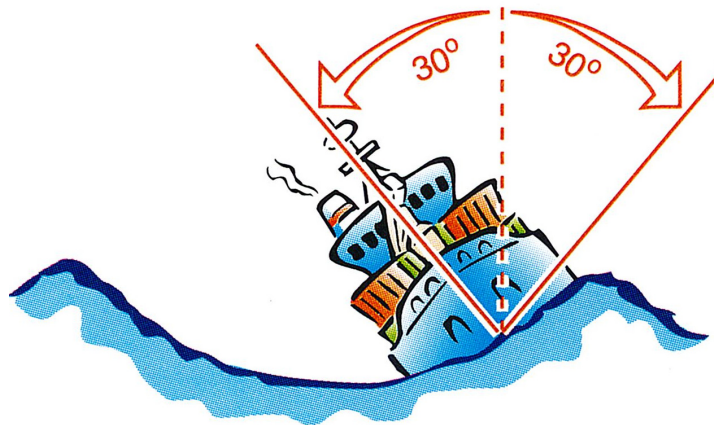


# Lathund för lastsäkring

## Lastsäkring i lastbärare för transport i sjöfartsområde A, B & C

Översättning och omarbetning av *Quick Lashing Guide* från  
IMO/ILO/UNECE Code of Practice for Packing of Cargo Transport Units (CTU Code)  
för transport **i sjöfartsområde A, B & C**



**OBS! Denna lathund gäller endast för sjötransport**

<b>A</b> $H_S \leq 8$ m	<b>B</b> $8 \text{ m} < H_S \leq 12$ m	<b>C</b> $H_S > 12$ m
Östersjön (inkl Kattegatt) Medelhavet Svarta havet Röda havet Persiska viken Resor längs med kusten eller mellan öar i följande områden: Centralatlanten (mellan 30°N och 35°S) Centrala Indiska oceanen (ner till 35°S) Centrala Stilla havet (mellan 30°N och 35°S)	Nordsjön Skagerrak Engelska kanalen Japanska havet Ochotska havet Resor längs med kusten eller mellan öar i följande områden: Södra centralatlanten (mellan 35°S och 40°S) Södra centrala Indiska oceanen (mellan 35°S och 40°S) Södra centrala Stilla havet (mellan 35°S och 45°S)	Oinskränkt

Innehållet i denna lathund är en översättning och omarbetning av lathunden för lastsäkring som återfinns i CTU koden:

***IMO/ILO/UNECE Code of Practice for Packing of Cargo Transport Units (CTU Code)***

- Informative Material Related to the CTU Code (2016 Edition)

- *Informative material 5 – Quick Lashing Guide*

Översättningen från engelska till svenska samt omarbetningen är gjord i samarbete mellan Kustbevakningen och MariTerm AB. Vid tolkning äger den engelska texten företräde.

## Innehåll

<b>Innehåll</b> .....	<b>3</b>
<b>Metoder för lastsäkring</b> .....	<b>5</b>
Förstängning (stämpling) .....	5
Överfallssurrning.....	5
Loopsurrning.....	6
Rak surrning .....	6
Grimma .....	7
<b>Förutsättningar för lastsäkring</b> .....	<b>8</b>
Ej formstabil gods .....	8
Rullande gods.....	8
Bottenförstängning.....	8
Bärande kantprofil .....	8
Förstängning mot dörrar.....	8
Spik.....	8
<b>Glidning - friktion</b> .....	<b>9</b>
<b>Tippning</b> .....	<b>10</b>
<b>Lastsäkringsutrustning</b> .....	<b>11</b>
Märkning.....	11
Säker belastning, MSL.....	11
Surrningsfästen .....	11
<b>Omräkningsfaktor för andra typer av surrningsutrustning</b> .....	<b>12</b>
<b>Erforderligt antal surrningar</b> .....	<b>13</b>
<b>Gods lastat i mer än ett lager</b> .....	<b>13</b>
Metod 1 (enkel) .....	13
Metod 2 (avancerad) .....	13
<b>Lathund för lastsäkring - A</b> .....	<b>14</b>
Spännband .....	15
Överfallssurrning .....	15
Loopsurrning.....	16
Rak surrning .....	17
Grimma.....	18
Taggbrickor och spik .....	19
<b>Lathund för lastsäkring - B</b> .....	<b>24</b>
Spännband .....	25
Överfallssurrning .....	25
Loopsurrning.....	26

<i>Rak surrning</i> .....	27
<i>Grimma</i> .....	28
Kätting.....	29
<i>Överfallssurrning</i> .....	29
<i>Loopsurrning</i> .....	30
<i>Rak surrning</i> .....	31
<i>Grimma</i> .....	32
Stålbånd .....	33
<i>Överfallssurrning</i> .....	33
<i>Loopsurrning</i> .....	34
<i>Rak surrning</i> .....	35
<i>Grimma</i> .....	36
Wire .....	37
<i>Överfallssurrning</i> .....	37
<i>Loopsurrning</i> .....	38
<i>Rak surrning</i> .....	39
<i>Grimma</i> .....	40
Taggbrickor och spik .....	41
<b>Lathund för lastsäkring - C</b> .....	<b>42</b>
Spännband .....	43
<i>Överfallssurrning</i> .....	43
<i>Loopsurrning</i> .....	44
<i>Rak surrning</i> .....	45
<i>Grimma</i> .....	46
Kätting.....	47
<i>Överfallssurrning</i> .....	47
<i>Loopsurrning</i> .....	48
<i>Rak surrning</i> .....	49
<i>Grimma</i> .....	50
Stålbånd .....	48
<i>Överfallssurrning</i> .....	51
<i>Loopsurrning</i> .....	52
<i>Rak surrning</i> .....	53
<i>Grimma</i> .....	54
Wire .....	55
<i>Överfallssurrning</i> .....	55
<i>Loopsurrning</i> .....	56
<i>Rak surrning</i> .....	57
<i>Grimma</i> .....	58
Taggbrickor och spik .....	59

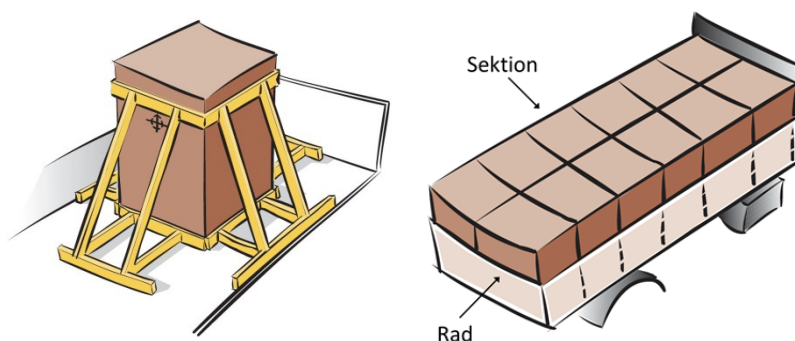
## Metoder för lastsäkring

Gods ska förhindras att glida och tippa framåt, bakåt och i sidled med hjälp av en eller flera av nedanstående beskrivna metoder, kombinerade på lämpligt sätt.

### *Förstängning (stämpling)*

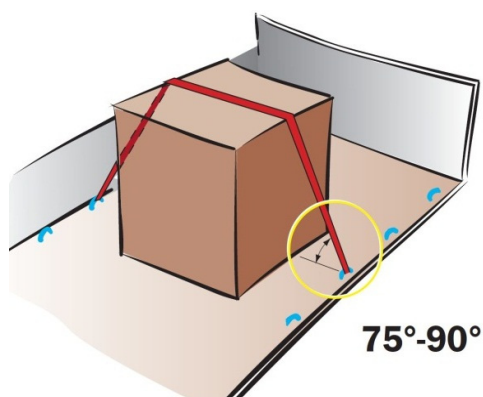
Förstängning innebär att godset stuvas mot lastbärarens fasta konstruktionsdetaljer. Reglar, kilar, strövirke, luftkuddar och annan utrustning som stödjer direkt eller indirekt mot fasta konstruktionsdetaljer är också förstängning.

Förstängning är främst en metod för att förhindra godset från att glida men om förstängningen når tillräckligt högt upp förhindras även godset från att tippa. Förstängning ska användas när så är möjligt.



Vid förstängning får det sammanlagda fria utrymmet mellan godsenheter i sidled respektive i längdled vara maximalt 15 cm. Vid förstängning av tungt stumt gods ska det fria utrymmet minimeras.

### *Överfallssurrning*

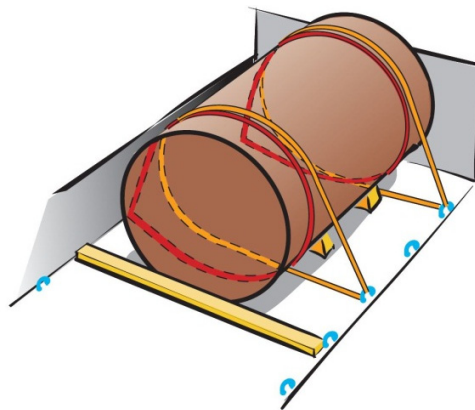
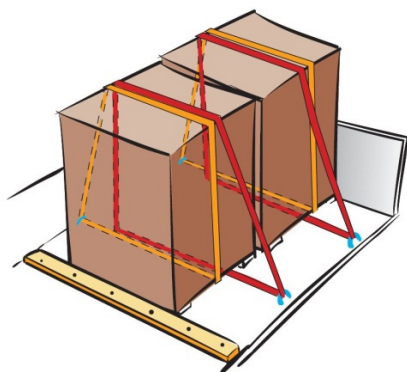


Vid användning av glid- och tiptabellerna för överfallssurrning har vinkeln mellan band och underlag stor betydelse. Tabellerna gäller för vinklar 75°- 90°. Om vinkeln är 30°- 75° behövs dubbla antalet surringar (alternativt halveras värdena i tabellen). Om vinkeln är mindre än 30° bör en annan lastsäkringsmetod användas.

För att överfallssurrning ska förhindra tippning framåt och bakåt måste surringen placeras symmetriskt på godset.

### Loopsurring

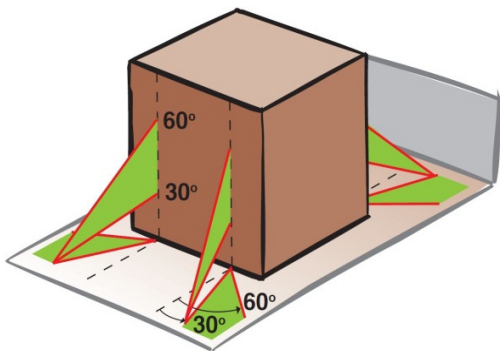
Ett loopsurkningspar kan förhindra att godset glider och tippar i sidled. Minst ett loopsurkningspar per lastsektion ska användas.



Vid beräkning av antalet loopsurkningspar som behövs för att förhindra tippning ska halva värdet på MSL (säker belastning) användas.

När långgods säkras med loopsurring måste minst två loopsurkningspar användas och detta för att förhindra att godset vrider sig.

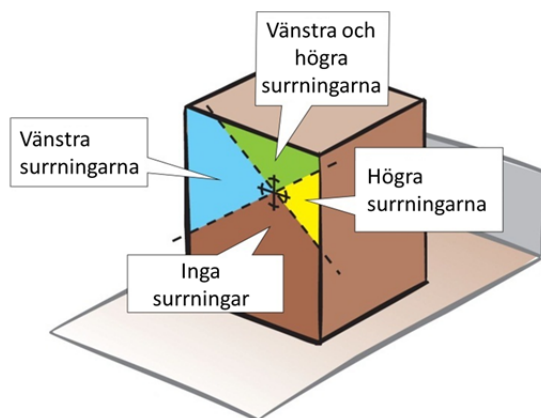
### Rak surring



Tillåtna områden för att fästa surringar på godset begränsas av två räta linjer (en på varje sida) dragna genom tyngdpunkten i 45° vinkel.

Tabellerna för rak surring gäller om surrningsvinkeln är 30°- 60° mellan surring och lastplan.

Även i sidled och längdled ska surrningsvinkeln ligga mellan 30°- 60°.



När surrningspunkterna är placerade ovanför godsets tyngdpunkt kan godset även behöva förstängas i botten för att glidning ska förhindras.

## Grimma

En grimma används för att förhindra att godset glider och tippar framåt eller bakåt.

Värdena i tabellerna för grimsurning gäller när de diagonala delarna av surrningen är nära nog parallella med långsidorna på lastbäraren.

Vinkeln mellan spännband och lastplan ska inte överstiga  $45^\circ$ .

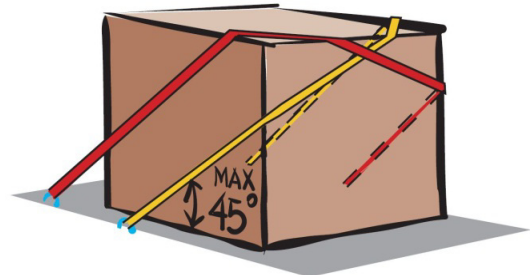
Grimman kan göras på flera olika sätt, vilket illustreras i bilderna nedan.



A.



B.



C.

Observera:

- Alternativ A är inte helt effektiv för att förhindra tippning.
- Alternativ C har två parter per sida och säkrar därmed det dubbla värdet som anges i tabellerna.

Om grimman inte verkar på godset högst upp minskar gods vikten som grimman förhindrar att tippa, t.ex. om grimman verkar på godset på halva höjden säkras den bara hälften av värdet i tabellerna för tippning.

För gods enheter med tyngdpunkten belägen ovanför halva godshöjden ska värdena i tabellen för tippning halveras.

Vid tipprisk behöver grimsurning endast dimensioneras för den yttersta sektionens vikt.

## Förutsättningar för lastsäkring

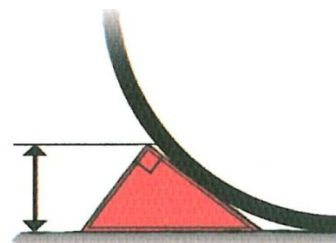
### *Ej formstabil gods*

Om det gods som ska säkras inte är formstabil (säckar, balar etc.) kan mer surring än vad som anges i denna lathund behövas.

### *Rullande gods*

Om rullande gods inte är förstängt på annat sätt ska klossar användas som har en höjd som är minst lika stor som 1/3 av rullradien.

