese Temperaturbereiche können sich je nach chemischer Umgebung ändern. In diesem Fall sind die Empfehlungen des Herstellers oder Lieferers einzuholen. Eine Veränderung der Umgebungstemperatur während des Transportes kann die Kraft im Gurtband beeinflussen. Die Zurrkraft ist nach Eintritt in wärmere Regionen zu überprüfen.
- B.10** Zurrgurte müssen außer Betrieb genommen oder zur Instandsetzung zurückgeschickt werden, falls sie Anzeichen von Schaden zeigen. Die folgenden Punkte sind als Anzeichen von Schaden zu betrachten: - bei Gurtbändern (die außer Betrieb zu nehmen sind): Risse, Schnitte, Einkerbungen und Brüche in Lasttragenden Fasern und Nähten, Verformungen durch Wärmeeinwirkung, - bei Endbeschlagteilen und Spannelementen, Verformungen, Risse, starke Anzeichen von Verschleiß und Korrosion. Instandsetzungen dürfen nur unter der Verantwortung des Herstellers durchgeführt werden. Es dürfen nur Zurrgurte instand gesetzt werden, die Etiketten zu ihrer Identifizierung aufweisen. Nach der Instandsetzung muss der Hersteller garantieren, dass der Zurrgurt seine ursprünglichen Leistungseigenschaften beibehält. Falls es zu einem zufälligen Kontakt mit Chemikalien kommt, muss der Zurrgurt außer Betrieb genommen werden, und der Hersteller oder Lieferer muss befragt werden.
- B.11** Es ist darauf zu achten, dass der Zurrgurt durch die Kanten der Ladung, an der angebracht wird, nicht beschädigt wird.
- B.12** Es sind nur lesbar gekennzeichnete und mit Etiketten versehene Zurrgurte zu verwenden.
- B.13** Zurrgurte dürfen nicht überlastet werden: die maximale Handkraft von 500 N (50 daN auf Etikett; 1 daN = 1kg) darf nur mit einer Hand aufgebracht werden. Es dürfen keine mechanischen Hilfsmittel wie Stangen oder Hebel etc. verwendet werden, es sei denn, diese sind für die Verwendung mit dieser Vorrichtung vorgesehen.
- B.14** Geknotete Zurrgurte dürfen nicht verwendet werden.
- B.15** Schaden an Etiketten sind zu verhindern, indem man sie von den Kanten der Ladung und, falls möglich, von der Ladung fern hält.
- B.16** Gurtbänder sind vor Reibung und Abrieb sowie vor Schädigungen durch Ladungen mit scharfen Kanten, beispielsweise durch die Verwendung von Schutzzubehören und/oder Kantenschonern, zu schützen.

Information for use for use as per EN 12195 Part 2 Annex B Information for use and maintenance for web lashings

- B.1** In selecting and using web lashings, consideration shall be given to the required lashing capacity, taking into account the mode of use and the nature of the load to be secured. The size, shape and weight of the load, together with the intended method of use, transport environment and the nature of the load will affect the correct selection. For stability reasons free-standing units of load have to be secured with a minimum of one pair of web lashings for frictional lashings and two pairs of web lashings for diagonal lashing.
- B.2** The selected web lashings shall both be strong enough and of the correct length for the mode of use. Always follow good lashing practice: plan the fitting and removal operations of lashing before starting a journey. Keep in mind that during longer journeys parts of the load may have to be unloaded. Calculate the number of web lashings according to EN 12195-1:2000. Only those web lashings designed for frictional lashing with STF on the label are to be used for frictional lashing.
- B.3** Because of different behaviour and elongation under load conditions, different lashing equipment (e.g. lashing chain and web lashing) shall not be used to lash the same load. Consideration shall also be given ancillary fittings (components) and lashing devices in the load restraint assembly are compatible with the web lashing.
- B.4** During the use flat hooks shall engage over the complete width of the bearing surface of the hook.
- B.5** Release of the web lashing: Care should be taken to ensure that the stability of the load is independent of the lashing equipment and that the release of the web lashing shall not cause the load to fall off the vehicle and this endangering the personnel. If necessary attach lifting equipment for further transport to the load before releasing the tensioning device in order to prevent accidental falling and/or tilting of the load. This applies as well when using tensioning devices which allow controlled removal.
- B.6** Before attempting to unload a unit of load its web lashings shall be released so that it can be lifted free from the load platform.
- B.7** During loading and unloading attention has to be paid to proximity of any low overhead power lines.
- B.8** The materials from which web lashings are manufactured have a selective resistance to chemical attacks. Seek the advice of the manufacturer or supplier if exposure to chemicals is anticipated. It should be noted that the effects of chemicals may increase with rising temperature. Web lashings are made from high tensile, PU-finished and thermally fixed polyester webbings. Polyester is resistant to mineral acids but is attacked by alkalis. Solutions of acids or alkalis which are harmless may become sufficiently concentrated by evaporation and may cause damage. Take contaminated webbings out of service at once, thoroughly soak them in cold water and dry naturally.
- B.9** Web lashings complying with this part of EN 12195 are suitable for use in a temperature range of -40°C up to $+120^\circ\text{C}$. These ranges may vary in a chemical environment. In that case the advice of the manufacturer or supplier shall be sought. Changing the environmental temperature during transport may affect the forces in the web lashing. Check the tension force after entering warm areas.
- B.10** Web lashings shall be rejected or returned to the manufacturer for repair if they show any signs of damage. The following criteria are considered to be sign of damage:
- for web lashings (to be rejected): tears, cuts, nicks and breaks in load bearing fibres and retaining stitches; deformations resulting from exposure to heat.
 - for end fittings and tensioning devices: deformations, splits, pronounced signs of wear, signs of corrosion.
- Repairs shall only be made under the responsibility of the manufacturer. Only web lashings bearing identification labels shall be repaired. Following repair, the manufacturer shall guarantee that the original performance of the device is maintained. If there is any accidental contact with chemical products, a web lashing shall be removed from service and the manufacturer or supplier shall be consulted.
- B.11** Care should be taken that the web lashing is not damaged by sharp edges of the load on which it is used. A visual inspection before and after each use is recommended.
- B.12** Only legible marked and labelled web lashings shall be used.
- B.13** Web lashings shall not be overloaded: Only the maximum hand force of 500 N (50 daN on the label; 1 daN = 1 kg) shall be applied. Mechanical aids such as levers, bars etc. as extensions are not to be used unless they are specially designed to be used with the device.
- B.14** Web lashings shall never be used when knotted.
- B.15** Damage to labels shall be prevented by keeping them away from sharp edges of the load and, if possible, from the load.
- B.16** The webbing shall be protected against friction, abrasion and damage from loads with sharp edges by using protective sleeves and/or corner protectors.

