

Lastningsinformation och övriga instruktioner för lastning av järnvägsfordon

Dokumentnummer
TÅGDOK 701

Giltig från
2019-04-15

Utgåva
3

Sida
1 (40)

Utgivande funktion
BTO Förvaltningsgrupp Lastsäkring

Innehåll

0	Inledning.....	3
1	Lastningsinformation.....	4
	Lastningsinformation 0.1 – Vagnens belastning.....	4
	Lastningsinformation 0.2 – Lastens största mått.....	6
	Lastningsinformation 0.3 – Täckning av gods.....	8
	Lastningsinformation 0.4 – Bulk gods.....	11
	Lastningsinformation 0.6 – Engångsbindningsmaterial för lastsäkring.....	12
	Lastningsinformation 0.7 – Nedbindning.....	14
	Lastningsinformation 0.8 – Friktion, friktionskoefficient.....	16
	Lastningsinformation 0.9 – Långa laster på två vagnar med vridsvängel / förskjutbar vridsvängel.....	19
	Lastningsinformation 0.10 – Lastbärare av trä - Lastpall.....	22
	0-2180-001-16, BLÅ. Friktionshöjande underlägg.....	24
	0-2180-002-16, BLÅ. Provisorisk nedbindning med bandkrokar.....	26
	0-2180-003-16, BLÅ. Fastbindning med spännband av polyester.....	28
	0-2180-004-16, BLÅ. Surrningspunkter för fast- och nedbindning.....	30
2	Lastanvisningar.....	33
	100.1 UIC VIT. Vagnar med skjutdörrar och förreglingsbara mellanväggar.....	33
	100.2 UIC VIT. Vagnar med högbelastbara skjutdörrar.....	34
	100.3 UIC VIT. Vagnar med högbelastbara sidostolpar.....	35
	100-2180-001-16, BLÅ. Nedbindningsförlängning.....	37
	200-81-001-03, BLÅ. Engångsband för nedbindning: ÖBB ”Modell 2002”.....	39

Ändringstryck	
Utgåva:	Ändring/nr:
Nr 1. 2017-10-30	UIC 2017-04-01 - Nyutgåva
Nr 2. 2018-04-26	UIC 2018-04-01 Utgåva 2, 100.2, 100.2
Nr.3. 2019-04-15	UIC 2019-04-01 Utgåva 3, 0.10

0 Inledning

Detta dokument är en svensk översättning för lastningsinformation och övriga lastningsinstruktioner hämtade från UIC:s Lastningsriktlinjer, Del 2, Produktspecifika Lastningsanvisningar, samt översättning av gällande lastanvisningar med lastningsinformation, godkända av BTO och gällande för BTO:s medlemmar.

- *blå* = följer alla grundregler och gäller alla JF
- *rosa* = innehåller avvikelser från grundreglerna och gäller överenskommelser mellan vissa JF
- *gula* = innehåller avvikelser från grundreglerna och gäller endast inom utgivande JF:s verksamhet.
Gula lastanvisningar utgivna av BTO, gäller för trafik hos BTO:s medlemmar.

Järnvägsföretag förkortas JF.

Dokumentets målgrupp är

Personer, som utför lastning järnvägsvagnar,

Lastningsinstruktörer, som planerar och utför rådgivning till företag och lastningspersonal,

Ledande personer, som ansvarar planering och rådgivning ang. järnvägslastning,
och utförande av lastningskontroller av järnvägsvagnar mm,

Personal, som utför lastningskontroll av järnvägsvagnar.

Nyheter som är införda vid år/datum angivna på resp. sidas nedre del, är försedda med ett nyhetsstreck i höger marginal.

1 Lastningsinformation

Lastningsinformation 0.1 – Vagnens belastning

(Utdrag ur "Lastningsriktlinjer, uppförandekod för lastning och säkring av gods på järnvägsfordon" (TÅGDOK 700), art 2 och 3)

Lastningsförfarande

Bansträckorna är uppdelade med hänsyn till axel- och meterlast: A, B1, B2, C2, C3, C4, D2, D3, D4 E4, E5 (UIC:s webbsida LOCA) där:

A = 16,0 t 1 = 5,0 t/m
B = 18,0 t 2 = 6,4 t/m
C = 20,0 t 3 = 7,2 t/m
D = 22,5 t 4 = 8,0 t/m
E = 25,0 t 5 = 8,8 t/m

Exempel lastgränsmärkning

	A	B	C2	C3	D2
S	39t	47t	55t	57t	
120	0,00 t				

- fastställ den för transportvägen lägsta linjeklassen,
- beakta vagnens lastgränsmärkning med hänsyn till aktuell linjeklass.

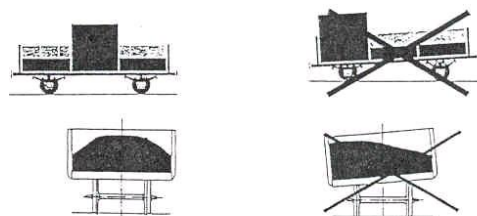
Exempel tilläggstraster

Högre utlastningsvikt än angiven linjeklass och hastighet, är tillåten hos bestämda JF / infrastrukturförvaltare

DB, ÖBB SBB, FS	C
100	59t

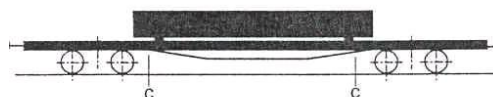
Lastens fördelning på vagnen

- lasten fördelas så jämnt som möjligt.



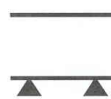
Koncentrerad belastning

- tillåtna värden beaktas



i vagnens längdriktning:

- lasten ligger på vagnsgolvet eller på minst 4 st. underlägg,
- lasten ligger på endast 2 st. underlägg.



I vagnens tvärriktning:

Upplagsbredd vid koncentrerad belastning är

för enkelram vid raster min 2,0 m

Exempel

för dubbelram vid raster min 1,2 m

	m	t
a - a	0	00
b - b	0	00
c - c	0	00

	m	t
a - a	0	00
b - b	0	00
c - c	0	00

När endast märkningen " " förekommer på vagnen, på gäller värdena även för last på 2 st. underlägg.

Lastningsinformation 0.1 – Vagnens belastning

Gods, som genom sin ringa upplagsyta, sin utformning eller vikt kan skada vagnsgolvet, ska ställas på underlägg. Underlägg är nödvändiga, när den mot golvet vilande lastvikten överstiger:

- 10 kg/cm² för RIV-märkta vagnar,
- 5 kg/cm² för övriga vagnar

För vägfordon, som lastas på flakvagnar utan underlägg, är 5000 kg per hjul tillåtet. Den högsta tillåtna belastningen av golvet genom truckar är:

- för vagnar = 3000 kg/hjul
- för ISO-containers = 2760 kg/hjul, och då hjulens anläggningsytor mot vagnsgolv, måste ligga minst 760 mm från varandra.

Belastning av hjulaxlar eller boggier och hjul

- hjullastförhållandet för varje hjulpar i tvärriktningen max 1,25:1, vid osymmetriskt läge av tyngdpunkten måste hjullastförhållandet beräknas motsvarande "Lastningsriktlinjer, uppförandekod för lastning och säkring av gods på järnvägsfordon" TÅGDOK 700, pkt 3.3
- Förhållandet för hjul-/ boggilast i längdriktningen
 - för tvåaxliga vagnar max 2:1
 - för boggivagnar max 3:1

Den högsta tillåtna axellasten får inte överskridas

Lastningsinformation 0.2 – Lastens största mått

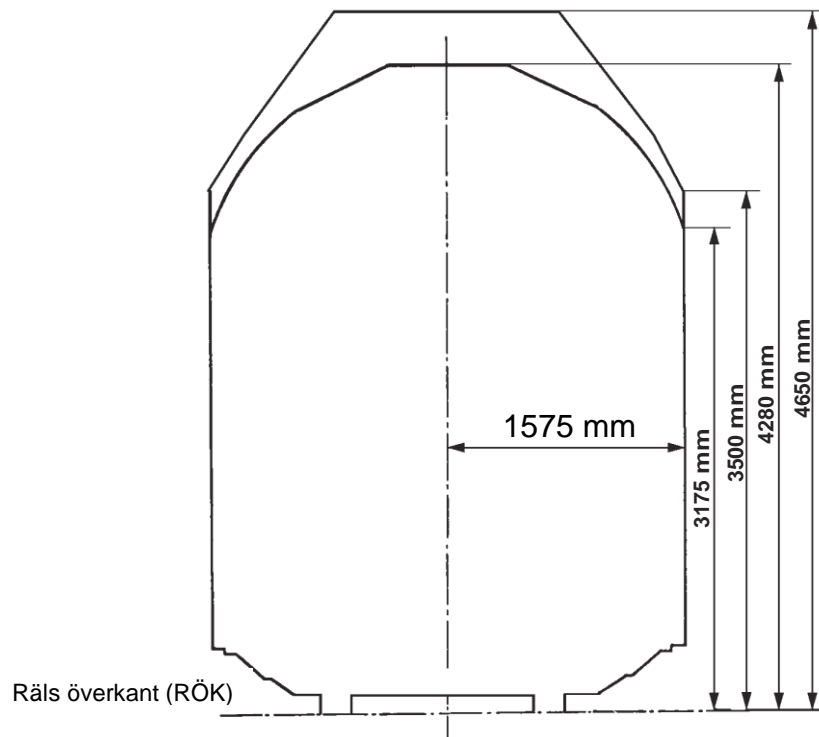
(Utdrag ur "Lastningsriktlinjer, uppförandekod för lastning och säkring av gods på järnvägsfordon" (TÅGDOK 700), art 4)

Bredd och höjd (lastprofil)

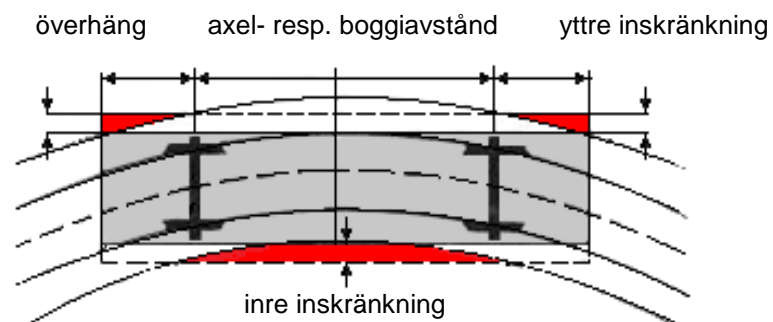
- ① Minsta lastprofil längs transportvägen fastställs (i TÅGDOK 700 Tabell 1)

Lastprofil

Exempel



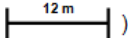
- ② Inskränkning/minskning av lasten bredd, krävs i vissa fall p.g.a. att lasten "genar" genom kurvor och kan ge otillåtet överhäng i sidled både i vagnmitt och vid vagnens ändar. fastställs (i TÅGDOK 700 Tabell 2)



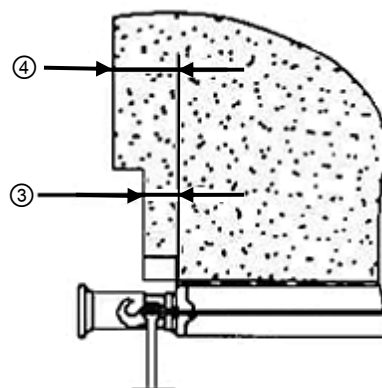
Att lastprofilen inte överskrids kontrolleras på rakt horisontellt spår och mäts från rälsens överkant.

