

WANNER

— *heben – ziehen – sichern* —



Ladungssicherungen

7

Zentrale Bußgeldstelle
im
Bayer. Polizeiverwaltungsamt

Aktenzeichen: D - [REDACTED]
(Bitte bei allen Zahlungen und Zuschriften angeben)

Postzustellungsurkunde

Herrn
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

Geburtsdatum: [REDACTED]
Geburtsort: [REDACTED]

Führerschein Kl: 2, ausgestellt: [REDACTED]

Bußgeldbescheid
(Ausfertigung)
Anlage: 1 Zahlschein

Sehr geehrter Herr [REDACTED]

Ihnen wird zur Last gelegt, am 10.06.2005 um 09:15 Uhr

Tatort: Krumbach (Schwaben)
Lichtensteinstraße

als Führer/in des Kfz/Anh. über 2 t, Fabrikat Mercedes, Kennzeichen UL [REDACTED] (D), folgende Verkehrsordnungswidrigkeit(en) begangen zu haben:

Tatbest. - Tatbestand und dazugehörige Tatbestandsergänzung:
nummer

912221 Sie unterließen es, die Ladung des Anhängers des Lastkraftwagens verkehrssicher zu verstauen oder gegen Herabfallen besonders zu sichern.
§22Abs.1, §49StVO, §24StVG

Bemerkungen (insbes. Tatfolgen):

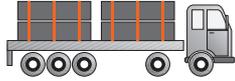
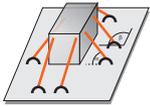
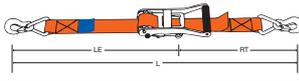
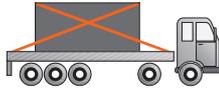
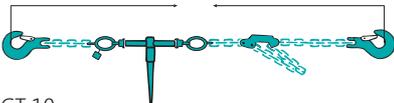
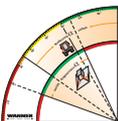
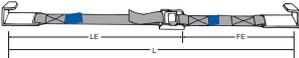
Ladung (Maschinenteil 5,05 t) des Aufliegers mangelhaft gesichert. Ladungsteil war nur mit drei Gurten á 450 kg Niederzurrung gesichert. Gurten waren teilweise eingerissen.

Beweismittel:

Foto
Betroffenenangaben

Ladung köpft 21 Kinder
ATHEN (dpa) - Im Prozess um eines der schwersten Busunglücke in Griechenland mit 21 Toten und 32 Verletzten hat ein Gericht in der Hafenstadt Volos gestern die fünf Angeklagten einer Spedition zu Haftstrafen zwischen 13 und 19 Jahren verurteilt. Opfer waren im April vor zwei Jahren Schülerinnen und Schüler im Alter von 15 Jahren. Sie waren von der ungesicherten Ladung eines Lastzuges geköpft worden.

So nicht!

Anschlag-/Zurpunkte		50, 51	Niederzurren – Technische Hinweise, Tabellen		7–9
Antirutschmatten, GEWAgum-Gummimatten		26, 27	Ratschenunterlagen aus PURTEX		41, 42
CARGOline- Zurrschienensysteme und -netze		56–59	Schrägzurren – Technische Hinweise		13
CARline-Fahrzeug- verzurrungen	 	38, 39	Service, Prüfservice	 REPARATUR- SERVICE	40, 55
Container-Abdecknetze/-planen		49	Stausäcke, Staupolster		16
Container-Muldenverzurrungen		52–54	Zurrgurte mit Ratschen		22–25, 28–31, 34–36, 39
Diagonalzurren – Technische Hinweise, Tabellen		11–14, 44	Zurrketten GT 8, GT 10		44–48
Einweg-Verzurrung/-Umreifungssysteme		15	Zurrmittel – Anwendung, Technische Hinweise		4–14, 39, 40, 60, 61
Gurtwickel-/bündelsysteme		21, 37	Zurrnetze		58, 59
Internet, Homepage	 www.Wanner-Ulm.de	64	Zurrwinden für Gurte und Seile		37
Kantenschutz-Winkel/-Schläuche/-Platten		41–43	Zurrwinkel-Messer, Nieder-/Diagonalzurren		32, 33
Klemmschloß-Zurrgurte		18–20	UVV-Prüfservice für Zurrmittel, ...		40
Koffergurte		17	Verkaufs- und Lieferbedingungen		62
Möbeltragegurte		17	Vorspannkraftanzeige (STF-Wert)-Meßgerät		9

Welches Zurrmittel – die Auswahlkriterien

A Gesetzliche Vorgaben und Richtlinien

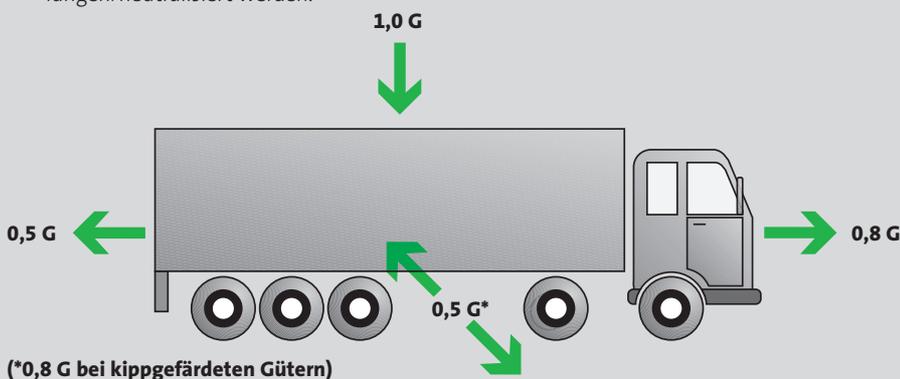
Von der Be- bis zur Entladung der Fahrzeuge haben unterschiedliche Beteiligte verschiedene Verantwortungsbereiche zur sicheren Transport- und Ladungssicherung.

Sowohl der Versender, der Verloader, der Fahrzeugführer als auch der Fahrzeughalter haben sich hier an die gültigen Normen für Verzurrtechnik und natürlich an die Vorgaben seitens der Gesetzgeber (Straßenverkehr, ...) zu halten.

B Grundsätzliche Vorgaben

- richtige Auswahl eines geeigneten Transportfahrzeuges hinsichtlich der Gewichtsbelastung und der Möglichkeiten der richtigen Ladungssicherung (Zurpunkte vorhanden/welche Belastbarkeiten/korrekte Lastverteilung/...).
- Erstellung eines Lastverteilungsplanes unter Beachtung der Fahrzeugdaten.
- Ladungssicherung – Berücksichtigung einwirkender Kräfte

Während dem Fahrbetrieb entstehen durch die auftretenden Fliehkräfte entsprechende Massenkräfte. Diese sind je nach Richtung unterschiedlich und können bei ruckartigen Bremsvorgängen bis zu 80% des eigentlichen Ladungsgewichtes betragen. Diese wirkenden Kräfte müssen und können nur durch eine ordnungsgemäße Ladungssicherung auffangen/neutralisiert werden.



Neben dem eigentlichen Ladungsgewicht und der Lastverteilung sind hier weitere Faktoren relevant. Maßgebliche Wirkung hat hier der sogenannte Gleitreibbeiwert (μ). Ausgehend von standfesten Gütern entstehen durch das Eigengewicht und die Materialpaarungen (Oberfläche Ladung gegenüber Oberfläche Ladefläche) je nach Beschaffenheit unterschiedliche Reibwerte.

Diese „natürliche Bremswirkung“ kann durch Verwendung von GEWAgum-Antirutschmatten wesentlich erhöht werden. In der Praxis heißt dies, Sie benötigen je nach Konstellation der Oberflächen mit Antirutschmatten wesentlich weniger Zurrmittel.

GEWAgum-Antirutschmatte

aus speziellem Gummigranulat, lieferbar von 3 bis 10 mm Materialstärke

Materialkombination	Gleitreibbeiwerte μ bei den Verhältnissen			
	trocken	staubig/verschmutzt	naß	fettig/ölig
Metall/Holz	0,20–0,50	0,20–0,30	0,20–0,25	0,02–0,10
Metall/Metall	0,10–0,25	0,10–0,20	0,10–0,20	0,01–0,10
Holz/Holz	0,20–0,50	0,15–0,20	0,20–0,25	0,05–0,15
Holz/Beton	0,30–0,60	0,30–0,40	0,30–0,50	0,10–0,20
GEWAgum** >= 0,6	0,50–0,60	0,30–0,40	0,50–0,60	nicht zu empfehlen

➤ Anwendungshinweise

Zurrmittel müssen vor scharfen Kanten geschützt werden.

Hier bieten wir Ihnen eine ausreichende Auswahl an Kantenschonern und Schutzschläuchen an. Durch Festlegung des richtigen Kettendurchmessers bei GEWA-Zurketten können scharfe Kanten ebenfalls eliminiert werden.

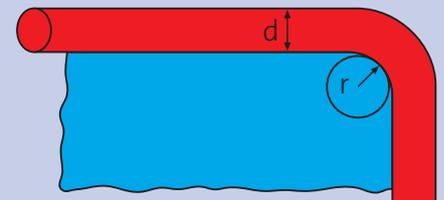
➤ Scharfe Kanten – Schadensursache Nr. 1

„Scharfe Kante“ muss nicht heißen, dass die Kante „messerscharf“ ist.

Die BG/UVV definiert eine scharfe Kante bereits als „scharf“, wenn der Kantenradius (r) gleich oder kleiner als der Durchmesser (d) des Zurrmittels (Band, Kette, Seil) ist.

Zurrmittel müssen nach UVV bei scharfen Kanten gegen Beschädigungen im Kantenbereich geschützt werden.

GEWA Kantenschutztechnik – der optimale Kantenschutz!
Mit unseren PURTEX®-Schutzschläuchen, GEWA-Kantenschonern und -Kantenschutzplatten.



Beachten Sie bitte auch, neben scharfen Kanten können Zurrmittel auch durch raue Oberflächen beschädigt werden.

Bitte beachten Sie, nur speziell zugelassene und geprüfte Antirutschmatten (wie GEWAgum-Antirutschmatten) erreichen diese Erhöhung der Gleitreibbeiwerte !

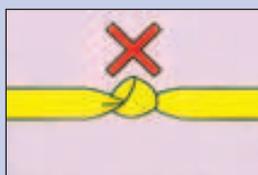
**der Gleitreibbeiwert von μ 0,60 kann nur erreicht werden, wenn die Lade-/Kontaktflächen frei von Öl, Fett, Schmutz und Eis sind. Generell ist bei allen Verhältnissen im Zweifelsfall immer der niedrigere Wert anzusetzen. GEWAgum-Antirutschmatten mit einem Gleitreibbeiwert $> 0,6$ sind auf Anfrage lieferbar. Die Ladungssicherung basierend auf der reinen Materialreibung ist zur fachgerechten Sicherung nicht ausreichend.



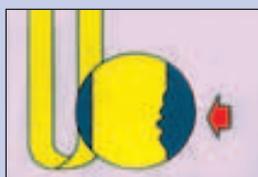
Gerade beim Niederzurren ist die aufzubringende Vorspannkraft absolut relevant für die Ladungssicherung. Kanten an denen Zurrmittel/-gurte umgelenkt werden, „bremsen“ deren Gleitfähigkeit. GEWA-Schutzschläuche und -Kantenschoner erhöhen diese Gleitfähigkeit.

Zurrmittel dürfen nicht geknotet werden.

Diese verlieren dadurch bis zu 60% ihrer ursprünglichen Zugfestigkeit. „Knoten sind verboten!“



Beschädigte Zurrmittel dürfen nicht weiter verwendet werden (Gurteinschnitte, beschädigte Ratschen und Haken, beschädigte Ketten und Seile, ...)



Zurrmittel dürfen nicht verdreht eingesetzt werden.

Alle Zurrmittel gleichmässig anspannen und nach kurzer Fahrtstrecke überprüfen und ggf. nachspannen !

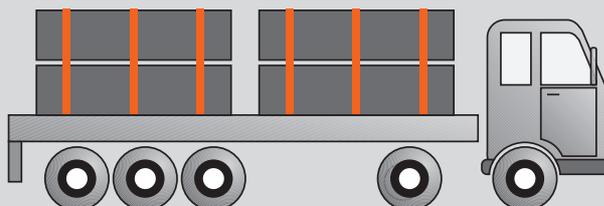


C Methoden der Ladungssicherung

Niederzurren

Relevant ist beim Niederzurren die „von Hand auf das Zurrmittel aufzubringende Vorspannkraft“. Angegeben als Wert: STF in daN.

Die Ladungssicherung ist ausreichend, wenn die aufgebrauchte Vorspannkraft STF zusammen mit dem Reibwiderstand zwischen Ladung und Ladefläche die während der Fahrt auftretenden Kräfte eliminiert/aufhebt. (=kraftschlüssige Sicherung).



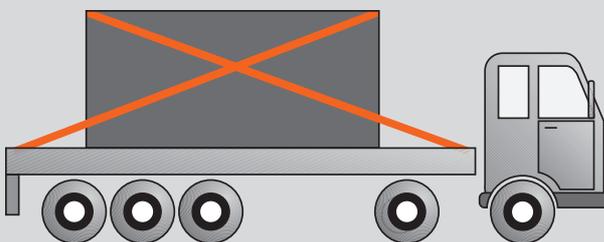
Diagonal- oder Schrägzurren

Im Gegensatz zum Niederzurren werden die Zurrmittel hier direkt „auf Zug“ belastet und halten die Ladung so in ihrer Position.

Maßgeblicher und relevanter Wert der Zurrmittel ist hier die „Zulässige Zugkraft Lc daN“ (früher F.zul. daN). — (LC = Lashing capacity)

Wie oben genannt, müssen auch die Zurrpunkte am Lkw entsprechend belastbar sein.

Alle Zurrmittel müssen gleichmässig „auf Zug“ gespannt sein, wobei keine hohe Vorspannkraft erforderlich ist!



Bitte beachten Sie: Sowohl beim Niederzurren als auch beim Diagonal-/Schrägzurren sind die anfallenden Zurrwinkel von absoluter Relevanz. Auftretende Kräfte können sich dadurch mehr oder weniger auswirken. Zurrmittel keinesfalls kleiner als 30° anwenden. Näheres finden Sie hierzu in unseren detaillierten Informationen zu den jeweiligen Zurrmethoden in diesem Katalog.

D Sicherheitshinweise für Zurrmittel

- ❖ nur nach DIN-EN 12195 hergestellte Zurrmittel dürfen eingesetzt werden. Ältere, noch nach DIN 60060/VDI 2700 f.f. hergestellte Zurrmittel dürfen solange eingesetzt werden, bis diese ablegereif sind.
- ❖ sämtliche Zurrmittel müssen mittels Etiketten oder Plaketten gekennzeichnet sein. Neben weiteren Herstellerdaten sind hier die zulässigen Zugkräfte LC sowie die Vorspannkraft STF vermerkt.
- ❖ Zurrmittel müssen vor jedem Einsatz durch den Anwender auf offensichtliche Mängel begutachtet werden. Offensichtlich beschädigte Zurrmittel nicht einsetzen!
- ❖ Zurrmittel müssen mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen überprüft werden. Diese Prüfung muß am Produkt sichtbar vermerkt sein (auf Plakette, Etikett, ...)
- ❖ Instandsetzungsarbeiten an Zurrgurten sind nicht oder nur bedingt möglich. Und wenn, dann nur vom Hersteller des Zurrgurtes.

Weitere Informationen über die Zurrtechnik finden Sie in diesem Katalog. Gerne stehen wir Ihnen auch persönlich mit „Rat + Tat“ zur Verfügung.

WANNER - Ihr kompetenter Partner für Ladungssicherung !

GEWA Ladungssicherung

Nach UVV müssen Ladungen auf Fahrzeugen aller Art gesichert werden.

Besondere Kräfte treten hier bei Kurvenfahrten, Brems- und Ausweichmanövern auf.

WANNER bietet Ihnen eine große Auswahl an bewährten Produkten:

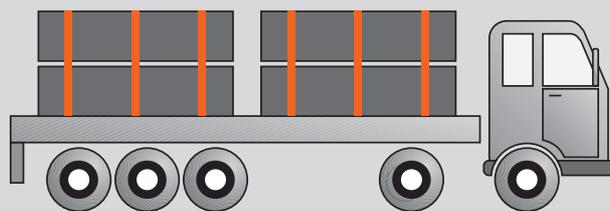
- ❖ **GEWA-Zurrgurte**
- ❖ **GEWA-Zurrketten**
- ❖ **GEWAgum-Antirutschmatten**
- ❖ **GEWA-Container-Abdecknetze/-Zurrungen**
- ❖ **viel praktisches Zubehör**

GEWA-Ladungssicherungen – damit Sie und Ihre Ladung sicher ans Ziel kommen!



Mit PURTEX-Kantenschutzplatte.

Niederzurren nach DIN-EN 12195



Berücksichtigung finden dabei:

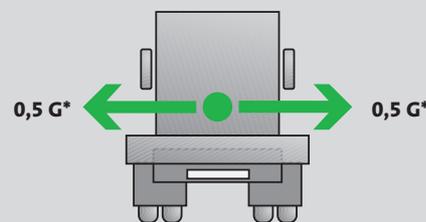
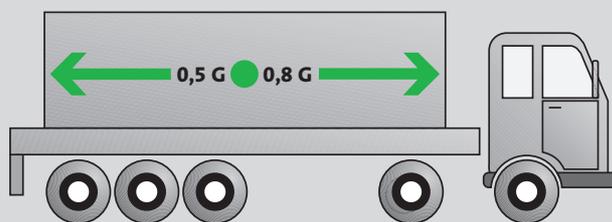
❖ Gleitreibbeiwerte μ :

Je höher der Reibbeiwert, je weniger Zurrmittel müssen eingesetzt werden.
Der Einsatz von GEWAgum Antirutschmatten erhöht den Gleitreibbeiwert, vermindert dadurch die erforderliche Anzahl an Zurrmitteln.

Material-kombination	Gleitreibbeiwerte μ bei den Verhältnissen			
	trocken	staubig/verschmutzt	naß	fettig/ölig
Metall/Holz	0,20–0,50	0,20–0,30	0,20–0,25	0,02–0,10
Metall/Metall	0,10–0,25	0,10–0,20	0,10–0,20	0,01–0,10
Holz/Holz	0,20–0,50	0,15–0,20	0,20–0,25	0,05–0,15
Holz/Beton	0,30–0,60	0,30–0,40	0,30–0,50	0,10–0,20
GEWAgum**>=0,6	0,50–0,60	0,30–0,40	0,50–0,60	nicht zu empfehlen

**der Gleitreibbeiwert von μ 0,60 kann nur erreicht werden, wenn die Lade-/Kontaktflächen frei von Öl, Fett, Schmutz und Eis sind.

Generell ist bei allen Verhältnissen im Zweifelsfall immer der niedrigere Wert anzusetzen.
GEWAgum-Antirutschmatten mit einem Gleitreibbeiwert > 0,6 sind auf Anfrage lieferbar. Die Ladungssicherung basierend auf der reinen Materialreibung ist zur fachgerechten Sicherung nicht ausreichend.



(*0,8 G bei kipgefährdeten Gütern)

❖ Fliehkräfte G:

Bitte beachten Sie:
Sie müssen die maximale Fliehkraft berücksichtigen.
Unsere Daten beruhen auf 0,8 G und decken deshalb auch Bremsmanöver ab.

❖ Zusätzlich verwendete „Formschlüssige Sicherungen“ können die Anzahl der benötigten Zurrgurte verringern.

❖ Vorspannkraften STF:

Ratschen und Spannelemente erreichen entsprechend ihrer Technik und Belastbarkeit bestimmte Vorspannkraften die ohne weitere Hilfsmittel (Hebel, Rohre,) aufgebracht werden.

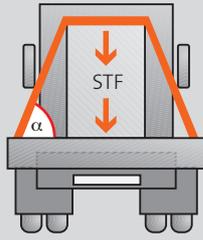
Die Vorspannkraften dürfen nicht mit der zulässigen Zugkraft LC verwechselt werden.
Standard-Druckratschen erreichen STF-Werte von 200 bis 300 daN.

Ergonomische Zughub- und Langhebelratschen liefern hier unter Verwendung von Vorspannkraftanzügen am Objekt Werte von bis zu 1.000 daN. Die jeweiligen Vorspannkraften (STF-Werte) finden Sie unter den Produktbeschreibungen der Zurrgurte/ Ratschen im Katalog und auf den Zurrgurtetiketten der WANNER Zurrmittel.



Kantenschutz erforderlich!

Niederzurren nach DIN-EN 12195



Winkel α :

Für die folgenden Tabellen wurden Zurrwinkel α von 35° bis 90° berücksichtigt. Der Winkel α beeinflusst maßgeblich die Anzahl der Zurrmittel und somit die Wirtschaftlichkeit. Zurrwinkel unterhalb von 35° sind nicht empfehlenswert.

Gewicht der Ladung:

Für die folgenden Tabellen wurde ein Ladungsgewicht von **2 to** zu Grunde gelegt. Entsprechend multipliziert und/oder dividiert lassen sich auch alle anderen Tonnagen errechnen.



Bitte beachten Sie:
Es werden immer mindestens 2 Zurrgurte benötigt.
Die folgenden Werte basieren auf nicht kippgefährdeten Ladegütern.

Beispiel A

Ladungsgewicht **2 to**,
Winkel $\alpha = 45^\circ$, STF 400 daN,
ermittelter Gleitreibbeiwert
von $\mu = 0,30$

es sind **8 Zurrmittel mit STF 400 daN** erforderlich
(in Tabelle ablesbar)

Beispiel B

Ladungsgewicht **10 to**,
Winkel $\alpha = 60^\circ$, STF 200 daN,
ermittelter Gleitreibbeiwert
von $\mu = 0,60$
(=3 Zurrmittel pro 2 to)

es sind **15 Zurrmittel mit STF 200 daN** erforderlich
(10 to : **2 to** = Faktor 5 =
5 x 3 Zurrmittel/ **2 to**
ergibt 15 Zurrmittel mit
STF 200 daN)

Material-kombination	Gleitreibbeiwerte μ bei den Verhältnissen			
	trocken	staubig/verschmutzt	naß	fettig/ölig
Metall/Holz	0,20–0,50	0,20–0,30	0,20–0,25	0,02–0,10
Metall/Metall	0,10–0,25	0,10–0,20	0,10–0,20	0,01–0,10
Holz/Holz	0,20–0,50	0,15–0,20	0,20–0,25	0,05–0,15
Holz/Beton	0,30–0,60	0,30–0,40	0,30–0,50	0,10–0,20
GEWAgum**>=0,6	0,50–0,60	0,30–0,40	0,50–0,60	nicht zu empfehlen

BASIS-TABELLE BEI **2 to** LADUNGSGEWICHT

andere Ladungsgewichte: Tabellenwerte (Anzahl Zurrmittel) entsprechend multiplizieren/dividieren (siehe Beispiel A/B)

Vorspannkraft mit Ratsche erreichbar	Gleitreibbeiwert μ	Anzahl benötigter Zurrgurte bei Winkel α				
		35°	45°	60°	75°	90°
STF 200 daN	0,15	50	40	33	30	29
	0,20	35	28	23	21	20
	0,30	19	16	13	12	11
	0,40	12	10	8	8	7
	0,50	7	6	5	5	4
mit GEWAgum-Matte	0,60	4	4	3	3	3

GEWAgum-Matten

mit größeren Gleitreibbeiwerten sind auf Anfrage lieferbar!

Siehe auch Seite 26 und 27.

Größere Vorspannkraften können durch die Verwendung von GEWA-Mess 3 Vorspannkraftanzeigen am Objekt (Zurrmittel, ...) erreicht werden. Siehe auch GEWA-Zurrketten, Katalog ab Seite 44.

Fragen Sie bitte uns, gerne unterbreiten wir Ihnen ein Angebot.

Niederzurren

nach DIN-EN 12195

BASIS TABELLE BEI **2 to** LADUNGS- GEWICHT

TIPPS GEWATIPP

Unerwünschte Bremse

Kanten an der Ladung wirken für die Zurrmittel oft wie eine „Bremse“ – diese rutschen nicht nach und die Vorspannung kann nur schwer erreicht werden.

GEWA-Kantenschoner und GEWA-Schutzschläuche vermeiden diesen Negativeffekt. Das Zurrmittel gleitet leicht über die Kante. Siehe ab Katalog-Seite 41.