Mini-Gurtband mit Klemmschloss

Mini-lashing strap with buckle

Petite sangle avec boucle serrée



Polyester / Stahl verzinkt
Polyester / Steel zinc plated
Polyester / Acier zingué



Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	B mm	L m	LC*1 daN		St./VE
18mmx50cm	2401200030	035049	18,0	0,5	50		2 / 5x

Zurrgurt mit Klemmschloss gemäß EN 12195-2

Lashing strap with clamp lock according EN 12195-2

Sangle d'amarrage avec boucle serrée selon EN 12195-2



Polyester / Stahl verzinkt
Polyester / Steel zinc plated
Polyester / Acier zingué



Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	B mm	L m	LC*1 daN		St./VE
25mmx300cm	2401200012	017137	25,0	3,0	250		2 / 5x
25mmx600cm	2401200003	024616	25,0	6,0	250		1 / 5x

Zurrgurt mit Spannratsche gemäß EN 12195-2

Lashing strap with ratchet according EN 12195-2

Sangle d'amarrage avec cliquet tendeur selon EN 12195-2



Polyester / Stahl verzinkt
Polyester / Steel zinc plated
Polyester / Acier zingué



Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	B mm	L m	LC*1 daN		St./VE
25mmx600cm	2401200014	017144	25,0	6,0	800		1 / 5x
35mmx600cm	2401200016	017168	35,0	6,0	2.000		1 / 5x
50mmx800cm	2401200017	024623	50,0	8,0	4.000		1 / 5x

Zurrgurt mit Spannratsche und Haken gemäß EN 12195-2

Lashing strap with ratchet and hook according EN 12195-2

Sangle d'amarrage avec cliquet tendeur et crochet selon EN 12195-2



Polyester / Stahl verzinkt
Polyester / Steel zinc plated
Polyester / Acier zingué



Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	B mm	L m	LC*2 daN		LC*3 daN	St./VE
25mmx500cm	2401200018	024630	25,0	5,0	500		1.000	1 / 5x
35mmx600cm	2401200015	017151	35,0	6,0	1.000		2.000	1 / 5x
50mmx1000cm	2401200019	024654	50,0	10,0	2.000		4.000	1 / 5x

*1 Zul. Zurrkraft LC in der Umreifung
*2 Zul. Zurrkraft LC im direkten Zug
*3 Zul. Zurrkraft LC
(LC: 1daN = 10N = 1kp)

*1 Lashing capacity LC in strapping
*2 Lashing capacity LC in straight ways
*3 Lashing capacity LC
(LC: 1daN = 10N = 1kp)

*1 Force de traction LC en direction eirconférence
*2 Force de traction LC en direct direction
*3 Force de traction LC
(LC: 1daN = 10N = 1kp)

Zurrgurt mit Spannratsche und Haken PVC ummantelt gemäß EN 12195-2

Lashing strap with ratchet and S-hook PVC-coated according EN 12195-2

Sangle d'amarrage avec cliquet tendeur et crochet-S PVC gainé selon EN 12195-2



Polyester / Stahl verzinkt
Polyester / Steel zinc plated
Polyester / Acier zingué



Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	B mm	L m	LC*2 daN		LC*3 daN	St./VE
25mmx600cm	2401200034	035124	25,0	6,0	400		600	1 / 5x

Zurrgurt mit Spannratsche und Karabinerhaken gemäß EN 12195-2

Lashing strap with ratchet and snap hook according EN 12195-2

Sangle d'amarrage avec cliquet tendeur et mousqueton selon EN 12195-2



Polyester / Stahl verzinkt
Polyester / Steel zinc plated
Polyester / Acier zingué



Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	B mm	L m	LC*2 daN		LC*3 daN	St./VE
50mmx1000cm	2401200035	035131	50,0	10,0	2.000		4.000	1 / 5x

Zurrgurt mit Spannratsche und U-Haken gemäß EN 12195-2

Lashing strap with ratchet and U-hook according EN 12195-2

Sangle d'amarrage avec cliquet tendeur et crochet-U PVC gainé selon EN 12195-2



Polyester / Stahl verzinkt
Polyester / Steel zinc plated
Polyester / Acier zingué



Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	B mm	L m	LC*2 daN		LC*3 daN	St./VE
50mmx1000cm	2401200036	035148	50,0	10,0	2.000		4.000	1 / 5x

Spanngurtsortiment (8-teilig) gemäß EN 12195-2

Lashing strap assortment (8-parts) according EN 12195-2

Assortiment sangle d'amarrage (8-pièces) selon EN 12195-2



Polyester / Stahl verzinkt
Polyester / Steel zinc plated
Polyester / Acier zingué



2x Zurrgurt 25mm x 4 m mit Ratsche u. S-Haken
2x Zurrgurt 25mm x 2,5m mit Klemmschloss
4x Gummiseil Ø8mm (2x45cm/2x64cm)

2x Lashing strap 25mm x 4m with ratchet and S-hook
2x Lashing strap 25mm x 2,5m with clamp lock
4x Bungee cord Ø8mm (2x45cm/2x64cm)

2x Sangle d'amarrage 25mm x 4m avec cliquet tendeur et crochet-S
2x Sangle d'amarrage 25mm x 2,5m avec boucle serrée
4x Sandow Ø8mm (2x45cm/2x64cm)

Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	St./VE
Set	2401200038	035186	1 / 5x

Maß- und Gewichtsangaben annähernd, Änderungen vorbehalten.
Angaben über Belastungen sind generell unverbindlich! Die einzelnen Artikel sind vor Gebrauch auf ihren Einsatzzweck hin zu prüfen. Garantien werden nicht übernommen.
Generally technical data of loading strengths are not obligatory! All articles have to be examined to their purpose of application before use. No guarantees will be made.
Poids et mesures approximatifs. Sauf altération.
Généralement les détails techniques de limite de charge ne sont pas obligatoires! Il faut examiner les articles de leur emploi d'application avant usage. Sans obligations de garantie.

Benutzerinformation nach EN 1492 Teil 1 und 2

Praktische Hinweise zur Benutzung und Pflege von Pösamo Hebebändern und Rundschnlingen

Anschlagen der Last
Zu Beginn muss das Gewicht ermittelt werden, durch Lieferpapiere, Aufschriften an der Last oder auf der Verpackung, Gewichtstabellen (z.B. Profiletahl) oder mittels Kranwaage. Die Last an dem Anschlagmittel darf nicht höher sein als auf dem Tragfähigkeitsanhänger für den verwendeten Neigungswinkel angegeben ist. Je größer der Neigungswinkel bei einem mehrsträngigen Anschlagmittel wird, umso größer wird die Spannkraft zwischen den einzelnen Strängen, die zusätzlich zum Gewicht aufgenommen werden muss. Die sich daraus ergebenden Tragfähigkeitsminderungen sind am Tragfähigkeitsanhänger für die Neigungswinkel bis 45° und von 45° bis 60° bereits berücksichtigt. Neigungswinkel über 60° sind nicht zulässig!

Heben der Last
Um die Last zu heben, ohne dass sich diese verdreht oder umschlägt, sind folgende Bedingungen einzuhalten:
Für einsträngige Anschlagmittel und Endlosketten, Rundschnlingen und Endloshebänder sollte der Anschlagpunkt senkrecht über dem Lastschwerpunkt liegen; für zweisträngige Anschlagmittel sollten die Anschlagpunkte beidenseits und oberhalb des Lastschwerpunktes liegen; für drei- und viersträngige Anschlagmittel sollten die Anschlagpunkte gleichmäßig in einer Ebene um den Lastschwerpunkt verteilt sein. Vorzugsweise sollte diese Verteilung gleichmäßig sein und die Anschlagpunkte sollten oberhalb des Lastschwerpunktes liegen. Wenn im Fall von mehrsträngigen Anschlagmitteln die Einzelstränge unterschiedliche Neigungswinkel aufweisen, tritt die größte Beanspruchung in dem Einzelstrang mit dem kleinsten Neigungswinkel auf. Im Extremfall wird ein senkrecht hängender Einzelstrang die gesamte Last tragen. Wenn eine asymmetrische Lastverteilung gegeben ist, darf nur die Hälfte der am Tragfähigkeitsanhänger angegebenen Werte gearbeitet werden!