Lastningsinformation 0.2 Lastens största mått

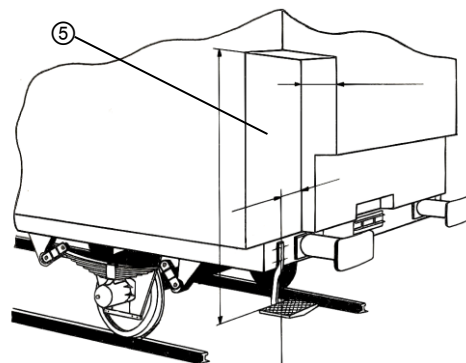
Lastens längd

- Beakta den på vagnen angivna längden för lastytan (Ex: )
- Vagnens gavelände/buffertbalk får vara överskriden, med

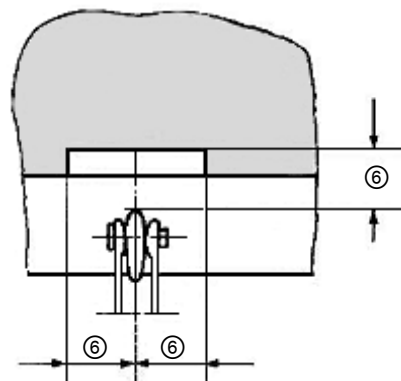
- ③ • max 21 cm upp till en höjd av 2 m över räls överkant (RÖK) och
- ④ • max 41 cm ovanför 2 m över (RÖK).
Måtten ③ och ④ mäts från buffertens infästning i buffertbalken.



- ⑤ • ett fritt utrymme bibehållet vid fotstegen, mätt från ytan för buffertens infästning, 20 cm från fotstegets mitt upp till 2 m höjd.



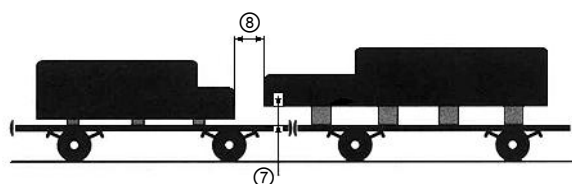
- ⑥ • Ett utrymme på 20 cm mätt från dragkroken åt varje sida och uppåt.



- Vid vagnar med långslagig stötinrättning försedda med svart-gulrandig markering skall denna del hållas fri.

Överskrider lastens mått dessa föreskrivna gränsmått skall en skiljevagn (skydd) sättas in:

- ⑦ • Lodrätt fritt utrymme mellan last och skiljevagn min 10 cm.
- ⑧ • När skiljevagnen är lastad skall det finnas ett horisontalt avstånd mellan lasterna på min 35 cm.



Lastningsinformation 0.3 – Täckning av gods

(Utdrag ur "Lastningsriktlinjer, uppförandekod för lastning och säkring av gods på järnvägsfordon" (TÅGDOK 700), art 6)

Godsslag

Goods med täckning

- som väderskydd
- som skydd mot avblåsning (finkornigt gods, t.ex. flis, kiselsten)
- enligt RID (regler om transport av farligt gods).

Vagnar

Vagnar med fasta väggar, stolpar eller lämmar

Täckningsmaterial

Presenningar (egenskaper enl. UIC-Normblad 806)

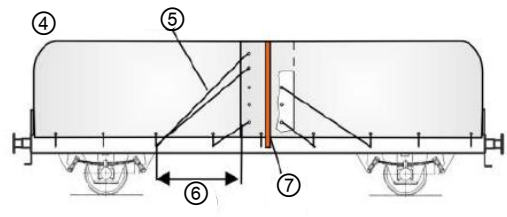
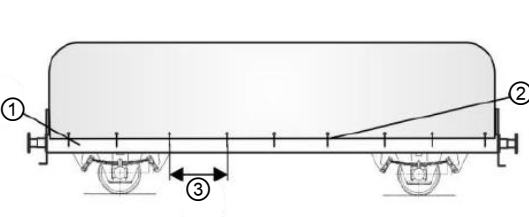
Engångspresenning (egenskaper enl. TÅGDOK 700, art. 6.1.2)

Påläggning

- Presenningen skyddas mot skarpa kanter
 - Inga nedhängande fickor som kan samla vatten
 - Märkning på vagn och presenning skall vara läsbara (JF och nummer)
 - Inte i vagnens rörliga delar, ej fastspikad
- ① Ordentligt nedbunden, spända linor (fladder och uppblåsningar skall förhindras)
 - ②
 - Icke metalliska linor fäst med dubbelknutar från varje öljett till vagnens öglor eller hakar.
 - ③
 - Avstånd mellan bindningarna/linorna ca 1 meter.
 - ④
 - Flera överlappande presenningar per vagn (överlappning inte tillåten för engångspresenning)
 - ⑤
 - Presenningar hårt fastbundna med diagonala bindningar
 - ⑥
 - Avstånd ca 1 m.
 - ⑦
 - Vid avsaknad av öglor vid överlappningen kan den tredje bindningen ersättas med en överbindning (skarvlina)
- Engångspresenning skall överbindas ytterligare som ⑩.

Trådnät (vanligt hönsnät):

- Maskvidd max 100 mm



Lastningsinformation 0.3 – Täckning av gods

Nät av plast

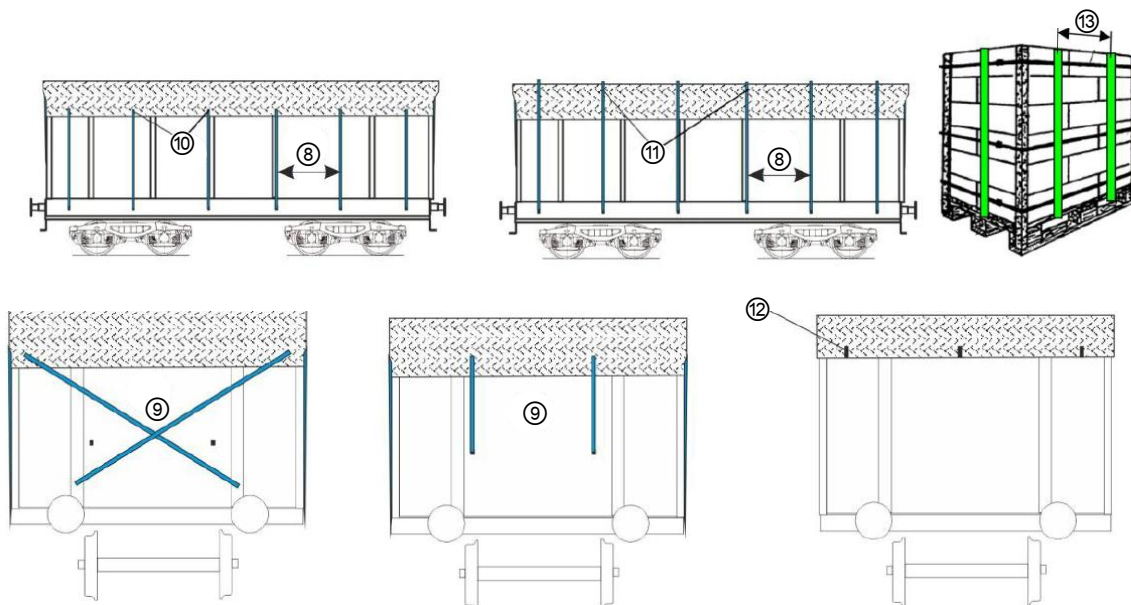
- Plastnät maskvidd ca 30 mm (Brotstyrka¹⁾ min 39 daN i längd- och min 48 daN i tvärriktning)
- ⑧ • Täckningsmateriel fästs med ett inbördes avstånd på ca 2 m,
- ⑨ • Fästs vid varje gavel med minst två bindningar eller som ⑫
- ⑩ • Alla bindningar knyts fast i nätet **eller**
- ⑪ ○ överbinds nätet spännt i tvärriktningen **eller**
- ⑫ ○ fästs nätet spännt i vagnens hakar (hakar finns t.ex. på Eaos-vagnar)

Plastfolie (endast lämpat för enskilt gods)

- Krymp-, sträckfolie eller sträckhuv (vid gods på pall måste pallfötterna omslutas av folien) måste vara motståndskraftig mot mekanisk och klimatisk belastning vid järnvägstransport. Om det är nödvändigt skall det även säkerställas att folien klarar förekommande biologisk belastning (mikroorganismer, skadeinsekter, ...).
- ⑬ • Folien fästs med ett inbördes avstånd på ca 1 m

Bindningsmateriel

- ej metalliskt material, för presenning/engångspresenning (brotstyrka²⁾ ca: 500 daN)
- ej metalliskt material, för nät för nät (brotstyrka²⁾ från ca: 50 daN
- hönsnät kan fästas med ståltråd



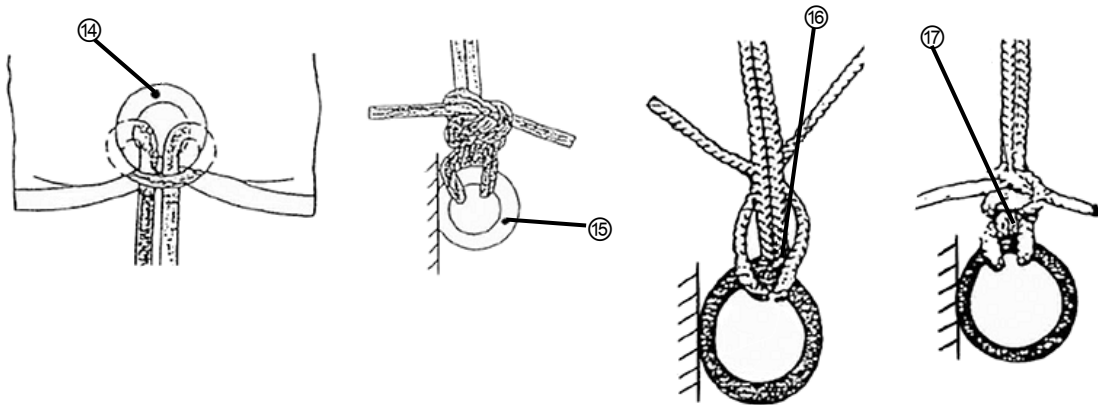
¹⁾ Bredd på tolk för att mäta maskstorleken 3 trådar / 10 cm

²⁾ Minsta brottstyrka i enkel part, motsvarande den dubbla säkra belastningen (LC), gäller bara för plastband, lastsäkringsband och vävda band.

Lastningsinformation 0.3 – Täckning av gods

Fastsättning av bindningsmaterial

- ⑭ Öljet i presenning
- ⑮ Surningsringar – öglor på vagnen
- ⑯ Linans ändar träs bakifrån genom surningsöglan och korsas bakom linorna
- ⑰ Linans ändar knyts på framsidan med två knutar



Lastningsinformation 0.4 – Bulkods

(Utdrag ur "Lastningsriktlinjer, uppförandekod för lastning och säkring av gods på järnvägsfordon" (TÅGDOK 700), art 5.2, 5.3)

Vagnar

Vagnar med fasta väggar, container, växelflak eller rullflak.

Lastningsätt

Bulkods fördelat jämt och kompakt över hela lastytan.

① Lastning till max 10 cm under väggarnas övre kant.

Även i vagnmitt

Gods som kan falla av under transporten p.g.a. rangerstötter eller skakningar under väg, som t.ex. klippskrot, gjutdelar, svarv - och hyvelspån, bitar av profilstål, rördelar, maskindelar, rundvirke Ø 10 cm eller mindre, träflis.