Vorspannkraft mit Ratsche erreichbar	Gleitreibbeiwert μ	Anzahl benötigter Zurrgurte bei Winkel α				
		35°	45°	60°	75°	90°
STF 250 daN	0,15	40	32	27	25	23
	0,20	28	23	19	17	16
	0,30	16	13	11	10	9
	0,40	10	8	7	6	6
	0,50	6	5	4	4	4
mit GEWAgum-Matte	0,60	4	3	3	2	2

Vorspannkraft mit Ratsche erreichbar	Gleitreibbeiwert μ	Anzahl benötigter Zurrgurte bei Winkel α				
		35°	45°	60°	75°	90°
STF 400 daN	0,15	25	20	17	16	15
	0,20	18	14	12	11	10
	0,30	10	8	7	6	6
	0,40	6	5	4	4	4
	0,50	4	3	3	2	2
mit GEWAgum-Matte	0,60	2	2	2	2	2

Vorspannkraft mit Ratsche erreichbar	Gleitreibbeiwert μ	Anzahl benötigter Zurrgurte bei Winkel α				
		35°	45°	60°	75°	90°
STF 500 daN	0,15	20	17	14	13	12
	0,20	14	12	10	9	8
	0,30	8	7	6	5	5
	0,40	5	4	4	3	3
	0,50	3	3	2	2	2
mit GEWAgum-Matte	0,60	2	2	2	2	2

Vorspannkraft mit Ratsche erreichbar	Gleitreibbeiwert μ	Anzahl benötigter Zurrgurte bei Winkel α				
		35°	45°	60°	75°	90°
STF 750 daN	0,15	14	11	9	9	8
	0,20	10	8	7	6	6
	0,30	6	5	4	4	3
	0,40	4	3	3	2	2
	0,50	2	2	2	2	2
mit GEWAgum-Matte	0,60	2	2	2	2	2

*Zurrmittel-Systeme mit größeren Vorspannkraften liefern wir auf Anfrage und in Form von GEWA-Zurrketten, Katalog ab Seite 44.



GEWA-Mess 3

Vorspannkraftanzeige, STF 0–1000 daN, ermöglicht die Kontrolle der Vorspannkraft im Werk und unterwegs durch den Fahrer, Werte praktisch an der Tabelle ablesbar, im robusten Alu-Koffer

Ausführung verzinkt
Ausführung NIRO

Art. Nr. 241898
Art. Nr. 241899



GEWAPRO®

Verschleißschutz-Imprägnierung



Unübertroffene Qualität und Sicherheit durch die **GEWAPRO**-Verschleißschutz-Imprägnierung.



Verschlossene Oberfläche durch die **GEWAPRO**-Verschleißschutz-Imprägnierung.

Für GEWA-Ladungssicherungen im besonders rauen Einsatz!

Sämtliches Gurtmaterial von GEWA-Zurrungen ist bereits standardmäßig PU-imprägniert, was die Lebensdauer des Gurtbandes erheblich verlängert.

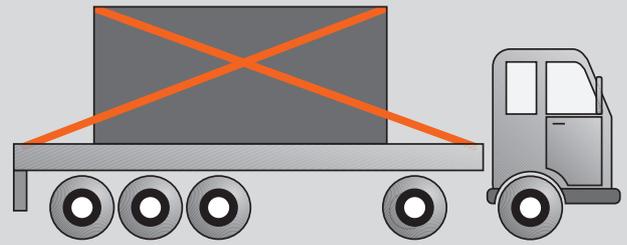
Mit der zusätzlichen GEWAPRO-Verschleißschutz-Imprägnierung erreichen wir eine

- ❖ **verschlossene Oberfläche:** Weder Schmutz noch Feuchtigkeit/schädliche Flüssigkeiten können in das Gurtgewebe eindringen.
- ❖ **extrem höhere Abriebfestigkeit**
- ❖ **noch längere Standzeit**
- ❖ **größere Sicherheit für Mensch und Material**
- ❖ **trotzdem sehr leichte Handhabung:** Das Gurtband bleibt flexibel. Keinerlei Verletzungsgefahr durch das Gurtband.
- ❖ **transparente Oberfläche:** Das Gurtband bleibt sichtbar und kann beobachtet werden. Auch Ihr speziell aufgebrachtener Gurtaufdruck (näheres siehe Seite 39) bleibt erhalten.
- ❖ **unübertroffene Qualität:** Die selbstverständlich den neuesten Vorschriften und Normen entspricht.
- ❖ **tausendfach bewährt:** Zurrmittel mit **GEWAPRO**-Verschleißschutz-Imprägnierung sind seit vielen Jahren im täglichen Einsatz. Robust, sicher und langlebig!

Bestellhinweis:

Fügen Sie der ausgewählten Zurrung den Hinweis „**GEWAPRO**-Verschleißschutz-Imprägnierung“ hinzu.

Diagonalzurren nach DIN-EN 12195

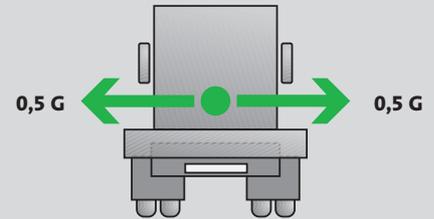
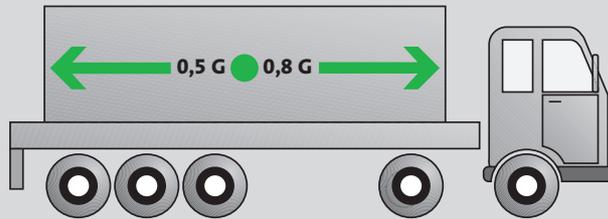


Berücksichtigung finden dabei:

❖ Fliehkräfte G:

Bitte beachten Sie:
Sie müssen die maximale Fliehkraft berücksichtigen.
Unsere Daten beruhen auf 0,8 G und decken deshalb auch Bremsmanöver ab.

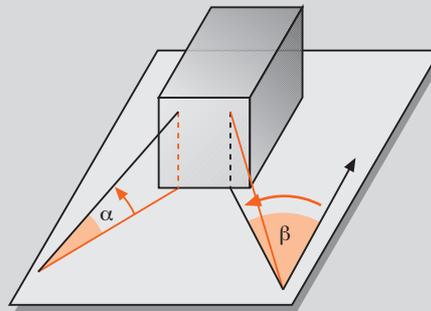
❖ Zusätzlich verwendete „Formschlüssige Sicherungen“ können die Anzahl der benötigten Zurrgurte verringern.



❖ Zurrwinkel α und β :

Für die Auslegung und Berechnung der Zurrkräfte müssen neben dem Gleitreibbeiwert die Zurrwinkel α und β berücksichtigt werden.

Grundsätzlich ist festzuhalten, je kleiner/flacher die Zurrwinkel sind, umso günstiger sind die Kraftverhältnisse.



Empfehlung für die Zurrwinkel:

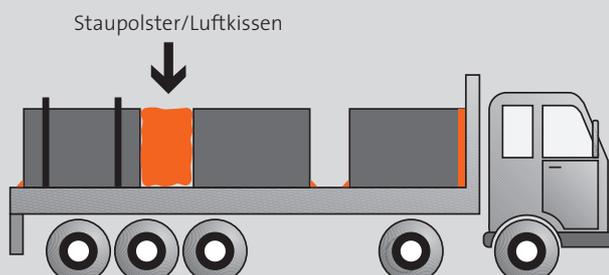
Winkel α
zwischen 20° und 65°

Winkel β
zwischen 6° und 55°

❖ Formschlüssige Sicherung:

Die formschlüssige Sicherung einer Ladung erfolgt u.a. durch direktes Anliegen an der Laderaumbegrenzung. Weitere Möglichkeiten sind das Anbringen von Distanzstücken, Festlegehölzer/Kanthölzer/Keilen. Alleine oder in Kombination mit Zurrgurten in Form des Diagonal- oder Schrägzurrens.

Diese Form der Ladungssicherung verhindert den Versatz der Ladung bei abrupten Manövern und kann die erforderliche Zurrmittelkraft reduzieren.



(Abbildung ohne ggf. erforderliche Zurrmittel!)

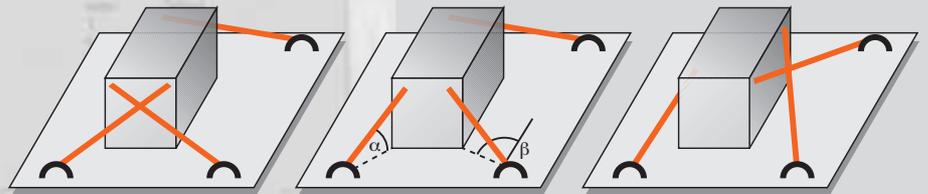
Diagonalzurren nach DIN-EN 12195

Bitte beachten Sie die Belastbarkeit der Zurrösen an der Ladefläche und am Ladegut.

Die Anschlagpunkte müssen die auftretenden Zugkräfte statisch nachgewiesen aufnehmen können.

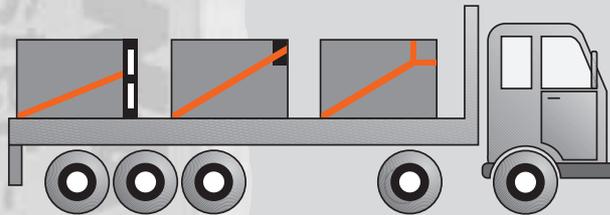
❖ Zurr- und Anschlagmöglichkeiten:

Als gängige Möglichkeiten bei Diagonalzurrungen haben sich die folgenden 3 Anwendungsformen erwiesen. Beachten Sie dabei jeweils die Zurrwinkel α und β .



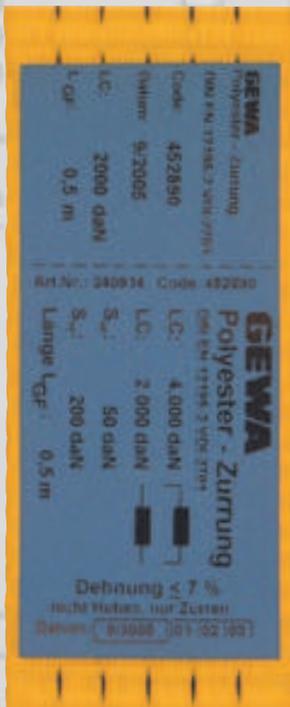
❖ Kopfschlinge:

- ❖ Als „Stirnwandersatz“ falls die Ladung nicht formschlüssig verladen werden kann.
- ❖ Zur Sicherung der Ladung in oder entgegen der Fahrtrichtung.
- ❖ Zurrmittel müssen vor bzw. hinter der Ladung durch Hilfsmittel gehalten und in Zurrpunkten am Fahrzeug fixiert werden. Zusätzliche Zurrmittel sind bedarfsbedingt einzusetzen.
- ❖ Kopfschlingen liefern wir auf Anfrage.



❖ Zulässige Zugkraft:

Maßgeblich für die richtige Auswahl des Zurrmittels ist entgegen dem Niederzurren nicht die Vorspannkraft STF, sondern die **zulässige Zugkraft (LC — daN) direkt**. Diese ist jeweils auf dem Etikett/Plakette des Zurrmittels angegeben.



Bitte beachten Sie:

Ohne weitere formschlüssige Sicherung werden beim Diagonalzurren immer mindestens 4 Zurrmittel benötigt. Prüfen Sie bitte, ob und wie die Zurrösen an Ladung und Ladefläche belastbar sind. GEWA-Anschlagpunkte finden Sie im Katalog auf Seite 50 und 51.

❖ Gleitreibbeiwerte μ :

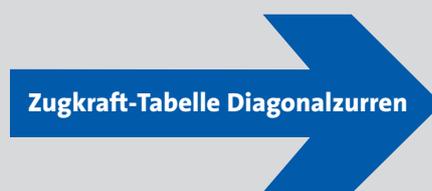
Je höher der Reibbeiwert, je weniger Zurrmittel müssen eingesetzt werden. Bemerkbar macht sich dies u.a. beim Bremsen. Der Einsatz von GEWAgum Antirutschmatten erhöht den Gleitreibbeiwert, vermindert dadurch die erforderliche Anzahl an Zurrmitteln, ersetzt diese aber nicht.



Materialkombination	Gleitreibbeiwerte μ bei den Verhältnissen			
	trocken	staubig/verschmutzt	naß	fettig/ölig
Metall/Holz	0,20–0,50	0,20–0,30	0,20–0,25	0,02–0,10
Metall/Metall	0,10–0,25	0,10–0,20	0,10–0,20	0,01–0,10
Holz/Holz	0,20–0,50	0,15–0,20	0,20–0,25	0,05–0,15
Holz/Beton	0,30–0,60	0,30–0,40	0,30–0,50	0,10–0,20
GEWAgum**$\geq 0,6$	0,50–0,60	0,30–0,40	0,50–0,60	nicht zu empfehlen

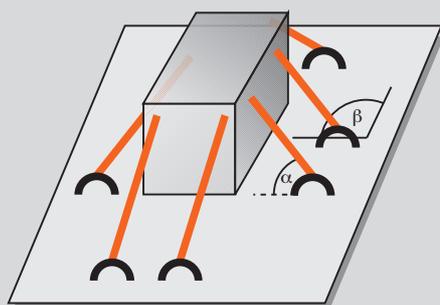
**der Gleitreibbeiwert von μ 0,60 kann nur erreicht werden, wenn die Lade-/Kontaktflächen frei von Öl, Fett, Schmutz und Eis sind.

Generell ist bei allen Verhältnissen im Zweifelsfall immer der niedrigere Wert anzusetzen. GEWAgum-Antirutschmatten mit einem Gleitreibbeiwert $> 0,6$ sind auf Anfrage lieferbar. Die Ladungssicherung basierend auf der reinen Materialreibung ist zur fachgerechten Sicherung nicht ausreichend.



Schrägzurren

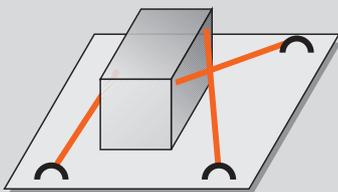
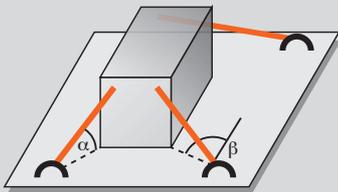
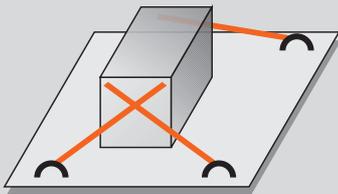
Folgende Merkmale gelten für das Schrägzurren:



- ❖ Unterscheidet sich gegenüber dem Diagonalzurren in der Anzahl der Zurrmittel (mind. 8)
- ❖ Zurrmittel werden fast rechtwinklig zur Ladung befestigt ($\beta = \text{ca. } 90^\circ$)
- ❖ Mindestens zwei Zurrmittel pro Ladungsseite
- ❖ Sehr seltene Art der Ladungssicherung. Findet gegenüber Diagonalzurren dort Anwendung, wo die einzelnen Zurrpunkte am Fahrzeug zu schwach dimensioniert sind.
- ❖ Relevant sind für die Ladungssicherung:
 - ❖ die zulässige Zugkraft der Zurrmittel (LC)
 - ❖ der Zurrwinkel α
 - ❖ die zulässige Zugkraft/Belastbarkeit der Zurrpunkte am Fahrzeug

Diagonalzurren – aber sicher

Zur schnellen und problemlosen Festlegung der richtigen „Ladungssicherungs-Auswahl“ haben wir folgende Zugkraft-Tabelle entworfen. Bezugnehmend immer auf die zulässige Zugkraft „LC“ einer Zurrung.



Material-kombination	Gleitreibbeiwerte μ bei den Verhältnissen			
	trocken	staubig/verschmutzt	naß	fettig/ölig
Metall/Holz	0,20–0,50	0,20–0,30	0,20–0,25	0,02–0,10
Metall/Metall	0,10–0,25	0,10–0,20	0,10–0,20	0,01–0,10
Holz/Holz	0,20–0,50	0,15–0,20	0,20–0,25	0,05–0,15
Holz/Beton	0,30–0,60	0,30–0,40	0,30–0,50	0,10–0,20
GEWAgum** >= 0,6	0,50–0,60	0,30–0,40	0,50–0,60	nicht zu empfehlen

** der Gleitreibbeiwert von μ 0,60 kann nur erreicht werden, wenn die Lade-/Kontaktflächen frei von Öl, Fett, Schmutz und Eis sind.

Generell ist bei allen Verhältnissen im Zweifelsfall immer der niedrigere Wert anzusetzen. GEWAgum-Antirutschmatten mit einem Gleitreibbeiwert > 0,6 sind auf Anfrage lieferbar. Die Ladungssicherung basierend auf der reinen Materialreibung ist zur fachgerechten Sicherung nicht ausreichend.

Zugkraft-Tabelle für Ladungssicherung „diagonales Verzurren“

Berücksichtigt sind die Zurrwinkel α und β jeweils von ca. 20° bis 60°

Sie benötigen mindestens:

4 Zurrmittel mit jeweils einer zulässigen Zugkraft (LC... daN) im direkten Strang — von...
(Bei genauer Ermittlung der Zurrwinkel α und β kann der LC-Wert günstiger ausfallen!)

Diagonalzurren – anwenderfreundlich mit der WANNER-Zurrmittel-tabelle:

Basis für nebenstehende Tabelle sind die im gängigen Bereich ungünstigen Zurrwinkel α und β von jeweils 60°. Ohne die Zurrwinkel zu messen, können Sie entsprechend Ihrem Ladungsgewicht die erforderlichen Zurrmittel auswählen.

Zu beachten ist dabei auch unbedingt der Gleitreibbeiwert (siehe Tabelle Seite 13). Dieser kann die Zurrmitteldimension erheblich reduzieren.

Beispiel

Gewicht Ihrer Ladung:
10 to

Ermittelter Reibbeiwert:
 μ 0,30

Sie benötigen 4 Zurrmittel mit je LC 5000 daN — direkt

mit GEWAgum-Antirutschmatte:
Reibbeiwert: μ 0,6

4 Zurrmittel mit nur LC 1500 daN —

Ladungs-gewicht	Reibbeiwert μ α und β = ca. 20° bis 60°			mit GEWAgum μ 0,60 LC — daN	Ladungs-gewicht
	μ 0,15 LC — daN	μ 0,30 LC — daN	μ 0,45 LC — daN		
bis 0,25 to	250	125	100	100	bis 0,25 to
0,5 to	500	250	250	250	0,5 to
1 to	1000	500	500	250	1 to
1,5 to	1500	1000	500	250	1,5 to
2 to	2000	1000	500	500	2 to
2,5 to	2000	1500	800	500	2,5 to
3 to	2500	1500	800	500	3 to
3,5 to	3000	1500	1000	500	3,5 to
4 to	4000	2000	1000	800	4 to
4,5 to	4000	2500	1500	800	4,5 to
5 to	5000	2500	1500	800	5 to
6 to	5000	4000	2000	1000	6 to
7 to	6300	4000	2000	1000	7 to
8 to	10000	4000	2500	1500	8 to
9 to	10000	5000	2500	1500	9 to
10 to	10000	5000	3000	1500	10 to
11 to	10000	6300	3000	1500	11 to
12 to	10000	6300	4000	2000	12 to
14 to	13000	8000	4000	2000	14 to
15 to	13000	8000	4000	2000	15 to
18 to	16000	10000	5000	2500	18 to
20 to	20000	10000	6300	4000	20 to
22 to	20000	13000	6300	4000	22 to
24 to		13000	10000	4000	24 to
26 to		13000	10000	4000	26 to
28 to		16000	10000	4000	28 to
30 to		16000	10000	4000	30 to
35 to		20000	10000	6300	35 to
40 to		20000	13000	6300	40 to
45 to			13000	6300	45 to
50 to			16000	10000	50 to



GEWA-Einwegumreifungs- system, Typ C

Das schnelle, universelle, sichere und preiswerte Verpackungssystem zum Umreifen, Bündeln und Stapeln von Säcken Rohren, Kartons, Paletten, Metall- und Holzteilen, etc., auf Straßen- und Schienenfahrzeugen. Auch ideal für den innerbetrieblichen Transport.



Technische Eigenschaften:

- ❖ so stark wie Stahlbänder, aber 6 mal leichter, rosten nicht und sind oberflächenschonend.
- ❖ elastische Dehnfähigkeit von 4-8%
- ❖ witterungs-, wasser-, UV- und temperaturbeständig von -40 bis 100° C
- ❖ beständig gegen viele Säuren und Chemikalien (bitte vor Einsatz Eigenschaften klären)

GEWA-Umreifungsbänder und Verschlussklammern Gurtband aus Polyester, Verschlussklammern Stahl verzinkt



Bandbreite mm	Typ C-WG, lin. Festigkeit daN	Kern 76 mm Lauflänge mtr.	Art. Nr.	Verschluss- klammern* Art. Nr.
9	275	1500	242030	242100
13	375	1100	242031	242101
13	550	850	242041	242101
16	450	850	242032	242102
16	600	600	242043	242102
19	550	600	242033	242103
19	725	500	242034	242103
25	950	500	242035	242104
30	1170	150	242036	242105

* VE: 1000 Stück, 19 mm 500 Stück, 25 mm 250 Stück, 30 mm 125 Stück



GEWA-Spanngeräte Typ C/CS für Umreifungsbänder C-WG

Breite bis 20 mm Art. Nr. 242115
Breite bis 25 mm Art. Nr. 242116
Breite bis 40 mm Art. Nr. 242117

GEWA-Bandabroller Typ CS-AC 200 T für Bandrollen mit Kern 76 mm, tragbar

Art. Nr.: 242110



Weitere Ausführungen von Umreifungssystemen (Bänder, Abroller, Festigkeiten, Kerndurchmesser, ...) liefern wir gerne auf Anfrage.



GEWA-AIRbag-Stausäcke



- **schnell, einfach, sicher – so kostengünstig kann Ladungssicherung sein!**
- **Einsatzbereiche**
 - LKW
 - Bahn
 - Container
 - Schiff
 - Transporter und Klein-Lkw
- **einfache Handhabung, kurze Befüllzeiten durch Mehrwegventil**

Stausack zwischen Ladung positionieren und mit Luft befüllen. Die Stausäcke passen sich mühelos den Gegebenheiten und der Form der Ladung an.

Sie erreichen die geforderte kraftschlüssige Sicherung auch ohne mühsames Verkeilen. Optimal für Zwischenräume von 100 bis 400 mm.

GEWA-AIRbag-Stausäcke, Papier, 2-lagig

Typ	Abmessung	max. Fülldruck	VE	Art. Nr.
Medium 1	90 x 120 cm	20 kPa	20 Stück	241885
Medium 2	90 x 150 cm	20 kPa	20 Stück	241886
Medium 3	90 x 180 cm	20 kPa	20 Stück	241887
Medium 4	90 x 210 cm	20 kPa	20 Stück	241888

Stausäcke 4-lagig und Mehrweg-Stausäcke sind auf Anfrage lieferbar.



Luftpistole einfach

Art. Nr.: 241890

Luftpistole mit Manometer

Art. Nr.: 241891



Einfache Befüllung durch Mehrwegventil





GEWA-Möbeltragegurte

Die Universellen mit viel Tragekomfort

GEWA-Möbeltragegurt

Typ WTG-P

- ❖ aus widerstandsfähigem Polyestergewebe mit extra breiter Schulterpolsterung für noch mehr Tragekomfort
- ❖ Verstellechnalle ermöglicht schnelle und optimale Anpassung an jede Körpergröße
- ❖ 4,0 mtr. Umfang

Art. Nr. 370102

GEWA-Möbeltragegurt

Typ WTG-H1

- ❖ aus 1a-Hanfgurt
- ❖ 80 mm, endloser Schultergurt
- ❖ mit Haken aus Flacheisen, filzgeschützt
- ❖ Verstellung durch **Schiebeschnalle**
- ❖ 3,0 mtr. lang

Art. Nr. 370100

GEWA-Möbeltragegurt

Typ WTG-H2

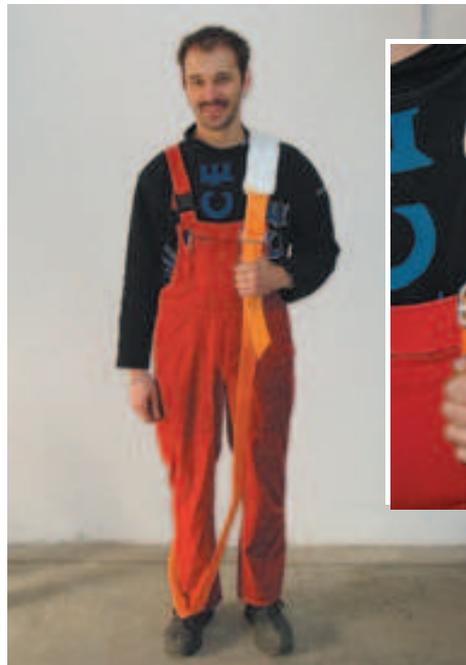
- ❖ aus 1a-Hanfgurt
- ❖ 80 mm, endloser Schultergurt
- ❖ mit Haken aus Flacheisen, filzgeschützt
- ❖ Verstellung durch **Dornschnalle**
- ❖ 3,0 mtr. lang

Art. Nr. 370101

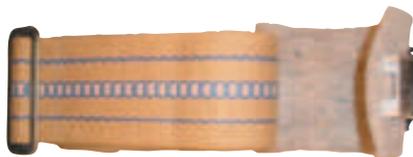
GEWA-Tragegurt, Typ WTG-T

- ❖ aus Polyestergurt
- ❖ 50 mm
- ❖ beidseitig mit eingeschlagenen Schlaufen
- ❖ durch die lederverstärkte Mitte auch zum Tragen von Glasscheiben geeignet

- ❖ 1,0 mtr. lang Art-Nr. 370104
- ❖ 1,5 mtr. lang Art-Nr. 370105
- ❖ 1,7 mtr. lang Art-Nr. 370106



Typ WTG-P



Typ WTG-H1



Typ WTG-H2



Typ WTG-T



**Fragen Sie nach unserem
Lieferprogramm über
Koffergurte, Bündel- und
Freizeitgurte!**



Typ 250 Z 25 mm

750 S 25 mm

900 Z 35 mm

1800 S 50 mm

LC direkt	125 daN	
LC Umreifung	250 daN	

GEWA-Klemmschlosszurrungen DIN-EN 12195

Mit Alu-Druckschloss, vor-gerecktem und gegen Abrieb und vorzeitigen Verschleiß geschütztem PES-Gurtband. Standardfarbe weiss, andere Farben lieferbar.