Gebrauchsanleitung für Pösamo Hebebänder und Rundschnlingen
• Vor Gebrauch ist das geeignete Hebeband oder die geeignete Rundschnlinge entsprechend seiner vorgesehenen Anschlagart, der erforderlichen Tragfähigkeit und der Oberflächenbeschaffenheit der Last auszuwählen (Kennzeichnung des Etiketts beachten).
• Die Gebrauchsfähigkeit des Hebebandes oder der Rundschnlinge ist zu prüfen (nicht sachgemäß instandgesetzte Hebebänder und Rundschnlingen oder Hebebänder und Rundschnlingen mit nicht lesbarem Etikett sind von der Weiterverwendung auszuschließen).
• Die zulässige Tragfähigkeit der Hebebänder und Rundschnlingen darf nicht überschritten werden (Tragfähigkeit entsprechend der Anschlagart gemäß EN 1492 Teil 1 und 2).
• Hebebänder und Rundschnlingen dürfen nicht geknotet werden.
• Hebebänder und Rundschnlingen sind vor Lasten mit scharfen Kanten oder rauen Oberflächen durch Schutzschlauche oder Kantenschoner zu schützen.
• Hebebänder müssen so angeschlossen werden, dass sie mit ihrer vollen Breite tragen.
• Lasten dürfen nur auf Hebebänder und Rundschnlingen abgesetzt werden, wenn eine Beschädigung ausgeschlossen ist.
• Hebebänder und Rundschnlingen sind so zu verwenden, dass die Last gegen Herabfallen gesichert wird (das Verrutschen des Schwerpunktes der Last muss vermieden werden).
• Zum Anschlagen von Lasten in den Anschlagarten „geschürzt“ dürfen nur Hebebänder mit verstärkten Endschlaufen verwendet werden.
• Beim Anschlagen von Hebebändern darf der Öffnungswinkel der Endschlaufen an den Verbindungsstellen 20° nicht überschreiten.
• Bei Verwendung von Hebebändern und Rundschnlingen in Verbindung mit Chemikalien sind unter Angabe von Einsatzdauer und Einsatzbedingungen (z.B. Konzentration von Säuren, Laugen und Temperatur) entsprechende Auskünfte beim Hersteller zu erfragen.
• Wenn Lasten in der Anschlagart „geschürzt“ oder „direkt“ gehoben werden, sollte die Rundschnlinge so angebracht sein, dass sie den natürlichen Schnürwinkel 60° bilden kann und Hitzeentwicklung durch Reibung vermieden wird. Versuchen Sie nie den Schnürpunkt mit Gewalt anzuziehen!
• Vermeiden Sie Reißen oder Rückbelastung!
• Schleifen Sie nie die Last in der Rundschnlinge, ziehen Sie nie die Rundschnlinge über den Boden oder rauhe Oberflächen.

Überwachung von Pösamo Hebebändern und Rundschnlingen
• Hebebänder und Rundschnlingen sind vor jedem Einsatz auf augenfällige Mängel zu überprüfen und gegebenenfalls auszumustern.
• Mindestens einmal jährlich muß eine Sachkundigen-Prüfung nach den unter „Ablegereife von Pösamo Hebebändern und Rundschnlingen“ angegebenen Kriterien durchgeführt werden (bei hohen Anforderungen an die Hebebänder oder Rundschnlingen verkürzt sich dieser Zeitraum entsprechend).

Pflege und Instandsetzung von Pösamo Hebebändern und Rundschnlingen
• Hebebänder und Rundschnlingen müssen trocken und belüftet und gegen Einwirkung von Witterungseinflüssen und aggressiven Stoffen geschützt gelagert werden.
• Hebebänder und Rundschnlingen dürfen nicht in der Nähe von Feuer oder anderen heißen Stellen (Heißbereich > 120° C meiden) getrocknet werden.
• Die Instandsetzung von Hebebändern und Rundschnlingen darf nur vom Hersteller durchgeführt werden.