Förstängningshöjden behöver dock vara max 20 cm om godset har säkrats med surringar som förhindrar det från att rulla över klossarna.



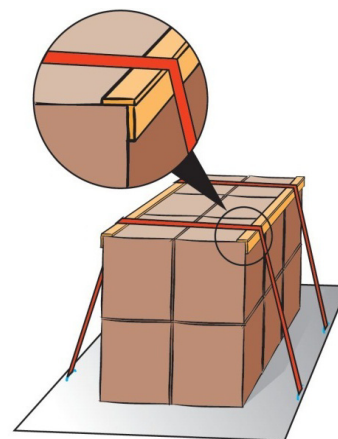
### *Bottenförstängning*

Bottenförstängning som förhindrar gods från att glida ska minst ha höjden 5 cm såvida inte surringar som hindrar godset från att klättra över bottenförstängningen används.

### *Bärande kantprofil*

I vissa fall behövs det färre antal surringar än det antal sektioner som ska säkras. Eftersom varje kolli måste vara säkrat kan i dessa fall effekten av varje surring spridas ut med hjälp av bärande kantprofiler. Dock bör alltid minst en surring på varje ändsektion samt på varannan sektion användas.

Dessa profiler kan vara fabriksgjorda eller tillverkade av kraftiga brädor (minst 25 × 100 mm) som spikats ihop.



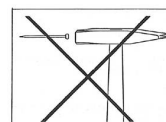
### *Förstängning mot dörrar*

När dörrar på en lastbärare är dimensionerade för att klara lastpåkänningarna (t.ex. dörrarna på en ISO-container) får dessa användas som förstängning, förutsatt att godset är stuvat på ett sådant sätt att godset inte faller ut när dörrarna öppnas.

**OBS! Luftkuddar får inte användas mot dörrar!**

### *Spik*

Spikning i golvet på en lastbärare är endast tillåtet om detta överenskommit med leverantören av lastbäraren.



## Glidning - friktion

Olika materialkontakter har olika friktionsfaktorer. Tabellen nedan visar rekommenderade värden för några vanliga friktionsfaktorer (92,5 % av statisk friktion).

Värdena gäller om båda ytorna är rena och fria från smuts. Vid användning av en lastsäkringsmetod som tillåter viss rörlighet för godset (loop, grimma och rak surring), ska dynamisk friktion användas vilken är 75 % av friktionsfaktorn. Hänsyn till denna effekt är tagen i surringstabellerna.

Materialkombinationer i kontaktytan	Friktionsfaktor ( $\mu$ )	
	Torrt	Vått
<b>Sågat trä/träpall</b>		
Sågat trä/träpall – plyfa/plywood/trä*	0,45	0,45
Sågat trä/träpall – räfflad aluminium	0,40	0,40
Sågat trä/träpall – rostfri plåt	0,30	0,30
Sågat trä/träpall – krympfilm	0,30	0,30
<b>Hyvlat virke</b>		
Hyvlat virke – plyfa/plywood/trä*	0,30	0,30
Hyvlat virke – räfflad aluminium	0,25	0,25
Hyvlat virke – rostfri plåt	0,30	0,30
<b>Plastpallar</b>		
Plastpall – plyfa/plywood/trä*	0,20	0,20
Plastpall – räfflad aluminium	0,15	0,15
Plastpall – rostfri plåt	0,15	0,15
<b>Kartong (obehandlad)</b>		
Kartong – kartong	0,50	-
Kartong – träpall	0,50	-
<b>Storsäck</b>		
Storsäck – träpall	0,40	-
<b>Stål och plåt</b>		
Omålad grovplåt – omålad grovplåt	0,40	-
Målad grovplåt – målad grovplåt	0,30	-
Omålad plåt med jämn yta – omålad plåt med jämn yta	0,20	-
Målad plåt med jämn yta – målad plåt med jämn yta	0,20	-
<b>Stålhäckar</b>		
Stålhäck – plyfa/plywood/trä*	0,45	0,45
Stålhäck – räfflad aluminium	0,30	0,30
Stålhäck – rostfri plåt	0,20	0,20

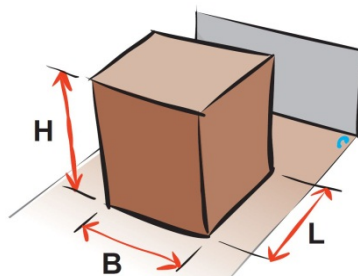
Materialkombinationer i kontaktytan	Friktionsfaktor ( $\mu$ )	
	Torrt	Vått
<b>Betong</b>		
Betong med grov yta – sågat virke	0,70	0,70
Betong med jämn yta – sågat virke	0,55	0,55
<b>Friktionshöjande material</b>		
Gummi mot andra material med rena kontaktytor	0,60	0,60
Friktionshöjande material annat än gummi mot andra material	Enligt intyg	

\*Kompletterande uppgifter

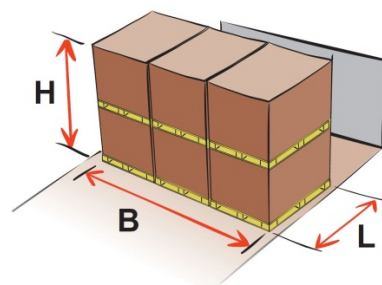
Det måste vara säkerställt att rätt friktionsfaktor används för den aktuella transporten. Om aktuell materialkombination saknas i tabellen ovan eller inte kan verifieras på annat sätt ska friktionsfaktorn ( $\mu$ ) 0,30 användas. Om kontaktytorna inte är rena får högsta friktionsfaktor 0,3 användas samt när kontaktytorna inte är fria från frost, is och snö ska friktionsfaktorn 0,2 användas, såvida friktionen för aktuell materialkombination inte är lägre enligt tabellen. För ytor som är oljiga eller smorda ska friktionsfaktorn ( $\mu$ ) 0,10 användas<sup>1</sup>.

## Tippning

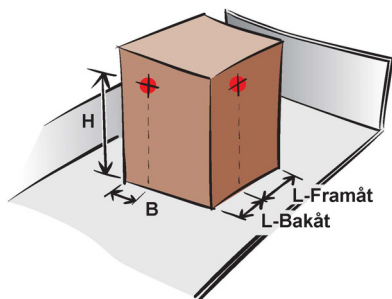
Dimensionerna av H, B och L som ska användas i tabellerna för tippning av gods med tyngdpunkt i närheten av godsets geometriska centrum framgår av bilderna till höger.



Lastsektion med 1 rad



Lastsektion med 3 rader och 2 lager



Definition av **H, B och L** som ska användas i tabellerna för tippning av gods med tyngdpunkt utanför godsets geometriska centrum framgår av bilden till vänster.

Antalet surringar som behövs för att förhindra tippning fås genom att beräkna H/B och H/L för det gods som ska säkras. Värdena som fås ska avrundas uppåt till närmaste högre tabellvärde.

<sup>1</sup> Vid sjötransport, se även CSS-koden, Annex 13, avsnitt 7.2 "Balance of forces and moments"

## Lastsäkringsutrustning

### Märkning

Lastsäkringsutrustning kan vara märkt med en eller flera av följande storheter:

- **MSL** = *Maximum Securing Load* = Säker belastning
- **LC** = *Lashing Capacity* = Tillåten belastning (används vid vägtransport)
- **S<sub>TF</sub>** = *Standard Tension Force* = Förspänningskraft
- **MBL** = *Minimum Breaking Load* = Brottstyrka

Enheten **daN**, där  $1 \text{ daN} = 1 \text{ kg}$ , används ibland för att ange LC och S<sub>TF</sub> för lastsäkringsutrustning. MBL och MSL anges vanligen i **kg** eller **ton**.

### Säker belastning, MSL

Vid sjötransport dimensioneras lastsäkringsarrangemang med hänsyn till utrustningens **MSL**.

Om märkning av MSL saknas används i första hand utrustningens LC som MSL vid dimensionering i enlighet med tabellerna i denna lathund.

Alternativt kan MSL för olika typer av utrustning beräknas utifrån brottstyrkan, **MBL**, enligt följande tabell:

Utrustning	MSL
Spännband, återanvändbart	50 % av MBL
Spännband, engångs	75 % *) av MBL
Kätting (klass 8), speed lash, vantskruv	50 % av MBL
Wire, ny	80 % av MBL
Wire, begagnad	30 % av MBL
Stålband	70 % av MBL
Taggbricka	50 % av MBL
Luftkuddar, återanvändbara	50 % av MBL
Luftkuddar, engångs	75 % av MBL

\*) Max 9 % töjning vid MSL

Om märkning av förspänningskraft saknas kan **10 % av MBL**, dock högst 1000 kg, användas som S<sub>TF</sub> vid dimensionering i enlighet med tabellerna i denna lathund.

### Surrningsfästen

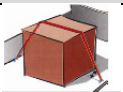
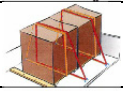

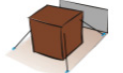
Surrningsfästen ska ha minst samma styrka, MSL, som surringarna. Vid användning av loopsurring ska surringsfästena minst ha styrkan  $1,4 \times \text{MSL}$  i surringsutrustningen om utrustningens båda ändar är placerade i samma fäste.

Enligt tillämpliga standarder är kraven på säker belastning LC/MSL i surrningsfästen:

- på fordon över 12 ton: 20 kN (2 ton).
- i en container: 10 kN (1 ton) i golvet och 5 kN (0,5 ton) i tak och hörnstolpar.
- på ett containerflak: 35 kN (3,5 ton) dessa tål dock ofta 50 kN (5 ton).

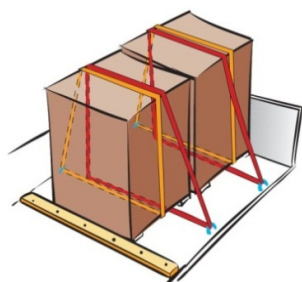
## Omräkningsfaktor för andra typer av surrningsutrustning

För surrningsutrustning med annan MSL och förspänning ( $S_{TF}$ ) än tabellerna i denna lathund, ska tabellvärdena multipliceras med en omräkningsfaktor som motsvarar den aktuella surrningsmetoden och typen av utrustning, se tabellen nedan. Värdena som används anges i **daN**, där  $1 \text{ daN} \approx 1 \text{ kg}$ .

Surrningsmetod		Spännband	Kätting	Stålbånd	Wire
Överfalls-surrning		$S_{TF}^*/400$	$S_{TF}^*/1000$	$S_{TF}^*/240$	$S_{TF}^*/1000$
Loop-surrning		$MSL^*/2000$	$MSL^*/5000$	$MSL^*/1700$	$MSL^*/9100$
Grimma					
Rak surrnning					

\* Värdena för  $S_{TF}$  och MSL är de som gäller för den surrningsutrustning som ska användas.

**Exempel:** En godsenshet ska transporteras i sjöfartsområde C. Hur många ton förhindras att glida i sidled med ett loopsurrningspar av spännband med MSL = 4 ton om friktionsfaktorn är 0,3?



Enligt denna lathund förhindrar ett loopsurrningspar av **spännband** med MSL = 2000 daN 4,3 ton gods från att glida i sidled i sjöfartsområde C vid friktionen 0,3.

MSL för de aktuella spännbanden är 4 ton  $\approx$  4000 daN.

Enligt tabellen ovan är omräkningsfaktorn för loopsurrning:  $MSL/2000 = 4000/2000 = 2$ . Lastvikten som förhindras att glida i sidled enligt denna lathund multipliceras därför med omräkningsfaktorn 2. Varje loopsurrningspar förhindrar således  $2 \times 4,3 = 8,6$  ton gods från att glida i sidled. Detta innebär att lastvikten som förhindras att glida i sidled för ett loopsurrningspar fördubblas när MSL för surrningsutrustningen fördubblas; detta under förutsättning att surrningsfästena är tillräckligt starka.

## Erforderligt antal surrningar

Surrningstabellerna i denna lathund visar hur mycket godsvikt i ton (1000 kg) som varje surrning förhindrar att glida eller tippa. Värdena i tabellen är avrundade till två decimaler.

Erforderligt antal surrningar för att förhindra att gods glider och tippas beräknas med hjälp av tabellerna i denna lathund enligt följande:

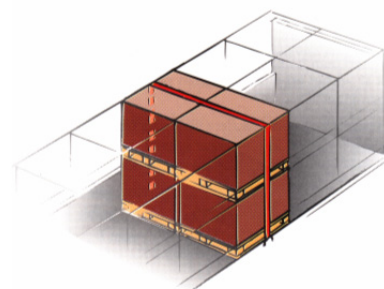
1. Beräkna antalet surrningar för att förhindra glidning
2. Beräkna antalet surrningar för att förhindra tippning
3. Använd det högsta antalet surrningar från beräkningarna i punkt 1 och 2.

Även om det varken föreligger någon risk för glidning eller tippning men avståndet är större än 30 cm till förstängningsanordning i sidled, bakåt eller framåt, rekommenderas att alltid använda minst en överfallssurrning per 4 ton gods eller liknande arrangemang för att förhindra icke förstängt gods från att **vandra p.g.a. vibrationer**.

## Gods lastat i mer än ett lager

### Metod 1 (enkel)

1. Beräkna antalet surrningar som behövs för att förhindra glidning genom att använda hela sektionens vikt och den lägsta friktionen mellan lagren.
2. Beräkna antalet surrningar som behövs för att förhindra tippning.
3. Det högsta antalet surrningar från steg 1 och 2 ska användas.

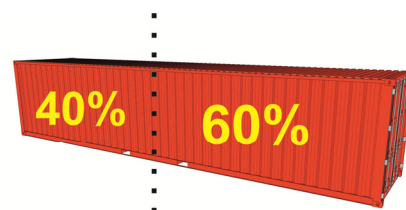


### Metod 2 (avancerad)

1. Beräkna antalet surrningar som behövs för att förhindra glidning genom att använda hel
2. a sektionens vikt och friktionen mellan bottenlagret och lastflaket.
3. Beräkna antalet surrningar som behövs för att förhindra glidning genom att använda de övre lagrens vikt och friktionen mellan dessa lager och lagret under.
4. Beräkna antalet surrningar som behövs för att förhindra tippning.
5. Det högsta antalet surrningar från steg 1, 2 och 3 ska användas.