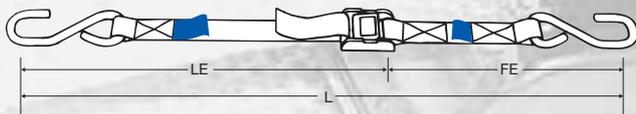


Klemmschloss, Alu-Druckguss, Typ 250 Z

Wir führen Zurrgurte und Zubehör in vielen Standardlängen und Standard-Ausführungen am Lager !

2-teiliger Zurrgurt, Typ 250 Z

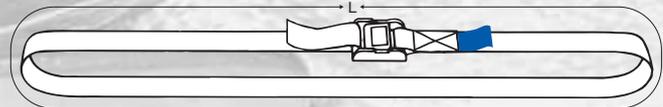
Ausführungen und Art. Nr. siehe unten
Standard-Länge: 2,0 m (FE 0,2 m + LE 1,8 m)



1-teiliger Zurrgurt, Typ 250 Z

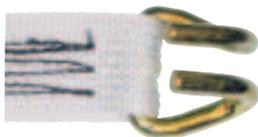
ohne Haken, Standard-Länge 4,0 m

Art. Nr. 240000



Zurrgurt/Haken-Varianten Klemmschlosszurrungen, Typ 250 Z und 750 S

(Artikel-Nummer = kpl. Zurrung (FE + LE) in Standardlängen)



Klauenhaken
Typ 250 Z, weiß
Typ 750 S, grau

Art. Nr. 240004
Art. Nr. 240104



Spitzhaken
Typ 250 Z, weiß
Typ 750 S, grau

Art. Nr. 240016
Art. Nr. 240116



Karabinerhaken mit Öse
Typ 250 Z, weiß
Typ 750 S, grau

Art. Nr. 240013
Art. Nr. 240113



Triangel + Haken
Typ 250 Z, weiß
Typ 750 S, grau

Art. Nr. 240020
Art. Nr. 240123

Artikel-Nummer beim abgebildeten Haken = Artikel-Nummer für die komplette Zurrung in der angegebenen Standardlänge.



250 Z 25 mm

Typ 750 S 25 mm

900 Z 35 mm

1800 S 50 mm

Galvanisierte oder pulverbeschichtete (auf Anfrage) Klemmschlösser

Mit vorgerecktem und hochwertigem, gegen Abrieb vorbehandeltem PES-Gurtband.

LC direkt 375 daN 
LC Umreifung 750 daN  



Klemmschloss, Stahl galv., Typ 750 S

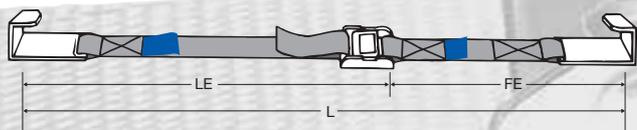


Schutzschläuche und Kantenschoner finden Sie in vielfältiger Auswahl ab Katalog-Seite 41.



2-teiliger Zurrgurt, Typ 750 S

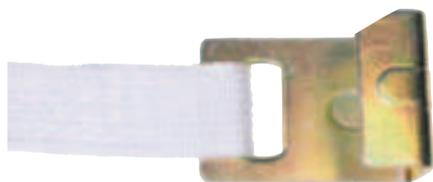
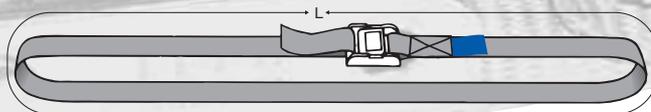
Ausführungen und Art. Nr. siehe unten
Standard-Länge: 2,0 m (FE 0,2 m + LE 1,8 m)



1-teiliger Zurrgurt, Typ 750 S

ohne Haken, Standard-Länge 4,0 m

Art. Nr. 240100



Palettenhaken
Typ 250 Z, weiß
Typ 750 S, grau

Art. Nr. 240007
Art. Nr. 240107



S-Haken, mit PVC-Schutz
Typ 250 Z, weiß
Typ 750 S, grau

Art. Nr. 240023
(nicht lieferbar)



Öse, ganze Bandbreite
Typ 250 Z, weiß
Typ 750 S, grau

Art. Nr. 240001
Art. Nr. 240101

Bestell-Hinweis komplette Zurrgurte:

Bitte gewünschten Endbeschlag/Schleife auswählen und Artikelnummer angeben. Die Standardlänge beträgt immer 2,0 m. Bei anderen Längen/Längenauf. RT/LE bitte ebenfalls die Länge angeben.

Sämtliche im Katalog abgebildete Zurrungen sind mit Aufdruck und in anderen Farben lieferbar. Siehe auch Seite 39.

250 Z 25 mm

750 S 35 mm

Typ 900 Z 35 mm

1800 S 50 mm

LC direkt 450 daN 
LC Umreifung 900 daN 



GEWA-Klemmschlosszurrung DIN-EN 12195

Mit Alu-Druckschloss, vor-gerecktem und gegen Abrieb und vorzeitigen Verschleiß geschütztem Gurtband.



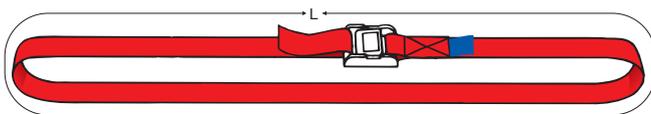
Klemmschloss Alu-Druckguss, Typ 900 Z

Die auf dieser Seite befindlichen Zurrungen sind auch in zweiteiliger Ausführung , sowie mit Endbeschlägen und in anderen Farben lieferbar.

Klemmschlosszurrungen, Typ 900 Z **1-teilig**

Standard-Länge 4,0 m
Gurtfarbe rot

Art. Nr. 240200



750 S 25 mm

900 Z 35 mm

Typ 1800 S 50 mm

LC direkt 900 daN 
LC Umreifung 1800 daN 



GEWA-Klemmschlosszurrung DIN-EN 12195

Mit robustem Klemmschloss, vorgerecktem und sehr flexiblem Gurtband. Das Gurtband ist gegen vorzeitigen Verschleiß vorbehandelt.



Klemmschloss, Typ 1800 S

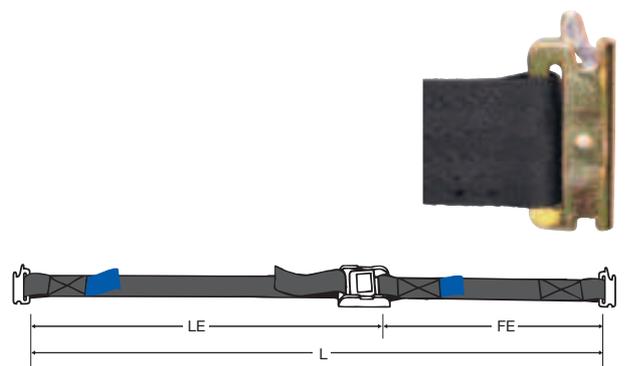
Klemmschlosszurrungen, Typ 1800 S/1, 50 mm

1-teilig  Standardlänge 4,0 mtr.
Gurtfarbe schwarz (andere Farben auf Anfrage) Art. Nr. 240300

Klemmschlosszurrungen, Typ 1800 S/2, 50 mm

2-teilig Zurrschienenbeschlag mit Feder,
4,0 mtr. lang (FE 0,5/LE 3,5 m) Art. Nr. 240322

Andere Längen möglich, bitte angeben



GEWA-Gurtwickelsysteme

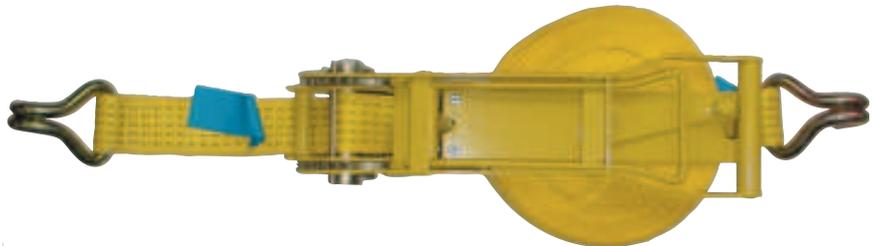
Sinnvolle und praktikable Hilfsmittel zur Sicherung und Bündelung von losen Gurtenden

❖ Schluss mit dem Gurt-Wirr-Warr, mit Knoten, Schlingen und wehenden Gurtenden!

Roll-up-Ratsche

- ❖ für Zurrungen Typ 4000 bis 10000/50
- ❖ mit integrierter Gurtaufrollvorrichtung
- ❖ Druck-Ratsche, langer Hebel
- ❖ kein Gurtsalat mehr!

Art. Nr. 241675 (ohne Gurtband)



GEWA-Spanngurtaufroller (DBGM)

der universelle Gurtroller für 8 m Gurt, max. 50 mm breit

- ❖ enormer Zeitvorteil durch einfachste Handhabung (nur 5 sec.)
- ❖ solide, unverwüstliche Bauform
- ❖ universelle Befestigungsmöglichkeiten
- ❖ Schrauben an Bordwand oder Ladefläche
- ❖ Klemmhalterung für Bordwände
- ❖ Magnetbefestigung für Metalloberflächen

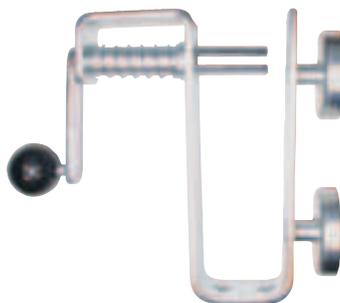


Art. Nr.: 241879

Zubehör:



Wandhalterung
NIRO
Art. Nr.: 241875



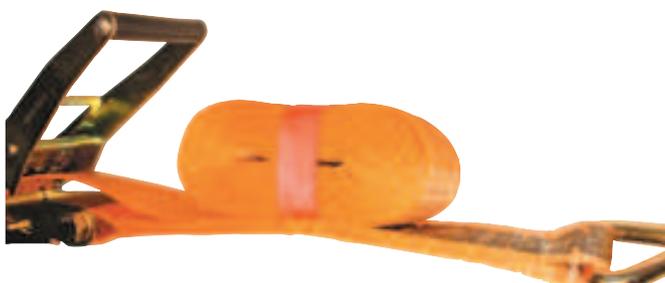
Magnethalter, extra Art. Nr.: 241877*
(Abb. mit Spanngurtaufroller)

* ohne Spanngurtaufroller



GEWA-Bandsicherung

am Ratschenteil festgenäht und daher unverlierbar Art. Nr.: 241878



Handhabung:

Gurtende bis zur Ratsche hin aufrollen (= Gurtrolle). Bandsicherung um die Gurtrolle führen und fest umschlingen/mit Schloß fixieren.

Bestell-Hinweise:

Zum ausgewählten Zurrgurtsystem die Artikel-Nummer 241878 hinzufügen.

Der Zurrgurt wird dann automatisch mit der GEWA-Bandsicherung bestückt/geliefert.

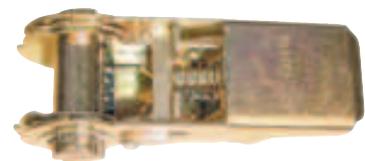
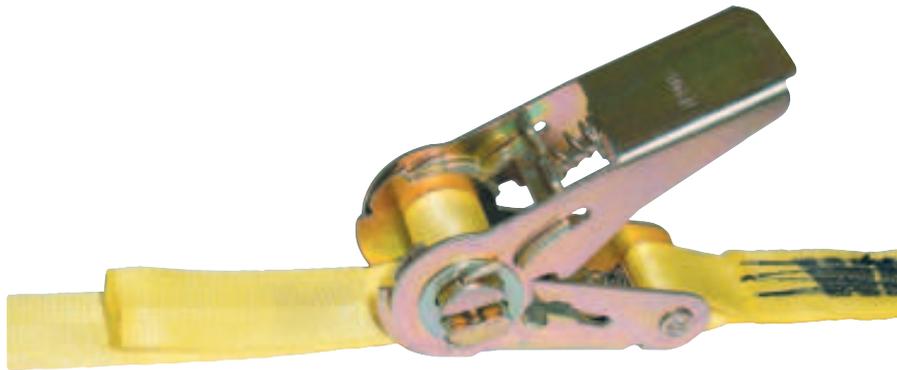
Typ 500 25 mm STF 25 daN

1000	25 mm	STF 50 daN
2000	35 mm	STF 100 daN
4000	50 mm	STF 200–550 daN

LC direkt 250 daN 
 LC Umreifung 500 daN 

**GEWA-Zurrung Typ 500
DIN-EN 12195**
**Verzinkte oder pulver-
beschichtete** (auf Anfrage)
Ratschen

Gurtband standardmäßig
in Farbe gelb, vorgereckt
für geringe Dehnwerte
und gegen Verschleiß vor-
behandelt.

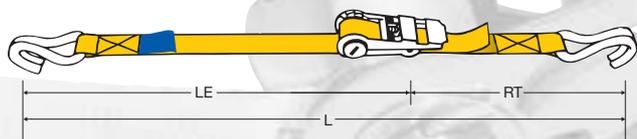


Ratsche Typ 500, verzinkt, STF 25 daN

Haken und Ratschen auch in NIRO
lieferbar. Preise auf Anfrage.

2-teiliger Zurrgurt

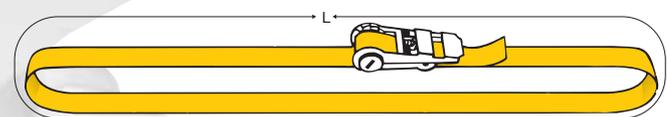
Standard-Länge 4,0 m (RT 0,3 + LE 3,7 m), gelb



1-teiliger Zurrgurt

ohne Haken, Standard-Länge 4,0 m, gelb

Art. Nr. 240450



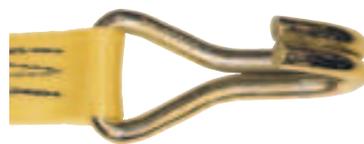
Zurrgurt/Haken-Varianten für Zurrungen Typ 500 und 1000

(Artikel-Nummer = kpl. Zurrung (RT + LE) in Standardlängen)



Klauenhaken
Typ 500, gelb
Typ 1000, blau

Art. Nr. 240454
Art. Nr. 240654



Spitzhaken
Typ 500, gelb
Typ 1000, blau

Art. Nr. 240457
Art. Nr. 240657



Triangel und Haken
Typ 500, gelb
Typ 1000, blau

Art. Nr. 240460
Art. Nr. 240671



Karabinerhaken
Typ 500, gelb
Typ 1000, blau

Art. Nr. 240560
Art. Nr. 240660



Palettenhaken
Typ 500, gelb
Typ 1000, blau

Art. Nr. 240563
(nicht lieferbar)



Öse, ganze Bandbreite
Typ 500, gelb
Typ 1000, blau

Art. Nr. 240451
Art. Nr. 240651



STF 25 daN

500 25 mm

STF 50 daN

Typ 1000 25 mm

STF 100 daN

2000 35 mm

STF 200–550 daN

4000 50 mm

STF 250–700 daN

5000 50 mm

GEWA-Zurrung

DIN-EN 12195

Ratschen mit breitem Griff
in robuster Ausführung.

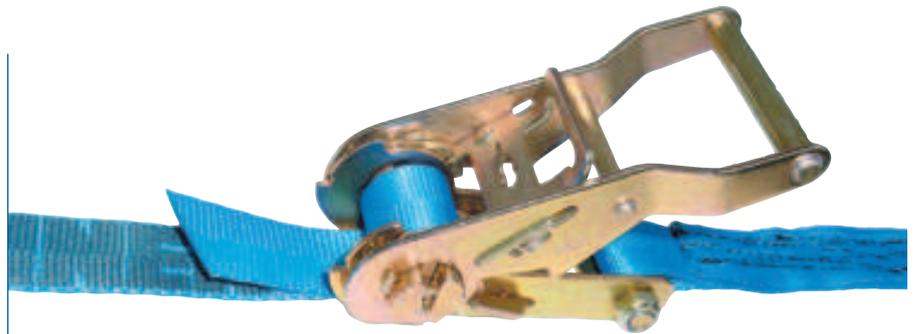
Verzinkt oder pulverbeschichtet
(auf Anfrage) lieferbar.

Gurtband mit abriebfester
Vorbehandlung, vorgereckt für
geringe Dehnwerte.

LC direkt 500 daN
LC Umreifung 1000 daN

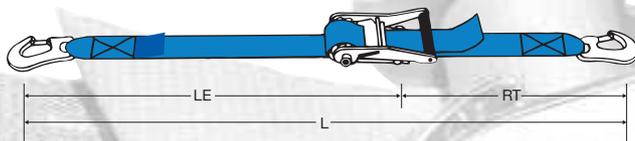


Ratsche Typ 1000, verzinkt, STF 50 daN



2-teiliger Zurrgurt

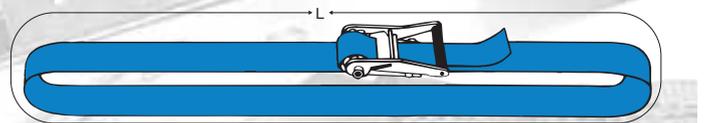
Standard-Länge 4,0 m (RT 0,3 + LE 3,7 m), blau



1-teiliger Zurrgurt

ohne Haken, Standard-Länge 4,0 m, blau

Art. Nr. 240650



Aber
sicher!

Schutzschläuche und Kantenschoner finden Sie
in vielfältiger Auswahl ab Katalog-Seite 41.



S-Haken, mit PVC-Schutz

Typ 500, gelb

Art. Nr. 240463

Typ 1000, blau

(nicht lieferbar)

Bestell-Hinweise:

Bitte gewünschten Endbeschlag/Schleufe auswählen und
Artikel-Nummer angeben.

Die Standardlänge beträgt immer 4,0 m. Bei anderen Längen/
Längenauftr. RT/LE bitte ebenfalls die Länge angeben.
Sämtliche im Katalog abgebildete Zurrungen sind mit Aufdruck
und in anderen Farben lieferbar. Siehe auch Seite 39.



1000 25 mm

STF 50 daN

Typ 2000 35 mm

STF 100 daN

4000 50 mm

STF 200–550 daN

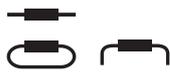
5000 50 mm

STF 250–700 daN

10000 75 mm

STF 500 daN

LC direkt 1000 daN
LC Umreifung 2000 daN



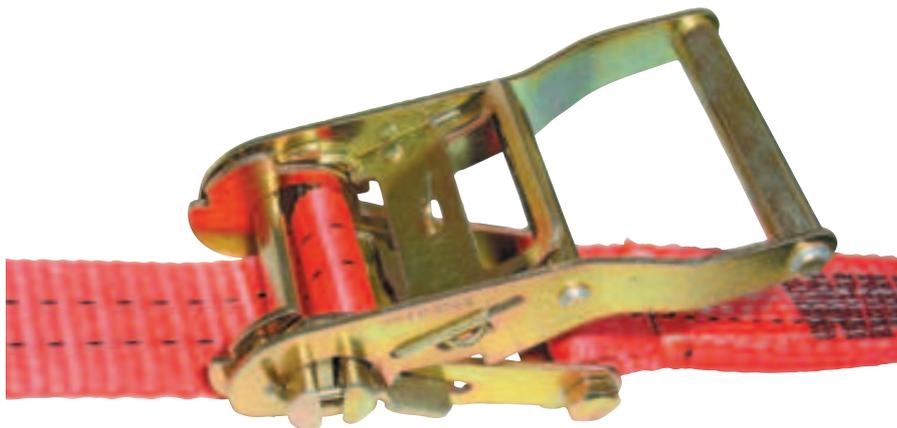
**Zurrungen, DIN-EN 12195
Vorgereckte und verstreckte
Gurtbänder. Gegen Abrieb
und vorzeitigen Verschleiß
vorbehandelt.**

Standardfarbe rot. Ratschen
sowie Beschläge galvanisiert.
Pulverbeschichtete Ratschen
und NIRO-Ratschen auf
Anfrage lieferbar.

Ratsche Typ 2000,
verzinkt,
STF 100 daN
(auch in NIRO
lieferbar)

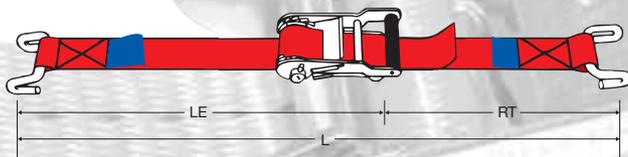


Auch mit NIRO-Beschlägen, sowie in
anderen Farben und mit Ihrem Gurt-
aufdruck lieferbar !



2-teiliger Zurrgurt

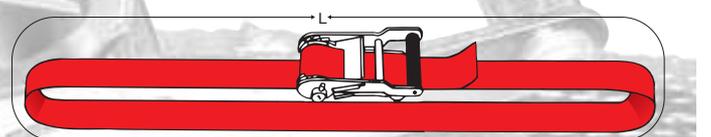
Standard-Länge 6,0 m (RT 0,3 + LE 5,7 m)



1-teiliger Zurrgurt

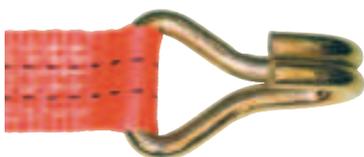
ohne Haken, 6,0 m lang

Art. Nr. 240800



Zurrgurt/Haken-Varianten

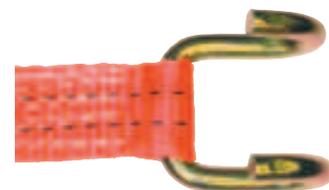
(Artikel-Nummer = kpl. Zurrung (RT + LE) in Standardlängen)



Spitzhaken
Art. Nr. 240810



Karabinerhaken, gekröpft
Art. Nr. 240804



Klauenhaken, breit
Art. Nr. 240807



Klauenhaken, einfach
Art. Nr. 240813



Öse, ganze Bandbreite
Art. Nr. 240801

Bestell-Hinweise:

Bitte gewünschten Endbeschlag/Schleife
auswählen und Artikel-Nr angeben.
Die Standardlänge beträgt immer 4,0 m.
Bei anderen Längen/Längenauftr. RT/LE
bitte ebenfalls die Länge angeben. Sämt-
liche im Katalog abgebildete Zurrungen
sind mit Aufdruck und in anderen
Farben lieferbar. Siehe auch Seite 39.

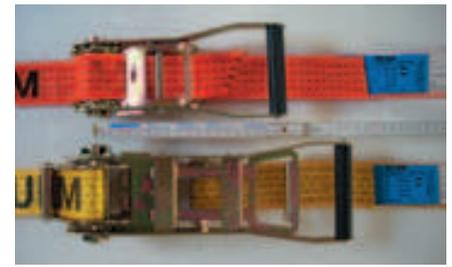
GEWA-Ratschen Typ 4000 bis 10000/50

Je nach Einsatzzweck oder Anforderung bieten wir Ihnen eine Anzahl an Ratschen zur Auswahl an. Sämtliche Ratschen entsprechen natürlich den gängigen Vorschriften der DIN-EN 12195/ VDI 2700, ..., uns sind innerhalb der Typen 4000, 5000 und 10000/50 kombinierbar.

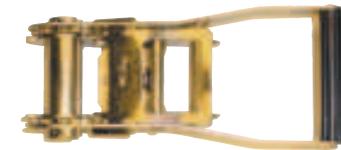
Galvanisch verzinkt oder pulverbeschichtet halten die GEWA-Ratschen allen Bedingungen des täglichen Einsatzes stand und bietet Ihnen eine Vielzahl von Anwendungsvorteilen.