Ablegereife von Pösamo Hebebändern und Rundschnlingen
• Hebebänder nach EN 1492 Teil 1 müssen abgelegt werden:
- Bei Gambrüchen/Längs- und Querschnitten im Gewebe von mehr als 10 % des Querschnittes des Hebebandes.
- Bei Beschädigung der tragenden Nähte. - Bei Verformung durch Wärmeeinfluss (Reibung, Strahlung).
- Bei Schäden infolge der Einwirkung aggressiver Stoffe.
- Bei Scheuerstellen an der Oberfläche.
- Bei Maschen- oder Schlaufenbildung.
- Bei beschädigten oder verformten Beschlagteilen.
• Rundschnlingen nach EN 1492 Teil 2 müssen abgelegt werden:
- Bei Schäden infolge der Einwirkung aggressiver Stoffe.
- Eine Rundschnlinge mit einer Umhüllung oder Vernehmung, die so beschädigt ist, dass der Kern offen liegt, sollte zur Untersuchung durch einen Sachkundigen außer Betrieb genommen werden und nur dann verwendet werden, wenn der Sachkundige bestätigt, dass nach der Reparatur kein Schaden die sichere Verwendung beeinträchtigt.
- Verschmelzen oder Glänzen der Fasern des Schutzschlauches zeigt, dass die Rundschnlinge großer Wärme durch Reibung z.B. im Schnürgang ausgesetzt wurde und kann ebenfalls eine Schwächung des Kerns bedeuten.
- Bei beschädigten oder verformten Beschlagteilen.

Weitere Hinweise
DIN EN 1492-1, Ausgabe:2000-10 Flachgewebte Hebebänder aus Chemiefasern für allgemeine Verwendungszwecke
DIN EN 1492-2, Ausgabe:2000-10 Rundschnlingen aus Chemiefasern für allgemeine Verwendungszwecke

Information for use as per EN 1492 Part 1 and 2

Information for use and maintenance for Pösamo flat webbing and round slings
Lifting correctly

Before a load is lifted the weight of the load must be determined by checking the delivery note, marking on the load or packing, weight tables (e.g. steel profiles) or by crane weigher. The load must not weigh more than the carrying capacity shown on the sling label for the given angle of inclination.
The larger the angle of inclination on multi-fall slings the greater is the tension force between the individual slings that has to be taken up in addition to the load. The reductions in carrying capacity for the inclinations 45° and from 45° to 60° are shown on the sling label. Inclination angles larger than 60° are not permissible.

Lift a load
To lift a load without twisting or turning adhere to following instructions:
On single-fall slings and chains, round slings and endless flat slings the point of attachment should be over the load centre; double-fall slings should be attached both sides and above the load centre; 3 and 4-fall slings should be attached at one level around the load centre. Preferably they should be attached with equal spacing and above the load centre.
In multi-fall cases where the slings are attached at different angles of inclination the greatest strain is borne by the single sling with smallest inclination angle. In extreme cases a single vertical sling will bear the weight of the complete load.
When multi-fall slings are attached asymmetrically only half of the carrying capacity shown on the sling label may be carried.

Instructions for use of Pösamo flat webbing and round slings
• Before use, select the correct flat webbing or round sling with regard to its application, capacity and the surface conditions of the load (see designation on the labels).
• Examine the condition of the webbing sling or the round sling (improperly maintained or repaired slings, including unreadable labels, must be excluded from further use).
• The permissible capacity of the slings must not be exceeded.
• (WLL in accordance with the applied lifting method)
• Never shorten a sling by knotting.
• Flat webbing slings and round slings must not be placed around sharp edges or over rough surfaces. Use wear sleeves and edge protectors where necessary.
• Flat webbing slings should be applied in such a way, that they carry the load over the full sling width.
• Loads may only be placed on slings if damage is precluded. Do not drag slings from under loads
- position the sling correctly to ensure easy removal after use.
• Position slings in such a way, that they hold the load securely. (displacement of the centre of gravity must be avoided)
• In „choker“ lifts, only use flat webbing slings with reinforced eyes.
• Using flat webbing slings with Becket eyes, the eye opening angle should not exceed 20° at the connecting point.
• In cases where flat webbing slings or round slings are used in connection with chemicals or in extreme temperatures, contact the manufacturer for instructions.
• In „choker“ or direct lifts the round sling should be positioned so that it can form its "natural" inclination angle of 60° and that heat due to friction is avoided.
• Avoid sharp jerks and jolts.
• Do not drag the load across the floor with the sling or drag the sling across rough surfaces.

Supervision of Pösamo flat webbing slings and round slings
• Before use, flat webbing slings and round slings should be examined for obvious defects, and, in case of damage, be taken out of service.
• At least once annually inspections

Maintenance and repair of Pösamo flat webbing slings and round slings
• Slings must be stored cool and dry in a preferably ventilated area, and protected against adverse weather conditions and chemically active environments.
• Slings should not be dried near open fires or other hot places (over 120°C).
• Repairs may only be performed by the manufacturer.