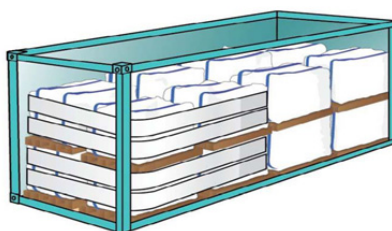
## Lastfördelning i en container

I en container får lasten fördelas så att högst 60 % av vikten hamnar i ena halvan och minst 40 % hamnar i den andra.



## Alternativa metoder

CTU-koden bör inte tolkas som en detaljerad beskrivning av att en viss säkringsmetod ska användas. Beprövade alternativa metoder för säkring av gods i containers, såsom säkringssystem enligt figuren nedan eller framtida innovationer och tekniska framsteg, kan också resultera i lämpliga metoder som ger motsvarande säkringsnivå. I samtliga fall där patenterade säkringssystem används, är det emellertid viktigt att förstå att systemen endast är effektiva när de tillämpas på rätt sätt och när de utformats i fullständig överensstämmelse med tillverkarens instruktioner.



# Lathund för lastsäkring A

## Lastsäkring i lastbärare för transport i sjöfartsområde A

Accelerationer uttryckta som andel av jordaccelerationen ( $1g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ).

Sjöfartsområde	Sidled		Framåt / Bakåt	
	S	V	F / B	V
Sjöfartsområde A	0,5	1,0	0,3	0,5

*V = Vertikal acceleration att använda i kombination med horisontella accelerationer i sidled, framåt eller bakåt.*

*S = Sidled*

*F = Framåt*

*B = Bakåt*

Sidled, framåt och bakåt refererar till en långskeppsstuvad lastbärare.

### Ej formstabil gods

Om det gods som ska säkras inte är formstabil (säckar, balar etc.) kan mer surring än vad som anges i denna lathund behövas.

## Spännband

## Överfallssurrning

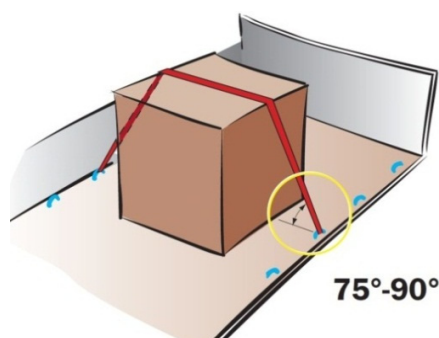


Tabellerna gäller för **spännband** med MSL = 20 kN = 2000 daN  
( $\approx$  2000 kg = 2 ton) och en förspänning om minst 4 kN = 400 daN  
( $\approx$  400 kg).

Värdena i tabellerna är proportionella mot surringens förspänning.

Värdena i tabellerna gäller för en överfallssurrning.

### Överfallssurrning



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> överfallssurrning		
$\mu$	I sidled	Framåt / Bakåt
0,00	0,00	0,00
0,05	0,08	0,13
0,10	0,18	0,28
0,15	0,30	0,47
0,20	0,47	0,71
0,25	0,71	1,0
0,30	1,1	1,4
0,35	1,7	2,0
0,40	2,8	2,8
0,45	6,4	4,3
0,50	Ej glid	7,1
0,55	Ej glid	16
0,60	Ej glid	Ej glid
0,65	Ej glid	Ej glid
0,70	Ej glid	Ej glid

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> överfallssurrning							
I sidled						Framåt / Bakåt	
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader	H/L	per sektion
0,6	Ej tipp	Ej tipp	Ej tipp	6,3	2,9	0,6	Ej tipp
0,8	Ej tipp	Ej tipp	5,4	2,1	1,4	0,8	Ej tipp
1,0	Ej tipp	Ej tipp	2,2	1,3	0,96	1,0	Ej tipp
1,2	Ej tipp	4,5	1,3	0,90	0,72	1,2	Ej tipp
1,4	Ej tipp	2,2	0,98	0,70	0,58	1,4	Ej tipp
1,6	Ej tipp	1,5	0,77	0,57	0,48	1,6	Ej tipp
1,8	Ej tipp	1,1	0,63	0,48	0,41	1,8	18
2,0	Ej tipp	0,89	0,54	0,42	0,36	2,0	7,1
2,2	7,1	0,74	0,47	0,37	0,32	2,2	4,4
2,4	3,5	0,64	0,41	0,33	0,29	2,4	3,2
2,6	2,4	0,56	0,37	0,30	0,26	2,6	2,5
2,8	1,8	0,50	0,34	0,27	0,24	2,8	2,1
3,0	1,4	0,45	0,31	0,25	0,22	3,0	1,8

## Spännband

## Loopsurning

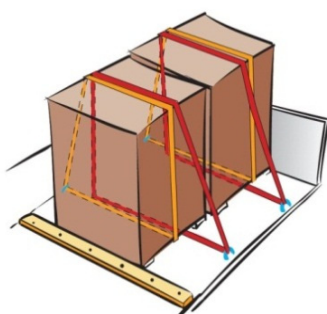


Tabellerna gäller för **spännband** med MSL = 20 kN = 2000 daN (≈ 2000 kg = 2 ton) och en förspänning om minst 4 kN = 400 daN (≈ 400 kg).

Värdena i tabellerna gäller för ett loopsurningspar.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

### Loopsurning



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> loopsurningspar	
$\mu$	I sidled
0,00	4,1
0,05	4,6
0,10	5,2
0,15	5,9
0,20	6,7
0,25	7,7
0,30	9,1
0,35	11
0,40	13
0,45	17
0,50	Ej glid
0,55	Ej glid
0,60	Ej glid
0,65	Ej glid
0,70	Ej glid

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> loopsurningspar					
I sidled					
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader
0,6	Ej tipp	Ej tipp	Ej tipp	18	8,2
0,8	Ej tipp	Ej tipp	15	5,9	4,1
1,0	Ej tipp	Ej tipp	6,1	3,6	2,7
1,2	Ej tipp	13	3,8	2,5	2,0
1,4	Ej tipp	6,4	2,8	2,0	1,6
1,6	Ej tipp	4,2	2,2	1,6	1,4
1,8	Ej tipp	3,2	1,8	1,4	1,2
2,0	Ej tipp	2,5	1,5	1,2	1,0
2,2	20	2,1	1,3	1,0	0,91
2,4	10	1,8	1,2	0,94	0,82
2,6	6,8	1,6	1,1	0,85	0,74
2,8	5,1	1,4	0,96	0,78	0,68
3,0	4,1	1,3	0,87	0,71	0,63

## Spännband

### Rak surrning

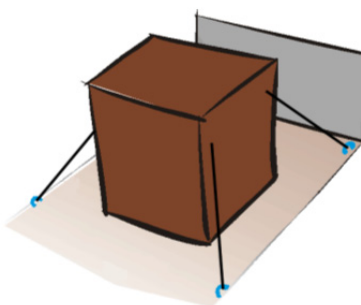


Tabellerna gäller för **spännband** med MSL = 20 kN = 2000 daN (≈ 2000 kg = 2 ton) och en förspänning om minst 4 kN = 400 daN (≈ 400 kg).

Värdena i tabellerna gäller för en rak surrning.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

#### Rak surrning



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> rak surrning		
$\mu$	I sidled, per sida	Framåt / Bakåt
0,00	1,0	1,7
0,05	1,2	2,0
0,10	1,5	2,4
0,15	1,8	2,9
0,20	2,2	3,4
0,25	2,7	4,1
0,30	3,3	4,8
0,35	4,1	5,8
0,40	5,2	6,9
0,45	6,8	8,4
0,50	Ej glid	10
0,55	Ej glid	13
0,60	Ej glid	Ej glid
0,65	Ej glid	Ej glid
0,70	Ej glid	Ej glid

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> rak surrning			
H/B	I sidled, per sida	H/L	Framåt / Bakåt
0,6	Ej tipp	0,6	Ej tipp
0,8	Ej tipp	0,8	Ej tipp
1,0	Ej tipp	1,0	Ej tipp
1,2	Ej tipp	1,2	Ej tipp
1,4	Ej tipp	1,4	Ej tipp
1,6	Ej tipp	1,6	Ej tipp
1,8	Ej tipp	1,8	36
2,0	Ej tipp	2,0	15
2,2	16	2,2	10
2,4	8,7	2,4	7,9
2,6	6,1	2,6	6,6
2,8	4,8	2,8	5,7
3,0	4,1	3,0	5,1

# Spännband

## Grimma



Tabellerna gäller för **spännband** med MSL = 20 kN = 2000 daN (≈ 2000 kg = 2 ton) och en förspänning om minst 4 kN = 400 daN (≈ 400 kg).

Värdena i tabellerna gäller för en grimma.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

### Grimma



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per grimma</i>	
$\mu$	Framåt / Bakåt
0,00	9,6
0,05	11
0,10	12
0,15	13
0,20	15
0,25	17
0,30	19
0,35	22
0,40	25
0,45	29
0,50	35
0,55	43
0,60	Ej glid
0,65	Ej glid
0,70	Ej glid

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per grimma</i>	
H/L	Framåt / Bakåt
0,6	Ej tipp
0,8	Ej tipp
1,0	Ej tipp
1,2	Ej tipp
1,4	Ej tipp
1,6	Ej tipp
1,8	259
2,0	115
2,2	79
2,4	63
2,6	54
2,8	47
3,0	43

## Kätting

## Överfallssurrning

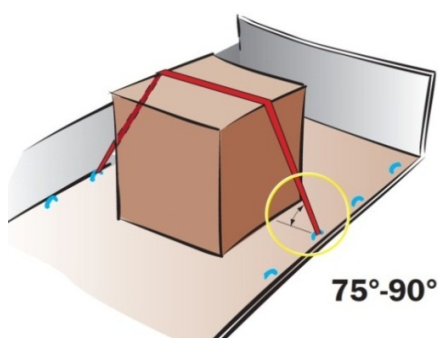
Tabellerna gäller för **kätting (Ø 9 mm, klass 8)** med MSL = 50 kN = 5000 daN (≈ 5000 kg = 5 ton) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN (≈ 1000 kg = 1 ton).



Värdena är proportionella mot surringens förspänning.

Värdena i tabellerna gäller för en överfallssurrning.

### Överfallssurrning



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> överfallssurrning		
$\mu$	I sidled	Framåt / Bakåt
0,00	0,00	0,00
0,05	0,20	0,32
0,10	0,44	0,71
0,15	0,76	1,2
0,20	1,2	1,8
0,25	1,8	2,5
0,30	2,7	3,5
0,35	4,1	5,0
0,40	7,1	7,1
0,45	16	11
0,50	Ej glid	18
0,55	Ej glid	39
0,60	Ej glid	Ej glid
0,65	Ej glid	Ej glid
0,70	Ej glid	Ej glid

### Godsvikt i ton som förhindras att tippa *per* överfallssurrning

I sidled						Framåt / Bakåt	
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader	H/L	per sektion
0,6	Ej tipp	Ej tipp	Ej tipp	16	7,2	0,6	Ej tipp
0,8	Ej tipp	Ej tipp	13	5,2	3,6	0,8	Ej tipp
1,0	Ej tipp	Ej tipp	5,4	3,1	2,4	1,0	Ej tipp
1,2	Ej tipp	11	3,4	2,2	1,8	1,2	Ej tipp
1,4	Ej tipp	5,6	2,4	1,7	1,4	1,4	Ej tipp
1,6	Ej tipp	3,7	1,9	1,4	1,2	1,6	Ej tipp
1,8	Ej tipp	2,8	1,6	1,2	1,0	1,8	44
2,0	Ej tipp	2,2	1,3	1,0	0,90	2,0	18
2,2	18	1,9	1,2	0,93	0,80	2,2	11
2,4	8,9	1,6	1,0	0,83	0,72	2,4	8,1
2,6	5,9	1,4	0,93	0,75	0,66	2,6	6,3
2,8	4,4	1,2	0,84	0,68	0,60	2,8	5,2
3,0	3,5	1,1	0,77	0,63	0,55	3,0	4,4

## Kätting

## Loopsurrning

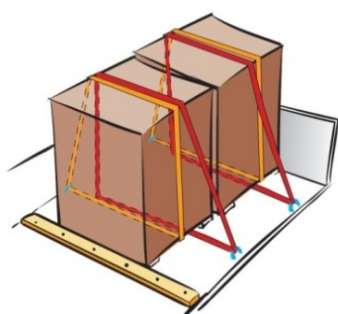
Tabellerna gäller för **kätting (Ø 9 mm, klass 8)** med MSL = 50 kN = 5000 daN (≈ 5000 kg = 5 ton) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN (≈ 1000 kg = 1 ton).



Värdena i tabellerna gäller för ett loopsurrningspar.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

### Loopsurrning



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> loopsurrningspar	
$\mu$	I sidled
0,00	10
0,05	11
0,10	13
0,15	15
0,20	17
0,25	19
0,30	23
0,35	27
0,40	33
0,45	42
0,50	Ej glid
0,55	Ej glid
0,60	Ej glid
0,65	Ej glid
0,70	Ej glid

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> loopsurrningspar					
I sidled					
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader
0,6	Ej tipp	Ej tipp	Ej tipp	45	20
0,8	Ej tipp	Ej tipp	38	15	10
1,0	Ej tipp	Ej tipp	15	8,9	6,8
1,2	Ej tipp	32	9,6	6,4	5,1
1,4	Ej tipp	16	7,0	5,0	4,1
1,6	Ej tipp	11	5,5	4,1	3,4
1,8	Ej tipp	8,0	4,5	3,4	2,9
2,0	Ej tipp	6,4	3,8	3,0	2,5
2,2	51	5,3	3,3	2,6	2,3
2,4	25	4,6	2,9	2,3	2,0
2,6	17	4,0	2,6	2,1	1,9
2,8	13	3,5	2,4	1,9	1,7
3,0	10	3,2	2,2	1,8	1,6

## Kätting

### Rak surrning

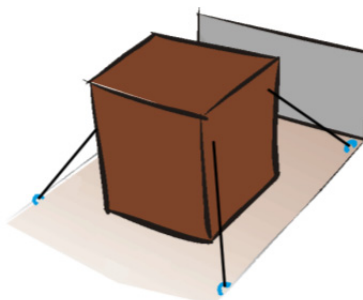


Tabellerna gäller för **kätting (Ø 9 mm, klass 8)** med MSL = 50 kN = 5000 daN (≈ 5000 kg = 5 ton) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN (≈ 1000 kg = 1 ton).