→ Professionelle Produkte für die professionelle Ladungssicherung!

Auch unterscheiden sich die Ratschen teilweise bezüglich der erreichbaren Vorspannkraft beim Niederzurren. Sehen Sie hierzu auch die unten genannte Tabelle. Je nach Ausführung kann sich die Vorspannkraft (STF-Wert) bei gleicher Zurrgurtausführung verdoppeln – Sie sparen dadurch ggf. bis zu 50% der anzuwendenden Zurrgurtmenge!



Ratschen-Vergleich
langer/kurzer Hebel



Standard-
Druckratsche Art. Nr. 241666



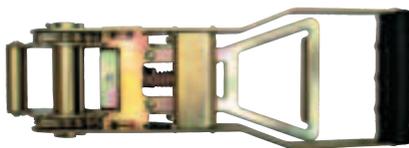
Zughub-Ratsche
langer Hebel Art. Nr. 241674



Zughub-Ratsche
Standard-Hebel Art. Nr. 241672



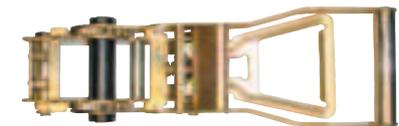
Druckratsche,
langer Hebel Art. Nr. 241673



Zughub-Ratsche,
langer Hebel Art. Nr. 241680



2-step-Zughub-Ratsche
für kontrolliertes Öffnen,
mit langem Hebel Art. Nr. 241669



Zughub-Multi-Ratsche
langer Hebel,
sehr robust Art. Nr. 241671

Technische Daten für Ratschen der Typen 4000, 5000 und 10000/50

Ratschen Art. Nr.	Ratschen Technik			spezielle Eigenschaften	von Zurrung Typ bis Zurrung Typ	erreichbare Vorspannkr. STF daN*
	Druckratsche	Ergo/Zughub	langer Hebel			
241666	X				4000–10000/50	250
241669		X	X	stufenlos öffnen	4000–10000/50	500
241671	X	X	X		4000–10000/50	500
241672	X	X			4000–10000/50	250
241673			X		4000–10000/50	500
241674		X	X		4000–10000/50	700
241675	X		X	Gurtspeicher	4000–10000/50	500 (Abb. S. 21)
241680		X	X		4000–10000/50	500

*Standard-STF-Werte, typabhängig vom Zurrgurt, GEWA-Zurrketten mit größeren STF-Werten ab Seite 44.



Bitte beachten Sie beim Einsatz von Antirutschmatten in Kombination mit Ladungssicherungen generell die gültigen Vorschriften der VDI 2700 und DIN-EN 12195.

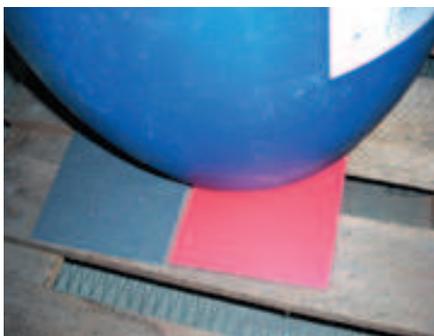


GEWAgum-Antirutschmatte

Generell ist bei allen Verhältnissen im Zweifelsfall immer der niedrigere Wert anzusetzen.

Bitte beachten Sie: Antirutschmatten sind nicht als Kantenschutz geeignet.

Durch die rutschhemmende Oberfläche wird die Gleitfähigkeit des Gurtbandes verringert. Vorspannkräfte werden nicht weitergeleitet!



GEWAbit-, GEWAbitPlus-Antirutschmatte

GEWA-Antirutschmatten

GEWA-Antirutschmatten sind rutschsichere Unterlagen aus speziellen Materialien. Sie erhöhen den Reibwiderstand zwischen Ladung und Ladefläche und verbessern die Standfestigkeit der Ladung maßgeblich. Durch Antirutschmatten verringert sich beim Niederzurren die Anzahl benötigter Zurrmittel und beim Diagonalzurren verringern sich die erforderlichen Vorspannkräfte STF. Lieferbar in Stärken von 3 bis 10 mm und in verschiedenen Materialien optimale Lösungen für verschiedenste Einsatzzwecke.

Materialkombination	Gleitreibbeiwerte μ bei den Verhältnissen			
	trocken	staubig/verschmutzt	naß	fettig/ölig
Metall/Holz	0,20–0,50	0,20–0,30	0,20–0,25	0,02–0,10
Metall/Metall	0,10–0,25	0,10–0,20	0,10–0,20	0,01–0,10
Holz/Holz	0,20–0,50	0,15–0,20	0,20–0,25	0,05–0,15
Holz/Beton	0,30–0,60	0,30–0,40	0,30–0,50	0,10–0,20
GEWAgum**>=0,6	0,50–0,60	0,30–0,40	0,50–0,60	nicht zu empfehlen

**der Gleitreibbeiwert von μ 0,60 kann nur erreicht werden, wenn die Lade-/Kontaktflächen frei von Öl, Fett, Schmutz und Eis sind.

GEWAgum-Antirutschmatten, Gleitreibbeiwert μ 0,60
lieferbar von 3 bis 10 mm Materialstärke
in folgenden Abmessungen lieferbar:

Ausführung	Art. Nr.
8 mm, Rollenware, 5000 x 250 mm	241857
8 mm, Zuschnitte, per m ²	241858
8 mm, Zuschnitte, per Stück	241859

Wie oben genannt, sind andere Materialstärken und Gleitreibbeiwerte auf Anfrage lieferbar.



GEWAbit-/GEWAbitPlus-Antirutschmatten

- ✦ Für Lasten bis 10.000 kg geeignet (Betonteile, Rohre, Coils, ...)
- ✦ Reibbeiwert bis max. 0,88 μ
- ✦ mehrfach verwendbar
- ✦ umweltfreundlich, kein Sondermüll. Entsorgung über Hausmüll
- ✦ bitPlus für Einsatz im Freien geeignet
- ✦ auf Wunsch in anderen Stärken, Formaten und Farben lieferbar

Typ (Farbe)	Materialstärke [mm]	max. für Lasten [kg]	Reibbeiwert [μ]	Standardmaße [mm]*	Art. Nr. GEWAbit	Art. Nr. GEWAbitPlus	VE** Stück
bit (schwarz)	3,5	7.500	0,84	400 x 150	242140	242145	1500
				800 x 150	242141	242146	500
				1000 x 150	242142	242147	500
bitPlus (pink)	3	10.000	0,88	1200 x 150	242143	242148	500
				1200 x 800	242144	242149	100

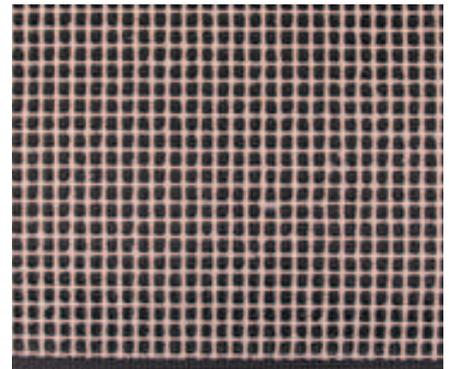
* max. Nutzbreite 1.500 mm

**größere Verpackungseinheiten auf Anfrage möglich.



GEWAportex-Antirutschmatten

- ❖ umweltfreundliches Baumwollgewebe, mit Spezialoberflächenbeschichtung biologisch abbaubar und kompostierbar.
- ❖ Gleitreibbeiwert $\mu = > 0,6$
- ❖ einfache Handhabung, ohne Werkzeug einfach von Hand abreißen und auf die gewünschte Länge bringen.



Ausführung	Artikel-Nr./Rolle
ca. 1 mm stark, 250 mtr./Rolle	
Breite 80 mm	241880
150 mm	241881

GEWA-SAFETYgrip-Antirutschmatten

- ❖ umweltfreundlich, 100 % recyclingfähig über Altpapierentsorgung. Grundmaterial: Karton spezialbeschichtet
- ❖ Gleitreibbeiwert $\mu = > 0,6$ (zugelassen, TÜV LS 0904167)
- ❖ 30 % Kostenersparnis trotz Einwegverwendung!
- ❖ verschiedene Stärken und Formate lieferbar (auf Wunsch auch Sondergrößen und mit Werbedruck). Einfach zuschneid- und teilbar.
- ❖ VE: 50 Stück pro Ausführung/Abmessung



Ausführung	Abmessung	Artikel-Nr./Stück
SAFETYgrip board, ca. 0,5 mm	1200 x 800 mm	241990
SAFETYgrip board, ca. 0,8 mm	1200 x 800 mm	241991
SAFETYgrip soft, ca. 3 mm	800 x 150 mm	241992
SAFETYgrip soft, ca. 3 mm	1200 x 1050 mm	241993
SAFETYgrip soft, ca. 6 mm	1200 x 1050 mm	241994

Black Cat – Die Antirutschmatte

- ❖ Haftet ohne zu kleben und dies in fast jeder Lage und auf nahezu allen Materialien.
- ❖ für Fahrzeuge, im Werkstattwagen und in Schubladen
- ❖ in Werkbänken, Regalen, Lieferwagen und Firmenfahrzeugen
- ❖ schützt Schubladen und Regale vor Verkratzen
- ❖ mit gewöhnlicher Schere schneidbar
- ❖ ungiftiges, moder- und schimmelbeständiges Material
- ❖ abwaschbar (zum Trocknen nur auslegen)
- ❖ hoch reißfest und äußerst strapazierfähig, von -25 °C bis +50 °C
- ❖ in Rollenware und fertigen Zuschnitten erhältlich



Bitte beachten Sie:
Je nach Einsatzzweck und Einsatzbedingung sind unterschiedliche Materialien anzuwenden. Gerne bieten wir Ihnen hier weitere, rutschhemmende Materialien an.

Fertiggrößen für verschiedene Einsatzzwecke

Typ	Größe [mm]	Verpackungseinheiten	Art. Nr.
Werkzeugmatte Größe 1	300 x 1800	1, 6, 12, 36, 54	370400
Werkzeugmatte Größe 2	450 x 1800	1, 6, 12, 36, 54	370401
Werkzeugmatte Größe 3	600 x 2400	1, 4, 8, 12, 20	370402
KFZ-Matte	900 x 1200	1, 4, 8, 12, 20	370403
Arbeits-Matte	600 x 1200	1, 12, 24, 48	370404

Rollenware für universelle Einsatzzwecke und Zuschnitte
Rollenlänge in 10 m

Breite [mm]	Art. Nr. 10 m
200	370410
250	370412
300	370413
350	370416
400	370415
430	370417
450	370418
500	370419
600	370420
1000	370421
1200	370422





1000 25 mm

2000 35 mm

STF 50 daN

STF 100 daN

Typ 4000 50 mm

STF 200 daN

STF 400 daN

STF 550 daN

5000 50 mm

10000 50 mm

10000 75 mm

STF 250-700 daN

STF 500 daN

LC direkt 2000 daN
LC Umreifung 4000 daN

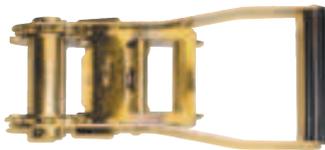


GEWA-Zurrungen, DIN-EN 12195
Galvanisierte oder pulverbeschichtete Ratschen

Mit Handhebelsicherung, vorgerecktes, hochwertiges PES-Gewebe, geringe Dehnung, abriebfest vorbehandelt.

Ratschenauswahl

(NIRO-Ratschen auf Anfrage)



STF 200 daN

Druckratsche, Standard Hebel (Standard Ratsche), verzinkt Pulverbeschichtet, blau

Art. Nr. 241666
Art. Nr. 241667



STF 400 daN Druckratsche, langer Hebel

Art. Nr. 241673

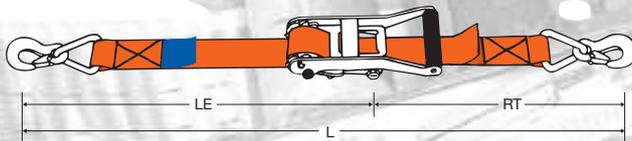


STF 200 daN Zughub-Ratsche, Standard-Hebel

Art. Nr. 241672

2-teiliger Zurrgurt

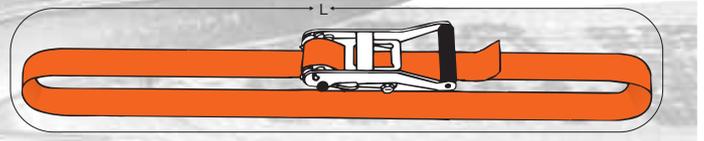
Standard-Länge 8,0 m (RT 0,5 + LE 7,5 m)



1-teiliger Zurrgurt

ohne Haken, 8,0 m lang

Art. Nr. 240900



Zurrgurt/Haken-Varianten

(Artikel-Nummer = kpl. Zurrung (RT + LE) in Standardlängen)



Spitzhaken
Art. Nr. 240914



Spitzhaken mit Sicherung
Art. Nr. 240946



gekröpfter Karabinerhaken
Art. Nr. 240907



Klauenhaken breit
Art. Nr. 240912



Triangel + Haken
Art. Nr. 240920



gerader Karabinerhaken
Art. Nr. 240904



Flachhaken
Art. Nr. 240932



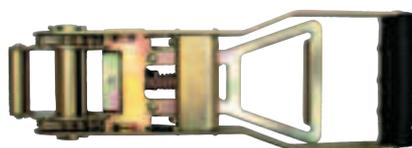
Klauenhaken schwer
Art. Nr. 240917



Palettenhaken
Art. Nr. 240929



Triangel-Glied
Art. Nr. 240926



STF 400 daN
Zughub-Ratsche,
langer Hebel

Art. Nr. 241680



STF 550 daN
Zughub-Ratsche,
langer Hebel

Art. Nr. 241674

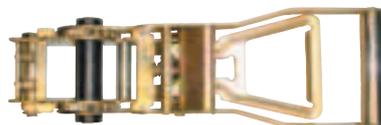
Zur Erinnerung:

Die STF-Werte der Ratschen und Zurrgurte sind Basis für die Auslegung der Zurrmittel beim „Niederzurren“. Hinweise hierzu finden Sie im Katalog ab Seite 7.



STF 400 daN
2-Step Zughub-Ratsche
für kontrolliertes Öffnen,
langer Hebel

Art. Nr. 241669



STF 400 daN
Zughub-Multi-Ratsche
das universelle Multitalent
sehr robust, langer Hebel

Art. Nr. 241671

Bestell-Hinweise:

Ausführung: Art.Nr. beim Haken = für komplette Zurrung (RT+LE) in 8 m Länge mit jeweiligen Haken

RT und LE sind für Ersatzbedarf natürlich auch einzeln lieferbar. Länge, Endbeschlag und Gurtausführung entsprechend Ihrer Angaben.

Länge: Standard = 8 m (RT 0,5 + LE 7,5 m) Wünschen Sie eine andere Länge und/oder Längenaufteilung so geben Sie dies bitte an.

Beispiel:
Art.Nr. 240920, 10 m,
RT 0,8 m, LE 9,2 m, mit Ratsche
241672 (Zughub-Ratsche)

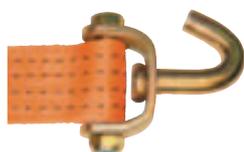
Gurtfarbe: orange
→ andere Farben ab Lager lieferbar

Aufdruck: „WANNER Ulm“ oder Ihr Firmenaufdruck

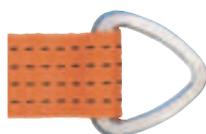
Ratschen: Wählen Sie die für Ihre Zwecke geeignetste Ratsche aus – Art. Nr. der Ratsche zusätzlich angeben.

Ohne Angabe liefern wir die Standard-Ratsche Art. 241666 (siehe dazu im Bsp. Länge).

Weitere Ausführungen sind auf Anfrage lieferbar.



Klauenhaken drehbar
Art. Nr. 240941



Delta-Ring
Art. Nr. 240923



Zurrschienen-Beschlag
LC 750 daN
Art. Nr. 240935



Öse, ganze Breite
Art. Nr. 240901



Wendehaken „LL“
Art. Nr. 240951



Schleufe
Art. Nr. 240938

2000	35 mm	STF 100 daN
4000	50 mm	STF 200–550 daN

Typ 5000 50 mm

STF 250 daN
STF 500 daN
STF 700 daN

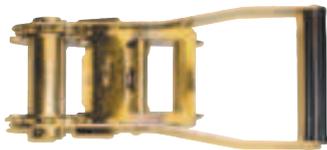
10000	50 mm	
10000	75 mm	STF 500 daN
20000	75 mm	

LC direkt 2500 daN
LC Umreifung 5000 daN



**GEWA-Zurrungen, Typ 5000
DIN-EN 12195**
Galvanisierte oder
pulverbeschichtete Ratsche
Mit Handhebelsicherung,
vorgerecktes, hochwertiges
PES-Gewebe, geringe Dehnung,
abriebfest vorbehandelt.

Ratschenauswahl (NIRO-Ratschen auf Anfrage)



STF 250 daN
Druckratsche, Standard Hebel
(Standard Ratsche), galvan.
Pulverbeschichtet, blau
Art. Nr. 241666
Art. Nr. 241667

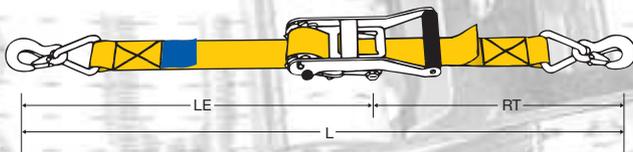


STF 500 daN
Druckratsche,
langer Hebel
Art. Nr. 241673

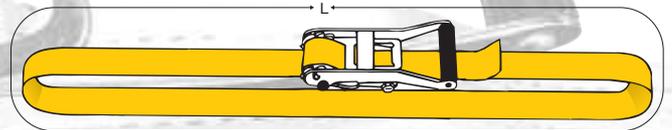


STF 250 daN
Zughub-Ratsche,
Standard-Hebel
Art. Nr. 241672

2-teiliger Zurrgurt Standard-Länge 8,0 m (RT 0,5 + LE 7,5 m)



1-teiliger Zurrgurt ohne Haken, 8,0 m lang



Art. Nr. 241100

Zurrgurt/Haken-Varianten (Artikel-Nummer = kpl. Zurrung (RT + LE) in Standardlängen)



Spitzhaken
Art. Nr. 241113



Spitzhaken mit
Sicherheit
Art. Nr. 241138



gekröpfter
Karabinerhaken
Art. Nr. 241107



Klauenhaken breit
Art. Nr. 241110



Delta-Ring
Art. Nr. 241122



Klauenhaken schwer
Art. Nr. 241116



Triangel + Haken
Art. Nr. 241119



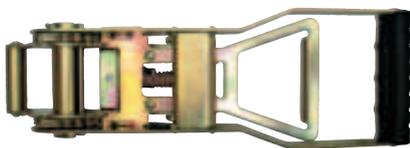
gerader Karabinerhaken
Art. Nr. 241104



Palettenhaken
Art. Nr. 241128



Triangel-Glied
Art. Nr. 241125



STF 500 daN
Zughub-Ratsche,
langer Hebel

Art. Nr. 241680



STF 700 daN
Zughub-Ratsche,
langer Hebel

Art. Nr. 241674



STF 500 daN
2-Step Zughub-Ratsche
für kontrolliertes Öffnen,
langer Hebel

Art. Nr. 241669



STF 500 daN
Zughub-Multi-Ratsche
das universelle Multitalent
sehr robust, langer Hebel

Art. Nr. 241671



STF 500 daN
Roll-up-Ratsche, langer Hebel, Druckhub
(ohne Gurtband)

Art. Nr. 241675



Klauenhaken drehbar
Art. Nr. 241134



Öse, ganze Breite
Art. Nr. 241131



Schleufe
Art. Nr. 241101



Weitere Zurrgurte ab Seite 34

Bestell-Hinweise:

Ausführung: Art.Nr. beim Haken = für komplette Zurrung (RT+LE) in 8 m Länge mit jeweiligen Haken

RT und LE sind für Ersatzbedarf natürlich auch einzeln lieferbar. Länge, Endbeschlag und Gurtausführung entsprechend Ihrer Angaben.

Länge: Standard = 8 m (RT 0,5 + LE 7,5 m) Wünschen Sie eine andere Länge und/oder Längenaufteilung so geben Sie dies bitte an.

Beispiel:
Art.Nr. 240920, 10 m,
RT 0,8 m, LE 9,2 m, mit Ratsche
241672 (Zughub-Ratsche)

Gurtfarbe: orange
→ andere Farben ab Lager lieferbar

Aufdruck: „WANNER Ulm“ oder Ihr Firmenaufdruck

Ratschen: Wählen Sie die für Ihre Zwecke geeignetste Ratsche aus – Art. Nr. der Ratsche zusätzlich angeben.

Ohne Angabe liefern wir die Standard-Ratsche Art. 241666 (siehe dazu im Bsp. Länge).

Weitere Ausführungen sind auf Anfrage lieferbar.

Wichtiges Zubehör:

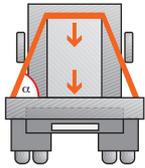
GEWA-Kantenschutzwinkel, -Schutzschläuche und GEWAPUR-Kantenschutzplatten finden Sie im Katalog ab Seite 41.

Haken zum Direkteinbau in die Ratschen liefern wir in verschiedenen Ausführungen auf Anfrage.

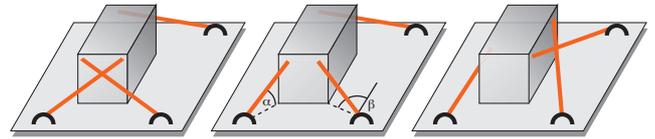


Vertikal-Winkel α

••••• Niederzurren

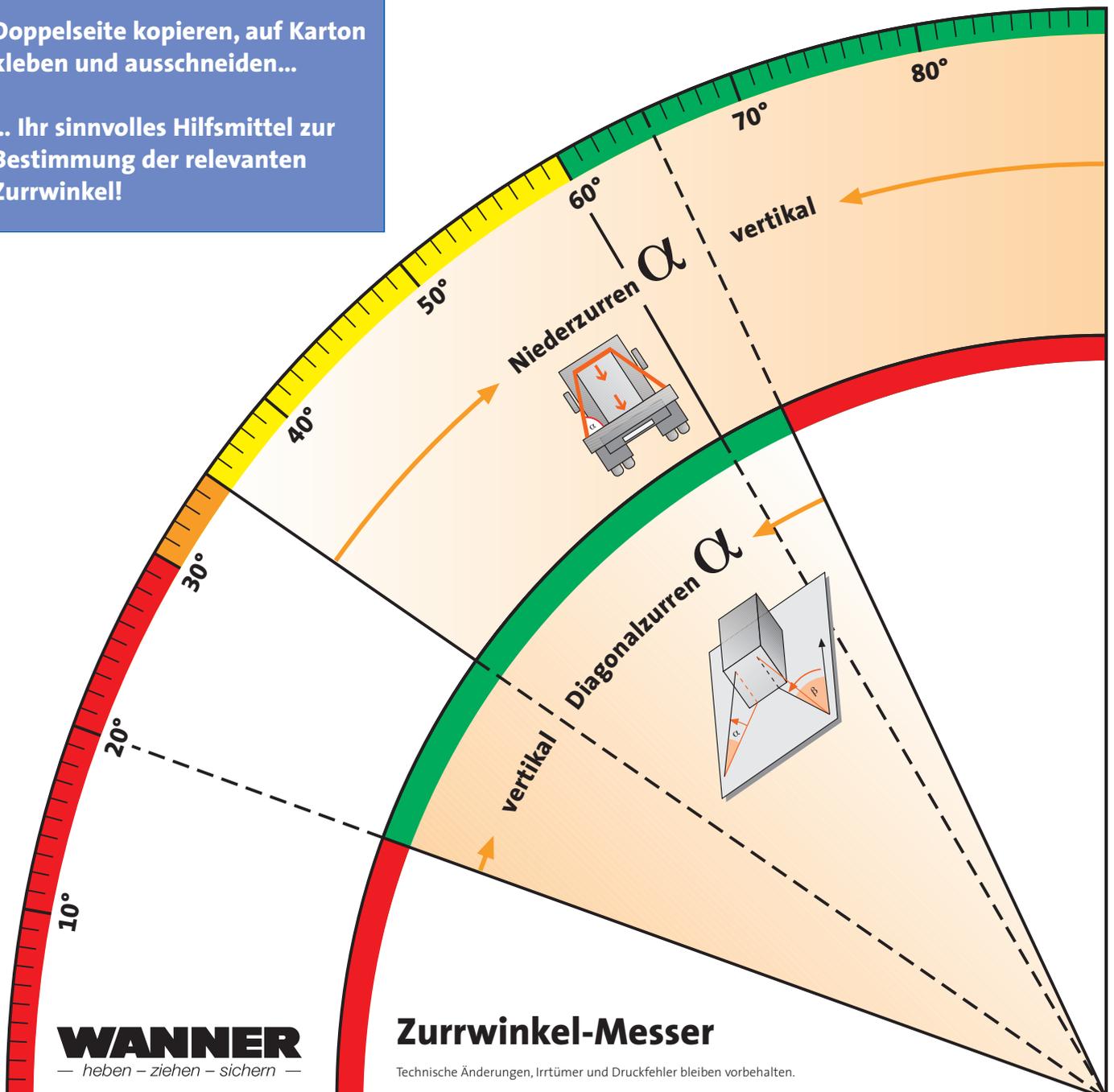


••••• Diagonalzurren



Doppelseite kopieren, auf Karton kleben und ausschneiden...