② Lastning till sidoväggarnas övre kant

Även i vagnmitt

Pressat skrot (paket) icke pressade eller flatpressade bilkarosser.

③ Gods som täcks över hela ytan

Karosseridelar, stansavfall, skrot, tidningsbuntar från hushåll, brädor och plattor till ca: 15 mm tjocklek, ytbrädor (bakaved), träflis.

Täckningsmateriel: Hönsnät eller plastnät då maskstorleken måste motsvara lastens mått.

Dammande gods som finkol, sand och sågspån

Täckningsmateriel: Presenning

④ Toppformig last, lastning med råge (kulle)

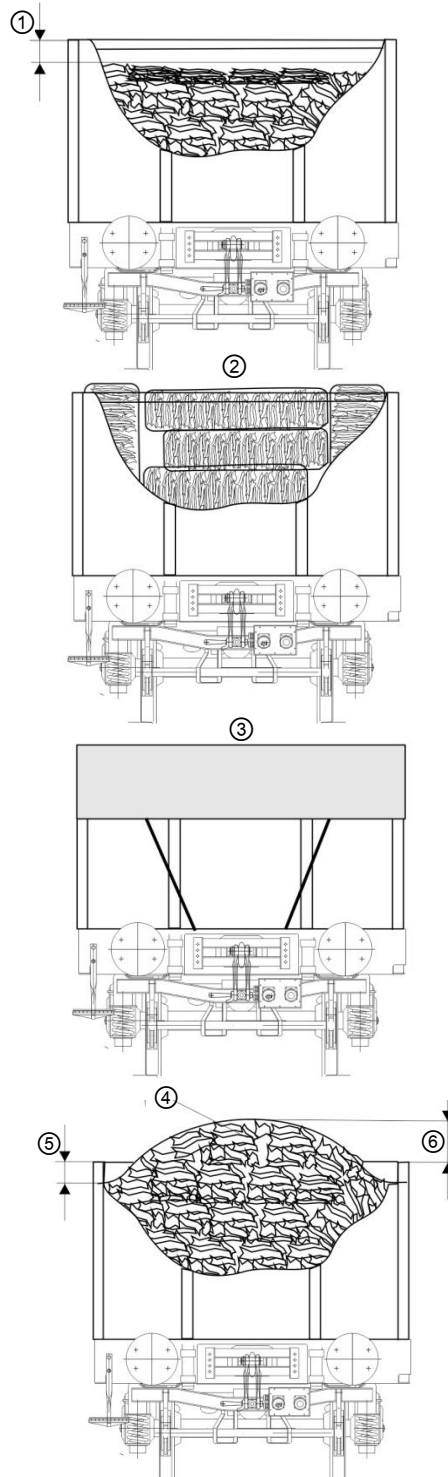
Gods som **inte blåser av** under transporten som grus, koks, betor, äpplen.

⑤ Gods lastas intill väggarna upp till ca 15 cm under sidoväggarnas övre del.

⑥ till ca. 50 cm höjd

Täckningsmateriel och fastsättning

Se Lastningsinformation 0.3 - Täckning av gods



Lastningsinformation 0.6 – Engångsbindningsmaterial för lastsäkring

Underlag

- Spännband av syntetisk fiber, gällande versionen av standard SS-EN 12195-2
- Glödgdad järntråd

Egenskaper

Spännband av syntetisk fiber

Vävda textilband (normenlig) **eller**

Lastsäkringsband bestående av parallellt liggande, märkespolyester – filamentgarner, inneslutna i en högpolymerisk, termoplastisk plastmassa (funktionsområde - 25° C till + 70° C). Med förbindningselement, t.ex. spännen eller träbara krokar

Banden bör inte vara vridna i förbindningselementet och skall ha minst ha följande brottstyrka¹⁾ i enkel part

- för nedbindning och sammanbindning av motstående stolpar 1000 daN
- för fastbindning per 1000 kg gods av den säkrade lastenheten

3200 daN

1000 daN

Den maximalt tillåtna töjningen är 7 % vid halva brottstyrkan (Lashing Capacity "LC")

Bandet får inte glida i engångslåset vid utmattningsprovet.

De skall vara märkta med tillverkare, och i förekommande fall med spårbarhetskod, brottstyrka i enkel part inklusive förbindningselement rekommenderads.

Spännband som används till fastbindning måste i grunden vara spända utan att vara vridna, med undantag för en vridning av bandet upp till 90° som kan uppstå vid genomförningen av band och eller surrningspunktens position.

Spännband som används nedbindning och ombindning får vara spännas vridet. Totalt får bandet ha 3 st. vridningar motsvarande 360°.

Vridningen får även befinna sig i området för anliggning mot godset, t.ex. över en rundvirkesstapels båge eller över ett rör lastat sadlat. I området vid kanter t.ex. vid träpaket, vagnens långbalk eller lämmar..., får inga vridningar förekomma.

Ex. på ett bandspänne

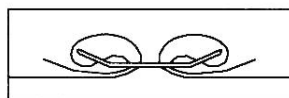


Bild 1 Engångslås

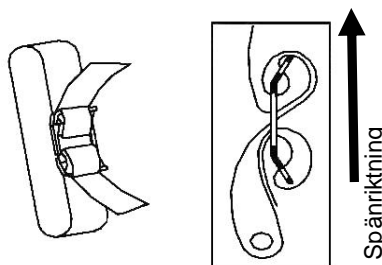


Bild 2 Självlåsand genomdragning

Optimal användning

Bindningsmaterialet skyddas mot avnötning mot skarpa kanter med lämpligt material.

¹⁾ Minsta brottstyrka i enkel part, motsvarande den dubbla säkra belastningen (LC), gäller bara för plastband, lastsäkringsband och vävda band.

Lastningsinformation 0.6 – Engångsbindningsmaterial för lastsäkring

Sammanbindning

1. Godset ombinds
2. Engångslåset träs (bild 1)
3. Spänns med separat spännare

Fastbindning

1. Sling genom/runt vagnens surrningspunkt och runt lasten
2. Engångslåset träs
3. Spänns med separat spännare

Nedbindning

1. Loop med engångslås genom/runt vagnens surrningspunkt (Bild 2)
2. Bindning dras över lasten och genom/runt vagnens fästpunkt
3. Trä engångslåset
4. Spänns med separat spännare (min 300 daN)

Kvalitetsprovning

Överensstämmande med standard SS-EN 12195-2

Dokumentation av testprotokoll i enkel part inklusive förbindningselement.

Glödgad järntråd

St 37 (ny St 235 EN 10027)

Tråd Ø [mm]	Brottstyrka 1 Tråd R_m [daN]	Brottstyrka 2 Trådar R_m [daN]	Brottstyrka 4 Trådar R_m [daN]	Trådens tvärsnitt A [mm²]
4	456,12	912,24	1824,49	12,57
5	712,69	1425,38	2850,76	19,63
6	1026,27	2052,55	4105,09	28,27
8	1824,49	3648,97	7297,94	50,27
10	2850,76	5701,52	11403,04	78,54

Lastningsinformation 0.7 – Nedbindning

(Utdrag ur ”Lastningsriktlinjer, uppförandekod för lastning och säkring av gods på järnvägsfordon” (TÅGDOK 700), art. 2.5, 2.6, 5.4.4, 5.5.4)

Användningsområde

Vid nedbindning blir godset nedtryckt mot lastytan av bindningsmaterialet. Därigenom

- förbättras lastenhetens stabilitet och/eller
- ① – höjer lastens nedpressningskraft (anliggning) och begränsar förskjutningen i längdled.

Godsslag

Gods i enskilda delar (t.ex. lådor), sammanfogade föremål till lastenheter (t.ex. paket, buntar) och staplat gods, som kan pressas tillräckligt hårt mot lastytan med bindningsmaterialet.

Vagnar

Vagnar med integrerad nedbindningsutrustning eller vagnar med fastsättningselement (t.ex. ringar, hakar öglor)

Bindningsmaterial

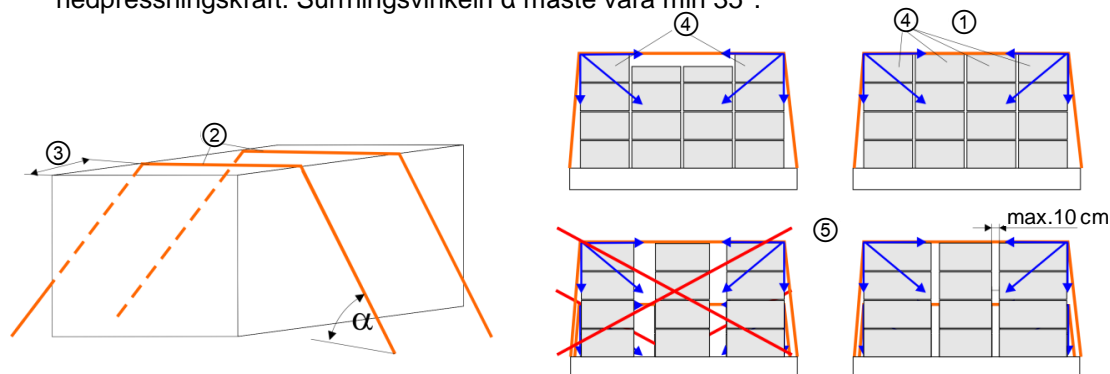
- ② – företrädevis vävda band eller lastsäkringsband (se även lastinformation 0.6)
- Metalliska bindningsmaterial är pga. dess ringa elasticitet bara användbar i vissa fall. Bindematerial med stålband får inte användas.
- spänns med en spännutrustning, eller med en separat spännare.
- med en brottstyrka¹⁾ (inklusive förbindningselementet) i enkel part från 1000 daN till 4000 daN, förspänning min 300 daN, allt efter vikt, längd, godsets yta och surrningsvinkel α .
- skyddas vid skarpa kanter genom underlägg – som t.ex. skyddsslangar eller kantskydd

Lås och spännen på vävda band och lastsäkringsband måste vara funktionella och hållfasthetsmässigt överensstämma med den aktuella bandkonstruktionen.

Bindningsmaterialet fästs i möjligaste mån med hakar eller spännen som sling (sling fördubblar brottstyrkan). Genom knytning reduceras brottstyrkan med ca: 60%. Vid användning av knutar anpassas urvalet av bindningsmaterial för brottstyckans förlust, genom ett lämpligt bindningsmaterial med motsvarande högre hållfasthet.

För ett bindningsmaterials förspänning är dessa faktorer avgörande:

- förspänningskraften
- surrningsvinkel α (mäts mellan vagnens lastyta och bindningsmaterialet). Ju mindre surrningsvinkel, desto större måste förspänningskraften vara, för att uppnå samma nedpressningskraft. Surrningsvinkeln α måste vara min 35°.



¹⁾ Minsta brottstyrka i enkel part, motsvarande den dubbla säkra belastningen (LC), gäller bara för plastband, lastsäkringsband och vävda band.

Lastningsinformation 0.7 – Nedbindning

Vid skarpa kanter skyddas bindningsmaterialet genom underlag, skyddsslang eller kantskydd. Vid gods med glatt yta används nedbindning tillsammans med friktionshöjande under- och mellanlägg. Genom nedbindning kan endast de delar av lasten säkras, som tillräckligt kan pressas fast emot lastytan genom bindningsmaterialet. Latsen får inte skadas av bindningsmaterialet.