Värdena i tabellerna gäller för en rak surrning.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

Rak surrning



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> rak surrning		
$\mu$	I sidled, per sida	Framåt / Bakåt
0,00	2,5	4,2
0,05	3,1	5,1
0,10	3,8	6,1
0,15	4,6	7,3
0,20	5,5	8,6
0,25	6,7	10
0,30	8,2	12
0,35	10	14
0,40	13	17
0,45	17	21
0,50	Ej glid	26
0,55	Ej glid	33
0,60	Ej glid	Ej glid
0,65	Ej glid	Ej glid
0,70	Ej glid	Ej glid

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> rak surrning			
H/B	I sidled, per sida	H/L	Framåt / Bakåt
0,6	Ej tipp	0,6	Ej tipp
0,8	Ej tipp	0,8	Ej tipp
1,0	Ej tipp	1,0	Ej tipp
1,2	Ej tipp	1,2	Ej tipp
1,4	Ej tipp	1,4	Ej tipp
1,6	Ej tipp	1,6	Ej tipp
1,8	Ej tipp	1,8	89
2,0	Ej tipp	2,0	38
2,2	41	2,2	25
2,4	22	2,4	20
2,6	15	2,6	16
2,8	12	2,8	14
3,0	10	3,0	13

# Kätting

## Grimma

Tabellerna gäller för **kätting (Ø 9 mm, klass 8)** med MSL = 50 kN = 5000 daN (≈ 5000 kg = 5 ton) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN (≈ 1000 kg = 1 ton).



Värdena i tabellerna gäller för en grimma.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

Grimma



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per grimma</i>	
$\mu$	Framåt / Bakåt
0,00	24
0,05	27
0,10	30
0,15	33
0,20	37
0,25	42
0,30	47
0,35	54
0,40	62
0,45	73
0,50	88
0,55	109
0,60	Ej glid
0,65	Ej glid
0,70	Ej glid

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per grimma</i>	
H/L	Framåt / Bakåt
0,6	Ej tipp
0,8	Ej tipp
1,0	Ej tipp
1,2	Ej tipp
1,4	Ej tipp
1,6	Ej tipp
1,8	649
2,0	288
2,2	198
2,4	157
2,6	134
2,8	119
3,0	108

## Taggbrickor och spik

Taggbrickor							
Ungefärlig godsvikt i ton som förhindras att glida per taggbricka i kontaktytorna trä mot trä och endast i kombination med en överfallssurning.							
$\mu^{**}$	I sidled						
	$\varnothing$ 48	$\varnothing$ 62	$\varnothing$ 75	$\varnothing$ 95	30x57	48x65	130x130
MBL (ton)	0,5	0,7	0,9	1,2	0,5	0,7	1,5
0,10	0,31	0,44	0,56	0,75	0,31	0,44	0,94
0,20	0,42	0,58	0,75	1,00	0,42	0,58	1,3
0,30	0,63	0,88	1,1	1,5	0,63	0,88	1,9
Framåt / Bakåt							
0,10	0,50	0,70	0,90	1,2	0,50	0,70	1,5
0,20	0,63	0,88	1,1	1,5	0,63	0,88	1,9
0,30	0,83	1,2	1,5	2,0	0,83	1,2	2,5

<sup>\*\*</sup> Mellan taggbricka och lastbärens golv/gods

4" – spik				
Ungefärlig godsvikt i ton som förhindras att glida per spik.				
$\mu^{***}$	I sidled per sida		Framåt / Bakåt	
	blank	galvaniserad	blank	galvaniserad
MBL (ton)	0,22	0,32	0,22	0,32
0,00	0,22	0,32	0,37	0,53
0,05	0,24	0,36	0,40	0,58
0,10	0,28	0,40	0,44	0,64
0,15	0,31	0,46	0,49	0,71
0,20	0,37	0,53	0,55	0,80
0,25	0,44	0,64	0,63	0,91
0,30	0,55	0,80	0,73	1,1
0,35	0,73	1,1	0,88	1,3
0,40	1,1	1,6	1,1	1,6
0,45	2,2	3,2	1,5	2,1
0,50	Ej glid	Ej glid	2,2	3,2
0,55	Ej glid	Ej glid	4,4	6,4
0,60	Ej glid	Ej glid	Ej glid	Ej glid
0,65	Ej glid	Ej glid	Ej glid	Ej glid
0,70	Ej glid	Ej glid	Ej glid	Ej glid

<sup>\*\*\*</sup> Mellan gods och lastbärens golv

# Lathund för lastsäkring - B

## Lastsäkring i lastbärare för transport i sjöfartsområde B

Accelerationer uttryckta som andel av jordaccelerationen ( $1g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ).

Sjöfartsområde	Sidled		Framåt / Bakåt	
	S	V	F / B	V
Sjöfartsområde B	0,7	1,0	0,3	0,3

*V = Vertikal acceleration att använda i kombination med horisontella accelerationer i sidled, framåt eller bakåt.*

*S = Sidled*

*F = Framåt*

*B = Bakåt*

Sidled, framåt och bakåt refererar till en långskeppsstuvad lastbärare.

### Ej formstabil gods

Om det gods som ska säkras inte är formstabil (säckar, balar etc.) kan mer surring än vad som anges i denna lathund behövas.

# Spännband

# Överfallssurrning

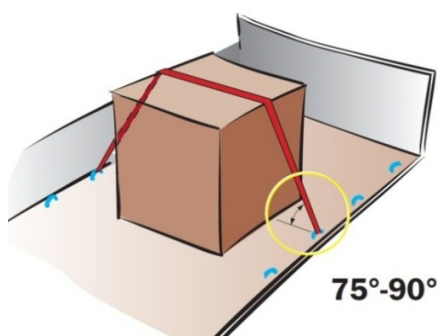


Tabellerna gäller för **spännband** med MSL = 20 kN = 2000 daN  
( $\approx$  2000 kg = 2 ton) och en förspänning om minst 4 kN = 400 daN  
( $\approx$  400 kg).

Värdena i tabellerna är proportionella mot surringens förspänning.

Värdena i tabellerna gäller för en överfallssurrning.

## Överfallssurrning



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> överfallssurrning		
$\mu$	I sidled	Framåt / Bakåt
0,00	0,00	0,00
0,05	0,05	0,12
0,10	0,12	0,26
0,15	0,19	0,42
0,20	0,28	0,59
0,25	0,39	0,79
0,30	0,53	1,0
0,35	0,71	1,3
0,40	0,95	1,6
0,45	1,3	1,9
0,50	1,8	2,4
0,55	2,6	2,9
0,60	4,3	3,5
0,65	9,2	4,4
0,70	Ej glid	5,5

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> överfallssurrning							
I sidled						Framåt / Bakåt	
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader	H/L	per sektion
0,6	Ej tipp	Ej tipp	4,1	1,9	1,3	0,6	Ej tipp
0,8	Ej tipp	7,4	1,6	1,0	0,80	0,8	Ej tipp
1,0	Ej tipp	2,2	0,98	0,70	0,58	1,0	Ej tipp
1,2	Ej tipp	1,3	0,71	0,53	0,45	1,2	1,2
1,4	Ej tipp	0,93	0,55	0,43	0,37	1,4	5,9
1,6	5,9	0,72	0,46	0,36	0,31	1,6	3,9
1,8	2,7	0,59	0,39	0,31	0,27	1,8	3,0
2,0	1,8	0,50	0,34	0,27	0,24	2,0	2,4
2,2	1,3	0,43	0,30	0,24	0,22	2,2	2,0
2,4	1,0	0,38	0,27	0,22	0,19	2,4	1,7
2,6	0,86	0,34	0,24	0,20	0,18	2,6	1,5
2,8	0,74	0,31	0,22	0,18	0,16	2,8	1,3
3,0	0,64	0,28	0,20	0,17	0,15	3,0	1,2

# Spännband

## Loopsurning

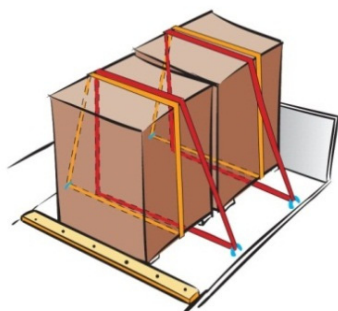


Tabellerna gäller för **spännband** med MSL = 20 kN = 2000 daN (≈ 2000 kg = 2 ton) och en förspänning om minst 4 kN = 400 daN (≈ 400 kg).

Värdena i tabellerna gäller för ett loopsurningspar.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

### Loopsurning



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> loopsurningspar	
$\mu$	I sidled
0,00	2,9
0,05	3,2
0,10	3,5
0,15	3,9
0,20	4,3
0,25	4,7
0,30	5,3
0,35	5,9
0,40	6,6
0,45	7,5
0,50	8,6
0,55	10
0,60	12
0,65	14
0,70	Ej glid

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> loopsurningspar					
I sidled					
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader
0,6	Ej tipp	Ej tipp	12	5,2	3,7
0,8	Ej tipp	21	4,5	2,9	2,3
1,0	Ej tipp	6,4	2,8	2,0	1,6
1,2	Ej tipp	3,7	2,0	1,5	1,3
1,4	Ej tipp	2,7	1,6	1,2	1,0
1,6	17	2,1	1,3	1,0	0,89
1,8	7,8	1,7	1,1	0,88	0,77
2,0	5,1	1,4	0,96	0,78	0,68
2,2	3,8	1,2	0,84	0,69	0,61
2,4	3,0	1,1	0,76	0,62	0,55
2,6	2,5	0,97	0,69	0,57	0,50
2,8	2,1	0,87	0,63	0,52	0,46
3,0	1,9	0,80	0,58	0,48	0,43

# Spännband

## Rak surrning

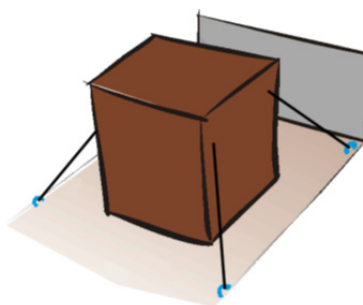


Tabellerna gäller för **spännband** med MSL = 20 kN = 2000 daN (≈ 2000 kg = 2 ton) och en förspänning om minst 4 kN = 400 daN (≈ 400 kg).

Värdena i tabellerna gäller för en rak surrning.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

### Rak surrning



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> rak surrning		
$\mu$	I sidled, per sida	Framåt / Bakåt
0,00	0,73	1,7
0,05	0,87	2,0
0,10	1,0	2,3
0,15	1,2	2,7
0,20	1,4	3,0
0,25	1,6	3,4
0,30	1,9	3,9
0,35	2,2	4,4
0,40	2,6	4,9
0,45	3,0	5,6
0,50	3,6	6,2
0,55	4,3	7,0
0,60	5,2	7,9
0,65	6,4	8,9
0,70	Ej glid	10

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> rak surrning			
H/B	I sidled, per sida	H/L	Framåt / Bakåt
0,6	Ej tipp	0,6	Ej tipp
0,8	Ej tipp	0,8	Ej tipp
1,0	Ej tipp	1,0	Ej tipp
1,2	Ej tipp	1,2	19
1,4	Ej tipp	1,4	10
1,6	11	1,6	7,4
1,8	5,5	1,8	5,9
2,0	3,8	2,0	5,1
2,2	3,0	2,2	4,5
2,4	2,5	2,4	4,1
2,6	2,2	2,6	3,8
2,8	2,0	2,8	3,6
3,0	1,9	3,0	3,4

# Spännband

## Grimma



Tabellerna gäller för **spännband** med MSL = 20 kN = 2000 daN (≈ 2000 kg = 2 ton) och en förspänning om minst 4 kN = 400 daN (≈ 400 kg).

Värdena i tabellerna gäller för en grimma.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

### Grimma



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per grimma</i>	
μ	Framåt / Bakåt
0,00	9,6
0,05	10
0,10	11
0,15	12
0,20	13
0,25	14
0,30	15
0,35	16
0,40	18
0,45	19
0,50	21
0,55	23
0,60	25
0,65	28
0,70	31

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per grimma</i>	
H/L	Framåt / Bakåt
0,6	Ej tipp
0,8	Ej tipp
1,0	Ej tipp
1,2	115
1,4	67
1,6	51
1,8	43
2,0	38
2,2	35
2,4	33
2,6	31
2,8	30
3,0	29

# Kätting

# Överfallssurrning

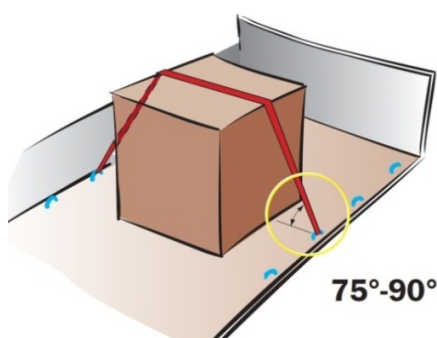


Tabellerna gäller för **kätting (Ø 9 mm, klass 8)** med MSL = 50 kN = 5000 daN ( $\approx$  5000 kg = 5 ton) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN ( $\approx$  1000 kg = 1 ton).

Värdena är proportionella mot surringens förspänning.

Värdena i tabellerna gäller för en överfallssurrning.