Instructions for inspection of Pösamo flat webbing slings and round slings
• Flat webbing slings must be taken out of service when:
- yarn fractures on cuttings exceed 10 % of the sling cross-section
- damage occurs at the supporting seams
- deformation is caused by heat absorption (friction, radiation)
- damage is caused by aggressive materials
- chafing on the surface
- yarn is threadbare or forms loops
- when fittings are deformed or damaged

• Round slings should be taken out of service when:
- damage is caused by aggressive material.
- the outer casing or its sewing is damaged so that the core is visible. In these cases the sling must be taken out of service and inspected by a competent person.
The sling may only be reused when it has been repaired and a competent person confirms that it is safe to use.
- deformation is caused by heat absorption (friction, radiation)
- when fittings are deformed or damaged
- damage by heat and friction produce a glossy surface, in extreme cases the surface fibres can fuse together

References:
DIN EN 1492-1, Publication date:2000-10 Textile slings - Safety - Part 1; Flat woven webbing slings, made of man-made fibres, for general purpose use;
German version EN 1492-1:2000 DIN EN 1492-2, Publication date:2000-10 Textile slings - Safety - Part 2.
Roundslings, made of man-made fibres, for general purpose use;

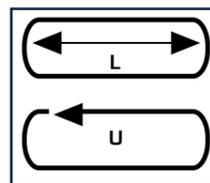
Rundschnlingen gemäß
EN 1492-2

Lifting sling according
EN 1492-2

Boucle pour levage selon
EN 1492-2



Polyester
Polyester
Polyester



Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	U m	L m	daN	daN	daN	Farbe Colour Couleure	St./VE
200cm/WLL 1.000kg	2401200024	033502	2,00	1,00	800	2.000	1.000	lila	1 / 3x
300cm/WLL 1.000kg	2401200025	033519	3,00	1,50	800	2.000	1.000	lila	1 / 3x
200cm/WLL 2.000kg	2401200023	033496	2,00	1,00	1.600	4.000	2.000	grün	1 / 3x
400cm/WLL 2.000kg	2401200022	033489	4,00	2,00	1.600	4.000	2.000	grün	1 / 3x

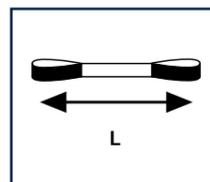
Hebebänder gemäß
EN 1492-1

Lifting band according
EN 1492-1

Sangle pour levage selon
EN 1492-1



Polyester
Polyester
Polyester



Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	L m	daN	daN	daN	daN	daN	Farbe Colour Couleure	St./VE
30mm x 200cm	2401200029	033472	2,00	1.000	800	2.000	1.400	1.000	lila	1 / 3x
30mm x 400cm	2401200028	033465	4,00	1.000	800	2.000	1.400	1.000	lila	1 / 3x
60mm x 200cm	2401200027	033458	2,00	2.000	1.600	4.000	2.800	2.000	grün	1 / 3x
60mm x 400cm	2401200026	033441	4,00	2.000	1.600	4.000	2.800	2.800	grün	1 / 3x



Anhängernetz Cargo net Fibet de remorque



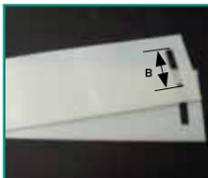
Polypropylen, grün
Polypropylene, green
Polypropylène, vert



Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	Ø mm	L m	B m	St./VE
2,2x1,5m	2401200039	035193	3,0	2,2	1,5	1 / 3x
2,7x1,5m	2401200040	035209	3,0	2,7	1,5	1 / 3x
2,0x3,0m	2401200041	035216	3,0	2,0	3,0	1 / 3x

Eckverstärker / Kantenschutz für 50mm Gurtband Edge protection for 50mm straps Protection d'angle our sangle de 50 mm

Polyethylen
Polyethylene
Polyéthylène



Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	L mm	B mm	St./VE
50mm	2401200045	035162	100,0	50,0	2 / 5x
50mm (90°)	2401200037	035179	50,0	50,0	2 / 5x

Antirutschmatte Antislid pad Tapis anti-glisement

Gummi
Rubber
Caoutchouc



Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	L mm	B mm	D mm	St./VE
120x180mm	2401200043	035155	120,0	180,0	8,0	4 / 10x

Klettverbinder mit Plastikschnalle Velcro-tape with plastic buckle Ruban-crochets avec boucle plastique

Polyester / PE
Polyester / PE
Polyester / PE



Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	L mm	B cm	St./VE
25x20	2401200031	035056	25,0	20,0	2 / 5x
25x45	2401200032	035063	25,0	45,0	2 / 5x
25x90	2401200033	035070	25,0	90,0	2 / 5x

Klettverbinder Velcro-tape Ruban-crochets



Polyester / Stahl verzinkt
Polyester / Steel zinc plated
Polyester / Acier zingué



Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	B mm	L cm	St./VE
50mm x 500cm	2401200056	041071	50,0	500,0	1 / 5x

Mini Gummispannseil mit Haken Mini-Bungee cord with hooks Mini tender élastique avec crochets

Polyester / Stahl verzinkt
Polyester / Steel zinc plated
Polyester / Acier zingué



Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	Ø mm	L cm	St./VE
4,0mm x 20cm	2400400020	035353	4,0	20,0	2 / 5x