Fastsättning av bindningsmaterial i godsvagnen

- på vagnen används befintliga fastsättningsringar, öglor eller hakar av rundstål av min 16 mm diameter.
- öglorna och ringarna avsedda för fastsättning av presenningar på vagnen är endast anordnade för gods med en lastvikt upp till ca: 4 t.
- Hakarna eller fastsättningsringarna på stolparna får bara användas, när stolparna är säkrade mot att lyftas ur.
- När inte finns tillräckligt med fastsättningspunkter vid nödvändiga ställen, får lämpliga vagnsdetaljer användas. Det är dock inte tillåtet att fästa bindningsmaterialet i delar av löpverket, fjädringen, i boggin, slutsignalhållare, dörrstängningsdetaljer, handtag, fotsteg osv. Bindningarna får inte heller bindas runt drag-, stöt-, och bromsinrättning eller underredet.

Genomförande

Bindningsmaterialet fästs i möjligaste mån i vagnens fastsättningselement (ringar, öglor, hakar), förd över lasten (spänd över) och spänd med spännelement (t.ex. spärrhake, hävstång).

Spännband som används till nedbindning och ombindning får vara spännas vridet. Totalt får bandet ha 3 st. vridningar motsvarande 360°.

Vridningen får även befinna sig i området för anliggning mot godset, t.ex. över en rundvirkesstapels båge eller över ett rör lastat sadlat. I området vid kanter t.ex. vid träpaket, vagnens långbalk eller lämmar..., får inga vridningar förekomma

Lösa bandändar skall säkras, de får inte hänga fritt

- ③ Minst 2 st. nedbindningar krävs per lastenhet, som placeras ca: 50 cm från lastens ändar. Undantag från detta kan förekomma i en del lastningsanvisningar eller lastningsexempel i UIC:s Lastningsriktlinjer, Del 2 (TÅGDOK 702 – 790),
- ④ Genom nedbindning kan bara de delar av lasten säkras, som kan pressas kraftigt nog emot lastytan av bindningsmaterialet.
- ⑤ Tomrum i lasten upphäver nedbindningens verkan, därför att bindningsmaterialet drar de enskilda delarna av lasten emot vagnens mitt, i stället för att pressas emot vagnsgolvet.

Användning av nedbindning för gods

- med glatt yta bara i kombination med friktionshöjande under- och mellanlägg,
- med ömtålig yta endast i kombination med underlägg, skyddsslang, kantskyddsvinklar osv.

Underlag

EN 12 195-1: "Beräkning av surrningskrafter",

EN 12 195-2: "Surningsband av konstfiber",

EN 12 195-3: "Surningskättingar"

EN 12 195-4: "Surningswire"

Respektive norm hänvisar till gällande version.

Lastningsinformation 0.8 – Friktion, friktionskoefficient

Inledning

Vid lastsäkring har de erhållna friktionskoefficienterna, som verkar mellan lastytan och godset, mellan staplat gods och vid användning av friktionshöjande material en avgörande betydelse, då de direkt påverkar utformningen av kompletterande säkringsåtgärder.

Pga. detta kommer fastställandet av materials tillförlitliga friktionsvärde resp. parvisa friktionsegenskaper, att ha en väsentlig betydelse för lastning och säkring av gods på transportfordon.

Friktion

är ett samspel mellan kontaktytorna hos kroppar som berör varandra, (t.ex. lastyta, gods, friktionshämmande mellanlägg), som hindrar eller förhindrar en relativ rörelse mellan dem,

För lastsäkring i järnvägstrafik används endast friktion för glidning, till följd av kördynamisk inverkan.

Glidfriktion

Glidfriktionen $F_{GL} = \mu_{GL} \cdot F_N$ (normalkraft) är mindre än vidhäftningen (F_H).

I UIC:s lastningsriktlinjer

- är för bedömningen av lastsäkringen endast den fastställda glidfriktionskoefficienten μ_{GL} normgivande för additionen (vidhäftning) mellan gods och lastyta resp. mellan godsen.
- blir glidfriktionsvärdet betecknat som friktionsvärde eller friktionskoefficient μ .

Följande är en inte uttömmande samling av friktionskoefficienter i förhållande till resp. materials vidhäftning.

Tabell för friktionsvärde glidning "μ" (Källa VDI-Riktlinje 2700)

Material	torrt	fuktigt	fett
Trä/Trä	0,20 – 0,50	0,20 – 0,25	0,05 – 0,15
Metall/Trä	0,20 – 0,50	0,20 – 0,25	0,02 – 0,10
Metall/ Metall	0,10 – 0,25	0,10 – 0,20	0,01 – 0,10
Betong/Trä	0,30 – 0,60	0,30 – 0,50	0,10 – 0,20

Tabell för glidfriktionsvärde "μ" (Källa Frauenhofer institut)

Material	torrt	fuktigt	fett
Betongprodukter			
Prefabricerad vägg / begagnat trä	0,50	0,50	
Prefabricerad vägg / nytt trä	0,40	0,40	
Prefabricerad vägg / prefabricerad vägg	0,55	0,55	
Stålräm / lastyta trä	0,40	0,40	
Träbalk / lastyta trä	0,50	0,50	
Pappersprodukter			
Papper / papper	0,40		
Pappersrulle förpackad / plyfagolv	0,30		
Pappersrulle oförpackad / plyfagolv	0,25		
Pappersrulle förpackad / lastyta brädgolv	0,40		
Pappersrulle oförpackad / lastyta brädgolv	0,45		
Pappersrulle förpackad / metallgolv	0,30		
Pappersrulle oförpackad / metallgolv	0,30		
Pappersrulle förpackad / plast	0,25		
Pappersrulle oförpackad / plast	0,15		

Lastningsinformation 0.8 – Friktion, friktionskoefficient

Tabell för friktionsvärde glidning "μ" (Källa Dekra)

Inplastad vara	0,20 – 0,50
Kartongförpackning	0,20 – 0,50
Träpall / plyfagolv	0,30 – 0,35
Plastpall / plyfagolv	0,20 – 0,25
Gummiremsor / lastyta stål	
torr / rensopad	0,40 – 0,45
smutsig / torr	0,30
smutsig / våt	0,10 – 0,20

Möjlighet att fastställa friktionskoefficient

Normen EN 12195-1 Utgåva 2001-01 beskriver i Bilaga A, praktiskt förfarande för fastställande av friktionskoefficienter.

Åtgärder för att höja friktionskoefficienten

Vid användning av friktionshöjande material ska den tekniskt bästa möjliga lösningen väljas, så att den högsta möjliga friktionskoefficienten erhålls, i idealiska fall $\mu \geq 0,7$.

I enskilda fall ska den förkommande friktionsvidhäftningens faktiskt uppnådda friktionskoefficient samt användningsområde beaktas (fixering eller begränsning av förskjutningen).

Dimensioneringen av materialen beror på lastens vikt. Friktionshöjande materialens hållfasthet måste vara anpassad till den säkrade massan.

Märkning av friktionshöjande förpackning

Märkning består av en dekal med en pil. Pilspetsen pekar på beröringsytan med den förhöjda friktionskoefficienten.



Lastningsinformation 0.8 – Friktion, friktionskoefficient

Åtgärder för att höja friktionen

Vid användning av friktionshöjande material skall den tekniskt bästa lösningen användas, så att den högsta möjliga friktionskoefficienten uppnås – i idealfall $\mu \geq 0,7$.

I varje enskilt fall måste den förekommande vidhäftningens faktiska friktionskoefficient och användningsområde beaktas (fast förstängning eller begränsning av glidväg).

Dimensioneringen av materialen är beroende av lastens tyngd. De friktionshöjande materialens belastning måste vara anpassad efter den säkrade massan.

Friktionshöjande material	Deformation och intryckningsförhållande	Yttryck
Friktionshöjande mattor med hålrum	Vid 24 timmars belastning med pall med galler enl. DIN 15155, totalvikt 1000 kg, får ingen för funktionen bestående deformation uppvisas.	Vid hårt yttryck tenderar friktionsmattor med håligheter att stelna. Till följd av detta kan μ kraftigt reduceras. Beakta tillverkarens anvisningar.
Friktionshöjande mattor av kompakt material		Beakta tillverkarens anvisningar. (vid Polyuretan (PUR) – kompakt material inte större än 80N/mm ²)
Fibermaterial med friktionshöjande beläggning (filt)	Vid lokalt koncentrerade belastningar och tung belastning är deformationer och intryckningsställen möjliga, som kan ha en positiv inverkan och förhindra glidning av lasten.	Beakta tillverkarens anvisningar.
Kartong med friktionshöjande bestrykning	Förutsatt att materialet används en gång, behövs inget test, med hänsyn till deformation och intryckningsförhållande. Vid lokalt koncentrerade belastningar och tung belastning är deformationer och intryckningsställen möjliga, som kan ha en positiv inverkan och förhindra glidning av lasten.	Beakta tillverkarens anvisningar.
Wellpapp med friktionshöjande bestrykning eller papper med integrerat syntetiskt bärmaterial		Beakta tillverkarens anvisningar.
Väv med friktionshöjande bestrykning på båda sidor	I de från tillverkaren angivna temperatur- och användningsområdena får inga nämnvärda bestående deformationer vara fastställda.	Vid hårt yttryck tenderar friktionsmattor med håligheter att stelna. Som följd av detta kan μ kraftigt reduceras. Beakta tillverkarens anvisningar.
Vävda textilprodukter, med friktionshöjande bestrykning på båda sidor	Vid lokalt koncentrerade belastningar och tung belastning är deformationer och intryckningsställen möjliga. Intryckningsställen skall i regel pga. materialstyrkan och speciella egenskaper, knappt vara märkbar.	Allmänna hänvisningar obekant. Beakta tillverkarens anvisningar.

Källa: VDI- Riktlinjer, VDI 2700, Blad 15, Lastsäkring av vägfordon, friktionshöjande material (Maj 2009)

Lastningsinformation 0.9 – Långa laster på två vagnar med vridsvängel / förskjutbar vridsvängel

**(Utdrag ur "Lastningsriktlinjer, uppförandekod för lastning och säkring av gods på
järnvägsfordon" (TÅGDOK 700), art. 5.9.1)**

Godsslag

Långa självbärande godsslag, som pga. sin längd eller vikt måste lastas på flera vagnar med två vridsvänglar / förskjutbara vridsvänglar.

Gods som i sin profil är så smal att den kan böja sig i tvärriktningen genom transportpåkänningarna, ska på anpassat sätt, t.ex. genom att flera långa balkar skruvas samman till en lastenhet, eller genom applicering av hjälpkonstruktioner i sidled för att stadga upp.

Lastningsutrustning

- ① Vridsvängel fixerar godset på balken.
- ② Förskjutbar vridsvängel tillåter förutom detta en längdkompensation mellan gods och vagnen vid höjdskillnader (topografi) samt drag- och stötinrättningarnas rörelser i längdled.

Vridsvänglar / förskjutbara vridsvänglar är i regel försedda med utrusning för sidosäkring av gods (stolpar, sidolämningar resp. sadel).

Före lastning ska vridsvänglar / förskjutbara vridsvänglar testas så att de är väl fungerande.

Vagnar

- två identiskt lika bärande boggiflakvagnar av samma vagnstyp
 - med integrerade fasta vridsvänglar **eller**
 - med löstagbara / flyttbara vridsvänglar / förskjutbara vridsvänglar
- ③ i förekommande fall även med användning av ej bärande mellanvagnar (flakvagnar med nedfällda eller borttagna lämningar och stolpar), **eller**
- ④ med skiljevagn (flakvagnar med nedfällda eller borttagna lämningar och stolpar);
 - en sammankopplad vagnenhet med fasta vridsvänglar.