## Överfallssurrning



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> överfallssurrning		
$\mu$	I sidled	Framåt / Bakåt
0,00	0,00	0,00
0,05	0,14	0,31
0,10	0,30	0,66
0,15	0,48	1,0
0,20	0,71	1,5
0,25	0,98	2,0
0,30	1,3	2,5
0,35	1,8	3,2
0,40	2,4	3,9
0,45	3,2	4,8
0,50	4,4	5,9
0,55	6,5	7,2
0,60	11	8,9
0,65	23	11
0,70	Ej glid	14

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> överfallssurrning							
I sidled						Framåt / Bakåt	
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader	H/L	per sektion
0,6	Ej tipp	Ej tipp	10	4,6	3,3	0,6	Ej tipp
0,8	Ej tipp	19	4,0	2,5	2,0	0,8	Ej tipp
1,0	Ej tipp	5,6	2,4	1,7	1,4	1,0	Ej tipp
1,2	Ej tipp	3,3	1,8	1,3	1,1	1,2	30
1,4	Ej tipp	2,3	1,4	1,1	0,92	1,4	15
1,6	15	1,8	1,1	0,90	0,78	1,6	9,8
1,8	6,8	1,5	0,97	0,78	0,68	1,8	7,4
2,0	4,4	1,2	0,84	0,68	0,60	2,0	5,9
2,2	3,3	1,1	0,74	0,61	0,54	2,2	4,9
2,4	2,6	0,95	0,67	0,55	0,49	2,4	4,2
2,6	2,2	0,85	0,60	0,50	0,45	2,6	3,7
2,8	1,8	0,76	0,55	0,46	0,41	2,8	3,3
3,0	1,6	0,70	0,51	0,43	0,38	3,0	3,0

## Kätting

## Loopsurning

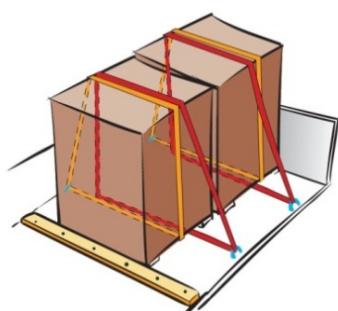


Tabellerna gäller för **kätting (Ø 9 mm, klass 8)** med MSL = 50 kN = 5000 daN (≈ 5000 kg = 5 ton) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN (≈ 1000 kg = 1 ton).

Värdena i tabellerna gäller för ett loopsurningspar.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

### Loopsurning



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> loopsurningspar	
$\mu$	I sidled
0,00	7,3
0,05	8,0
0,10	8,8
0,15	9,7
0,20	11
0,25	12
0,30	13
0,35	15
0,40	17
0,45	19
0,50	22
0,55	25
0,60	30
0,65	36
0,70	Ej glid

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> loopsurningspar					
I sidled					
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader
0,6	Ej tipp	Ej tipp	29	13	9,3
0,8	Ej tipp	53	11	7,2	5,7
1,0	Ej tipp	16	7,0	5,0	4,1
1,2	Ej tipp	9,4	5,0	3,8	3,2
1,4	Ej tipp	6,6	3,9	3,1	2,6
1,6	42	5,1	3,2	2,6	2,2
1,8	20	4,2	2,8	2,2	1,9
2,0	13	3,5	2,4	1,9	1,7
2,2	9,4	3,1	2,1	1,7	1,5
2,4	7,5	2,7	1,9	1,6	1,4
2,6	6,2	2,4	1,7	1,4	1,3
2,8	5,3	2,2	1,6	1,3	1,2
3,0	4,6	2,0	1,4	1,2	1,1

# Kätting

## Rak surrning

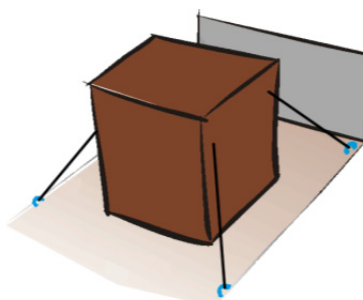


Tabellerna gäller för **kätting (Ø 9 mm, klass 8)** med MSL = 50 kN = 5000 daN (≈ 5000 kg = 5 ton) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN (≈ 1000 kg = 1 ton).

Värdena i tabellerna gäller för en rak surrning.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

Rak surrning



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> rak surrning		
$\mu$	I sidled, per sida	Framåt / Bakåt
0,00	1,8	4,2
0,05	2,2	5,0
0,10	2,6	5,8
0,15	3,0	6,7
0,20	3,5	7,6
0,25	4,1	8,6
0,30	4,8	9,8
0,35	5,6	11
0,40	6,5	12
0,45	7,6	14
0,50	9,0	16
0,55	11	18
0,60	13	20
0,65	16	22
0,70	Ej glid	25

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> rak surrning			
H/B	I sidled, per sida	H/L	Framåt / Bakåt
0,6	Ej tipp	0,6	Ej tipp
0,8	Ej tipp	0,8	Ej tipp
1,0	Ej tipp	1,0	Ej tipp
1,2	Ej tipp	1,2	47
1,4	Ej tipp	1,4	25
1,6	28	1,6	18
1,8	14	1,8	15
2,0	9,6	2,0	13
2,2	7,6	2,2	11
2,4	6,4	2,4	10
2,6	5,6	2,6	9,6
2,8	5,0	2,8	9,0
3,0	4,6	3,0	8,5

# Kätting

## Grimma

Tabellerna gäller för kätting (Ø 9 mm, klass 8) med MSL = 50 kN = 5000 daN (≈ 5000 kg = 5 ton) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN (≈ 1000 kg = 1 ton).



Värdena i tabellerna gäller för en gramma.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

Grimma

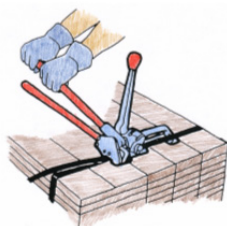


Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> gramma	
$\mu$	Framåt / Bakåt
0,00	24
0,05	26
0,10	28
0,15	30
0,20	33
0,25	35
0,30	38
0,35	41
0,40	45
0,45	49
0,50	53
0,55	58
0,60	63
0,65	70
0,70	77

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> gramma	
H/L	Framåt / Bakåt
0,6	Ej tipp
0,8	Ej tipp
1,0	Ej tipp
1,2	288
1,4	168
1,6	128
1,8	108
2,0	96
2,2	88
2,4	82
2,6	78
2,8	75
3,0	72

# Stålbånd

## Överfallssurrning

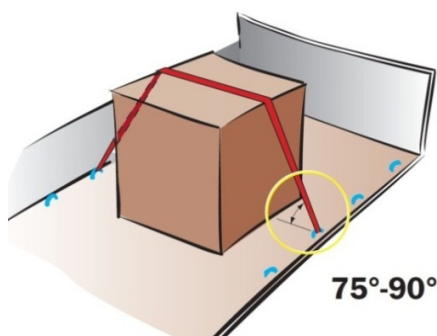


Tabellerna gäller för **stålbånd (32 × 0,8 mm)** med MSL = 17 kN = 1700 daN (≈ 1700 kg = 1,7 ton) och en förspänning om minst 2,4 kN = 240 daN (≈ 240 kg).

Värdena i tabellerna är proportionella mot surringens förspänning.

Värdena i tabellerna gäller för en överfallssurrning.

### Överfallssurrning



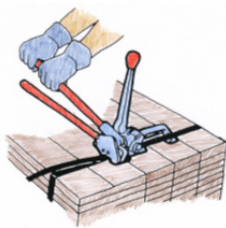
Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> överfallssurrning		
$\mu$	I sidled	Framåt / Bakåt
0,00	0,00	0,00
0,05	0,03	0,07
0,10	0,07	0,16
0,15	0,12	0,25
0,20	0,17	0,35
0,25	0,24	0,47
0,30	0,32	0,61
0,35	0,43	0,76
0,40	0,57	0,95
0,45	0,77	1,2
0,50	1,1	1,4
0,55	1,6	1,7
0,60	2,6	2,1
0,65	5,5	2,6
0,70	Ej glid	3,3

### Godsvikt i ton som förhindras att tippa *per* överfallssurrning

I sidled							Framåt / Bakåt	
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader	H/L	per sektion	
0,6	Ej tipp	Ej tipp	2,5	1,1	0,79	0,6	Ej tipp	
0,8	Ej tipp	4,5	0,95	0,61	0,48	0,8	Ej tipp	
1,0	Ej tipp	1,3	0,59	0,42	0,35	1,0	Ej tipp	
1,2	Ej tipp	0,79	0,42	0,32	0,27	1,2	7,1	
1,4	Ej tipp	0,56	0,33	0,26	0,22	1,4	3,5	
1,6	3,5	0,43	0,27	0,22	0,19	1,6	2,4	
1,8	1,6	0,35	0,23	0,19	0,16	1,8	1,8	
2,0	1,1	0,30	0,20	0,16	0,14	2,0	1,4	
2,2	0,79	0,26	0,18	0,15	0,13	2,2	1,2	
2,4	0,63	0,23	0,16	0,13	0,12	2,4	1,0	
2,6	0,52	0,20	0,14	0,12	0,11	2,6	0,89	
2,8	0,44	0,18	0,13	0,11	0,10	2,8	0,79	
3,0	0,39	0,17	0,12	0,10	0,09	3,0	0,71	

# Stålbånd

## Loopsurrning

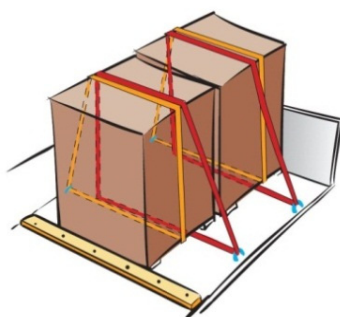


Tabellerna gäller för **stålbånd (32 × 0,8 mm)** med MSL = 17 kN = 1700 daN ( $\approx 1700$  kg = 1,7 ton) och en förspänning om minst 2,4 kN = 240 daN ( $\approx 240$  kg).

Värdena i tabellerna gäller för ett loopsurrningspar.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

### Loopsurrning

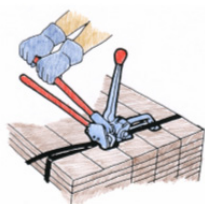


Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> loopsurrningspar	
$\mu$	I sidled
0,00	2,5
0,05	2,7
0,10	3,0
0,15	3,3
0,20	3,6
0,25	4,0
0,30	4,5
0,35	5,0
0,40	5,6
0,45	6,4
0,50	7,3
0,55	8,5
0,60	10
0,65	12
0,70	Ej glid

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> loopsurrningspar					
I sidled					
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader
0,6	Ej tipp	Ej tipp	10	4,5	3,2
0,8	Ej tipp	18	3,8	2,4	1,9
1,0	Ej tipp	5,4	2,4	1,7	1,4
1,2	Ej tipp	3,2	1,7	1,3	1,1
1,4	Ej tipp	2,3	1,3	1,0	0,89
1,6	14	1,7	1,1	0,87	0,75
1,8	6,7	1,4	0,94	0,75	0,65
2,0	4,3	1,2	0,81	0,66	0,58
2,2	3,2	1,0	0,72	0,59	0,52
2,4	2,5	0,92	0,64	0,53	0,47
2,6	2,1	0,82	0,58	0,48	0,43
2,8	1,8	0,74	0,53	0,44	0,39
3,0	1,6	0,68	0,49	0,41	0,36

## Stålband

## Rak surrning

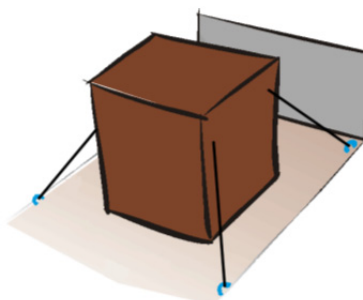


Tabellerna gäller för **stålband (32 × 0,8 mm)** med MSL = 17 kN = 1700 daN (≈ 1700 kg = 1,7 ton) och en förspänning om minst 2,4 kN = 240 daN (≈ 240 kg).

Vikterna i tabellerna nedan gäller för en rak surrning.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

### Rak surrning

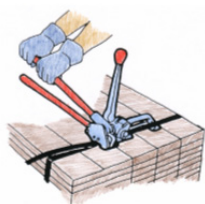


Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> rak surrning		
$\mu$	I sidled, per sida	Framåt / Bakåt
0,00	0,62	1,4
0,05	0,74	1,7
0,10	0,87	2,0
0,15	1,0	2,3
0,20	1,2	2,6
0,25	1,4	2,9
0,30	1,6	3,3
0,35	1,9	3,7
0,40	2,2	4,2
0,45	2,6	4,7
0,50	3,1	5,3
0,55	3,7	6,0
0,60	4,4	6,7
0,65	5,5	7,6
0,70	Ej glid	8,5

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> rak surrning			
H/B	I sidled, per sida	H/L	Framåt / Bakåt
0,6	Ej tipp	0,6	Ej tipp
0,8	Ej tipp	0,8	Ej tipp
1,0	Ej tipp	1,0	Ej tipp
1,2	Ej tipp	1,2	16
1,4	Ej tipp	1,4	8,7
1,6	9,4	1,6	6,3
1,8	4,7	1,8	5,1
2,0	3,2	2,0	4,3
2,2	2,6	2,2	3,9
2,4	2,2	2,4	3,5
2,6	1,9	2,6	3,2
2,8	1,7	2,8	3,0
3,0	1,6	3,0	2,9

# Stålbånd

## Grimma



Tabellerna gäller för **stålbånd (32 × 0,8 mm)** med MSL = 17 kN = 1700 daN (≈ 1700 kg = 1,7 ton) och en förspänning om minst 2,4 kN = 240 daN (≈ 240 kg).

Värdena i tabellerna gäller för en grimma.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

### Grimma

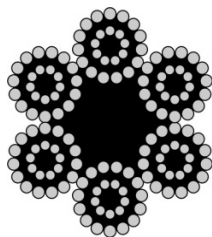


Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per grimma</i>	
$\mu$	Framåt / Bakåt
0,00	8,2
0,05	8,8
0,10	9,5
0,15	10
0,20	11
0,25	12
0,30	13
0,35	14
0,40	15
0,45	16
0,50	18
0,55	20
0,60	22
0,65	24
0,70	26

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per grimma</i>	
H/L	Framåt / Bakåt
0,6	Ej tipp
0,8	Ej tipp
1,0	Ej tipp
1,2	98
1,4	57
1,6	44
1,8	37
2,0	33
2,2	30
2,4	28
2,6	27
2,8	25
3,0	25

## Wire

## Överfallssurning

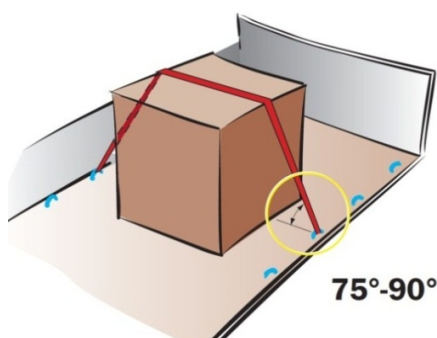


Tabellerna gäller för **wire (Ø 16 mm/144 trådar)** med MSL = 91 kN = 9100 daN ( $\approx 9100 \text{ kg} = 9,1 \text{ ton}$ ) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN ( $\approx 1000 \text{ kg} = 1 \text{ ton}$ ).