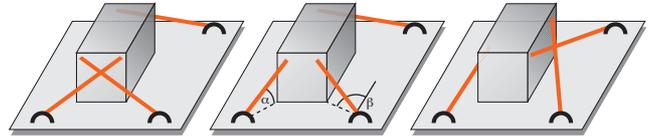
... Ihr sinnvolles Hilfsmittel zur Bestimmung der relevanten Zurrwinkel!



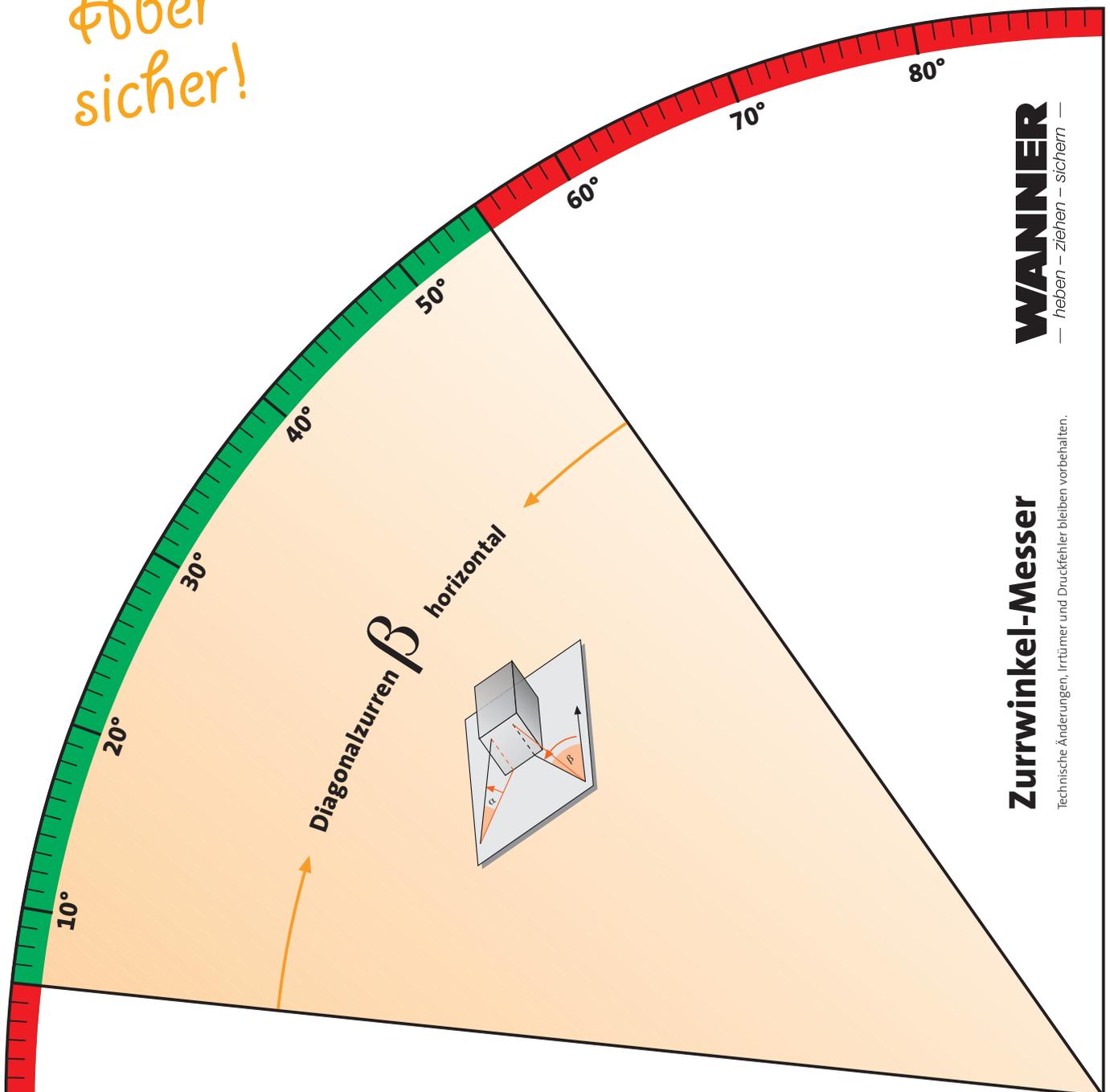


Horizontal-Winkel β

Diagonalzurren



Aber
sicher!





4000	50 mm	STF 200–550 daN
5000	50 mm	STF 250–700 daN

Typ 10000 50 mm

10000	75 mm	STF 500 daN
20000	75 mm	

LC direkt	5000 daN	
LC Umreifung	10000 daN	

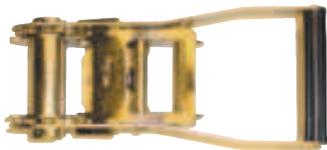


GEWA-Zurrungen, Typ 10000/50 DIN-EN 12195

Mit Handhebelsicherung,
vorgerecktes, hochwertiges
PES-Gewebe, geringe Dehnung,
abriebfest vorbehandelt

Weitere Ratschen siehe Seite 25.

Ratschenauswahl:



**Druckratsche
Standard-Hebel**
(Standard-Ratsche) Art. Nr. 241666



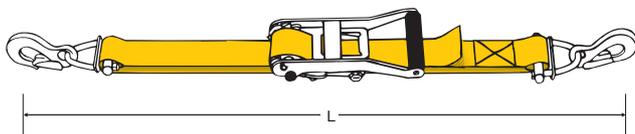
Druckratsche
Langer Hebel Art. Nr. 241673



Zughub-Ratsche
Standard-Hebel Art. Nr. 241672



Zughub-Ratsche
Langer Hebel Art. Nr. 241674



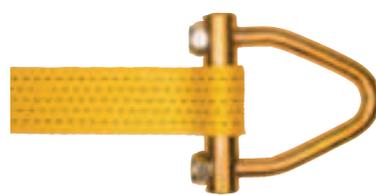
Schutzschläuche und Kantenschoner
finden Sie in vielfältiger Auswahl ab
Katalog-Seite 41.

Zurrgurt-Typ/Haken-Varianten (Artikel-Nummer = kpl. Zurrung in Standardlänge)

Standard-Länge 8,0 m



Triangel + Haken Art. Nr. 241302



Triangel Art. Nr. 241304



Öse
ganze Bandbreite Art. Nr. 241300



STF 250–700 daN

5000 50 mm
10000 50 mm

STF 500 daN

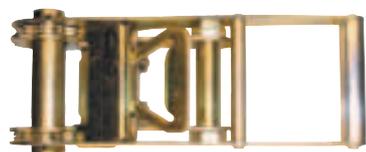
Typ 10000 75 mm

20000 75 mm

LC direkt 5000 daN 
LC Umreifung 10000 daN  

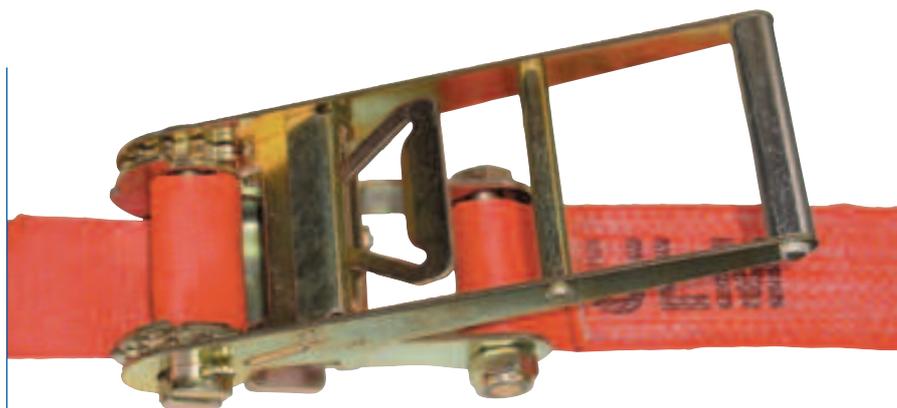
**GEWA-Zurrungen,
Typ 10000/75
DIN-EN 12195**

Der Kraftprotz – sehr robuste Ausführung von Gurtband und Beschlägen. Hochwertiges PES-Gewebe, vorgereckt, abriebfest, geringe Dehnung



Druckratsche
STF 500 daN

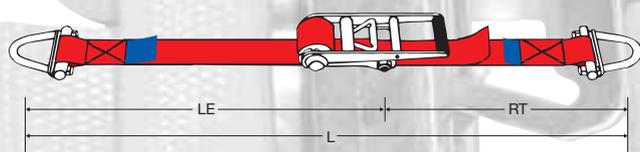
Art. Nr. 241676



Weitere Ratschen auf Anfrage lieferbar!

2-teiliger Zurrgurt

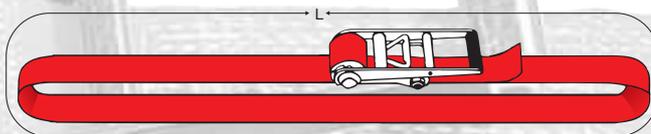
Ausführungen und Art. Nr. siehe unten
Standard-Länge 8,0 m (RT 1,0 m + LE 7,0 m)



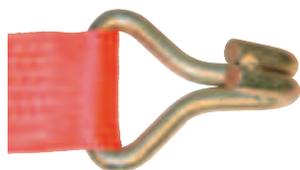
1-teiliger Zurrgurt

ohne Haken, Standard-Länge 8,0 m

Art. Nr. 241350

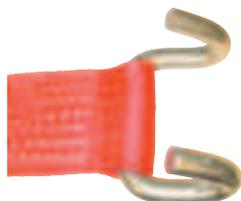


Zurrgurt-Typ/Haken-Varianten



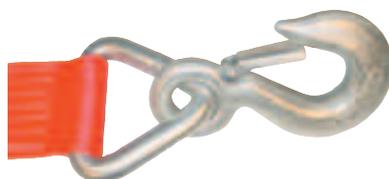
Spitzhaken

Art. Nr. 241363



Klauenhaken breit

Art. Nr. 241367



Triangel + Haken

Art. Nr. 241354



Öse
ganze Bandbreite

Art. Nr. 241351

Bitte beachten Sie:

GEWA-Zurrkettenkombinationen mit LC bis zu 20 to/STF 3150 daN finden Sie ab Katalog-Seite 44.

Anschlagpunkte und Zurrmulden finden Sie ab Katalog-Seite 50.

Bestell-Hinweise:

Wählen Sie die gewünschte Hakenausführung und geben Sie bitte die entsprechende Artikel-Nummer an. Die Standardlänge beträgt immer 8,0 m. Ohne weitere Angabe erhalten Sie diese Länge geliefert. Wird eine andere Länge der Zurrung oder des RT/LE gewünscht, so geben Sie die gewünschte Länge bitte zusätzlich zur Artikel-Nummer an.



10000 50 mm

10000 75 mm

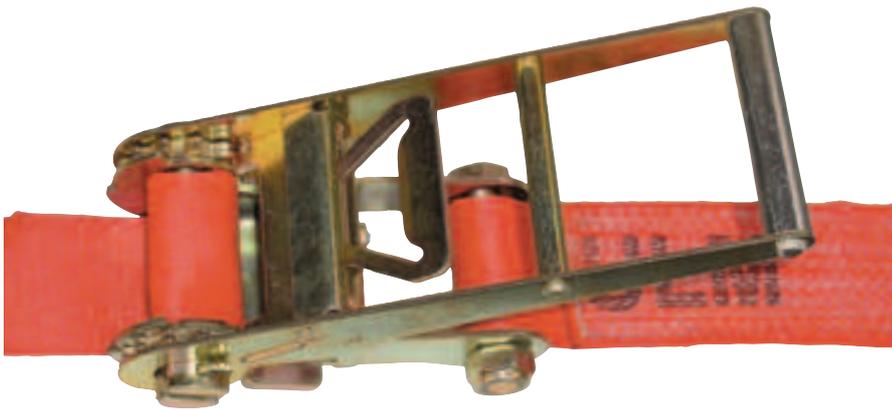
STF 500 daN

Typ 20000 75 mm

LC direkt 10000 daN 
LC Umreifung 20000 daN 

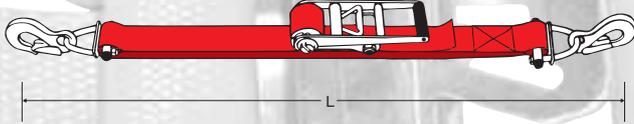
GEWA-Zurrungen, Typ 20000/75 DIN-EN 12195

Schwerlastratsche mit Handhebelsicherung, vorgerecktes, hochwertiges PES-Gewebe, geringe Dehnung, abriebfest vorbehandelt. Unübertroffene Zugkraft.



Druckratsche

Art. Nr. 241676



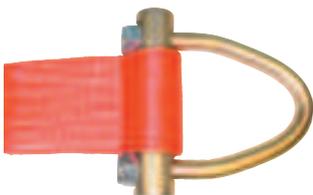
Zurrgurt-Typ/Haken-Variante (Artikel-Nummer = kpl. Zurrung in Standardlänge)

Standard-Länge 8,0 m



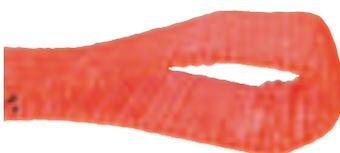
Triangel + Haken

Art. Nr. 241402



Triangel

Art. Nr. 241404



Öse
ganze Bandbreite

Art. Nr. 241400





GEWA-Zurrwinden für Gurt und Drahtseil

Sicherheits-Zurrwinde

- ❖ für Gurt oder Drahtseil
- ❖ mit Sperrrad, Seilklemme und Zahnnabenprofil
- ❖ für Aufsteckgetriebe Typ 4504



Typ	STF daN	Halte- kraft	Gurt-/Seil aufnahme	Gewicht*	Art. Nr.
2622	500	2 to	3/9 m, Ø 8mm	6,1 kg	142263

Aufsteckgetriebe

Die Kombination Zurrwinde mit Aufsteckgetriebe entspricht den Forderungen der Berufsgenossenschaft und trägt die entsprechende Kennzeichnung.

Typ	Kurbel- druck	Über- setzung	Gewicht	Art. Nr.
4504	180N	25:1	3,2 kg	142264

*ohne Zurrmittel



GEWA-Fahrzeug- Hebegurte

Fragen Sie auch nach unserem Lieferprogramm über Abschlepp- und Bergegurte für Fahrzeuge. Ob Standard oder Sonderanfertigung.

- ❖ **WANNER – Ihr Hersteller und Partner!**
- ❖ **Lieferprogramm mit Katalog Nr. 6 anfordern**





GEWA-CARline- Zurrsysteme nach DIN-EN 12195-2

für den sicheren Transport von Pkw, Lkw und sonstigen Fahrzeugen

CARline-Fahrzeug-Verzurrsysteme - komfortabel, sicher und schnell anzuwenden für Fahrzeugtransporte jeglicher Art.

Die folgend genannten Zurrsystem-Ausführungen in 35 und 50 mm erreichen folgend genannten Zurrkräfte. Zu unterscheiden ist dabei, ob der Reifen „niedergezurt wird“ oder das Fahrzeug per „Diagonalzurrung (schräg nach vorne und/oder hinten gesichert)“ wird. Die Absicherung ist grundsätzlich „in alle Richtungen“ erforderlich!

Es ergeben sich daraus folgende, erreichbare Zurrkräfte:

Zurrsystem Breite	Niederzurren* Vorspannkraft	Diagonalzurren zul. Zugkraft
35 mm	STF 100 daN	LC 1000 daN
50 mm	STF 500 daN	LC 2500 daN

*wie auf dieser Seite abgebildet (daN = kp)

CARline-Zurrung Typ WY

Das sichere Umreifungssystem GEWA-Zurrgurte, DIN-EN 12195, Ratsche mit eingebautem Haken, Gurtlänge 2000 mm.

Zurrung mit	Art. Nr.
35 mm	241450
50 mm	241470

Alle CARline-Zurrsysteme sind mit beiden Zurrkräften gekennzeichnet und somit auch für Nieder- und Diagonalzurren einsetzbar!
Die auf dieser Doppelseite abgebildeten Praxisbilder geben ausschließlich den Anwendungsfall des „Niederzurrens“ wieder.

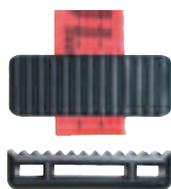
CARline-3point-Zurrungen

universelles Zurrsystem zum Transport von Fahrzeugen aller Art. Standardgurtlänge 2.000 mm (andere Längen möglich!) Gem. Abbildungen mit unterschiedlichen Haken ausgestattet. Wahlweise komplett mit 3 Reifenkrallen oder mit einem Gummischlauch, gerippt, 750 mm lang (= schnellere Handhabung) ausgestattet.

Spezielle Gurt-Controller sind ab Lager lieferbar!



CARline-Zurrsysteme-Zubehör



Reifenkrallen, 30 mm lang
35 und 50 mm Gurt
Art. Nr. 260700



Gummischlauch
gerippt, 750 mm lang
35 und 50 mm Gurt
Art. Nr. 260702



PURTEX-GRIP-Schlauch mit Rippenprofil
GRIP-Schlauch 750 mm lang
35 und 50 mm Gurt
Art. Nr. 330202

Zurrung mit	Art. Nr. 3 Reifenkrallen	Art. Nr. Gummischlauch
-------------	--------------------------	------------------------

CARline-3point-Zurrung

Typ G mit Klauenhaken, Ratschenteil mit kurzem Gurtteil

35 mm	241455	241456
50 mm	241475	241476



CARline-3point-Zurrung

Typ D mit Klauenhaken, in Ratsche direkt eingebaut

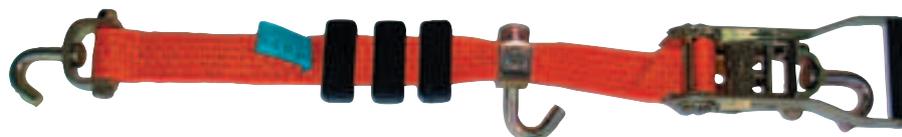
35 mm	241457	241458
50 mm	241477	241478



CARline-3point-Zurrung

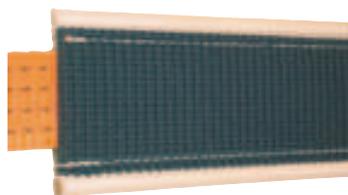
Typ DD mit drehbaren Klauenhaken, einerseits direkt in Ratsche eingebaut

35 mm	241459	241460
50 mm	241479	241480



GEWA-Gurt-Controller

Entsprechend der Vorgaben vieler Automobilhersteller. Auf Anfrage lieferbar.



Aber
sicher!

Bedrucken von Gurtbändern



INFO GEWAINFO

Auf Wunsch bedrucken wir für Sie die Verzurrbänder mit Ihrem Namen bzw. Sie können einen Text Ihrer Wahl anbringen lassen.

GEWA-UVV-Prüfservice

❖ Nach UVV-Vorschrift müssen alle Anschlagmittel, Hebezeuge, Magnete, Traversen, Persönliche Schutzausrüstungen, ... mindestens einmal jährlich durch einen Sachkundigen überprüft werden.



Als kompetenter Ansprechpartner mit über 130jähriger Erfahrung im Bereich HEBEN – ZIEHEN – SICHERN bietet WANNER Ihnen diesen Rundum-Service.

Ob vorort oder bei uns im Werk; geschultes und erfahrenes Fachpersonal ist mit unseren Service-Fahrzeugen und -Einrichtungen ständig unterwegs um Prüfungen und Reparaturen durchzuführen.

Unsere Prüfservice-Fahrzeuge sind mit den neuesten Prüfeinrichtungen ausgestattet und ermöglichen in bestimmten Produktbereichen auch Reparaturen vorort.

Das vermeidet organisatorische Störungen und hilft Kosten sparen.

Selbstverständlich erhalten Sie über alle Prüfungsvorgänge ein entsprechendes Prüfprotokoll. EDV-gestützte Datenerfassung ermöglicht Ihnen die Verfolgung des „Lebenslaufes des Prüfobjektes“ auch noch nach Jahren.

Unsere Kompetenz für Ihre Sicherheit – Nützen Sie den GEWA-Prüfservice. Der Abschluß eines Wartungsvertrages bietet Ihnen zusätzliche Vorteile.

Ja, wir haben Interesse an der UVV-Prüfung an folgenden Geräten/Einrichtungen (bitte ankreuzen = noch kein Auftrag). Bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf wegen der Prüfung von:

Kunden-Terminvorschlag

- Anschlag- und Lastaufnahmemittel nach BGR 500, Kap. 2.8 (Seile, Rundschnitten, Hebebänder, Ketten, Traversen, Greifer) _____
- Ketten-Rißprüfung nach BGR 500, Kap. 2.8, DIN 685/UUV 18.4 _____
- Ladungssicherungen nach DIN-EN 12195 (Zurrgurte, Zurrgurten, -seile ...) _____
- Gabelhubwagen nach UUV, BGV D8 _____
- Handhebezeuge nach UUV, BGV D8 (Ratsch-, Seil-, Flaschenzüge, Winden) _____
- Hubmagnete nach BGR 500, Kap. 2.8 _____
- Wand- / Säulenschwenkkrane nach UUV, BGV D6 _____
- Elektro-, Ketten-/Seilzüge nach UUV, BGV D8 _____
- Persönliche Schutzausrüstungen nach BGR 198 und 199 _____

Wir freuen uns auf Ihre Rückantwort (gerne auch per Fax). Unsere Fax-Nr. (0731) 803-50. Wir setzen uns umgehend mit Ihnen in Verbindung.

Firma: _____

Telefon: _____

Name: _____

Telefax: _____

Straße: _____

Datum: _____

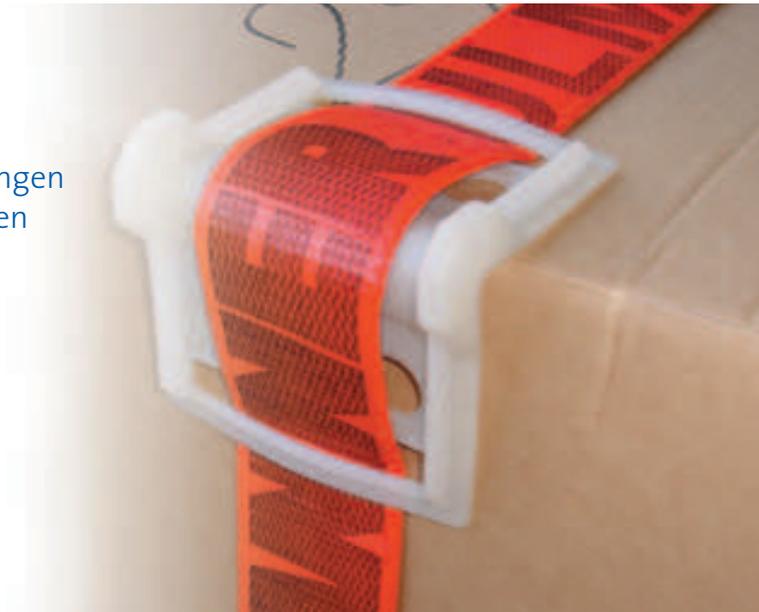
PLZ: _____ Ort: _____

z. H. Herrn/Frau: _____



GEWA-Kantenschutz

- ✦ Schützt Zurrmittel und Zurrgut von Beschädigungen
- ✦ Verlängert die Haltbarkeit und hilft Kosten sparen
- ✦ Leichte Handhabung



**GEWA-Abriebschutzschlauch
ARS**

aus Polyester, innen gummiert



**GEWA-Abriebschutzschlauch
ARS-tex**

aus Polyester



PS1



PS2

GEWA-PURTEX®-Schutzschläuche PS1 und PS2

- ✦ Ein- oder beidseitig polyurethanbeschichtet
- ✦ Einseitig mit Schutzwulst
- ✦ Für extreme Beanspruchung
- ✦ Auch für Ketten und Seile lieferbar



GEWA-PURTEX®-Gripschlauch

mit besonders rutsicherer Oberfläche



GEWA-Kantenschoner

aus Kunststoff oder Metall

- ✦ Für optimalen Kantenschutz immer eine Lösung

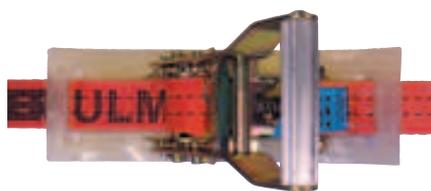


**GEWA-PURTEX®-
Kantenschoner**

mit oder ohne Magnet-Haftung
(Ausführungen auf Anfrage)



**GEWA-PURTEX®-
Kantenschutzplatte**



**GEWA-PURTEX®-Schloß-/
Ratschenunterlagen**

Die entsprechende Größe und Ausführung wählen Sie bitte

- ✦ entsprechend der gewünschten Gurtbreite
- ✦ oder passend zum ausgewählten Zurrmittel

Andere Größen und Ausführungen liefern wir gerne auf Anfrage!