Gummiseil mit Sicherheitshalter Bungee-cord with security clasp Sandow avec tendeur securitaire

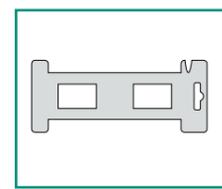
Gummi / PE, rot
Rubber / PE, red
Caoutchouc / PE, rouge



Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	Ø mm	L cm	St./VE
8,0mm x 100cm	2400400022	035360	8,0	100,0	1 / 10x

Gummiseil auf Haspel Bungee-cord on coiler Corde en caoutchouc en dévidoir

Gummi / PE, weiß-schwarz
Rubber / PE, white-black
Caoutchouc / PE, blanc-noir



Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	Ø mm	L m	St./VE
5mm	1200700021	041057	5,0	15,0	1 / 5x
8mm	1200700022	041064	8,0	10,0	1 / 5x

Maß- und Gewichtsangaben annähernd. Änderungen vorbehalten.
Angaben über Belastungen sind generell unverbindlich! Die einzelnen Artikel sind vor Gebrauch auf ihren Einsatzzweck hin zu prüfen. Garantien werden nicht übernommen.
Measures and weights approximately. Subject to alteration.
Generally technical data of loading strengths are not obligatory! All articles have to be examined to their purpose of application before use. No guarantees will be made.
Poids et mesures approximatifs. Sauf altération.
Généralement les détails techniques de limite de charge ne sont pas obligatoires! Il faut examiner les articles de leur emploi d'application avant usage. Sans obligations de garantie.



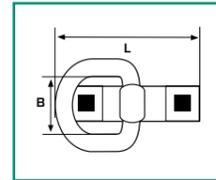
Spannhaken für Gummiseil Tenterhook Crochet tendeur



Stahl / Plastik, schwarz
 Steel / Plastic, black
 Acier / Plastique, noir

Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	B mm	St./VE
6mm	2400400009	018318	6,0	2 / 10x
8mm	2400400010	018301	8,0	1 / 10x

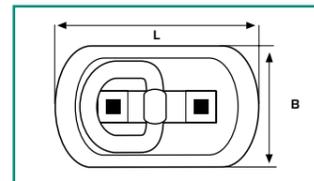
Zurröse mit Lasche (2-teilig) Anchoring fitting with lug (2-parts) Oeillet d'amarrage avec éclipse (2pos.)



Stahl galvanisch verzinkt
 Steel zinc plated
 Acier zingué galvanisé

Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	L mm	B mm	Ø mm	St./VE
30mm	2401200049	035087	91,0	30,0	10,0	1 / 5x

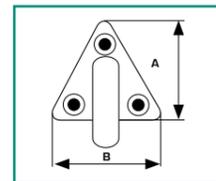
Zurmulde Oval (3-teilig) Anchoring fitting oval (3-parts) Auge d'amarrage ovale (3 pos.)



Stahl galvanisch verzinkt
 Steel zinc plated
 Acier zingué galvanisé

Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	L mm	B mm	Ø mm	St./VE
104 x 70mm	2401200051	035094	104,0	70,0	6,0	1 / 5x

Netz-/Kombiringhaken Net-hook Crochet anneau



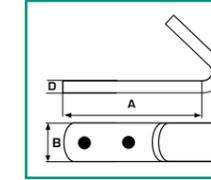
Plastik grau
 Plastic, grey
 Plastique, gris

Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	A mm	B mm	St./VE
50 x 45mm	2401200047	035032	50,0	45,0	1 / 5x

Maß- und Gewichtsangaben annähernd. Änderungen vorbehalten.
 Angaben über Belastungen sind generell unverbindlich! Die einzelnen Artikel sind vor Gebrauch auf ihren Einsatzzweck hin zu prüfen. Garantien werden nicht übernommen.
 Measures and weights approximately. Subject to alteration.
 Generally technical data of loading strengths are not obligatory! All articles have to be examined to their purpose of application before use. No guarantees will be made.
 Poids et mesures approximatifs. Sauf altération.
 Généralement les détails techniques de limite de charge ne sont pas obligatoires! Il faut examiner les articles de leur emploi d'application avant usage. Sans obligations de garantie.