Värdena i tabellen är proportionella mot surningens förspänning.

Värdena i tabellerna gäller för en överfallssurning.

## Överfallssurning

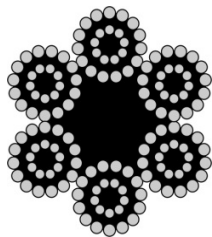


Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> överfallssurning		
$\mu$	I sidled	Framåt / Bakåt
0,00	0,00	0,00
0,05	0,14	0,31
0,10	0,30	0,66
0,15	0,48	1,0
0,20	0,71	1,5
0,25	0,98	2,0
0,30	1,3	2,5
0,35	1,8	3,2
0,40	2,4	3,9
0,45	3,2	4,8
0,50	4,4	5,9
0,55	6,5	7,2
0,60	11	8,9
0,65	23	11
0,70	Ej glid	14

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> överfallssurning							
I sidled						Framåt / Bakåt	
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader	H/L	per sektion
0,6	Ej tipp	Ej tipp	10	4,6	3,3	0,6	Ej tipp
0,8	Ej tipp	19	4,0	2,5	2,0	0,8	Ej tipp
1,0	Ej tipp	5,6	2,4	1,7	1,4	1,0	Ej tipp
1,2	Ej tipp	3,3	1,8	1,3	1,1	1,2	30
1,4	Ej tipp	2,3	1,4	1,1	0,92	1,4	15
1,6	15	1,8	1,1	0,90	0,78	1,6	9,8
1,8	6,8	1,5	0,97	0,78	0,68	1,8	7,4
2,0	4,4	1,2	0,84	0,68	0,60	2,0	5,9
2,2	3,3	1,1	0,74	0,61	0,54	2,2	4,9
2,4	2,6	0,95	0,67	0,55	0,49	2,4	4,2
2,6	2,2	0,85	0,60	0,50	0,45	2,6	3,7
2,8	1,8	0,76	0,55	0,46	0,41	2,8	3,3
3,0	1,6	0,70	0,51	0,43	0,38	3,0	3,0

## Wire

## Loopsurning

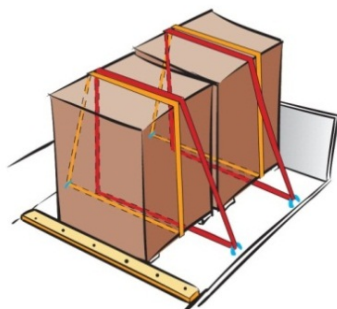


Tabellerna gäller för **wire (Ø 16 mm/144 trådar)** med MSL = 91 kN = 9100 daN ( $\approx 9100 \text{ kg} = 9,1 \text{ ton}$ ) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN ( $\approx 1000 \text{ kg} = 1 \text{ ton}$ ).

Värdena i tabellerna gäller för ett loopsurningspar.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

## Loopsurning

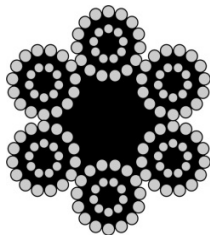


Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> loopsurningspar	
$\mu$	I sidled
0,00	13
0,05	15
0,10	16
0,15	18
0,20	19
0,25	21
0,30	24
0,35	27
0,40	30
0,45	34
0,50	39
0,55	46
0,60	54
0,65	65
0,70	Ej glid

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> loopsurningspar					
I sidled					
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader
0,6	Ej tipp	Ej tipp	54	24	17
0,8	Ej tipp	97	20	13	10
1,0	Ej tipp	29	13	9,0	7,4
1,2	Ej tipp	17	9,2	6,9	5,8
1,4	Ej tipp	12	7,2	5,6	4,8
1,6	77	9,4	5,9	4,7	4,0
1,8	36	7,6	5,0	4,0	3,5
2,0	23	6,4	4,3	3,5	3,1
2,2	17	5,6	3,8	3,1	2,8
2,4	14	4,9	3,4	2,8	2,5
2,6	11	4,4	3,1	2,6	2,3
2,8	9,7	4,0	2,9	2,4	2,1
3,0	8,4	3,6	2,6	2,2	2,0

## Wire

## Rak surring

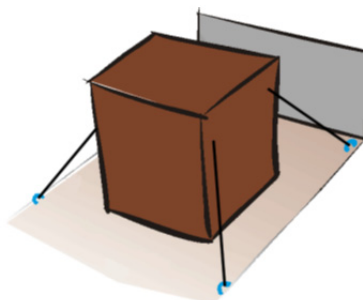


Tabellerna gäller för **wire (Ø 16 mm/144 trådar)** med MSL = 91 kN = 9100 daN ( $\approx 9100 \text{ kg} = 9,1 \text{ ton}$ ) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN ( $\approx 1000 \text{ kg} = 1 \text{ ton}$ ).

Värdena i tabellerna gäller för en rak surring.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surringen.

## Rak surring

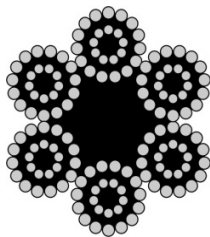


Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> rak surring		
$\mu$	I sidled, per sida	Framåt / Bakåt
0,00	3,3	7,7
0,05	4,0	9,1
0,10	4,7	11
0,15	5,5	12
0,20	6,4	14
0,25	7,5	16
0,30	8,7	18
0,35	10	20
0,40	12	23
0,45	14	25
0,50	16	28
0,55	20	32
0,60	24	36
0,65	29	41
0,70	Ej glid	45

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> rak surring			
H/B	I sidled, per sida	H/L	Framåt / Bakåt
0,6	Ej tipp	0,6	Ej tipp
0,8	Ej tipp	0,8	Ej tipp
1,0	Ej tipp	1,0	Ej tipp
1,2	Ej tipp	1,2	85
1,4	Ej tipp	1,4	46
1,6	50	1,6	33
1,8	25	1,8	27
2,0	17	2,0	23
2,2	14	2,2	21
2,4	12	2,4	19
2,6	10	2,6	17
2,8	9,2	2,8	16
3,0	8,4	3,0	15

## Wire

## Grimma



Tabellerna gäller för **wire (Ø 16 mm/144 trådar)** med MSL = 91 kN = 9100 daN (≈ 9100 kg = 9,1 ton) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN (≈ 1000 kg = 1 ton).

Värdena i tabellerna gäller för en grimma.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surningen.

## Grimma



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per grimma</i>	
$\mu$	Framåt / Bakåt
0,00	44
0,05	47
0,10	51
0,15	55
0,20	59
0,25	64
0,30	69
0,35	75
0,40	81
0,45	88
0,50	96
0,55	105
0,60	115
0,65	127
0,70	140

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per grimma</i>	
H/L	Framåt / Bakåt
0,6	Ej tipp
0,8	Ej tipp
1,0	Ej tipp
1,2	525
1,4	306
1,6	233
1,8	197
2,0	175
2,2	160
2,4	150
2,6	142
2,8	136
3,0	131

## Taggbrickor och spik

Taggbrickor							
Ungefärlig godsvikt i ton som förhindras att glida per taggbricka i kontaktytorna trä mot trä och endast i kombination med en överfallssurning.							
$\mu^{**}$	I sidled						
	Ø 48	Ø 62	Ø 75	Ø 95	30×57	48×65	130×130
MBL (ton)	0,5	0,7	0,9	1,2	0,5	0,7	1,5
0,10	0,21	0,29	0,38	0,50	0,21	0,29	0,63
0,20	0,25	0,35	0,45	0,60	0,25	0,35	0,75
0,30	0,31	0,44	0,56	0,75	0,31	0,44	0,94
Framåt / Bakåt							
0,10	0,46	0,65	0,83	1,1	0,46	0,65	1,4
0,20	0,52	0,73	0,94	1,3	0,52	0,73	1,6
0,30	0,60	0,83	1,1	1,4	0,60	0,83	1,8

<sup>\*\*</sup> Mellan taggbricka och lastbärarens golv/gods

4" – spik				
Ungefärlig godsvikt i ton som förhindras att glida per spik.				
$\mu^{***}$	I sidled per sida		Framåt / Bakåt	
	blank	galvaniserad	blank	galvaniserad
MBL (ton)	0,22	0,32	0,22	0,32
0,00	0,16	0,23	0,37	0,53
0,05	0,17	0,25	0,39	0,56
0,10	0,18	0,27	0,41	0,59
0,15	0,20	0,29	0,43	0,63
0,20	0,22	0,32	0,46	0,67
0,25	0,24	0,36	0,49	0,71
0,30	0,28	0,40	0,52	0,76
0,35	0,31	0,46	0,56	0,82
0,40	0,37	0,53	0,61	0,89
0,45	0,44	0,64	0,67	0,97
0,50	0,55	0,80	0,73	1,1
0,55	0,73	1,1	0,81	1,2
0,60	1,1	1,6	0,92	1,3
0,65	2,2	3,2	1,0	1,5
0,70	Ej glid	Ej glid	1,2	1,8

<sup>\*\*\*</sup> Mellan gods och lastbärarens golv

# Lathund för lastsäkring - C

## Lastsäkring i lastbärare för transport i sjöfartsområde C

Accelerationer uttryckta som andel av jordaccelerationen ( $1g = 9,81 \text{ m/s}^2$ ).

Sjöfartsområde	Sidled		Framåt / Bakåt	
	S	V	F / B	V
Sjöfartsområde C	0,8	1,0	0,4	0,2

*V = Vertikal acceleration att använda i kombination med horisontella accelerationer i sidled, framåt eller bakåt.*

*S = Sidled*

*F = Framåt*

*B = Bakåt*

Sidled, framåt och bakåt refererar till en längskeppsstuvad lastbärare.

### Ej formstabil gods

Om det gods som ska säkras inte är formstabil (säckar, balar etc.) kan mer surring än vad som anges i denna lathund behövas.

# Spännband

# Överfallssurrning

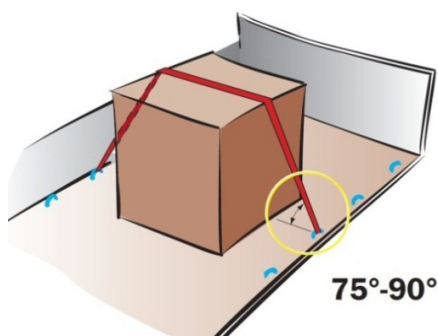


Tabellerna gäller för **spännband** med MSL = 20 kN = 2000 daN ( $\approx 2000 \text{ kg} = 2 \text{ ton}$ ) och en förspänning om minst 4 kN = 400 daN ( $\approx 400 \text{ kg}$ ).

Värdena i tabellerna gäller för en överfallssurrning.

Värdena i tabellerna är proportionella mot surrningsens förspänning.

## Överfallssurrning



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> överfallssurrning		
$\mu$	I sidled	Framåt / Bakåt
0,00	0,00	0,00
0,05	0,05	0,09
0,10	0,10	0,19
0,15	0,16	0,29
0,20	0,24	0,39
0,25	0,32	0,51
0,30	0,43	0,63
0,35	0,55	0,75
0,40	0,71	0,89
0,45	0,91	1,0
0,50	1,2	1,2
0,55	1,6	1,3
0,60	2,1	1,5
0,65	3,1	1,7
0,70	5,0	1,9

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> överfallssurrning							
I sidled						Framåt / Bakåt	
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader	H/L	per sektion
0,6	Ej tipp	Ej tipp	2,4	1,4	1,0	0,6	18
0,8	Ej tipp	3,2	1,2	0,81	0,66	0,8	5,9
1,0	Ej tipp	1,5	0,77	0,57	0,48	1,0	3,5
1,2	Ej tipp	0,97	0,57	0,44	0,38	1,2	2,5
1,4	5,9	0,72	0,46	0,36	0,31	1,4	2,0
1,6	2,5	0,57	0,38	0,31	0,27	1,6	1,6
1,8	1,6	0,47	0,32	0,26	0,23	1,8	1,4
2,0	1,2	0,41	0,28	0,23	0,21	2,0	1,2
2,2	0,93	0,35	0,25	0,21	0,18	2,2	1,0
2,4	0,77	0,31	0,23	0,19	0,17	2,4	0,93
2,6	0,66	0,28	0,21	0,17	0,15	2,6	0,84
2,8	0,57	0,26	0,19	0,16	0,14	2,8	0,77
3,0	0,51	0,23	0,17	0,15	0,13	3,0	0,71

# Spännband

## Loopsurning

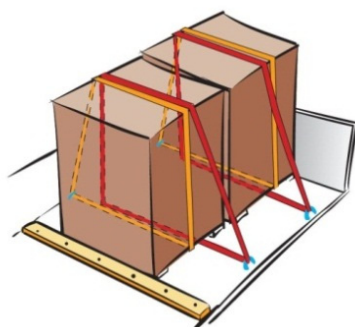


Tabellerna gäller för **spännband** med MSL = 20 kN = 2000 daN (≈ 2000 kg = 2 ton) och en förspänning om minst 4 kN = 400 daN (≈ 400 kg).

Värdena i tabellerna gäller för ett loopsurningspar.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

### Loopsurning



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> loopsurningspar	
$\mu$	I sidled
0,00	2,5
0,05	2,8
0,10	3,0
0,15	3,3
0,20	3,6
0,25	4,0
0,30	4,3
0,35	4,8
0,40	5,3
0,45	5,9
0,50	6,6
0,55	7,4
0,60	8,4
0,65	9,7
0,70	11

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> loopsurningspar					
I sidled					
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader
0,6	Ej tipp	Ej tipp	7,0	3,9	2,9
0,8	Ej tipp	9,1	3,3	2,3	1,9
1,0	Ej tipp	4,2	2,2	1,6	1,4
1,2	Ej tipp	2,8	1,6	1,3	1,1
1,4	17	2,1	1,3	1,0	0,89
1,6	7,3	1,6	1,1	0,87	0,76
1,8	4,6	1,4	0,92	0,75	0,66
2,0	3,4	1,2	0,80	0,66	0,58
2,2	2,7	1,0	0,71	0,59	0,52
2,4	2,2	0,90	0,64	0,53	0,47
2,6	1,9	0,81	0,58	0,49	0,43
2,8	1,6	0,73	0,53	0,45	0,40
3,0	1,5	0,67	0,49	0,41	0,37

# Spännband

## Rak surrning

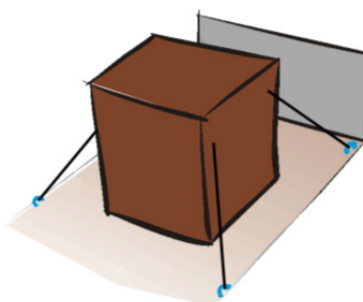


Tabellerna gäller för **spännband** med MSL = 20 kN = 2000 daN (≈ 2000 kg = 2 ton) och en förspänning om minst 4 kN = 400 daN (≈ 400 kg).