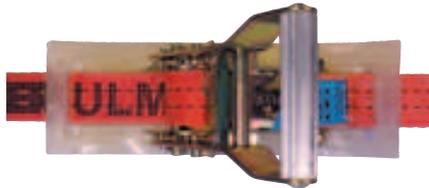
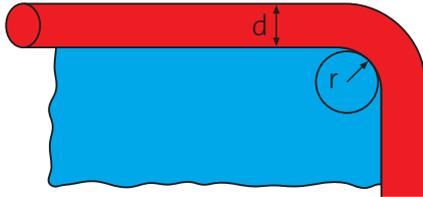


Technik-Hinweise:

Kantenschoner und Schutzschläuche erleichtern das „Gleiten“ des Zurrmittels über die Kanten der Ladung. Die erforderliche Vorspannkraft wird schneller erreicht.

GEWA-Kantenschutz-Schläuche/ -Platten

Kantenschutz erhöht die Sicherheit maßgeblich und dient gleichzeitig als Verschleißschutz !



➔ **Scharfe Kanten –
Schadensursache Nr. 1**

„Scharfe Kante“ muss nicht heißen, dass die Kante „messerscharf“ ist.

Die BG/UVV definiert eine scharfe Kante bereits als „scharf“, wenn der Kantenradius (r) gleich oder kleiner als der Durchmesser (d) des Zurrmittels (Band, Kette, Seil) ist.

Zurrmittel müssen nach UVV bei scharfen Kanten gegen Beschädigungen im Kantenbereich geschützt werden.

GEWA Kantenschutztechnik – der optimale Kantenschutz!
Mit unseren PURTEX®-Schutzschläuchen, GEWA-Kantenschonern und -Kantenschutzplatten.

PURTEX®-Ratschenunterlagen

Gurt mm	Größe* mm	Art. Nr.
25 mm	170 x 60	330850
35 mm	200 x 60	330851
50 mm	200 x 80	330815
75 mm	300 x 140	330853
100 mm	400 x 150	330854

PURTEX®-Kantenschutzplatten

Gurt mm	Größe* mm	Art. Nr.
25 mm	170 x 60	330850
35 mm	300 x 60	330852
50 mm	500 x 65	330814
75 mm	500 x 120	330817
100 mm	500 x 150	330855

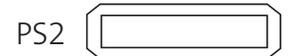
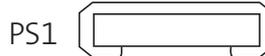


ARS, Pes, PU-impregniert, innen gummiert

Gurt mm	Länge* mm	Art. Nr.
25 mm	200	260608
35 mm	250	260608
50 mm	500	260608
75 mm	500	260611
100 mm	500	260614

ARS-tex (pat.), sehr schnittbeständig

Gurt mm	Länge* mm	Art. Nr.
25 mm	200	260710
35 mm	200	260710
50 mm	500	260711
75 mm	500	260713
100 mm	500	260714



PURTEX®-GRIP-Schlauch

PURTEX®-Schlauch

* Standardlängen, natürlich auch in anderen Längen/Größen lieferbar!

Gurt mm	Länge* mm	Ausführung/Art. Nr.		
		GRIP-Schlauch beidseitig	PURTEX® PS1 einseitig	PURTEX® PS2 beidseitig
25 mm	200	330201	330500	330510
35 mm	250	330201	330501	330511
50 mm	500	330202	330502	330512
75 mm	500	330203	330503	330513
100 mm	500	330204	330224	330354

GEWA-Kantenschutz-Winkel

Als weitere Möglichkeit zum effektiven und günstigen Einsatz von Kantenschutz bietet sich auch der Einsatz von Kantenschonern an. Je nach Ausführung, ob als Einweg- oder Mehrweg-Kantenschoner haben Sie hier die Wahl unter verschiedenen Varianten. Auch die Einsatzart und entsprechenden Anforderungen können hier maßgeblich für die richtige Produktauswahl sein.

Standard-Kantenschutzwinkel, Kunststoff



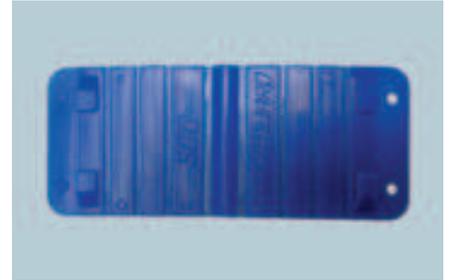
Bandbreite 20 mm
Bandbreite 40 mm

Art. Nr. 241849
Art. Nr. 241850



Bandbreite max. 80 mm

Art. Nr. 241851



Clip-Kantenschoner, 50 mm
biegefähig, verlängerbar

Art. Nr. 241855



Bandbreite max. 50 mm (Farbabweichungen
möglich)

Art. Nr. 241853



Bandbreite max. 100 mm
Standard-Ausführung

Art. Nr. 241852



Bandbreite max. 100 mm
Schwere Ausführung

Art. Nr. 241854

Spezielle Winkel für die Papierindustrie Empfohlen von Papierherstellern



Kunststoff-Kantenschutzwinkel

Bandbreite max. 50 mm

Art. Nr. 241848



Stahl-Kantenschutzwinkel

Bandbreite max. 50 mm
innen mit Antirutschmatte
(Abbildung ähnlich)

Art. Nr. 241846

Art. Nr. 241847



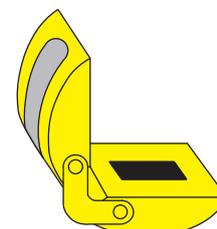
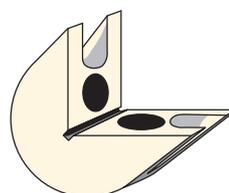
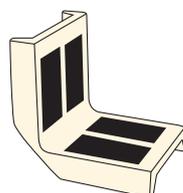
**Ergonomische und kraftschlüssige Luft-
Stausäcke finden Sie auf Katalog-Seite 16.**



PE, orange, Doppelsteg, zuschneidbar,

190 x 190 x 19 x 2000 mm

Art. Nr. 241895



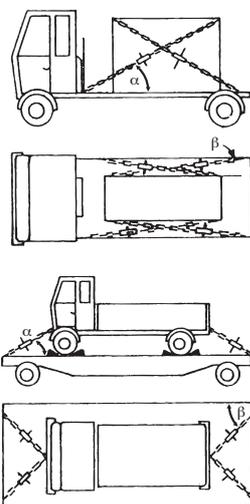
**Auf Anfrage
liefern wir Ihnen
auch gerne
weitere Kanten-
schutzwinkel-
Systeme!**



GEWA-Ladungssicherungen Kettenkombinationen

- VDI 2700, DIN-EN 12195-3
- Wichtige Hinweise zur Sicherung der Ladung!
- GEWA-Zurrketten-Schnellrechnertabelle[©]-Diagonalzurren

Liegen die Zurrwinkel außerhalb der angegebenen Bereiche, so sind zusätzliche Zurrmaßnahmen zu ergreifen (größere Ladungssicherungen, Keile, Hölzer,...)



System Bezeichnung/ Typ	Zulässige Zugkraft einer Zurrkette	
	LC daN/kg	LC to
GWZ/LR/LRW 6	2000	2,0
WZK 6*	2800	2,8
GWZ/LR/LRW 8	4000	4,0
WZK 8	5000	5,0
GWZ/LR/LRW 10	6300	6,3
WZK 10	8000	8,0
GWZ/LR/LRW 13	10000	10,0
GWZ/LR/LRW 13-XL	13000	13,0
WZK 13	13300	13,3
LRW 16	16000	16,0
GWZ/LR/LRW 16-XL	20000	20,0

* In Kürze lieferbar.

Beachten Sie auch unsere ausführlichen Hinweise zum Diagonalzurren ab Seite 11.

GEWA-Zurrketten-Schnellrechnertabelle – Anwendungshinweise

- in Tabelle 2 zutreffenden Gleitreibbeiwert ermitteln
- Zurrwinkel α und β festlegen/ablesen
- in Tabelle 3 entsprechend dem ermittelten Gleitreibbeiwert und den Zurrwinkeln den Gewichtungsfaktor bestimmen

4. a)
$$\frac{\text{Ladungsgewicht}}{\text{Gewichtungsfaktor}} = \text{mind. LC Zurrketten}$$

→ Sie benötigen mindestens 2 Zurrketten mit LC ... daN pro Fahrtrichtung

oder:

b)
$$\text{LC ... daN vorhandene Zurrketten} \times \text{Gewichtungsfaktor} = \text{max. Ladungsgewicht}$$

 (Die zulässige Zugkraft LC ... daN von WANNER-Zurrketten können Sie bequem in Tabelle 1 ablesen)

→ Sie können mit mindestens 2 Zurrketten pro Fahrtrichtung ein maximales Ladungsgewicht von ...kg/to absichern.

Materialkombination	Gleitreibbeiwerte μ bei den Verhältnissen			
	trocken	staubig/verschmutzt	naß	fettig/ölig
Metall/Holz	0,20–0,50	0,20–0,30	0,20–0,25	0,02–0,10
Metall/Metall	0,10–0,25	0,10–0,20	0,10–0,20	0,01–0,10
Holz/Holz	0,20–0,50	0,15–0,20	0,20–0,25	0,05–0,15
Holz/Beton	0,30–0,60	0,30–0,40	0,30–0,50	0,10–0,20
GEWAgum** >=0,6	0,50–0,60	0,30–0,40	0,50–0,60	nicht zu empfehlen

**der Gleitreibbeiwert von μ 0,60 kann nur erreicht werden, wenn die Lade-/Kontaktflächen frei von Öl, Fett, Schmutz und Eis sind.

Generell ist bei allen Verhältnissen im Zweifelsfall immer der niedrigere Wert anzusetzen. GEWAgum-Antirutschmatten mit einem Gleitreibbeiwert > 0,6 sind auf Anfrage lieferbar. Die Ladungssicherung basierend auf der reinen Materialreibung ist zur fachgerechten Sicherung nicht ausreichend.

Gleitreibbeiwert μ	Neigungswinkel α	
	0°–45°	45°–60°
0	1,25	0,86
0,1	1,60	1,25
0,2	2,10	1,70
0,3	2,80	2,40
0,4	3,90	3,40
0,5	5,60	5,20
mit GEWAgum:		
0,6	9,20	8,70

Errechnete Werte „wie runden“?

Wert für Zurrkette: immer aufrunden höhere Zugkraft verwenden

Wert für Ladungsgewicht: immer abrunden

Im Zweifel immer größere Zurrkette wählen oder Ladung reduzieren!

Je höher der Gleitreibbeiwert, je höher ist der Gleitwiderstand zwischen Ladung und Ladefläche. Dies bedeutet für den Transporteur in der Praxis

- er kann für dieselbe Ladung ggf. eine schwächere Zurrkette auswählen
- oder er kann mit der vorhandenen Zurrkette schwerere Ladungen transportieren.
- siehe auch Beispiel Seite 45 oben „So ermitteln Sie die richtige Ladungssicherung!“

GEWA-Antirutschmatten finden Sie im Katalog ab Seite 26.



→ So ermitteln Sie die richtige Ladungssicherung! Beispiel: Winkel $\beta = 20^\circ$ bis 45°

A. Zurrketten vorhanden, Gewicht?: ← oder → B. Ladungsgewicht bekannt, welche Zurrketten?:

- vorhandene Zurrkette LRW 10 (Bsp.) **1**
- Winkel $\alpha = 40^\circ$
- Gleitreibbeiwert gem. Tabelle **2** = μ 0,2
- ergibt gem. Tabelle **3** einen Gewichsfaktor^c von „2,1“
- Zurrketten LC 6300 daN vorhanden
- LC vorhandene Zurrkette x Gewichsfaktor^o
6300 daN x 2,1 = **13230 kg = 13,23 to**
- Mit jeweils 2 Ihrer vorhandenen Zurrketten LC 6300 daN können Sie insgesamt 13,23 to absichern! (= mind. 2 Zurrketten pro Fahrtrichtung erforderlich)

- Ladungsgewicht bekannt, 20 to
- Gleitreibbeiwert gem. Tabelle **2** = μ 0,3
- Winkel $\alpha = 60^\circ$
- ergibt gem. Tabelle **3** einen Gewichsfaktor^o von „2,4“
- Ladungsgewicht : Gewichsfaktor^o = erford. LC
20000 kg : 2,4 = **LC 8333,33 kg = 8,33 to**

→ Sie benötigen für die 20 to pro Fahrtrichtung jeweils 2 Zurrketten mit mindestens LC 8,33 to.

LC 8,33 to ist standardmäßig nicht verfügbar, daher die nächst größere Ausführung wählen.

Gemäß Tabelle **1** wären dies die GEWA-Zurrketten Typ GWZ/LR/LRW 13 (im Katalog folgende Seiten) = LC 10000 daN

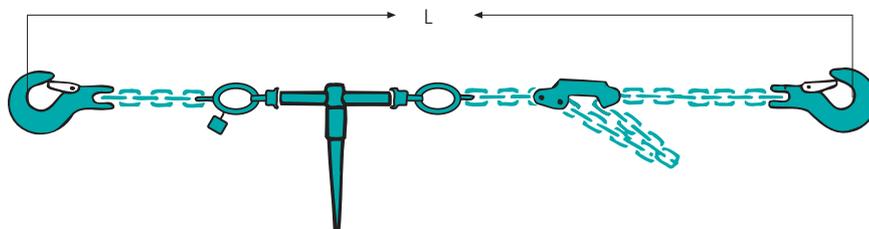
Durchschnittswerte, Abweichungen durch veränderte Einsatzbedingungen sind möglich!

Achtung:

- Unbedingt die Zurrwinkel $\alpha + \beta$ berücksichtigen.
- Bei allen transportierenden Fahrzeugen muß die Feststellbremse angezogen und ein Gang eingelegt sein.
- Grundsätzlich sollten die zu transportierenden Einheiten (Maschinen, Kisten, Fahrzeuge, Baumaschinen usw.) in Fahrtrichtung vorwärts - rückwärts gesichert werden. Dies gilt besonders für Radfahrzeuge.
- Beim Transport von Baumaschinen, Vorbaugeräte auf dem Transportfahrzeug absetzen.
- Beim Umschlingen von scharfen Kanten (Radius < Nenndicke Kette) Kantenschutz verwenden.
- Zurrpunkte am Fahrzeug und am Transportgut müssen für die auftretenden Kräfte dimensioniert sein.
- Auch Zurrketten unterliegen der jährlichen Prüfung nach den UVV-Prüfungsvorschriften!

GEWA Ladungssicherungen Kettenkombination, Typ WZK

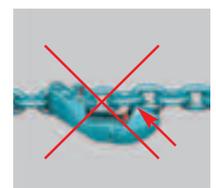
→ Grad 10, Baukasten-System, Kettenverkürzer mit Sicherung



Richtig!



Verboten!



Die Kette muß immer in beiden Taschen vom Kettenverkürzer fixiert sein!

Selbstverständlich auch in anderen Längen lieferbar!

Nenngröße	Ketten-Nenndicke mm	Zulässige Zugkraft LC daN	erreichbare Vorspannkraft STF daN	Standard Länge L mm	Art. Nr.
WZK 6**	6	2800	700	3000	135030
WZK 8	8	5000	1250	3000	135031
WZK 10	10	8000	2000	3000	135032
WZK 13	13	13300	2000	3000	135033

Abbildung ähnlich, **in Kürze ebenfalls lieferbar.

Technische Änderungen, Irrtümer und Druckfehler bleiben vorbehalten.

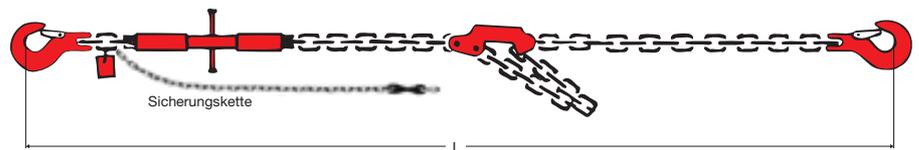


GEWA-Ladungssicherung Kettenkombination

Zurrkette GWZ

hochfest, Güteklasse 8/10
Standardausführung in robuster Bauart.
Besonders für den Schwerlastbereich.
Kettenverkürzung mit Sicherung.

VDI 2700, DIN-EN 12195-3



Handhabung:
Die eingebaute Sicherungskette ist nach der exakten Verzerrung des Transportgutes um den Spannkegel des Spindelspanners zu legen und zu sichern.

Nenngröße	Ketten-Nenndicke mm	Zulässige Zugkraft LC daN	erreichbare Vorspannkraft STF daN	Standard-Länge L mm	Minimal-Länge, ca. mm	Art. Nr. (mit Sicherungskette)
GWZ 6	6	2000	500	3000	753	135003
GWZ 8	8	4000	1000	3000	910	135000
GWZ 10	10	6300	1575	3000	1180	135001
GWZ 13	13	10000	1500	3000	1420	135002
GWZ 13-XL**	13	13000	1950	3000	1420	135005
GWZ 16-XL**	16	20000	3000	3000	1600	135006
Sicherungskette, passend für alle Größen, für Ersatzbedarf						135004

mit hochfester Kette, schwarz lackiert, auf Anfrage lieferbar.

** Bauteile und Ketten Grad 10, lackiert, Sonderfarbe

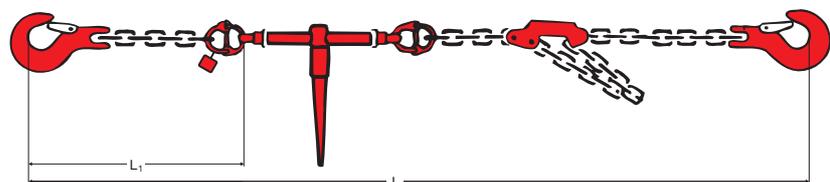
**WANNER-
Qualität !**

GEWA-Ladungssicherung Kettenkombination

Zurrketten System LRW

hochfest, Güteklasse 8/10
im Baukasten-System komplett montiert
oder zur Selbstmontage.
Kettenverkürzung mit Sicherung.

VDI 2700, DIN-EN 12195-3, mit Ausdrehsicherung



**verzinkte
Ketten!**

Nenngröße	Ketten-Nenndicke mm	Zulässige Zugkraft Lc/daN	erreichbare Vorspannkraft STF/daN	Standard-Länge L mm	Standard Länge L ₁ mm	Art. Nr.
LRW 6	6	2000	500	3000	1000	135009
LRW 8	8	4000	1000	3000	1000	135010
LRW 10	10	6300	1575	3000	1000	135011
LRW 13	13	10000	1500	3000	1000	135012
LRW 13-XL**	13	13000	1950	3000	1000	135013
LRW 16	16	16000	2400	3000	1000	135014
LRW 16-XL**	16	20000	3000	3000	1000	135015

mit hochfester Kette, schwarz lackiert, auf Anfrage lieferbar.

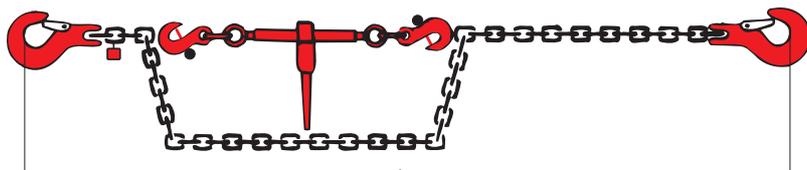
** Bauteile und Ketten Grad 10, lackiert, Sonderfarbe

Hinweis:

Für die Montage und Benutzung von Zurrketten gelten grundsätzlich die VDI Richtlinien 2700/DIN-EN 12195 „Ladungssicherungen auf Straßenfahrzeugen – Zurrmittel“.

GEWA-Ladungssicherungen Kettenkombination

- VDI 2700, DIN-EN 12195-3, mit Ausdrehsicherung
- mit Sicherung am Verkürzungshaken



Zurrketten System LR

hochfest, Güteklasse 8,
im Baukasten-System komplett montiert
oder zur Selbstmontage.

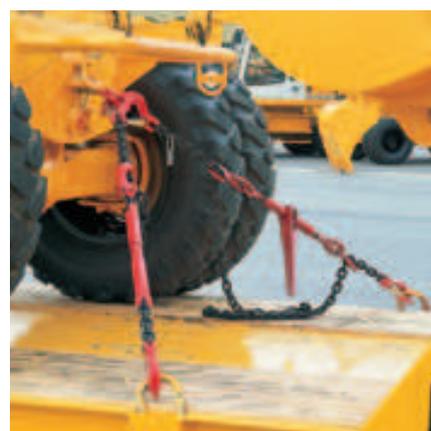


Abb: Kette schwarz lackiert

Nenngröße	Ketten-Nenndicke mm	Zulässige Zugkraft — LC daN	erreichbare Vorspannkraft STF daN	Standard-Länge L* mm	Art. Nr.
LR-6S	6	2000	500	3000	135019 (auf Anfrage)
LR-8S	8	4000	1000	3000	135020
LR-10S	10	6300	1575	3000	135021
LR-13S	13	10000	1500	3000	135022
LR-16S	16	16000	2400	3000	135018

mit hochfester Kette, schwarz lackiert, auf Anfrage lieferbar.

* gestreckte Kettenlänge bei geschlossenem Spanner, Kette hochfest, schwarz lackiert.
Die genannten Standardausführungen sind auch in anderen Längen und mit weiteren Systembauteilen lieferbar.

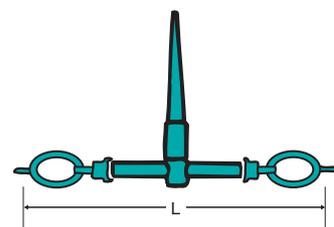
Ratschenspanner mit ENORM'er Zurrlast, Typ WSP

- mit eingebauten Ketten-Gabelverbindern

Nenngröße	Ketten-Nenndicke mm	Zulässige Zugkraft — LC daN	erreichbare Vorspannkraft STF daN	Nutzlänge L mm	Gewicht kg	Art. Nr.
WSP 6**	6	2800	1175	auf Anfrage		130950
WSP 8	8	5000	2150	607-757	5,8	130951
WSP 10	10	8000	2720	661-811	8,8	130952
WSP 13	13	13300	3150	733-893	11,0	130953

**in Kürze ebenfalls lieferbar.

verzinkte
Ketten!



Hinweis:

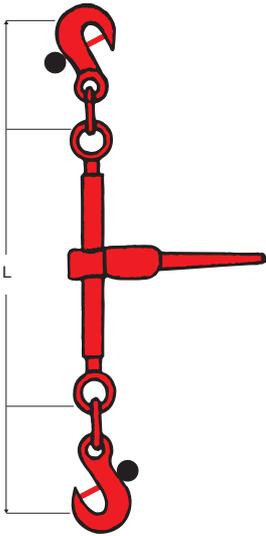
Für die Montage und Benutzung von Zurrketten gelten grundsätzlich die DIN-EN 12195/VDI Richtlinien 2701 „Ladungssicherungen auf Straßenfahrzeugen – Zurrmittel“. Zurrketten mit Spindelspanner sind grundsätzlich mit Sicherungskette auszurüsten.

Technik-Hinweise:

Kantenschoner und Schutzschläuche erleichtern das „Gleiten“ des Zurrmittels über die Kanten der Ladung. Die erforderliche Vorspannkraft wird schneller erreicht. Siehe Katalog Seite 41 bis 43.

Bitte beachten Sie:

Alle Verkürzungsklauen sind mit Sicherung gegen unbeabsichtigtes Öffnen ausgestattet.