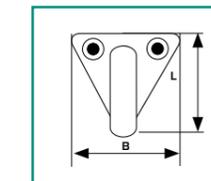
Flachhaken Flat hook Crochet-plat



Stahl galvanisch verzinkt
 Steel zinc plated
 Acier zingué galvanisé

Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	D mm	B mm	A mm	St./VE
13mm	2101200091	041200	2,5	13,0	44,0	2 / 10x

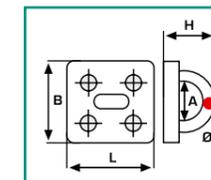
Fenderhaken Fender hook Crochet-défense



Edelstahl 1.4401
 Stainless steel AISI 316
 Acier inoxydable AISI 316

Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	L mm	B mm	St./VE
① Fenderhaken mit offener Öse	2101200084	036343	25,0	25,0	1 / 5x
② Fenderhaken mit geschlossener Öse	2101200083	036336	35,0	27,0	1 / 5x
③ Fenderhaken mit Karabiner	2101200085	036947	40,0	31,0	1 / 5x

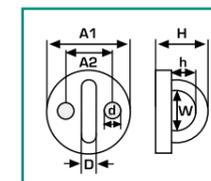
Decksplatte Eye plate, square shape Pontet sur platine, carré



Edelstahl 1.4401
 Stainless steel AISI 316
 Acier inoxydable AISI 316

Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	Ø mm	B mm	L mm	H mm	A mm	St./VE
35x30x5	2109900167	029840	5,0	30,0	35,0	19,0	16,0	1 / 5x
40x35x6	2109900166	029840	6,0	35,0	40,0	26,0	18,0	1 / 5x

Augplatte, rund Eye plate, round shape Pontet sur platine, ronde



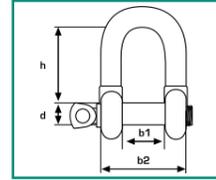
Edelstahl 1.4401
 Stainless steel AISI 316
 Acier inoxydable AISI 316

Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	D mm	A1 mm	A2 mm	H mm	h mm	W mm	d mm	St./VE
6x40	2109900168	029857	6,0	40,0	23,0	26,0	17,0	17,0	4,2	1 / 5x
5x33	2109900169	029864	5,0	33,0	19,5	20,0	12,0	13,0	4,2	1 / 5x

Schäkel,
ähnl. DIN 82101 Form A

Shackle,
similar DIN 82101 Form A

Manille
selon DIN 82101



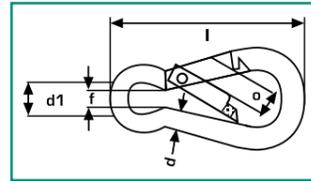
Stahl galvanisch verzinkt
Steel zinc plated
Acier zingué galvanisé

Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	d mm	b1 mm	b2 mm	h mm	W LL t	St./VE
NG 1,0	2100300158	035018	M16	21,0	47,0	49,0	1,00	1 / 5x
NG 1,6	2100300157	035001	M20	27,0	61,0	61,0	1,60	1 / 5x
NG 2,0	2100300156	034998	M22	30,0	68,0	67,0	2,00	1 / 3x
NG 2,5	2100300155	034981	M24	33,0	75,0	73,0	2,50	1 / 3x

Feuerwehr-Karabinerhaken,
ähnl. DIN5299 Form C

Fire brigade snap hook,
similar DIN5299 form C

Mousqueton pompiers,
similaire DIN5299 forme C



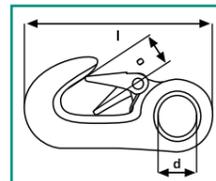
Stahl galvanisch verzinkt
Steel zinc plated
Acier zingué galvanisé

Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	d mm	d1 mm	f mm	l mm	o mm	WLL t	St./VE
120x11	2100400078	021455	11,0	18,0	11,0	120,0	16,0	0,450	1 / 10x
140x12	2100400205	035025	12,0	20,0	13,0	140,0	19,0	0,510	1 / 10x
160x13	2100400189	032239	13,0	22,0	15,0	160,0	25,0	0,600	1 / 10x

Lasthaken

Load hook

Crochet de poids



Stahl galvanisch verzinkt
Steel zinc plated
Acier zingué galvanisé

Ref.	Ref.-Nr.	EAN 4011645	d mm	l mm	o mm	WLL t	St./VE
16x90	2101200002	009552	16,0	90,0	11,0	0,875	1 / 10x

Maß- und Gewichtsangaben annähernd. Änderungen vorbehalten.
Angaben über Belastungen sind generell unverbindlich! Die einzelnen Artikel sind vor Gebrauch auf ihren Einsatzzweck hin zu prüfen. Garantien werden nicht übernommen.
Measures and weights approximately. Subject to alteration.
Generally technical data of loading strengths are not obligatory! All articles have to be examined to their purpose of application before use. No guarantees will be made.
Poids et mesures approximatifs. Sauf altération.
Généralement les détails techniques de limite de charge ne sont pas obligatoires! Il faut examiner les articles de leur emploi d'application avant usage. Sans obligations de garantie.

Blank area for notes, consisting of multiple horizontal lines.

QUALITÄT & KOMPETENZ

eine untrennbare Verbindung

Monheimer Ketten- und Metallwarenindustrie
Pötz & Sand GmbH & Co. KG, gegr. 1876
Frohnstraße 44
D-40789 Monheim am Rhein - Germany
Telefon: +49 (0) 2173 - 3976 - 0
Telefax: +49 (0) 2173 - 3976 - 40
E-Mail: info@poesamo.com
Internet: www.poesamo.com