Lastsätt

- ⑤ Vridsvänglar / förskjutbara vridsvänglar placerade i möjligaste mån i vagnmitt över vagnens längdaxel ± 1 m; vid ej centrerad lastning ska den tillåtna vagnbelastningen beaktas.

Löstagbara / flyttbara vridsvänglar / förskjutbara vridsvänglar ska säkras mot de uppträdande belastningarna på vagnen.

Lasten

- lastas med sin tyngdpunkt mellan vridsvängeln och över vagnens längdaxel,
- ⑥ – när förbi vridsvängeln upplag med minst 1 m, en avvikelse härifrån är möjlig, när upplagspunkten konstruktionsmässigt är angiven för bestämda lastenheter (t.ex. betongbalkar). I dessa fall måste det säkerställas att lastenheten inte kan glida av svängeln upplagsyta.
 - självsvängningsmässigt är avståndsförhållandet $n_i : n_a = 2,67:1$ optimalt;
 - vid kopplade vagnar med 2 integrerade svänglar utan förskjutbara svänglar, lastas en svängel med fast förankring och den andra svängeln med förskjutningsmöjligheter i längdled.

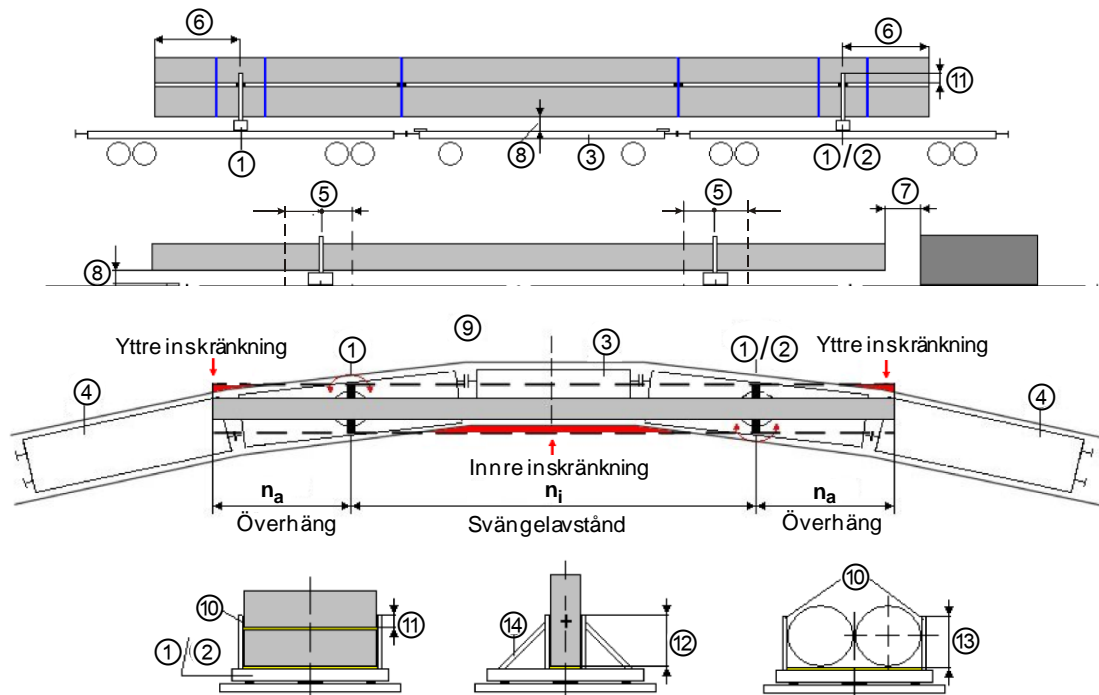
Lastningsinformation 0.9 – Långa laster på två vagnar med vridsvängel / förskjutbar vridsvängel

Skiljevagn ④ sätts in

- när en lastenhet når utanför vagnens buffertbalk och de i "Lastningsriktlinjer, uppförandekod för lastning och säkring av gods på järnvägsfordon" (TÅGDOK 700), art. 4.2 angivna toleranserna. Skiljevagn får lastas med annat gods enl. grundreglerna i TÅGDOK 700.

Avsändande järnvägsföretag (JF) fastställer för varje transport ett minsta avstånd

- ⑦ – vågrätt mellan lasten och
- ⑧ – lodrätt mellan last och mellanvagnar ③ / skiljevagn ④
- ⑨ För lastenheter ska lastprofilens omfång och inskränkning i lastens bredd kontrolleras enl. Tabell 1 och 2 i TÅGDOK 700



Säkring

Lasten säkras principiellt bara på de båda svänglarnas upplagsyta

- I vagnens längdriktning
 - Vid två integrerade svänglar:
Fast förankrat på en svängel, på den andra med förskjutningsmöjlighet
 - Vid svängel och förskjutbar svängel fastsatt på båda sidor

Lastningsinformation 0.9 – Långa laster på två vagnar med vridsvängel / förskjutbar vridsvängel

– *I vagnens tvärriktning*

- ⑩ mot förskjutning och tippning i tvärriktningen genom stolpar eller svängels/ förskjutbara svängels lämningar när
- Godset ligger direkt emot stolpar eller lämningar
 - Den verksamma höjden från stolpar eller lämningar
- ⑪ 1. är minst 10 cm
- ⑫ 2. lastenheter som kan tippa, säkras med minst sin tyngdpunktshöjd
- ⑬ 3. lastenheter som kan rulla, säkras med minst halva sin diameter.
- ⑭ När det inte är möjligt tas lastsäkring i tvärriktningen fram genom anpassade åtgärder, som t.ex. med hjälpkonstruktioner i svängels utrustning, friktionshöjande material eller nedbindning osv.

Transportmässiga förutsättningar

För dessa transporter är hantering över rangervall, stötar och skjuts förbjuden.
Andra fordon får varken stöta emot eller skjutas emot dessa vagnsgrupper.

Vagnsgrupperna ska kopplas ihop med varandra så att buffertarna lätt berör varandra.

Tåg där sådana vagngrupper satts in, får inte utsättas påskjutning.

När bromsen måste stängas på en vagn i en vagngrupp, måste bromsen även stängas på de andra vagnarna i vagngruppen (bärande vagnar inklusive mellan- och skiljevagnar stängs av)

KOMPLETTERANDE UPPGIFTER

Transporterna är specialtransporter.

Lastfördelning, lastprofil och nedbindning, se informationen i blad [0.1](#), [0.2](#) och [0.7](#). i detta dokument

Lastningsinformation 0.10 – Lastbärare av trä - Lastpall

Syfte

Träpallen fungerar som lasthanterare – den är en del av förpackningen, ett tillbehör för rationell hantering vid lastning och lossning, lagring och transport av gods i alla transportled, speciellt på järnväg.

Godset lastat på pall tillåter den optimala lastfördelningen av totalvikten på vagnens lastyta, skyddar godsvagnens lastyta mot skador, möjliggör en säker lastning med hanteringsutrustning, t.ex. pallyftare eller gaffeltruckar.

Vid stuvning måste godset vara så fäst på pallen, att de båda gemensamt bildar en lastenhet. Till fastsättning används bindningar (som band, sträckfolie, ...) som måste var anpassad efter godsets vikt som lagts på pallens; Lasten måste vara fäst genom bindningar så att inte förskjutningar på pallen är möjlig.

Godsslag

Staplat och enskilt tungt gods med en maximal tillåten totalvikt, som tillräckligt säkert kan säkras med bindningar på pallen.

Vagnar

Alla vagnstyper, där hanteringsutrustning kan användas.

Lastpall av trä

Pallen som lastbärare måste statiskt bära lastens vikt och måste hålla för de dynamiska kraftpåkänningarna som kan uppkomma under järnvägstransporten. För transporten kan engångspallar eller flergångspallar användas.

Engångspallar är används för en enda leverans från tillverkaren till användaren och används oftast vid export, dessa blir vanligtvis kasserade av mottagaren; De tekniska parametrarna, speciellt bärigheten, är inte garanterad.

Flergångspallar är stabilare och hållbarare än engångspallar och utformade för användning flera gånger. Dessa pallar kan bytas ut och repareras, de är alltid lyftbar med en truck från alla fyra sidor. Flergångspallar kan bytas ut inom ramen för en gemensam pallpol och bär synbar märkning för denna pol. Det finns flera pallpoler. Standarderna för de olika producerade palltyperna måste vara tillgängliga för användarna.

Erforderliga tekniska parametrar för en flergångspall:

- Mått 800mm x 1200 mm
- Bärighet – följande maximala belastning är tillåten
 - 1 500 kg, när lasten är jämnt fördelad på pallen;
 - 4 000 kg, när den ligger på en plan, horisontellt och stum yta och belastningen ligger horisontellt i kontakt med hela ytan.

De tekniska parametrarna för flergångspallar och då speciellt bärigheten, måste vara garanterad och dess kvalité vara testad av en licensgivande godkänd testorganisation. Den genomförda kvalitetssäkringen är angiven i ett testraster, som skall vara synligt märkt på en mittenkloss vid långsidan.

Lastningsinformation 0.10 – Lastbärare av trä - Lastpall

Specifikationer till en UIC-godkänd flergångspall (källa UIC-Normblad 435-2) EUR-pall av trä, 1200x800mm – Stycklista med toleranser

Nr. Del	Antal	Beskrivning av del	Mått (mm)	Tolerans (mm)		
			L x B x H	L	B	H
1	2	Bottenbräda kant	1200 x 100 x 22	+3 / -0	+3 / -3	+2 / -0
2	2	Däckbräda kant	1200 x 145 x 22	+3 / -0	+5 / -3	+2 / -0
3	1	Bottenbräda mitten	1200 x 145 x 22	+3 / -0	+5 / -3	+2 / -0
4	3	Tvärbräda	800 x 145 x 22	+3 / -0	+5 / -3	+3 / -0
5	1	Däckbräda mitten	1200 x 145 x 22	+3 / -0	+5 / -3	+2 / -0
6	2	Däckbräda inre	1200 x 100 x 22	+3 / -0	+3 / -3	+2 / -0
7	6	Klots	145 x 100 x 78	+5 / -3	+3 / -3	+2 / -0
8	3	Klots	145 x 145 x 78	+5 / -3	+5 / -3	+1 / -1
9	27	Kamspik	4,2 x 70	*	*	*
10	27	Vriden spik	5,2 x 70	*	*	*
11	24	Kamspik	4,2 x 38	*	*	*
12	24	Ankarspik	2,8 x 56	*	*	*
13	24	Maskinspik	2,5 x 60	*	*	*
14	24	Klammer	2,2 x 14 x 53	*	*	*
15	27	Kamspik	4,2 x 90	*	*	*
16	27	Vriden spik	5,2 x 90	*	*	*

: * se UIC-Normblad 435-2

Tillåtna flergångspallar:

A) UIC-pall

UIC har definierat egenskaperna för en UIC/EUR-pall i sitt Normblad 435-2. UIC resp. de i UIC organiserade järnvägsföretagen accepterar den i UIC-Normblad 435-2 definierade UIC/EUR-pallen.