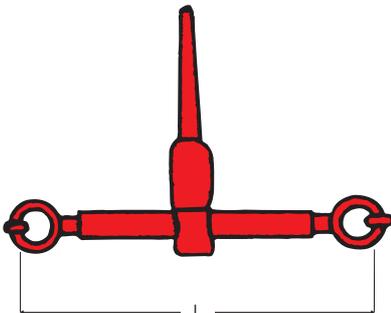


Ratschlastenspanner

- DIN-EN 12195-3
- mit Ausdrehsicherung, mit Verkürzungshaken**

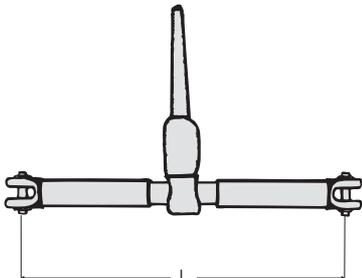
Nenngröße	Ketten-Nennstärke mm	Zulässige Zugkraft LC daN	erreichbare Vorspannkraft STF daN	Nutzlänge L mm min.	Spannweg mm	Gewicht per Stück kg	Art. Nr.
R-6S	6	2240	550	410	70	1,6	130972
R-7S	8	4000	1000	550	150	4,5	130973
R-AS	10	6300	1575	620	130	5,4	130974
R-CS	13	10600	1500	690	110	8,4	130975
R-KS	16	16000	2400	784	130	13,3	130990

**Keine Zugkraftreduzierung durch breite Hakenauflage. Mit Hakensicherung gem. DIN-EN 12195.



- ohne Haken, mit Öse

Nenngröße	Ketten-Nennstärke mm	Zulässige Zugkraft LC daN	erreichbare Vorspannkraft STF daN	Nutzlänge L mm min.	Spannweg mm	Öse Ø mm	Gewicht per Stück kg	Art. Nr.
R-B	6	2240	550	205	75	15	1,2	130986
R-8	8	4000	1000	310	140	20	3,6	130987
R-D	10	6300	1575	315	135	20	3,6	130988
R-10	13	10600	1500	360	140	25	3,8	130993
R-LÖ	16	16000	2400	390	130	28	6,7	130991



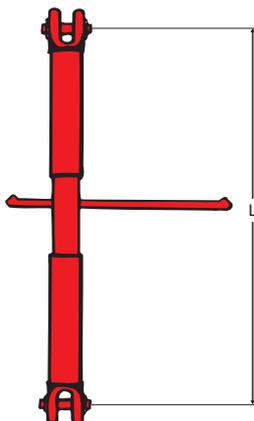
- ohne Haken, mit Kettenanschluß Gabelkopf

Nenngröße	Ketten-Nennstärke mm	Zulässige Zugkraft LC daN	erreichbare Vorspannkraft STF daN	Nutzlänge L mm min.	Spannweg mm	Gewicht per Stück kg	Art. Nr.
R-13XL	13	13000	2600	445	230	8,4	130959
R-16XL	16	20000	3100	554	280	13,5	130960

Abbildung ähnlich.

Spindelspanner

- DIN-EN 12195-3
- für Zurrketten bzw. Längenausgleich bei Gehängen

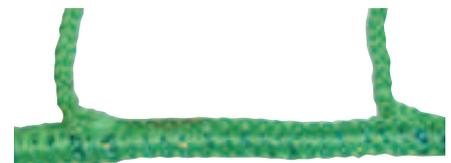


Nenngröße	Zulässige Zugkraft LC daN	erreichbare Vorspannkraft STF daN	L min. mm	L max. mm	Hub mm	Gewicht per Stück kg	Art. Nr. (oh. Sicher-kette)
GSP- 6	2000	1120	220	310	90	1,0	131169
GSP- 8	4000	2000	320	460	140	1,8	131170
GSP-10	6300	1850	460	700	240	3,3	131171
GSP-13	10000	2150	550	820	270	6,2	131172
GSP-13-XL	13000	2600	445	675	230	7,2	130957
GSP-16-XL	20000	3100	554	834	280	11,8	130958
Sicherungskette, passend für alle Größen (gem. DIN-EN 12195)							135004

GEWA-Container- Abdecknetze

❖ **PP grün, mit gesäumtem Rand** * = weiß

Maschenweite mm	Nenndurchmesser mm	Standard-Größe m	Art. Nr.
45	2,3	3,5 x 5,0	320371*
		3,5 x 6,0	320372*
		3,5 x 7,0	320373*
		3,5 x 8,0	320374*
		andere Größen	320370*
45	3,0	3,5 x 5,0	320301
		3,5 x 6,0	320302
		3,5 x 7,0	320303
		3,5 x 8,0	320304
		andere Größen	320300
45	4,0	3,5 x 5,0	320311
		3,5 x 6,0	320312
		3,5 x 7,0	320313
		3,5 x 8,0	320314
		andere Größen	320310
100	4,0	3,5 x 5,0	320321
		3,5 x 6,0	320322
		3,5 x 7,0	320323
		3,5 x 8,0	320324
		andere Größen	320320



❖ Zubehör für Container- Netze und -Planen

Planen-/Netz-Fixiergurt, 25 mm, mit Klemmschloß, grün, 1,0 mtr. lang, per Stück	Art. Nr.
	319555

Rand- und Spannleinen, fertig eingezogen
per Meter/Umfang

PP-Leine, 6 mm, orange	319550
PP-Leine, 8 mm, orange	319551
Gummileine, 6 mm	319552
Gummileine, 8 mm	319553



❖ **PP schwarz, Feincontainer-Netz, mit gesäumtem Rand**

Maschenweite mm	Nenndurch-ø mm	Standard-Größe m	Art. Nr.
20	1,8	3,5 x 5,0	320351
		3,5 x 6,0	320352
		3,5 x 7,0	320353
		3,5 x 8,0	320354
		andere Größen	320350
30	1,5	3,5 x 5,0	320361
		3,5 x 6,0	320362
		3,5 x 7,0	320363
		3,5 x 8,0	320364
		andere Größen	320360

❖ **Luftdurchlässige Kunststoffplanen**

Besonders geeignet, um das Wegfliegen von Papier, Sand, Kies und ähnlichen Kleinteilen zu verhindern. Aus UV-beständigem, luftdurchlässigem Gewebe mit Randverstärkung und Planenösen im Abstand von 0,5 m.

Gewicht ca. Ausführung	Standard-Größe g/m ²	m	Art. Nr.
Bändchengewebe dunkelgrün	200	3,5 x 5,0	320401
		3,5 x 6,0	320402
		3,5 x 7,0	320403
		3,5 x 8,0	320404
		andere Größen	320400
Bändchengewebe schwarz	240	3,5 x 5,0	320411
		3,5 x 6,0	320412
		3,5 x 7,0	320413
		3,5 x 8,0	320414
		andere Größen	320410

❖ **Netzauswahl für Container
und Schuttmulden**

Netzgröße ca. für	Schutt- mulden m ³	Container Größe
3,00 x 4,50 m	3-5	-
3,50 x 5,00 m	6-8	-
3,50 x 5,50 m	10	-
3,50 x 6,00 m	12	2,30 x 5,00 m
3,50 x 7,00 m	15	2,30 x 5,50 m
3,50 x 7,50 m	-	2,30 x 6,00 m
3,50 x 8,00 m	-	2,30 x 6,50 m



GEWA-Anschlagpunkte

„Eine Kette ist nur so stark wie ihr schwächstes Glied!“

Neben der vorschriftsmässigen Auslegung der Zurrmittel entsprechend den Einsatzbedingungen gilt das selbe Augenmerk den Anschlagpunkten am Fahrzeug. Hier bieten wir Ihnen eine Auswahl an praxisnahen Produkten die auch Ihren speziellen Montageanforderungen gerecht werden.

GEWA-Zurmulden

Zur versenkten, ebenerdigen Montage im Fahrzeugboden aus robustem, verzinktem Stahlblech, kippbare Öse



einfach



zweifach

Ausführung	Zul. Zugkraft LC daN	Art. Nr.
einfach	800	241860
zweifach	1000	241861



Sieht so die Praxis aus?

Es gibt bessere, sicherere und vor allem zugelassene Möglichkeiten!

Gehen Sie kein Risiko ein – mit GEWA-Anschlagpunkten.

Anschlagpunkt zum Anschweißen, Typ TAPS

Vierfache Sicherheit gegen Bruch in allen Belastungsrichtungen



Tragfähigkeiten TAPS 1-15



Anschlagart	Zurrwinkel α			Gewicht kg	Art. Nr.
	90°	seitlich 90°	α 45-90°		
Bezeichnung	Tragfähigkeit/WLL to	Tragfähigkeit/WLL to	Tragfähigkeit/WLL to	Tragfähigkeit/WLL to	
TAPS 1	1,6	1,12	0,75	0,5	130584
TAPS 2	3	2	1,4	1,0	130589
TAPS 3	4,75	3,15	2,1	1,5	130585
TAPS 5	8	5,3	3,5	2,6	130586
TAPS 8	11,8	8	5,6	4,0	130587
TAPS 15	22,4	15	10,6	7,5	130588
TAPS 3K* (Kantenbefestigung)	3,15	–	2,1	1,5	130930
TAPS 5K* (Kantenbefestigung)	5,3	–	3,5	2,6	130932
TAPS 8K* (Kantenbefestigung)	8,0	–	5,6	4,0	132593

* ohne Abbildung
Montagehinweise der Hersteller beachten.



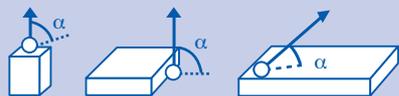
Anschlagpunkt zum Anschrauben, Typ TAPG

Vierfache Sicherheit gegen Bruch in allen Belastungsrichtungen



Tragfähigkeiten TAPG 3-8

Anschlagart



Zurrwinkel α 90° seitlich 90° α 45-90° α 30-45°

Bezeichnung	Schrauben m. Gewinde	Tragfähigkeit/WLL to	Tragfähigkeit/WLL to	Tragfähigkeit/WLL to	Tragfähigkeit/WLL to	Gewicht kg	Art. Nr.*
TAPG 3	M20	4,7	3,15	2,1	1,5	1,15	132590
TAPG 5	M24	8	5,3	3,5	2,6	2,00	132591
TAPG 8	M27	11,8	8	5,6	4,0	3,80	132592
TAPG 15	M36	15	15	10	7	7,40	132594
TAPG 20	M42	20	20	14	10	15,10	132595
TAPG 25	M45	25	25	17	12	15,10	132596



Weitere Größen auf Anfrage lieferbar.

* Ohne Schrauben, DIN-EN 24017, (DIN 933) 10,9, rissgeprüft (Mindestanforderung)

Anschlagpunkt zum Anschrauben, Typ EFP

Dreh- und belastbar in alle Richtungen, vierfache Sicherheit gegen Bruch

Tragfähigkeiten EFP 0,5-6

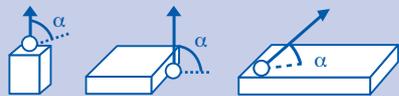


Flache Bauform



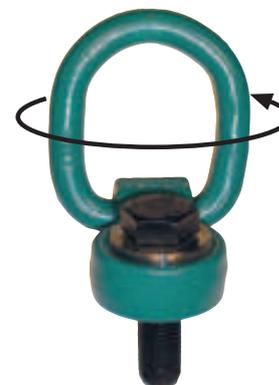
Glied arretierbar und 180° schwenkbar

Anschlagart



Zurrwinkel α 90° seitlich 90° α 45-90° α 30-45°

Bezeichnung	Gewinde-Schrauben M	Tragfähigkeit/WLL to	Tragfähigkeit/WLL to	Tragfähigkeit/WLL to	Tragfähigkeit/WLL to	Gewicht kg	Art. Nr.
EFP 0,5	10 x 40	0,5	0,7	0,35	0,25	0,70	132610
EFP 0,8	12 x 45	0,8	1,25	0,55	0,4	0,71	132611
EFP 1,5	16 x 55	1,5	2,12	1,0	0,75	0,72	132613
EFP 2,5	20 x 70	2,5	3,55	1,65	1,25	0,73	132614
EFP 4	24 x 80	4	5,6	2,8	2,0	2,60	132615
EFP 5	27 x 80	5,3	7,1	3,5	2,6	2,70	132616
EFP 6	30 x 90	6	8	4,0	3,0	2,75	132617



360° drehbar

Montagehinweise der Hersteller beachten.

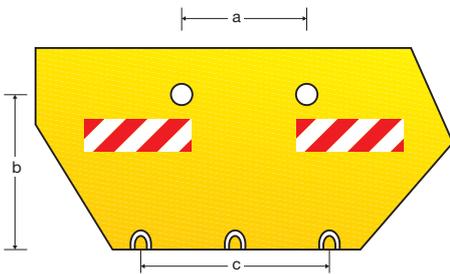
Schrauben nach EN 24014 (DIN931) - Festigkeitsklasse 10.9, rissgeprüft.



GEWA-Container- Verzurrungen

❖ **Universell für verschiedene Containergrößen nach
DIN-EN 12195**
Hergestellt aus hochwertigen und geprüften Materialien.

Die Containergrößen und Typen



Größe	Maß a	Maß b
1	1100 mm	900 mm
2	1040 mm	885 mm
3	1100 mm	1500 mm

Bitte prüfen Sie Ihre Containermaße.
Aufgrund möglicher Sondermaße und technischer Änderungen
sind die genannten Angaben unverbindlich.

Zul. Zugkräfte LC daN pro Container Seite	Container-Typen		
	Größe 1 Art. Nr. Zurrung	Größe 2 Art. Nr. Zurrung	Größe 3 Art. Nr. Zurrung

Bitte beachten Sie:
Die angegebenen Ausführungen
sind
abgestimmt auf die angegebenen
Containergrößen mit den Maßen
a und b.

Relevant sind hier die Fixpunkte
und sich daraus ergebende/auf
das Zurrmittel wirkende Kräfte.

Es kann deshalb nicht jede Aus-
führung für jede Containergröße
verwendet werden !

Andere Ausführungen liefern wir
gerne nach Ihren Anforderungen.

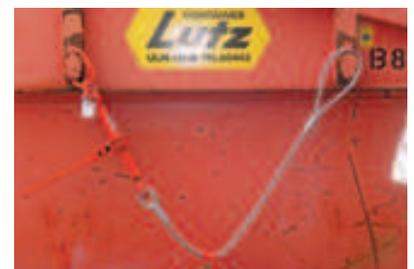
Container-Verzurrung 1 Z

2800	242290	242290	242293
3500	242291	242291	242294
7000	-	-	242295



Container-Verzurrung 2 S

6000	242206	242206	242210
10000	242207	242208	242211



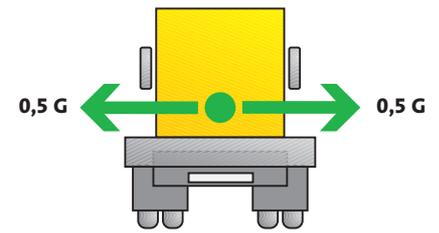
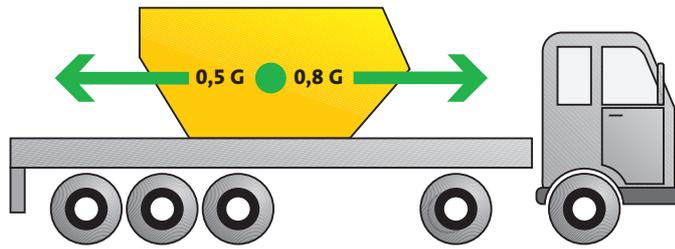
Container-Verzurrung 3 K

5600	242215	242215	242219
8800	242216	242216	242220
14000	242221	242221	242223



Bitte beachten Sie:

Die BGF (Berufsgenossenschaft
für Fahrzeughaltungen) plant her-
stellerunabhängig Änderungen für
Container-Verzurrsysteme. WANNER
hilft Ihnen bei diesen technischen
Fragen und der Auslegung Ihrer
Verzurrung gerne weiter.



**Fliehkräfte
bitte beachten!**

Zul. Zugkräfte LC daN pro Container Seite	Container-Typen		
	Größe 1 Art. Nr. Zurrung	Größe 2 Art. Nr. Zurrung	Größe 3 Art. Nr. Zurrung

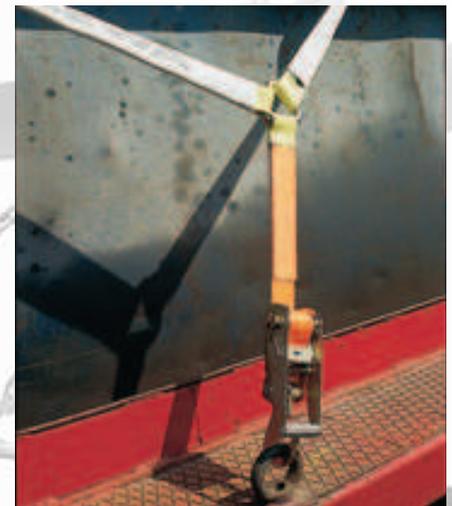
Bitte beachten Sie:

Die BGF (Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen) plant herstellerunabhängig Änderungen für Container-Zurrsysteme. WANNER hilft Ihnen bei diesen technischen Fragen und der Auslegung Ihrer Verzurrung gerne weiter.



Container-Verzurrung 4 RS

4000	-	-	242230
6000	-	-	242231
10000	-	-	242232



Container-Verzurrung 5 S

4000	-	-	242236
6000	-	-	242237
10000	-	-	242238

Achtung:

Nicht alle in der Praxis verwendeten Ausführungen sind zugelassen!

Ungesicherte Zurrmittelbauteile oder nicht korrekte Einsatzwinkel bedeuten große Unfallgefahr!



Container-Verzurrung 6 K

4000	-	-	242243
6000	-	-	242244
10000	-	-	242245



GEWA-Container-Verzurrungen

❖ **Universell für verschiedene Containergrößen nach DIN-EN 12195**

Hergestellt aus hochwertigen und geprüften Materialien.

Zul. Zugkräfte LC daN pro Container Seite	Container-Typen		
	Größe 1 Art. Nr. Zurrung	Größe 2 Art. Nr. Zurrung	Größe 3 Art. Nr. Zurrung

Container-Verzurrung 7 ZK

2000	-	-	242250
4000	-	-	242251
5000	-	-	242252



Container-Verzurrung 8 ZS

2000	-	-	242260
4000	-	-	242261
5000	-	-	242262

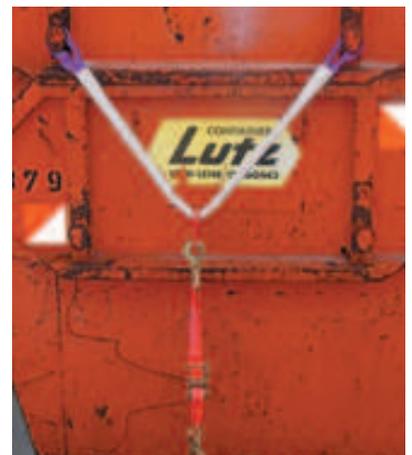


Bitte beachten Sie:

Die BGF (Berufsgenossenschaft für Fahrzeughaltungen) plant herstellerunabhängig Änderungen für Container-Verzurrsysteme. WANNER hilft Ihnen bei diesen technischen Fragen und der Auslegung Ihrer Verzurrung gerne weiter.

Container-Verzurrung 9 ZRS

2000	-	-	242270
4000	-	-	242271
5000	-	-	242272



Container-Verzurrung 10 K

2800*	242280	242280	242280
5600*	242281	242281	242281
8800*	242282	242282	242282
14000*	242283	242283	242283

* Werte bei einer Neigung von max. 45°, ausgehend von der Senkrechten.



Technik-Hinweise:

Geprüfte Anschlagpunkte finden Sie auf Katalog-Seite 50/51.

GEWA-Lieferprogramm

Qualität und Service, für WANNER steht der Kunde im Vordergrund!

❖ Das heißt für uns, unseren Kunden nicht nur gute, sichere und ausgereifte Produkte anzubieten. Durch den massiven Ausbau unserer Service-Abteilungen wollen wir den Wünschen unserer Kunden nachkommen.



QUALIFIZIERTE BERATUNG

Qualifizierte Beratung

Sowohl im Innen- als auch im Aussendienst haben Sie kompetente Ansprechpartner. Auf Wunsch vorort bei Ihnen direkt am „Problem“. Unser Stab an ausgebildeten Verkaufsberatern und Technikern steht Ihnen auch für Detailfragen zur Verfügung.



GEWA- LIEFERSERVICE

Lieferservice

Schnelle Lieferungen durch unseren eigenen Firmenzustelldienst. Wir sind in Süddeutschland mindestens einmal wöchentlich in Ihrer Nähe. Eine Vielzahl von eigenen Lieferfahrzeugen garantiert höchstmögliche Flexibilität.



EXPRESS LIEFERUNG

Express-Lieferung

Heute bestellt, morgen zum Arbeitsbeginn angeliefert. Die Kooperation mit führenden Nachtexpress-Unternehmen ermöglichen Lieferungen „Just in time“.



ZUVERLÄSSIGE LOGISTIK

Zuverlässige Logistik

Lieferungen zum richtigen Zeitpunkt. Unser europaweites Logistiknetz ermöglicht auch grenzüberschreitend pünktliche Wareneinstellung. Auf Wunsch direkt auf Ihre Baustelle vorort.



REPARATUR- SERVICE

Reparatur-Service

Für unsere Produkte, auch nach der eigentlichen Neuanschaffung. Wir reparieren für Sie. Originalersatzteile garantieren Ihnen Sicherheit und Langlebigkeit entsprechend den Herstellervorgaben.



UVV- PRÜFSERVICE

Prüfservice

Ein Prüfservice, der sich streng nach den Vorschriften der UVV und EU richtet und Ihnen somit absolute Gerätesicherheit garantiert. Vorort bei Ihnen oder bei uns im Werk. Kundenorientierte Organisation garantiert geringste Ausfallzeiten.



SCHULUNGS- SERVICE

Schulungs-Service

Ob in Anschlagmittel-, Seil-, Ladungssicherungs- oder Absturzsicherungstechnik für Personen: WANNER bildet Sie in regelmäßig stattfindenden Seminaren zur Sicherheitsfachkraft oder zum Sachkundigen aus. Gezielt nach den Vorschriften der BG/UVV.

**WWW.
WANNER-ULM.DE**

Internet

Sie erreichen uns blitzschnell auch im oder über das Internet. Unsere E-Mail-Adresse: info@wanner-ulm.de.

**GEWA
HIGH-TECHNOLOGY**

Qualität und Praxistauglichkeit

Stehen für uns im Vordergrund – eine Philosophie die unsere Kunden seit Jahrzehnten bestätigen.

Dies und viel mehr ist für uns selbstverständlich.

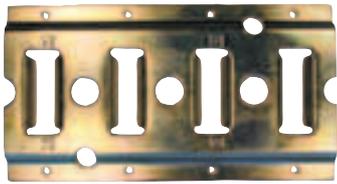
Klare Sache – WANNER ist Ihr Partner für Anschlagmittel, Hebezeuge, Seiltechnik, Verzurrtechnik und persönliche Schutzausrüstungen.



GEWA-CARGOline- Zurrschienensysteme

Das multifunktionale Zurrsystem für Pkw,
Kleintransporter und Lkw
Nach DIN-EN 12640 und 12195

Zurrschienen-Systeme



Typ S 20, Stahl verzinkt,
gelb passiviert Art. Nr. 242001



Typ S 20 A,
Aluminium Art. Nr. 242002



Typ SL, Stahl verzinkt,
gelb passiviert Art. Nr. 242000



Zurrgurte 50 mm, LC 750 daN,
Zurrschienenbeschlag (nur Typen S/SL)

Art. Nr. mit Klemmschloß 240322
Art. Nr. mit Druckratsche 240935

GEWA-Zurrgurte für CARGOline- Zurrschienen

mit Klemmschloß oder Ratsche, beiderseits Zurrschienenbeschlag/Stud-Fitting
Nutzlänge 3,5 m (0,5 m FE + 3,0 m LE)



mit Klemmschloß (Endbeschläge nebenstehend wählen)



mit Druckratsche, kompakte Bauart (Endbeschläge nebenstehend wählen)

Bitte beachten Sie:
Wert LC — daN bedeutet:
zulässige Zugkraft des Zurrgurtes
in geradem Zug



Übersicht CARGOline-Zurrschienensysteme*

Technische Daten und...

Typ	Art. Nr.	Einsatz BW=Bordw. FB=Boden	Loch mm	Lieferlänge* mm	Gewicht kg/mtr.	Gesamtbreite mm
SL	242000	BW/horizont.	25	3000	2,8	132
S 20	242001	BW/horizont.	20	3000	2,3	129
S 20 A	242002	BW/horizont.	20	3000	0,97	132
WAJ-I	242004	FB/BW horiz.	20	2998	0,7	60
WAJ-R	242005	FB/BW horiz.	20	2998	0,55	34,5
WAJ-A	242006	BW/FB horiz.	20	2998	0,71	50

*andere Längen und Ausführungen auf Anfrage lieferbar.