Värdena i tabellerna gäller för en rak surrning.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

### Rak surrning



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> rak surrning		
$\mu$	I sidled, per sida	Framåt / Bakåt
0,00	0,64	1,3
0,05	0,76	1,5
0,10	0,89	1,7
0,15	1,0	1,9
0,20	1,2	2,1
0,25	1,4	2,3
0,30	1,6	2,6
0,35	1,8	2,8
0,40	2,1	3,1
0,45	2,4	3,3
0,50	2,8	3,6
0,55	3,2	3,9
0,60	3,7	4,2
0,65	4,4	4,5
0,70	5,2	4,8

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> rak surrning			
H/B	I sidled, per sida	H/L	Framåt / Bakåt
0,6	Ej tipp	0,6	20
0,8	Ej tipp	0,8	7,6
1,0	Ej tipp	1,0	5,1
1,2	Ej tipp	1,2	4,0
1,4	10	1,4	3,4
1,6	4,7	1,6	3,0
1,8	3,2	1,8	2,7
2,0	2,5	2,0	2,5
2,2	2,1	2,2	2,4
2,4	1,9	2,4	2,3
2,6	1,7	2,6	2,2
2,8	1,6	2,8	2,1
3,0	1,5	3,0	2,0

# Spännband

## Grimma



Tabellerna gäller för **spännband** med MSL = 20 kN = 2000 daN (≈ 2000 kg = 2 ton) och en förspänning om minst 4 kN = 400 daN (≈ 400 kg).

Värdena i tabellerna gäller för en grimma.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

### Grimma



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per grimma</i>	
$\mu$	Framåt / Bakåt
0,00	7,2
0,05	7,6
0,10	8,1
0,15	8,5
0,20	9,0
0,25	9,4
0,30	9,9
0,35	10
0,40	11
0,45	12
0,50	12
0,55	13
0,60	13
0,65	14
0,70	15

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per grimma</i>	
H/L	Framåt / Bakåt
0,6	86
0,8	38
1,0	29
1,2	25
1,4	22
1,6	21
1,8	20
2,0	19
2,2	19
2,4	18
2,6	18
2,8	18
3,0	17

# Kätting

# Överfallssurning

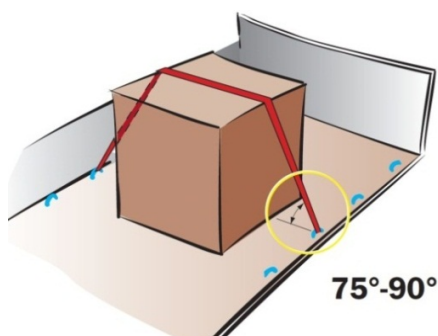
Tabellerna gäller för **kätting (Ø 9 mm, klass 8)** med MSL = 50 kN = 5000 daN ( $\approx$  5000 kg = 5 ton) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN ( $\approx$  1000 kg = 1 ton).



Värdena är proportionella mot surringens förspänning.

Värdena i tabellerna gäller för en överfallssurning.

## Överfallssurning



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> överfallssurning		
$\mu$	I sidled	Framåt / Bakåt
0,00	0,00	0,00
0,05	0,12	0,23
0,10	0,25	0,47
0,15	0,41	0,72
0,20	0,59	0,98
0,25	0,81	1,3
0,30	1,1	1,6
0,35	1,4	1,9
0,40	1,8	2,2
0,45	2,3	2,6
0,50	3,0	3,0
0,55	3,9	3,4
0,60	5,3	3,8
0,65	7,7	4,3
0,70	12	4,8

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> överfallssurning							
I sidled						Framåt / Bakåt	
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader	H/L	per sektion
0,6	Ej tipp	Ej tipp	6,1	3,4	2,6	0,6	44
0,8	Ej tipp	8,0	2,9	2,0	1,6	0,8	15
1,0	Ej tipp	3,7	1,9	1,4	1,2	1,0	8,9
1,2	Ej tipp	2,4	1,4	1,1	0,95	1,2	6,3
1,4	15	1,8	1,1	0,90	0,78	1,4	4,9
1,6	6,3	1,4	0,95	0,76	0,67	1,6	4,0
1,8	4,0	1,2	0,81	0,66	0,58	1,8	3,4
2,0	3,0	1,0	0,71	0,58	0,52	2,0	3,0
2,2	2,3	0,89	0,63	0,52	0,46	2,2	2,6
2,4	1,9	0,79	0,57	0,47	0,42	2,4	2,3
2,6	1,6	0,71	0,51	0,43	0,38	2,6	2,1
2,8	1,4	0,64	0,47	0,40	0,35	2,8	1,9
3,0	1,3	0,59	0,43	0,37	0,33	3,0	1,8

# Kätting

## Loopsurning

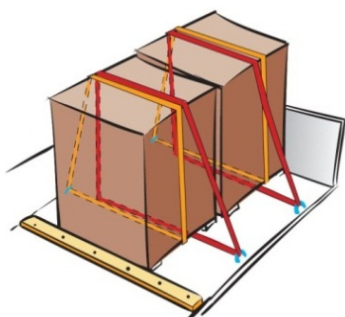
Tabellerna gäller för kätting (Ø 9 mm, klass 8) med MSL = 50 kN = 5000 daN (≈ 5000 kg = 5 ton) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN (≈ 1000 kg = 1 ton).



Värdena i tabellerna gäller för ett loopsurningspar.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

### Loopsurning



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> loopsurningspar	
$\mu$	I sidled
0,00	6,4
0,05	6,9
0,10	7,6
0,15	8,2
0,20	9,0
0,25	9,9
0,30	11
0,35	12
0,40	13
0,45	15
0,50	16
0,55	19
0,60	21
0,65	24
0,70	28

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> loopsurningspar					
I sidled					
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader
0,6	Ej tipp	Ej tipp	17	9,7	7,3
0,8	Ej tipp	23	8,3	5,7	4,6
1,0	Ej tipp	11	5,5	4,1	3,4
1,2	Ej tipp	6,9	4,1	3,1	2,7
1,4	42	5,1	3,2	2,6	2,2
1,6	18	4,1	2,7	2,2	1,9
1,8	12	3,4	2,3	1,9	1,6
2,0	8,5	2,9	2,0	1,7	1,5
2,2	6,7	2,5	1,8	1,5	1,3
2,4	5,5	2,2	1,6	1,3	1,2
2,6	4,7	2,0	1,5	1,2	1,1
2,8	4,1	1,8	1,3	1,1	1,0
3,0	3,6	1,7	1,2	1,0	0,93

# Kätting

## Rak surring

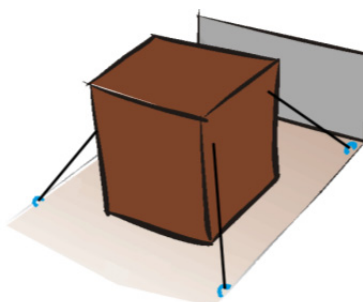


Tabellerna gäller för **kätting (Ø 9 mm, klass 8)** med MSL = 50 kN = 5000 daN (≈ 5000 kg = 5 ton) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN (≈ 1000 kg = 1 ton).

Värdena i tabellerna gäller för en rak surring.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surringen.

Rak surring



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> rak surring		
$\mu$	I sidled, per sida	Framåt / Bakåt
0,00	1,6	3,2
0,05	1,9	3,7
0,10	2,2	4,2
0,15	2,6	4,7
0,20	3,0	5,2
0,25	3,4	5,8
0,30	3,9	6,4
0,35	4,5	7,0
0,40	5,2	7,6
0,45	6,0	8,3
0,50	6,9	9,0
0,55	8,0	9,7
0,60	9,3	11
0,65	11	11
0,70	13	12

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> rak surring			
H/B	I sidled, per sida	H/L	Framåt / Bakåt
0,6	Ej tipp	0,6	51
0,8	Ej tipp	0,8	19
1,0	Ej tipp	1,0	13
1,2	Ej tipp	1,2	10
1,4	25	1,4	8,5
1,6	12	1,6	7,5
1,8	8,1	1,8	6,9
2,0	6,4	2,0	6,4
2,2	5,4	2,2	6,0
2,4	4,7	2,4	5,7
2,6	4,2	2,6	5,5
2,8	3,9	2,8	5,3
3,0	3,6	3,0	5,1

# Kätting

## Grimma



Tabellerna gäller för **kätting (Ø 9 mm, klass 8)** med MSL = 50 kN = 5000 daN ( $\approx$  5000 kg = 5 ton) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN ( $\approx$  1000 kg = 1 ton).

Värdena i tabellerna gäller för en grimma.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

### Grimma

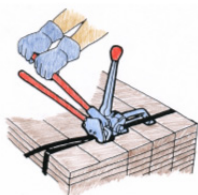


Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per grimma</i>	
$\mu$	Framåt / Bakåt
0,00	18
0,05	19
0,10	20
0,15	21
0,20	22
0,25	24
0,30	25
0,35	26
0,40	28
0,45	29
0,50	30
0,55	32
0,60	34
0,65	35
0,70	37

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per grimma</i>	
H/L	Framåt / Bakåt
0,6	216
0,8	96
1,0	72
1,2	62
1,4	56
1,6	52
1,8	50
2,0	48
2,2	47
2,4	46
2,6	45
2,8	44
3,0	43

## Stålbånd

## Överfallssurrning

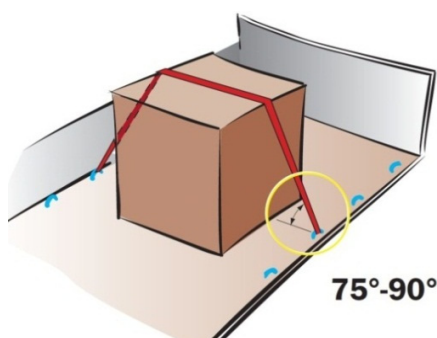


Tabellerna gäller för **stålbånd (32 × 0,8 mm)** med  $MSL = 17 \text{ kN} = 1700 \text{ daN}$  ( $\approx 1700 \text{ kg} = 1,7 \text{ ton}$ ) och en förspänning om minst  $2,4 \text{ kN} = 240 \text{ daN}$  ( $\approx 240 \text{ kg}$ ).

Värdena i tabellerna är proportionella mot surringens förspänning.

Värdena i tabellerna gäller för en överfallssurrning.

### Överfallssurrning

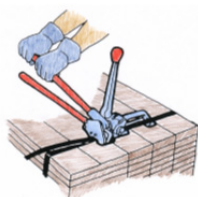


Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> överfallssurrning		
$\mu$	I sidled	Framåt / Bakåt
0,00	0,00	0,00
0,05	0,03	0,05
0,10	0,06	0,11
0,15	0,10	0,17
0,20	0,14	0,24
0,25	0,19	0,30
0,30	0,26	0,38
0,35	0,33	0,45
0,40	0,43	0,53
0,45	0,55	0,62
0,50	0,71	0,71
0,55	0,94	0,81
0,60	1,3	0,91
0,65	1,8	1,0
0,70	3,0	1,1

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> överfallssurrning							
I sidled						Framåt / Bakåt	
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader	H/L	per sektion
0,6	Ej tipp	Ej tipp	1,5	0,82	0,62	0,6	11
0,8	Ej tipp	1,9	0,70	0,48	0,39	0,8	3,5
1,0	Ej tipp	0,89	0,46	0,34	0,29	1,0	2,1
1,2	Ej tipp	0,58	0,34	0,27	0,23	1,2	1,5
1,4	3,5	0,43	0,27	0,22	0,19	1,4	1,2
1,6	1,5	0,34	0,23	0,18	0,16	1,6	0,97
1,8	0,97	0,28	0,19	0,16	0,14	1,8	0,82
2,0	0,71	0,24	0,17	0,14	0,12	2,0	0,71
2,2	0,56	0,21	0,15	0,13	0,11	2,2	0,63
2,4	0,46	0,19	0,14	0,11	0,10	2,4	0,56
2,6	0,39	0,17	0,12	0,10	0,09	2,6	0,51
2,8	0,34	0,15	0,11	0,09	0,08	2,8	0,46
3,0	0,30	0,14	0,10	0,09	0,08	3,0	0,43

# Stålbånd

## Loopsurrning

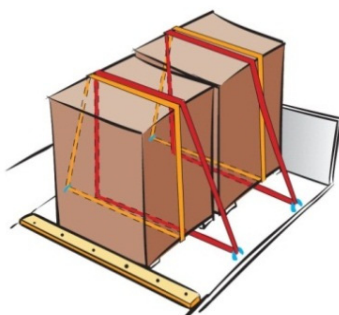


Tabellerna gäller för **stålbånd (32 × 0,8 mm)** med MSL = 17 kN = 1700 daN (≈ 1700 kg = 1,7 ton) och en förspänning om minst 2,4 kN = 240 daN (≈ 240 kg).