Märkningen för igenkänning är:

- på vänstra hörnklossen: den upphovsskyddade UIC-märkningen
- på mittenklossen: pga. krav på fytosanitär behandling, av myndigheter föreskrivna märkningen för fytosanitär värmebehandling placerad på båda mittenklossarna (ISPM 15) vid 1200 mm sidan och därunder en rad med tillverkningskod, tillverkningsår och månad, och även kompletterat med licensgivande järnvägsföretags märkning,
- på höger hörnkloss: den upphovsskyddade märkningen EUR i en oval.

Sådana märkta flergångspallar får bara tillverkas av godkända tillverkare eller repareras av godkända reparatörer. Dess tekniska grundparametrar skall genom tillverkare och reparatörer testas av oberoende testorganisationer.


B) Andra flergångspallar:

Även andra flergångspallar än UIC-pallar får användas vid konstruktionslikhet, och är accepterad av UIC resp. de i UIC-organiserade järnvägsoperatörerna. Andra flergångspallars definitioner, som accepteras av UIC-organiserade järnvägsföretag pga. konstruktionslikhet, återfinns i den gällande utgåvan av standarden EN-13698-1. För varje tillverknings- och godkännandeförhållande för andra flergångspallar än UIC-pall, skall det i varje enskilt fall klargöras av licensgivaren.

Källor

UIC norm-435-2 (IRS..) Godsnorm för en EUR-pall av trä (EUR-1)
EN 13698-1 Produktionsspecifikation för pallar
Hänvisningen till varje standard hänvisar till den gällande utgåvan.

0-2180-001-16, BLÅ. Friktionshöjande underlägg

 Utgivare av detta blad = DB Cargo	BLÅ meddelandeblad nr:	0
		2180-001-16

Genom ovanstående blad-nr, blir
följande meddelandeblad-nr ogiltigt
(slopas)

~~0~~
~~80-001-08~~

Befordringsväg:
(gäller för)

Alla sträckor hos UIC-anslutna järnvägsföretag

Normal rangering (vänsterspalt)

**Vagnar i heltåg, kombitrafik och vagnar med
långslagig stötinrättning (högerspalt)**

GODSSLAG

Gods utan tillräckligt friktionsförhållande, t.ex.

- Pappersrullar och coils (plåtrullar) (Bild 1)
- Gods på släde/lastställ (Bild 2)
- Rundgöt

Friktionshöjande underlägg tjänar till att förkorta glidsträckan, eller förhindrar tvärförskjutning av lasten¹⁾

VAGNAR

Vagnar med väggar, lämmar eller stolpar, utan lasttrösklar såväl som med vaggor

LASTNINGSSÄTT

- ① Cylindriskt gods liggande på tvären, sadlat
- ② Pappersrullar stående
- ③ Glidande lastningsätt med släde

SÄKRING / FÖRSTÄNGNING

Säkringen sker genom friktionshöjning med friktionshöjande underlägg

KOMPLETTERANDE UPPGIFTER

Friktionsvärde måste min. vara $\mu = 0,7$ enl. DB:s tekniska leveransvillkor DB TL 918248 (vid samma vidhäftning)

Förhållande vid stötprov enl. Tab. 4

- förkortning av glidsträckan till 50 % i längdriktningen, upp till 11 km/h,
- inga tvärförskjutningar av godset

¹⁾ Enbart friktionshöjande under- och mellanlägg är inte tillräckligt för att förhindra att gods faller av vagnen eller överskrider lastprofilen. Detta måste förhindras genom väggar lämmar eller stolpar.

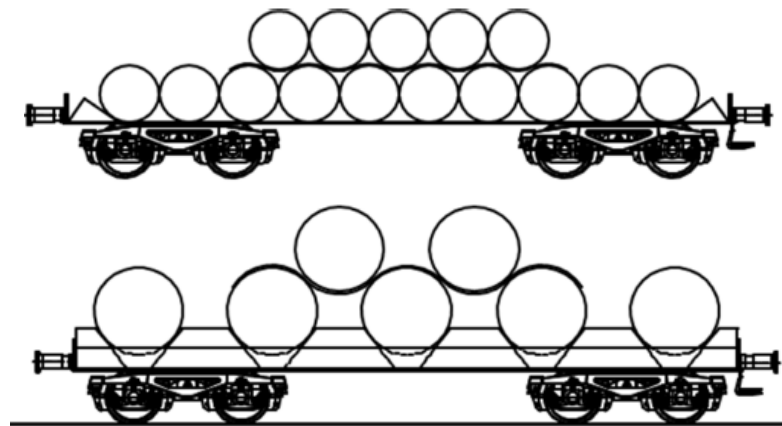


Bild 1

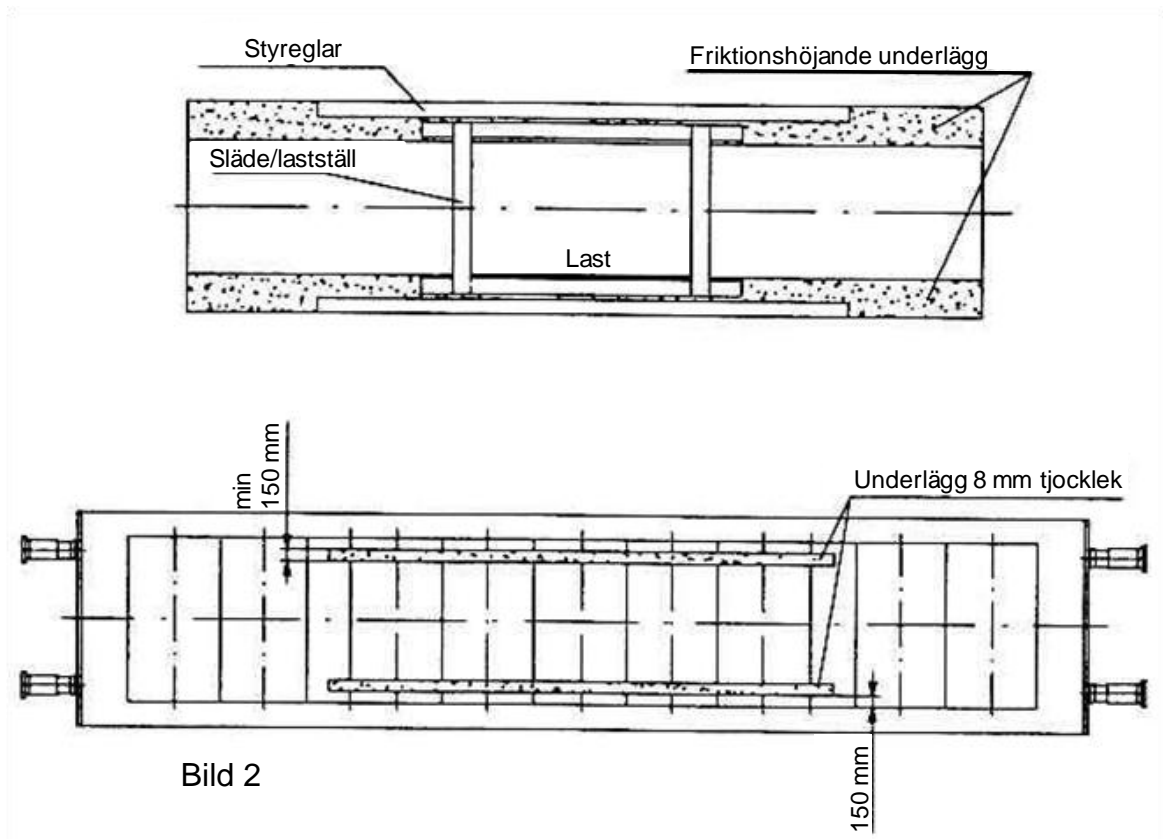


Bild 2

0-2180-002-16, BLÅ. Provisorisk nedbindning med bandkrokar

 Utgivare av detta blad = DB Cargo	BLÅ meddelandeblad nr:	0
		2180-002-16

Genom ovanstående blad-nr, blir
följande meddelandeblad-nr ogiltigt
(slopas)

~~0~~
~~80/001/11~~

Befordringsväg:
(gäller för) **Alla sträckor hos UIC-anslutna järnvägsföretag**

Normal rangering (vänsterspalt)

**Vagnar i heltåg, kombitrafik och vagnar med
långslagig stötinrättning (högerspalt)**

GODSSLAG

Gods i stycken, t.ex. pappersrullar och virkesstaplar med sågade trävaror.
Surrings- och bindemedel.

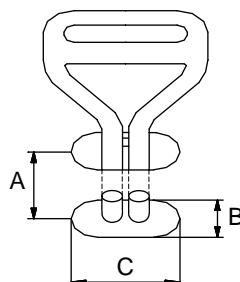
VAGNAR

- ① Täckta, vagnar med stor volym, försedda med fastsvetsade hålskenor.
- ② Flakvagnar med långbalk av T-, Dubbla -T- och U-profiler

SÄKRING / FÖRSTÄNGNING

- ① Bandets krok i hålskena

Bild 1

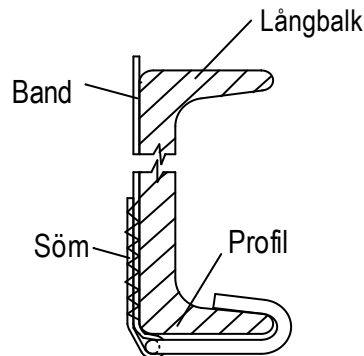


Mått (mm)

Vagntyp (littra) * Axellast	Ägare	Avstånd hålsens mitt A	Hålsens bredd B	Hålsens längd C	Tjocklek hålskena D
Hbillns 302/302	DB	41	26	37	15
Hbbi(II)ns 305/306	DB	45	26	43	15
Habbi(II)ns345/346	DB	47	26	53	16
Hbbins 22,5 t*	AAE	45	26	43	11
Habins 25 t*	AAE	45	26	43	11
Habins 25 t*	AAE	45	26	37	7,5
Habbiins15	TWA	45	26	43	10
Habis6/8	TWA	40	25	36	16

- ② Bandets krok vid vagnens långbalks vågräta kant.

Bild 2



Vagn typerna (littra) RImm ps 651, Rs-u 659, Rmms 662-664, Remms 665, Rs 671, Res 675-677, Rs 680, 684/685, Res 686/687, Rps 688 och Rs 689 har 13 mm profiltjocklek.

Vagn typen Sa(hl)mm(n)ps 706 har 18 mm profiltjocklek och Sa(h)mms(-t) 709/710 har 19 mm Vagn typ Snps 719 har 26 mm profiltjocklek.

På vagnstypen Rbns 641/646, Rns-z 643 och Sns 727 varierar profilen från 22 till 30 mm

KOMPLETTERANDE UPPGIFTER

Bandens krokar måste passa i hållisten eller vid profilen, samt vara belastad i krokens dragriktning. Den får inte vara belastad i spetsen.


Krokar måste vara försedda med en spärr emot oavsiktlig avhängning. Krokar utan avhängningssäkring måste säkras till surrningspunkten (t.ex. tråd, kabelstrips, snöre)

Påverkan på lasten vid stötprov enl. Tabell 4

Kraftigaste stöt 11 km/h

Inga skador eller förskjutningar av bandets krokar.