Typ WAJ-A, Aluminium

Art. Nr. 242006

Typ WAJ-I, Aluminium

Art. Nr. 242004

Typ WAJ-R, Aluminium

Art. Nr. 242005

Nur für Zurrseilen WAJ



Stud-Fitting



Double-Stud



Ring-Double-Stud

WAJ-Zurrseilen erreichen beim Montageabstand von 75 mm, Schrauben M 6, 10,9, die in nebenstehender Tabelle angegebenen Kräfte.

Krafteinwirkung senkrecht nach oben sowie seitlich, 90° quer/horizontal zur Schiene.

Bedingung:
kraftschlüssige Unterkonstruktion.

Ausführung Zurrgurte mit: Nutzlänge 3,5 m (0,5 m FE + 3,0 m LE)

Beschlag Gurt	Klemmschloß 25 mm	Druckratsche 25 mm	35 mm
	LC 375 daN	LC 400 daN	LC 1000 daN
Stud-Fitting	240120	240668	-
Double-Stud	-	-	240820
Ring-Stud, lose ohne Zurrung	241745	241745	241745



Ausreißfestigkeit WAJ-Schienen bei Befestigungsabstand je 75 mm:

Schrauben M5, 10,9

	Z	Y
Stud-Fitting	600 daN	300 daN
Double-Stud	800 daN	800 daN

Schrauben M6, 10,9

	Z	Y
Stud-Fitting	900 daN	400 daN
Double-Stud	1000 daN	1000 daN

Voraussetzung für diese Angaben ist eine ausreichende Krafteinleitung in die Unterkonstruktion.

... Montagehinweise

Längsabst. Montage- bohr./mm	Montage- bohrung mm	Bauhöhe mm	Einbauform Schiene	Befestigungsmöglichkeiten		
				Schrauben	Blind- nieten	Spezial- klebeband
60	5	12	aufsetzen	X	X	
60	5	12	aufsetzen	X	X	
60	5	12	aufsetzen	X	X	
kundenseits**	kundenseits**	11	einlassen	X	X	
kundenseits**	kundenseits**	13,5	einlassen	X	X	X
kundenseits**	kundenseits**	11,5	aufsetzen	X	X	

**Bohrungen werden je nach Montagesituation vom Kunden selber angebracht.



GEWA-CARGOLine-Zurrsysteme

Das multifunktionale Zurrsystem für Pkw, Kleintransporter und Lkw
 Nach DIN-EN 12640 und 12195



Das Transportwesen hat sich in den letzten Jahren maßgeblich verändert. Die Vorgaben „immer schneller und flexibler zu sein, kurzfristigste Termine einzuhalten“ hat neue Strukturen ergeben. Zunehmend werden nicht unerhebliche Lasten und Güter in sog. Kleintransportern unter entsprechenden Bedingungen transportiert. Dort, wo „die Ladungssicherung zu kurz kommt“, kann durch auftretende Fliehkräfte enorme Gefahr für Mensch und Material auftreten!

Zubehör CARGOLine-Zurrsystem

CARGOLine-Netz, Typ PG

Ladungssicherungsnetz aus hochfestem PES-Gewebeband, Maschenweite ca. 250 mm, komplett mit insgesamt 10 Bandschlaufen, mit Karabinerhaken, zur optimalen und universellen Befestigung in und am Fahrzeug.

Die Spezialschlaufen passen zusätzlich für das Traversenseil das zur Netzbefestigung und/oder Netzverlängerung eingesetzt wird. Ebenso für Teleskopstangen und Klemmbalken geeignet (wahlweise, extra bestellen).

Netzgröße: ca. 1,70 x 2,00 m
Lieferumfang: 1 Netz wie beschrieben,
 12 Traversengurte mit Haken

Art. Nr. 241445

Verlängerungsnetz zu Netz, Typ PG

Ausführung wie vor,
Netzgröße ca. 1,00 x 1,70 m, inkl. 2 Traversengurte mit Haken

Art. Nr. 241446

Abb. mit Klemmbalken WSP express



CARGOLine Sperrstangen und Klemmbalken, Typ WSP

Robust, belastbar und längenverstellbar, Stahl verzinkt oder leichte Aluminium-Bauweise. Für Zurrschienen mit Loch oder für Stäbchenzurrschienen einsetzbar.

Die Sperrstangen können alternativ zu den o.g. Traversenseilen für die CARGOLine-Netze PG und PS verwendet werden. Erforderlich sind hierzu mindestens zwei zusätzliche Traversengurte, mit Haken, pro Sperrstange (zum Einhängen an den Bodenösen), = Zubehör, siehe unten.

Die Traversengurte sind so auf den Sperrstangen zu montieren, dass diese nicht seitlich herausrutschen können!



Typ	passend für Loch mm	Verstellbereich von bis mm	Material	Art. Nr. per Stück
WSP express	Gummibelag	1020–1790	Stahl verzinkt	242139
WSP 1	20	2215–2600	Aluminium	242135
WSP 2	20/Stäbchen	2500 Feder	Stahl verzinkt	242136
WSP 3	25	2215–2600	Stahl verzinkt	242137
WSP 4	Gummibelag	2300–2650	Stahl verzinkt	242138
Traversengurt	mit 1 Haken	NL 200 mm	PES, 25 mm	241441





Aber
sicher!



Die „erforderliche formschlüssige Ladungssicherung“ verhindert das „umherfliegen“ von Gütern und vermeidet lebensgefährliche Situationen. Neben den schon im Katalog enthaltenen CARGOline-Zurrschienensystemen bieten wir Ihnen hier zur Ergänzung entsprechende

- ❖ Sicherungsnetze
- ❖ Teleskopstangen
- ❖ Klemmbalken
- ❖ Zurrgurte

an. Die Kombination dieser Produkte ist untereinander möglich und bietet Ihnen umfassenden Schutz vor diesen Gefahren.

CARGOline-Netz, Typ PS

Ladungssicherungsnetz aus robustem PP-Netzgarn, 5 mm, Maschenweite 100 mm, Randleine mit 8 Spezialkarabinerhaken, verwendbar ebenfalls sowohl für Traversenseile sowie für Klemmbalken und Teleskopstangen (wahlweise, extra bestellen).

Zur vollständigen, kraftschlüssigen Ladungssicherung sind je nach technischen Vorgaben ebenfalls Spezialzurrgurte zur Fixierung einzusetzen (im Lieferumfang enthalten)

Netzgröße: ca. 1,70 x 2,00 mtr.
Lieferumfang: 1 Netz wie beschrieben,
6 Traversengurte mit Haken

Art. Nr. 241443

Verlängerungsnetz zu Netz, Typ PS

Ausführung wie vor,
Netzgröße ca. 1,00 x 1,70 mtr., Randleine ringsum mit 6 Spezialkarabinerhaken,
inkl. 2 Traversengurte.

Art. Nr. 241444



Optionales Zubehör:

CARGOline-Traversenseil

verzinktes Stahldrahtseil, kpl.
Mit 3 Spezialhaken, 1,40 mtr. lang (mind. 2 Seile pro Netz erforderlich)

Art. Nr. 241442



CARGOline-Zurrgurt

hochfestes, abriebimprägniertes und robustes Polyestergewebe,
mit Druckschnalle aus Stahl, verzinkt, Nutzlänge 2,0 mtr.
Haken, gesichert (Stück)

Art. Nr. 700020
Art. Nr. 241610



GEWA TIPP

Die Kombination der CARGOline-Netze mit Sperrstangen und Klemmbalken bewirkt gegenüber der Verwendung „mit Seil“ einen gleichmäßigeren Zug der Netzkanten.

Sperrstangen und Klemmbalken finden Sie auf Katalog-Seite 58.

Die Ladung so absichern, dass einzelne Ladungsteile sich nicht lösen können!

GEWA-Drahtseilnetze, weitere Ausführungen und Kombinationen, auch spezielle Anfertigungen nach Ihren Wünschen liefern wir gerne auf Anfrage.



Lexikon der Ladungssicherung

- Ablegereife Zurrmittel** Beschädigte Zurrmittel dürfen nicht weiter verwendet werden. Diese können und Einsatzbedingungen nicht mehr die volle Sicherungskraft erreichen. Reparaturen an Zurrmitteln (außer an Kettenbauteilen, Handhebelzügen,) sind nicht erlaubt.
- Antirutschmatten** GEWAgum-Antirutschmatten sind hergestellt aus gepreßtem Gummigranulat und zugelassen für Ladungssicherungszwecke. Durch diese Gummizwischenlage wird der Reibwiderstand zwischen Ladung und Ladefläche erhöht.
- daN** DekaNewton = technische Bezeichnung, entspricht ca. 1 kp/kg
- CE** Kennzeichnungssymbol der europäischen Normung, sowohl auf dem Produkt als auch auf den dem Produkt beigefügten Papieren. Es wird dadurch bestätigt/gesichert, dass das Produkt entsprechenden europäischen Sicherheitsrichtlinien und Vorschriften unterliegt und diese gewährleistet.
- Diagonalzurren** Direktzurrung, das Zurrmittel wird direkt zwischen Zurrpunkt und Ladung gespannt/befestigt.
- Direktzurren** siehe Diagonalzurren. Relevant für die Zurrmittelauslegung ist der Wert: LC, angegeben in daN (=Lashing capacity, früher zulässige Zugkraft, F.zul.)
- Einwegzurrung** Zurrmittel nur für einmaligen Gebrauch
- Fliehkraft** „Natürliche“ Kraftwirkung der Last beim Bremsen, Anfahren und Fahren in Kurven. Diese Kräfte werden durch die Ladungssicherung an ihrer Wirkung gehindert.
- Gleitreibbeiwert** angegeben in μ . Wert der den Reibwiderstand zwischen Ladung und Ladefläche angibt. Abhängig von der Materialpaarung und der Oberflächenbeschaffenheit. Die Werte und Paarungen sind in Tabellen ablesbar.
- Kennzeichnung** zwingend vorgeschrieben auf Etiketten, Plaketten und an Metall-Bauteilen
- Langhebelratsche** Ratsche mit verlängertem Hebel. Dies kann der Griff an sich oder eine spezielle Ausführung mit Verlängerungsrohr sein. Bei Ratschen dieser Art werden beim Niederzurren höhere Vorspannkraft erreicht - es sind ggf. weniger Zurrmittel erforderlich.
- Achtung: Standardmässig vorgegebene Griffe,... dürfen nicht mit zusätzlichen Rohren, Stangen,... verlängert oder umgebaut werden!
- Lastverteilungsplan** Last- und fahrzeugbezogene Last- und Gewichtsverteilung auf der Ladefläche. Die gleichmässige Lastverteilung muss gewährleistet sein.
- LC** ——— Lashing Capacity - maximale Kraft mit der ein Zurrmittel belastet werden darf. Angegeben in daN. Früher „zulässige Zugkraft F.zul.“ genannt.

<p>Art der Ladungssicherung. Die Ladung wird mittels Zurrmittel nach unten auf die Ladefläche „gedrückt“. Gewicht und „Zug nach unten“ erhöhen den Reibwiderstand zwischen Ladung und Ladefläche. Zusätzlich erhöht werden kann der Reibwiderstand durch die Verwendung von GEWAgum-Antirutschmatten. Der Wert für die auf das Zurrmittel aufgebrachte Kraft wird als STF (Vorspannkraft) in daN angegeben.</p>	Niederzurren
<p>Spannelement bei Zurrgurten. Es wird unterschieden nach Gurtbreiten, Zugkräften, Art des Hebels (Standard, langer Hebel) und Zughub- oder Druckratsche.</p>	Ratsche
<p>Kraft die zur Sicherung der Ladung aufgebracht werden muß.</p>	Sicherungskraft
<p>Ladungssicherungs-Hilfsmittel. Wird benutzt um Lücken zwischen der Ladung auszufüllen. Gefüllt mit Luft.</p>	Stausack
<p>Jährlich vorgeschriebene Prüfung der Zurrmittel. Darf nur von Sachkundigen ausgeführt werden.</p>	UVV-Prüfung
<p>Kraft die „per Hand“, ohne weitere Hilfsmittel auf ein Zurrmittel aufgebracht werden kann. Maßgeblich für die Zurrart „Niederzurren“. Angegeben wird dieser Wert in „STF ... daN“</p>	Vorspannkraft STF
<p>Gerät/Vorrichtung am Zurrmittel zur Bestimmung der tatsächlichen Vorspannkraft.</p>	Vorspannkraftanzeige
<p>Maximale Kraftangabe beim „Direktzurren“ mit der ein Zurrmittel belastet werden darf (früher F.zul.). Heute „Lashing capacity“ (LC).</p>	Zulässige Zugkraft
<p>Mittel zur Ladungssicherung. Verwendet werden können hier Zurrgurte, Zurrketten, Zurrseile, Zurrwinden oder Ratschzüge. Sämtliche Zurrmittel müssen den Vorschriften der DIN-EN 12195 entsprechen.</p>	Zurrmittel
<p>Belastbare Vorrichtung am Fahrzeug oder der Ladung. Achtung – Zurrpunkte dürfen nicht schwächer ausgelegt sein als die erforderliche Ladungssicherung!</p>	Zurrpunkt
<p>Neben Ladungsgewicht und Beschaffenheit absolut relevante Größen in der Ladungssicherung. Unterschieden in die Winkel α und β sind diese enorm wichtig für die Auslegung der Zurrmittel und die auftretenden Kräfte.</p>	Zurrwinkel

Diese Liste könnte sicherlich um einige weitere „Stichworte“ ergänzt und verlängert werden. Gerne beantworten wir Ihnen entsprechende Fragen und helfen Ihnen weiter.

Bitte beachten Sie:

Mit der Ausgabe dieses Kataloges verlieren aufgrund möglicher technischer Änderungen alle bisherigen Kataloge Nr. 7 ihre Gültigkeit. Die im Katalog Nr. 7 angegebenen technischen Werte bezüglich der einzelnen Verzurrtechniken/-möglichkeiten basieren auf Basis der DIN-EN 12195, stellen aber nur ein „begrenzt Anwendungsspektrum“ dar.

Die angegebenen Daten und Werte gelten als unverbindlich, da sich in der Praxis durch abweichende oder auch nur geringfügig veränderte Einsatzbedingungen Änderungen in der technischen Auslegung/Berechnung ergeben können. Hierzu sind u.a. die Vorschriften der DIN-EN 12195, StVO. ... anzuwenden und umzusetzen.

Allgemeine Verkaufs- und Lieferungsbedingungen

1. Die nachstehenden Bedingungen gelten für alle von uns abgegebenen Angebote und für alle mit uns abgeschlossenen Kauf- und Lieferungsverträge. Entgegenstehende Allgemeine Geschäftsbedingungen des Bestellers gelten nur, wenn wir dies ausdrücklich bestätigen. Sie verpflichten uns auch dann nicht, wenn wir nicht noch einmal bei Vertragsabschluß widersprechen.
2. Unsere Angebote sind freibleibend. Ein Vertrag kommt erst mit der Erteilung unserer schriftlichen Auftragsbestätigung zustande. Mündliche Nebenabreden und nachträgliche Vertragsänderungen gelten nur, wenn Sie von uns schriftlich bestätigt werden. Dasselbe gilt für zugesicherte Eigenschaften der Liefergegenstände.
3. Bei Verkauf nach Muster gelten diese nur ungefähr, weil Rohstoffe nicht immer gleichmäßig ausfallen. Auch Angaben über Längungen, Stärken, Metergewichte und Bruchfestigkeit sind nur als ungefähr mit den üblichen und zulässigen Abweichungen zu verstehen.
4. Werden unverbindlich angegebene Lieferzeiten oder Lieferfristen von uns schuldhaft um mehr als einen Monat oder werden verbindlich angegebene Lieferzeiten oder Lieferfristen von uns schuldhaft überschritten, dann kann uns der Besteller gemäß Paragraph 326 BGB schriftlich eine angemessene Nachfrist von mindestens 2 Wochen mit der Erklärung setzen, daß er nach fruchtlosem Ablauf dieser Frist die Abnahme des Kaufgegenstandes ablehnen werde. Nach erfolglosem Ablauf der Nachfrist ist der Besteller berechtigt, durch schriftliche Erklärung vom Vertrag zurückzutreten oder bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit unsererseits Schadenersatz wegen Nichterfüllung zu fordern. Der Anspruch auf Lieferung ist in diesem Fall ausgeschlossen. Verlangt der Besteller Lieferung, wenn wir in Verzug geraten sind, dann kann er daneben Anspruch auf Ersatz eines Verzugschadens nur geltend machen, wenn uns Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit zur Last fällt. Uns gereicht es nicht zum Verschulden, wenn die Lieferung wegen höherer Gewalt oder anderer unvorhergesehener Hindernisse wie zum Beispiel Lieferverzug unserer Vorlieferanten, Aufruhr, Betriebsstörungen oder Arbeitskämpfe verzögert oder unmöglich gemacht wird.
5. Unsere Preise verstehen sich als Warenwerte ohne Skonti oder sonstige Nachlässe ab Ulm oder unserem Werk Neu-Ulm oder aber eines unserer Auslieferungslager, innerhalb von 30 Tagen ab Rechnungsdatum ohne Abzug. Skontoabzug ist nur bei ausdrücklicher Vereinbarung zulässig. Eigenakzente und diskontfähige Wechsel nehmen wir nur aufgrund ausdrücklicher Vereinbarung zahlungshalber an. Bei Überschreiten der Zahlungsfrist sind wir berechtigt, ohne besondere Verzugsetzung Verzugszinsen in Höhe von 2 % über dem jeweiligen Diskontsatz unserer Landeszentralbank ab Verfalltag bis zum Zahlungstag, sowie alle durch Zahlungserinnerung entstehenden Kosten zu berechnen. Die Geltendmachung eines weiteren Verzugschadens bleibt unberührt. Bei Kleinaufträgen berechnen wir einen Mindestrechnungsbetrag von Euro 60.-. Die jeweilige Mehrwertsteuer wird zusätzlich berechnet.
6. Die Verpackungsart bleibt uns überlassen. Die uns durch die Verpackung entstehenden Selbstkosten werden zusätzlich in Rechnung gestellt und müssen vom Besteller gezahlt werden. Zur Auslieferung von Drahtseilen verwendete Seiltrommeln und Haspeln werden bei Rücksendung in einwandfreiem Zustand innerhalb spätestens 6 Monaten mit 2/3 des berechneten Wertes gutgeschrieben. Die Rücksendung hat frachtfrei an unsere Adresse, Werk Neu-Ulm/Filialbetrieb, zu erfolgen. Einweg-Haspeln, Säcke und anderes Verpackungsmaterial werden nicht zurückgenommen.
7. Unsere Forderungen gegen den Besteller werden, wenn nichts anderes vereinbart ist, spätestens mit der Auslieferung der Ware zur Zahlung fällig. Werden uns nach Vertragsabschluß aber vor Auslieferung konkrete Umstände in den wirtschaftlichen Verhältnissen des Bestellers bekannt, die uns unsere Ansprüche bei vernünftiger kaufmännischer Beurteilung als nicht mehr ausreichend gesichert erscheinen lassen, dann dürfen wir Sicherheitsleistung oder Vorauszahlung fordern. Werden uns solche Umstände nach Auslieferung und vor vollständiger Zahlung bekannt, dann dürfen wir unabhängig von vorher getroffenen Zahlungsvereinbarungen unsere Forderung sofort fällig stellen.
8. Der Besteller darf gegen unsere Forderungen nur mit unbestrittenen oder rechtskräftig festgestellten Gegenansprüchen aufrechnen und ein Zurückbehaltungsrecht nur ausüben, soweit es auf demselben Vertragsverhältnis beruht und zwar bei Mangelhaftigkeit unserer Lieferung nur in dem Umfang, daß der zurückbehaltene Betrag die Kosten der Mangelbeseitigung nicht wesentlich übersteigen darf.
9. Die Ware reist auch bei frachtfreier Lieferung stets auf Gefahr des Bestellers. Eine Versicherung erfolgt nur auf ausdrücklichen Wunsch des Bestellers. Mangels gegenteiliger ausdrücklicher Abrede hat der Besteller auch die Frachtkosten zu tragen.
10. Alle gelieferten Waren bleiben bis zur vollständigen Erfüllung unserer sämtlichen Forderungen im Zusammenhang mit der Lieferung und sämtlicher im Zeitpunkt des Vertragsabschlusses gegen den Besteller bestehenden Ansprüche aus der gesamten Geschäftsverbindung in unserem Eigentum. Der Besteller hat unsere Ware gesondert zu lagern und zu versichern. Der Besteller ist berechtigt, die Ware im regelmäßigen Geschäftsbetrieb weiterzuveräußern oder zu verarbeiten. Er darf die unter Eigentumsvorbehalt erhaltene Ware bis zur vollständigen Bezahlung einem Dritten weder verpfänden noch sicherungshalber übereignen und ist verpflichtet, uns von einem Zugriff Dritter unverzüglich zu verständigen. Bei Weiterveräußerung der Vorbehaltsware steht uns der Erlös zu beziehungsweise wird die durch die Weiterveräußerung entstehende Forderung bereits jetzt an und abgetreten. Erlischt der Eigentumsvorbehalt aus sonstigen Gründen, so tritt an dessen Stelle die daraus entstehende Forderung (verlängerter Eigentumsvorbehalt).
11. Eventuelle Mängel einer gelieferten Ware sind unverzüglich nach Entdeckung zu rügen. Die Verpflichtungen des Bestellers gemäß Paragraph 377 HGB bleiben unberührt. Liegen Mängel vor, dann beschränkt sich unsere Gewährleistungspflicht nach unserer Wahl auf kostenlose Mangelbeseitigung oder unentgeltliche Ersatzlieferung mangelfreier Ware.
Scheitern Reparatur- oder Ersatzlieferung in angemessener Frist, dann hat der Besteller nach seiner Wahl das Recht auf Minderung oder Wandlung. Schadenersatzansprüche mit Ausnahme von Ansprüchen wegen zugesicherter Eigenschaften sind ausgeschlossen
12. Für etwaige Schäden des Bestellers wegen Verletzung vertraglicher Verpflichtungen jeder Art oder der Verpflichtungen bei den Vertragsverhandlungen durch uns oder unsere Erfüllungsgehilfen haften wir nur bei Vorsatz oder grober Fahrlässigkeit und im kaufmännischen Verkehr auch nur soweit, wie die eingetretenen Schäden für uns vorhersehbar waren.
13. Gerichtsstand für alle gegenseitigen Ansprüche aus Verträgen mit Vollkaufleuten, juristischen Personen des öffentlichen Rechts und Personen, die keinen allgemeinen Gerichtsstand im Inland haben, auch für Wechsel- und Scheckforderungen ist Ulm/Donau. Dasselbe gilt, wenn der Besteller unbekanntem Aufenthaltsort ist oder seinen Wohnsitz oder gewöhnlichen Aufenthalt ins Ausland verlegt hat. In jedem Fall gilt unter Ausschluß des ausländischen Rechts nur Deutsches Recht. (09/02)



Anschlagketten und Bauteile DIN-EN 818-4
Hochfeste Forstketten / Rundstahlketten



Anschlagmittel



Drahtseile / Faserseile



Hebeschlingen / Hebebänder

Wanner Lieferprogramm

Neben den in diesem Katalog ausführlich beschriebenen Produkten liefern wir auch:

- Drahtseile/Anschlagseile
- Natur- und Kunstfaserseile
- Seilzubehör (Kauschen, Klemmen, Rollen, Haken, Schäkel, usw.)
- Lastaufnahmemittel/Hebezeuge (Bandseil-Hebebänder/ Hebeklemmen, Hebegeschirre, Kettenzüge, Greifzüge, Traversen)
- Hebeschlingen und Hebebänder
- Ladungssicherungen
- Sicherheitstechnik (Personen- und Absturzsicherungen)
- PU-Technik (Kantenschoner, Schutzbeläge, Beschichtungen)
- Hydraulik
- Überprüfung Ihrer Hebezeuge und Anschlagmittel gemäß den Bestimmungen des TÜV und der Berufsgenossenschaft „vor Ort“ oder im Werk
- Revision und Wartung von Sicherheitsgeräten
- Montagearbeiten an Seilbahnen, Skiliften und Transportanlagen durch zugelassene Fachkräfte

Fordern Sie bei Bedarf unsere weiteren Teilkataloge an.



PU-Technik



Lastenaufnahmemittel / Hebezeuge



Ladungssicherung



Sicherheitstechnik



Hydraulische Hebezeuge / Werkzeuge

WANNER
— heben — ziehen — sichern —

MARIO

**INDUSTRIEMONTAGEN &
SERVICE**

OFNER



WANNER
— heben — ziehen — sichern —

Handelspartner
für Vorarlberg und Umgebung



Mario Ofner
Kranmontagen & Service

Webereiweg 82
6971 Hard
Austria

Mobil: +43 699 172 318 55

Fax: +43 5574 79421

E-Mail: info@kranmontagen-service.at

www.kranmontagen-service.at