Värdena i tabellerna gäller för ett loopsurrningspar.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

### Loopsurrning

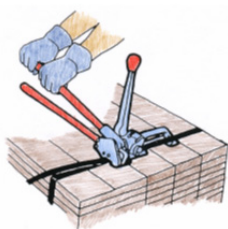


Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> loopsurrningspar	
$\mu$	I sidled
0,00	2,2
0,05	2,4
0,10	2,6
0,15	2,8
0,20	3,1
0,25	3,4
0,30	3,7
0,35	4,1
0,40	4,5
0,45	5,0
0,50	5,6
0,55	6,3
0,60	7,2
0,65	8,2
0,70	9,6

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> loopsurrningspar					
I sidled					
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader
0,6	Ej tipp	Ej tipp	5,9	3,3	2,5
0,8	Ej tipp	7,7	2,8	1,9	1,6
1,0	Ej tipp	3,6	1,9	1,4	1,2
1,2	Ej tipp	2,4	1,4	1,1	0,91
1,4	1,4	1,7	1,1	0,87	0,75
1,6	6,2	1,4	0,92	0,74	0,64
1,8	3,9	1,2	0,78	0,64	0,56
2,0	2,9	0,98	0,68	0,56	0,50
2,2	2,3	0,86	0,61	0,50	0,44
2,4	1,9	0,76	0,55	0,45	0,40
2,6	1,6	0,69	0,50	0,41	0,37
2,8	1,4	0,62	0,45	0,38	0,34
3,0	1,2	0,57	0,42	0,35	0,32

# Stålband

## Rak surring

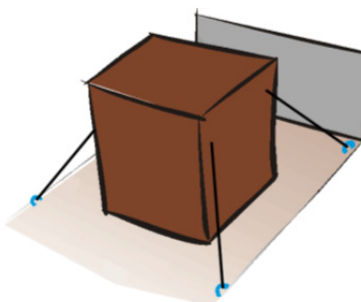


Tabellerna gäller för **stålband (32 × 0,8 mm)** med MSL = 17 kN = 1700 daN (≈ 1700 kg = 1,7 ton) och en förspänning om minst 2,4 kN = 240 daN (≈ 240 kg).

Värdena i tabellerna gäller för en rak surring.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surringen.

### Rak surring

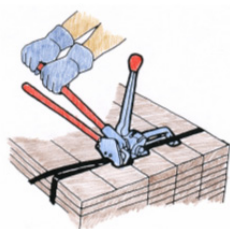


Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> rak surring		
$\mu$	I sidled, per sida	Framåt / Bakåt
0,00	0,54	1,1
0,05	0,64	1,2
0,10	0,75	1,4
0,15	0,88	1,6
0,20	1,0	1,8
0,25	1,2	2,0
0,30	1,3	2,2
0,35	1,5	2,4
0,40	1,8	2,6
0,45	2,0	2,8
0,50	2,3	3,1
0,55	2,7	3,3
0,60	3,2	3,6
0,65	3,7	3,9
0,70	4,4	4,1

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> rak surring			
H/B	I sidled, per sida	H/L	Framåt / Bakåt
0,6	Ej tipp	0,6	17
0,8	Ej tipp	0,8	6,5
1,0	Ej tipp	1,0	4,3
1,2	Ej tipp	1,2	3,4
1,4	8,7	1,4	2,9
1,6	4,0	1,6	2,6
1,8	2,8	1,8	2,3
2,0	2,2	2,0	2,2
2,2	1,8	2,2	2,0
2,4	1,6	2,4	1,9
2,6	1,4	2,6	1,9
2,8	1,3	2,8	1,8
3,0	1,2	3,0	1,7

# Stålbånd

## Grimma



Tabellerna gäller för **stålbånd (32 × 0,8 mm)** med MSL = 17 kN = 1700 daN ( $\approx 1700 \text{ kg} = 1,7 \text{ ton}$ ) och en förspänning om minst 2,4 kN = 240 daN ( $\approx 240 \text{ kg}$ ).

Värdena i tabellerna gäller för en grimma.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

### Grimma

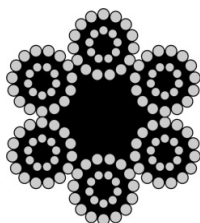


Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per grimma</i>	
$\mu$	Framåt / Bakåt
0,00	6,1
0,05	6,5
0,10	6,8
0,15	7,2
0,20	7,6
0,25	8,0
0,30	8,5
0,35	8,9
0,40	9,4
0,45	9,9
0,50	10
0,55	11
0,60	11
0,65	12
0,70	13

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per grimma</i>	
H/L	Framåt / Bakåt
0,6	74
0,8	33
1,0	25
1,2	21
1,4	19
1,6	18
1,8	17
2,0	16
2,2	16
2,4	15
2,6	15
2,8	15
3,0	15

## Wire

## Överfallssurning

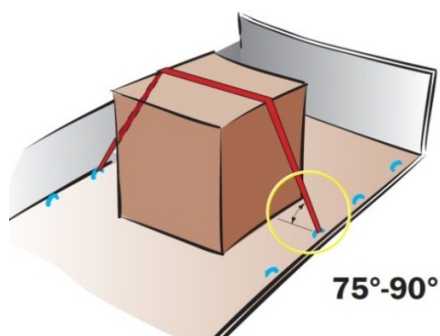


Tabellerna gäller för **wire (Ø 16 mm/144 trådar)** med MSL = 91 kN = 9100 daN ( $\approx 9100 \text{ kg} = 9,1 \text{ ton}$ ) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN ( $\approx 1000 \text{ kg} = 1 \text{ ton}$ ).

Värdena i tabellen är proportionella mot surringens förspänning.

Värdena i tabellerna gäller för en överfallssurning.

## Överfallssurning

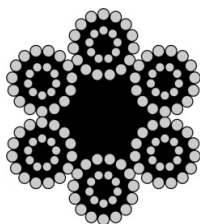


Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> överfallssurning		
$\mu$	I sidled	Framåt / Bakåt
0,00	0,00	0,00
0,05	0,12	0,23
0,10	0,25	0,47
0,15	0,41	0,72
0,20	0,59	0,98
0,25	0,81	1,3
0,30	1,1	1,6
0,35	1,4	1,9
0,40	1,8	2,2
0,45	2,3	2,6
0,50	3,0	3,0
0,55	3,9	3,4
0,60	5,3	3,8
0,65	7,7	4,3
0,70	12	4,8

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> överfallssurning							
I sidled						Framåt / Bakåt	
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader	H/L	per sektion
0,6	Ej tipp	Ej tipp	6,1	3,4	2,6	0,6	44
0,8	Ej tipp	8,0	2,9	2,0	1,6	0,8	15
1,0	Ej tipp	3,7	1,9	1,4	1,2	1,0	8,9
1,2	Ej tipp	2,4	1,4	1,1	0,95	1,2	6,3
1,4	15	1,8	1,1	0,90	0,78	1,4	4,9
1,6	6,3	1,4	0,95	0,76	0,67	1,6	4,0
1,8	4,0	1,2	0,81	0,66	0,58	1,8	3,4
2,0	3,0	1,0	0,71	0,58	0,52	2,0	3,0
2,2	2,3	0,89	0,63	0,52	0,46	2,2	2,6
2,4	1,9	0,79	0,57	0,47	0,42	2,4	2,3
2,6	1,6	0,71	0,51	0,43	0,38	2,6	2,1
2,8	1,4	0,64	0,47	0,40	0,35	2,8	1,9
3,0	1,3	0,59	0,43	0,37	0,33	3,0	1,8

## Wire

## Loopsurrning

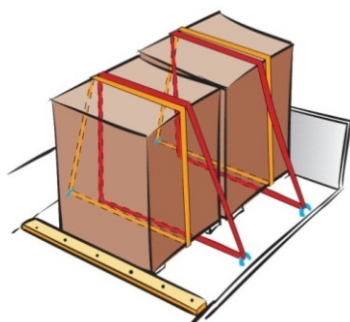


Tabellerna gäller för **wire (Ø 16 mm/144 trådar)** med MSL = 91 kN = 9100 daN (≈ 9100 kg = 9,1 ton) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN (≈ 1000 kg = 1 ton).

Värdena i tabellerna gäller för ett loopsurrningspar.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

## Loopsurrning

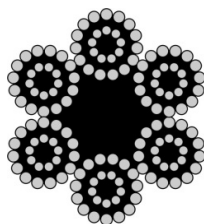


Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> loopsurrningspar	
$\mu$	I sidled
0,00	12
0,05	13
0,10	14
0,15	15
0,20	16
0,25	18
0,30	20
0,35	22
0,40	24
0,45	27
0,50	30
0,55	34
0,60	38
0,65	44
0,70	51

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> loopsurrningspar					
I sidled					
H/B	1 rad	2 rader	3 rader	4 rader	5 rader
0,6	Ej tipp	Ej tipp	32	18	13
0,8	Ej tipp	41	15	10	8,4
1,0	Ej tipp	19	9,9	7,4	6,2
1,2	Ej tipp	13	7,4	5,7	4,9
1,4	77	9,4	5,9	4,7	4,0
1,6	33	7,4	4,9	3,9	3,4
1,8	21	6,2	4,2	3,4	3,0
2,0	15	5,3	3,7	3,0	2,7
2,2	12	4,6	3,3	2,7	2,4
2,4	10	4,1	2,9	2,4	2,2
2,6	8,6	3,7	2,7	2,2	2,0
2,8	7,5	3,3	2,4	2,0	1,8
3,0	6,6	3,1	2,2	1,9	1,7

## Wire

## Rak surring

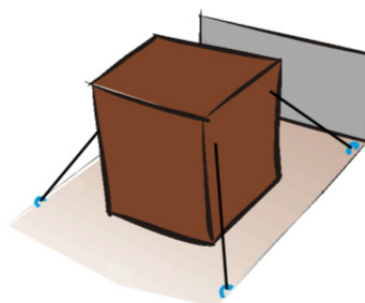


Tabellerna gäller för **wire (Ø 16 mm/144 trådar)** med MSL = 91 kN = 9100 daN ( $\approx 9100 \text{ kg} = 9,1 \text{ ton}$ ) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN ( $\approx 1000 \text{ kg} = 1 \text{ ton}$ ).

Värdena i tabellerna gäller för en rak surring.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surringarna.

## Rak surring

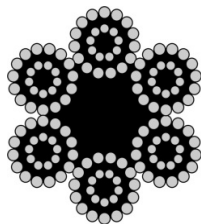


Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per</i> rak surring		
$\mu$	I sidled, per sida	Framåt / Bakåt
0,00	2,9	5,8
0,05	3,4	6,7
0,10	4,0	7,6
0,15	4,7	8,5
0,20	5,4	9,5
0,25	6,2	11
0,30	7,2	12
0,35	8,2	13
0,40	9,5	14
0,45	11	15
0,50	13	16
0,55	15	18
0,60	17	19
0,65	20	21
0,70	23	22

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per</i> rak surring			
H/B	I sidled, per sida	H/L	Framåt / Bakåt
0,6	Ej tipp	0,6	93
0,8	Ej tipp	0,8	35
1,0	Ej tipp	1,0	23
1,2	Ej tipp	1,2	18
1,4	46	1,4	15
1,6	22	1,6	14
1,8	15	1,8	12
2,0	12	2,0	12
2,2	9,8	2,2	11
2,4	8,6	2,4	10
2,6	7,7	2,6	9,9
2,8	7,1	2,8	9,6
3,0	6,6	3,0	9,3

## Wire

## Grimma



Tabellerna gäller för **wire (Ø 16 mm/144 trådar)** med MSL = 91 kN = 9100 daN ( $\approx 9100 \text{ kg} = 9,1 \text{ ton}$ ) och en förspänning om minst 10 kN = 1000 daN ( $\approx 1000 \text{ kg} = 1 \text{ ton}$ ).

Värdena i tabellerna gäller för en grimma.

Värdena är proportionella mot säker belastning (MSL) i surrningen.

## Grimma



Godsvikt i ton som förhindras att glida <i>per grimma</i>	
$\mu$	Framåt / Bakåt
0,00	33
0,05	35
0,10	37
0,15	39
0,20	41
0,25	43
0,30	45
0,35	48
0,40	50
0,45	53
0,50	56
0,55	58
0,60	61
0,65	65
0,70	68

Godsvikt i ton som förhindras att tippa <i>per grimma</i>	
H/L	Framåt / Bakåt
0,6	394
0,8	175
1,0	131
1,2	112
1,4	102
1,6	95
1,8	91
2,0	87
2,2	85
2,4	83
2,6	81
2,8	80
3,0	79

## Taggbrickor och spik

Taggbrickor							
Ungefärlig godsvikt i ton som förhindras att glida per taggbricka i kontaktytorna trä mot trä och endast i kombination med en överfallssurning							
$\mu^{**}$	I sidled						
	Ø 48	Ø 62	Ø 75	Ø 95	30×57	48×65	130×130
MBL (ton)	0,5	0,7	0,9	1,2	0,5	0,7	1,5
0,10	0,18	0,25	0,32	0,43	0,18	0,25	0,54
0,20	0,21	0,29	0,38	0,50	0,21	0,29	0,63
0,30	0,25	0,35	0,45	0,60	0,25	0,35	0,75
Framåt / Bakåt							
0,10	0,33	0,46	0,59	0,79	0,33	0,46	0,99
0,20	0,35	0,49	0,63	0,83	0,35	0,49	1,0
0,30	0,37	0,51	0,66	0,88	0,37	0,51	1,1

<sup>\*\*</sup> Mellan taggbricka och lastbärandens golv/gods

4" – spik				
Ungefärlig godsvikt i ton som förhindras att glida per spik				
$\mu^{***}$	I sidled per sida		Bakåt	
	blank	galvaniserad	blank	galvaniserad
MBL (ton)	0,22	0,32	0,22	0,32
0,00	0,14	0,20	0,28	0,40
0,05	0,15	0,21	0,28	0,41
0,10	0,16	0,23	0,29	0,42
0,15	0,17	0,25	0,30	0,43
0,20	0,18	0,27	0,31	0,44
0,25	0,20	0,29	0,31	0,46
0,30	0,22	0,32	0,32	0,47
0,35	0,24	0,36	0,33	0,48
0,40	0,28	0,40	0,34	0,50
0,45	0,31	0,46	0,35	0,52
0,50	0,37	0,53	0,37	0,53
0,55	0,44	0,64	0,38	0,55
0,60	0,55	0,80	0,39	0,57
0,65	0,73	1,1	0,41	0,59
0,70	1,1	1,6	0,42	0,62

<sup>\*\*\*</sup> Mellan gods och lastbärandens golv

# MariTerm AB



KUSTBEVAKNINGEN  
SWEDISH COAST GUARD

Box 74  
263 21 Höganäs

Box 536  
371 23 Karlskrona

Telefon: 042-33 31 00

Telefon: 0776-70 70 00

E-post: [info@mariterm.se](mailto:info@mariterm.se)  
Hemsida: [www.mariterm.se](http://www.mariterm.se)

E-post: [registrator@kustbevakningen.se](mailto:registrator@kustbevakningen.se)  
Hemsida: [www.kustbevakningen.se](http://www.kustbevakningen.se)