0-2180-003-16, BLÅ. Fastbindning med spännband av polyester

	Utgivare av detta blad = DB Cargo	BLÅ meddelandeblad nr:	0
			2180-003-16

Genom ovanstående blad-nr, blir
följande meddelandeblad-nr ogiltigt
(slopas)

~~0~~
~~80-002-04~~

Befordringsväg:
(gäller för)

Alla sträckor hos UIC-anslutna järnvägsföretag

Normal rangering (vänsterspalt)

**Vagnar i heltåg, kombitrafik och vagnar med
långslagig stötinrättning (högerspalt)**

GODSSLAG

Gods i stycken med surrningspunkter.
Tunga enskilda laster eller lastenheter

VAGNAR

Vagnar med inrättningar för fastbindning

LASTNINGSSÄTT

Fastbindning enl. UIC Lastningsriktlinjer, Del 1, art. 5.4.4 (TÅGDOK 700)

Antal band i längdriktningen för varje sida, med en brottstyrka på 4000 daN

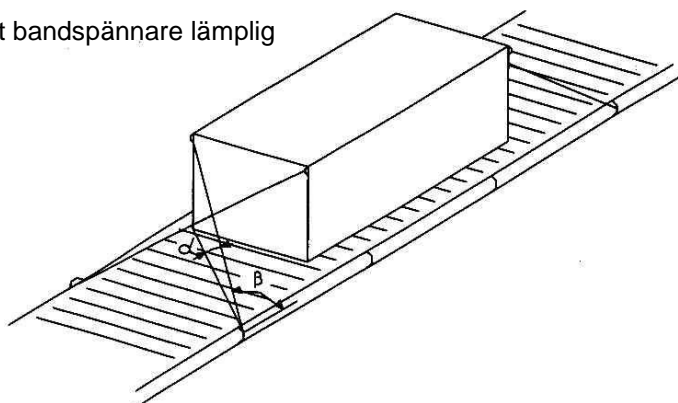
Vikt	Enkel band	Sling
Upp till 3 t	2	
Upp till 5 t	4	2
Upp till 7 t		3
Upp till 10 t		4

Banden får bara läggas över kanter med en radie på minst 10 mm
Annars ska kantskydd användas

Vertikal surrningsvinkel $\alpha = 20^\circ$ till 65°

Horisontell surrningsvinkel $\beta = 55^\circ$

Till att spänna banden är endast bandspännare lämplig



KOMPLETTERANDE UPPGIFTER

När banden används som sling fördubblas brottstyrkan. Insydda hakar är inte nödvändiga. Sådana surringar är användbar flera gånger och dess enskilda delar är lätt att byta ut.

Förhållande vid stötprov enl. Tab. 4

- Största stöt 11 km/h.
- Inga skador på spännband och gods.

0-2180-004-16, BLÅ. Surringspunkter för fast- och nedbindning

DB	Utgivare av detta blad = DB Cargo	BLÅ meddelandeblad nr:	0
			2180-004-16

Genom ovanstående blad-nr, blir
följande meddelandeblad-nr ogiltigt
(slopas)

~~0~~
~~80-003-04~~

Befordringsväg: *Alla sträckor hos UIC-anslutna järnvägsföretag*
(gäller för)

Normal rangering (vänsterspalt)

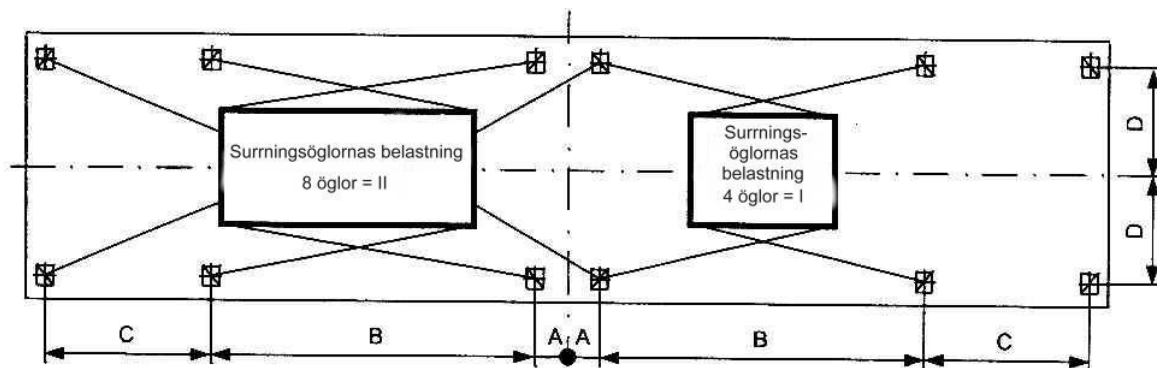
**Vagnar i heltåg, kombitrafik och vagnar med
långslagig stötnrättning (högerspalt)**

GODSSLAG

Gods i stycken, i förekommande fall med surringspunkter,
surrings- och bindningsmaterial.

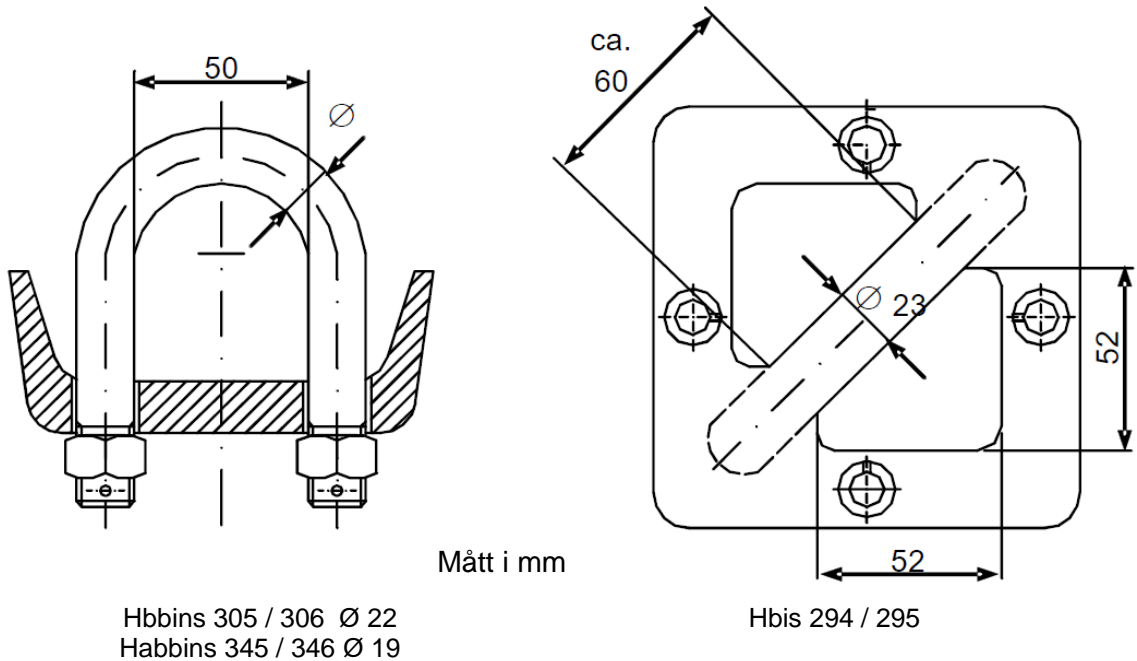
VAGNAR/ LASTNINGSSÄTT

- ① Täckta, rymliga vagnar med skjutdörrar, utrustade med surringsöglor i vagnsgolvet resp. i gavelväggarna

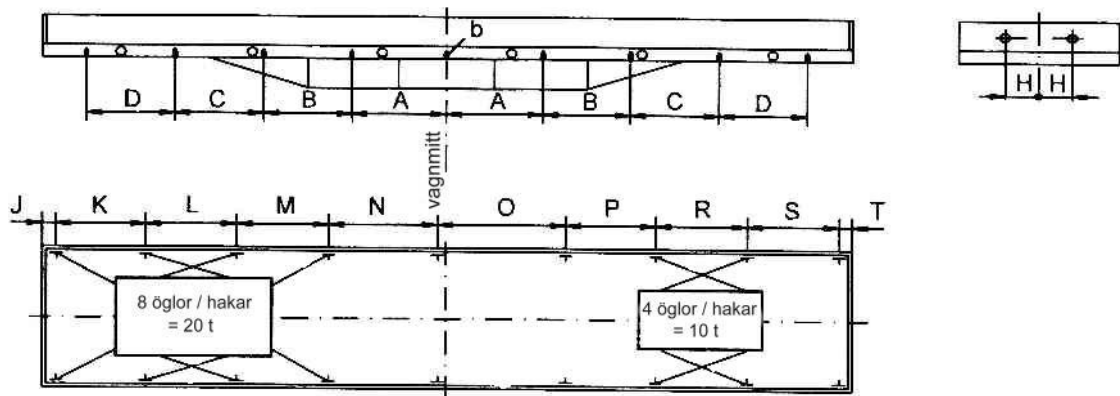


Tabell 1

Vagns- littra	Antal	A [cm]	B [cm]	C [cm]	D [cm]	Belastning I [t]	Belastning II [t]
Hbis 294/295	12 Ö	47	380	192	112	5	10
Hbbins 305/306	12 Ö	76	155	262	136	10	20
Habbins 345/346	12 Ö	175	343	254	117	5	10
Habbins 344	38 Ö (golv) ca: 50 c m från gavelvägg, sedan 120–120-... – 50 c m					10	20
	8 R (gavelväggar) 120 och 180 c m avstånd från golvet					5	10



② Fyraxliga boggflakvagnar med surrningsöglor, -ringar och -hakar



Tabell 2

Vagns- littra	Antal	A [cm]	B [cm]	C [cm]	D [cm]	H [cm]	J [cm]	K [cm]	L [cm]	M [cm]	N [cm]	O [cm]	P/R/S [cm]	T [cm]
Res 638/ 640	32 Ö*													
Rmms 662	12 H	75	250	155										
Rmmss 663	14 Hb	150	200	270										
Rmms 664	14 H	104	215	270										
Rmms 665	12 H 12 Ö	150	200	210			32	256	210	245	210	256		32
Rs 668/ 671	32 R*													
Rs 675	32 Ö*													
Rs 676/ 678	36 Ö*													

Vagns- littra	Antal	A [cm]	B [cm]	C [cm]	D [cm]	H [cm]	J [cm]	K [cm]	L [cm]	M [cm]	N [cm]	O [cm]	P/R/S [cm]	T [cm]
Rs-u 659	22 R*													
Rs 680	14 Ö													
Rs 684/ 685	4 R 18 Hb	230	225	250	210	80								
Rs 686/ 678	18 Ö 18 Hb	228	210	210	210		32	200	230	210	210	280	210	32
Rs 689	18 Hb	230	210	210	220									

Vagnar med nedbindningsutrustning

Rbns 641

42 Ö(b) från vagnmitt: 109(119) – 120(110) – 130 – 120 – 122 – 120 – 105 – 132 – 120 – 146 cm
+ 8 Ö i gavellämmarna 22 c m från golvet

Rns-z 643

40 Ö från vagnmitt: 49 – 130 – 98 – 90 – 100 – 96 – 85 – 99 – 118 – 152 cm
+ 8 Ö i gavellämmarna 22 c m från golvet

Rbns 646

40 Ö från vagnmitt: 56 – 113 – 113 – 113 – 113 – 108 – 108 – 192 – 166 – 144 cm
+ 8 Ö i gavellämmarna 22 c m från golvet

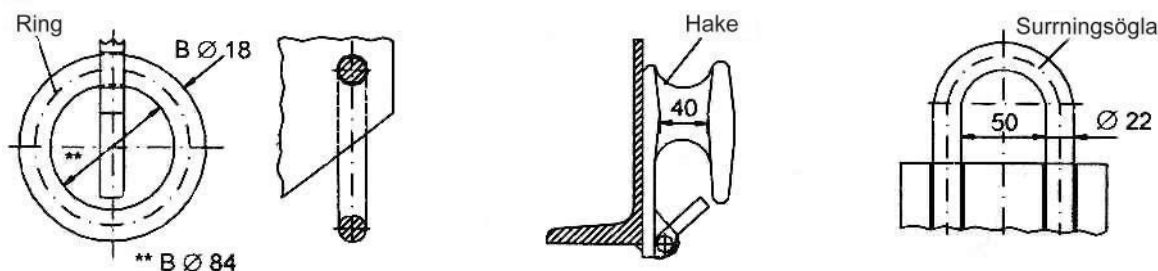
Teckenförklaring (Tab. 1 och 2):

Ö(b) = Surringsögla (början vid vagnmitt)

R = Surringsring

H(b) = Surringshake (början vid vagnmitt)

* = Diameter 16 mm, belastning 3 t



Mått i mm

SÄKRING / FÖRSTÄNGNING

Enl. UIC:s Lastningsriktlinjer, Del 1 (TÅGDOK 700)

KOMPLETTERANDE UPPGIFTER

Bruksanvisning för ① finns som diagram på vagnsgavelväggarnas insida och vagnens mittstolpe vid skjutdörrarna

Förhållande vid stötprov enl. Tab. 4

Vid 11 km/h, inga skador på surringsinrättning och på gods.

2 Lastanvisningar

100.1 UIC VIT. Vagnar med skjutdörrar och förreglingsbara mellanväggar

Gods i vagnar med skjutdörrar och förreglingsbara mellanväggar

Lastanvisning 100.1

GODSSLAG

- gods på pall
- tippbenäget gods
- dellastningar

VAGNAR

- ① – med skjutdörrar (H..., II...) **och**
- ② – skjutbara mellanväggar
 - bredd c:a 2,4 m, höjd c:a 2 m
- ③ • som går att förregla var 45 mm

LASTNINGSSÄTT

Mellanväggarna regleras

- ④ – genom utvikbara handtag (en person kan sköta detta)
- ⑤ – genom att föra ned spakarna vid mellanväggarnas sidor (man bör vara 2 personer)

Belastning

- ⑥ – mot 1 mellanvägg max 5 t
- ⑦ – mot 2 intill varandra reglade mellanväggar får gods upp till max 7 t vikt lastas
 - gods upp till dessa vikter måste ligga an mot mellanvägg/-väggarna med minst 2,4 m bredd och 0,7 m höjd

SÄKRING

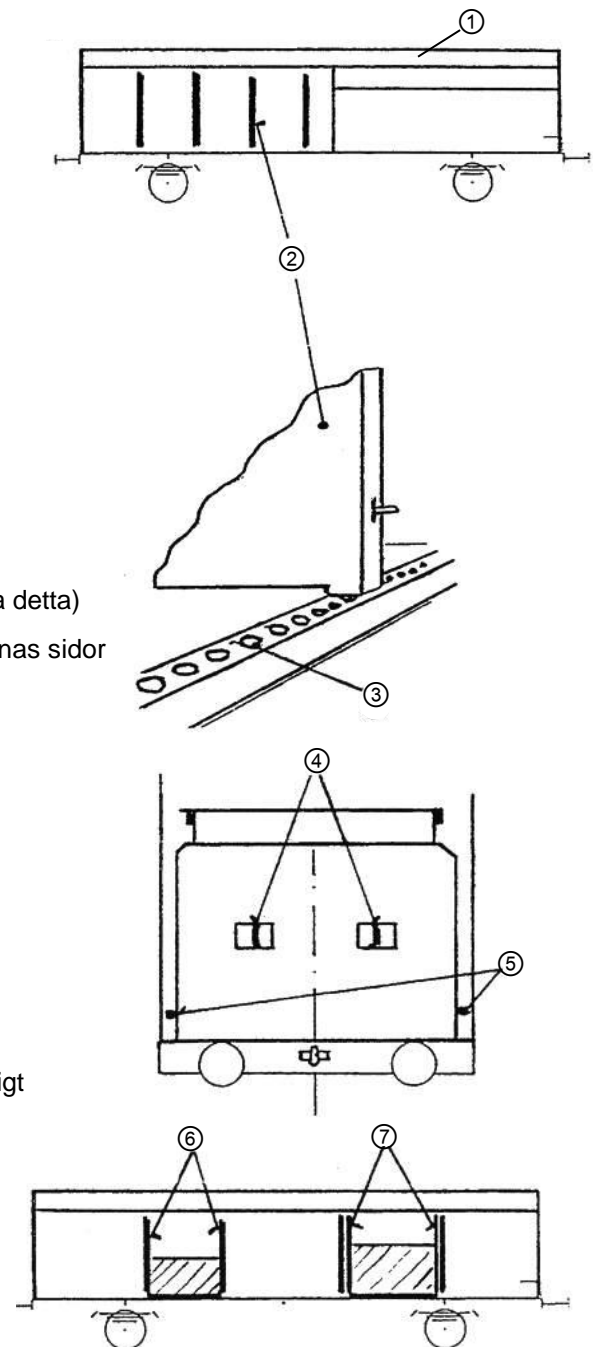
Mellanväggarna placeras så nära godset som möjligt och förreglas

Ej använda mellanväggar måste också förreglas.

KOMPLETTERANDE UPPGIFTER

Löst lastat massgods är inte tillåtet

Lastens fördelning, se informationen i [blad 0.1](#) i detta dokument



Förteckning vagnar med högbelastbara skjutdörrar forts.

Lastanvisning 100.2

(motsvarande UIC-normblad 577:s hållfasthetskrav från januari 2012, ERRI-RP 17, utgåva 7).

100.2 UIC VIT. Vagnar med högbelastbara skjutdörrar

Landkod UIC 929-14	Ägare eller registrerande (JF)	Vagnar	
		Bokstavskod (littra)	Nummer
54	<u>CZ</u> - ČDC	Hbbillnss	21 54 246 1 001-200
		Habbillns	31 54 278 0 000-299
		Hillmrrss (2 x Hbbillnss)	21 54 293 6 001-050
		Kils	21 54 338 0 000-300
		Laails (2 x Kils)	21 54 430 7 001-050
55	<u>H</u> -RCH	Habbins	31 55 287 0 000-250
		Habbillnss	21 55 289 0 000-050
68	<u>D</u> -AAE	Habbins	31 68 277 0 000-999
		Habbins	31 68 277 1 000-999
		Habbins	31 68 277 2 000-999
		Habbins	33 68 277 0 000-999
		Habbins	33 68 277 1 000-999
		Habbins	33 68 277 2 000-999
		Habbillns	31 68 278 0 000-999
		Habbillns	33 68 278 0 000-999
		Habbillns	33 68 287 0 000-500
74	<u>S</u> -GC	Habins	34 74 278 2 000-405
		Laais	24 74 435 9 151-910
		Laais	24 74 436 0 000-399
		Laais	24 74 460 0 200-399
80	<u>D</u> -DB	Habis	34 80 275 5 476-595
		Habis	34 80 275 3 458-507
		Habis	33 80 276 3 750-889
		Hirrs	23 80 292 1 300-599
		Hirrs	23 80 292 1 775-799
		Hirrs	43 80 292 1 800-849
		Hirrs	23 80 292 1 800-999
83	<u>I</u> -MIR	Habills	31 83 285 2 000-714
		Habillss	31 83 285 2 800-899
86	<u>DK</u> -DBCSC	Habins	31 86 278 3 000-063
87	<u>E</u> -SNCF	Habbillss	81 87 288 0 001-149
		Habbillss	81 87 288 0 800-849
88	<u>B</u> -BLX	Habins	35 88 278 2 800-999

100.3 UIC VIT. Vagnar med högbelastbara sidostolpar


Förteckning högbelastbara sidostolpar

Lastanvisning 100.3

(motsvarande hållfasthetskraven i UIC-blad 577, pkt. 4.4.3).

Landkod UIC 929-14	Ägare eller Registrerande (JF)	Vagn	
		Bokstavskod (littra)	Nummer
54	CZ-ČDC	Roos	31 54 3525 000-8 till 299-6
		Rils-y	31 54 3538 001-9 till 100-9
		Laaps	31 54 4309 001-8 till 100-8
		Laaps-y	31 54 4309 101-6 till 200-6
74	S-TWA	Laas	84 74 4308 200-7 till 204-9
80	D-TWA	Laas	24 80 4303 001-1 till 002-7
			24 80 4305 340-9 till 360-7
			24 80 4305 362-3 till 365-6
			24 80 4305 367-2 till 468-8
			24 80 4305 473-8
			24 80 4305 482-9
			24 80 4305 487-8 till 501-6
			24 80 4305 506-5
			24 80 4305 508-1
			24 80 4305 519-8
			24 80 4305 550-3 till 553-7
			24 80 4305 555-2
			24 80 4305 559-4 till 560-2
			24 80 4305 563-8 till 590-9
			24 80 4305 592-5 till 610-5
			24 80 4305 613-9 till 620-4
			24 80 4305 622-0 till 623-8
			24 80 4305 625-3 till 626-1
			24 80 4305 629-5 till 636-0
			24 80 4305 638-6 till 640-2
			24 80 4305 644-4 till 615-9
			24 80 4305 653-5 till 656-8
			24 80 4305 658-4 till 659-2
			24 80 4305 661-8 till 663-4
			24 80 4305 665-9 till 678-2
			24 80 4305 680-8 till 689-9
			24 80 4305 692-3 till 693-1
24 80 4305 695-6 till 697-2			
24 80 4305 699-8 till 702-0			
24 80 4305 704-6 till 705-3			
24 80 4305 707-9 till 742-6			

100-2180-001-16, BLÅ. Nedbindningsförlängning

 Utgivare av detta blad = DB Cargo	BLÅ meddelandeblad nr:	100
		2180-001-16

Genom ovanstående blad-nr, blir följande meddelandeblad-nr ogiltigt (slopas)

~~100~~
~~80-001-04~~

Befordringsväg:
(gäller för)

Alla sträckor hos UIC-anslutna järnvägsföretag

Normal rangering (vänsterspalt)

Vagnar i heltåg, kombitrafik och vagnar med långslagig stötinrättning (högerspalt)

GODSSLAG

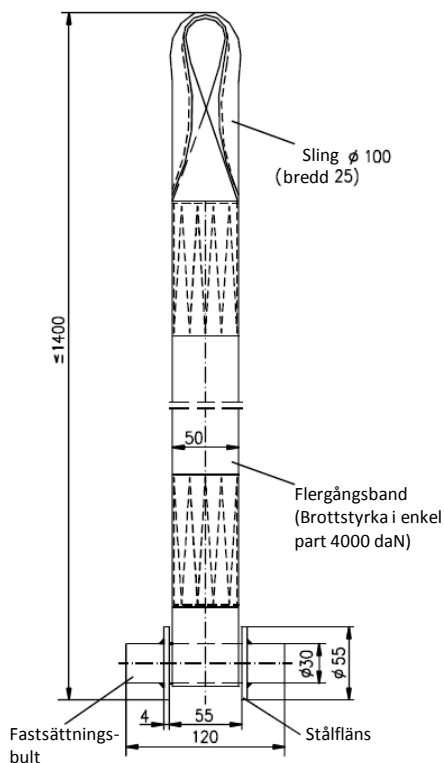
Rör, rundvirke, sågade trävaror och liknande gods.

VAGNAR

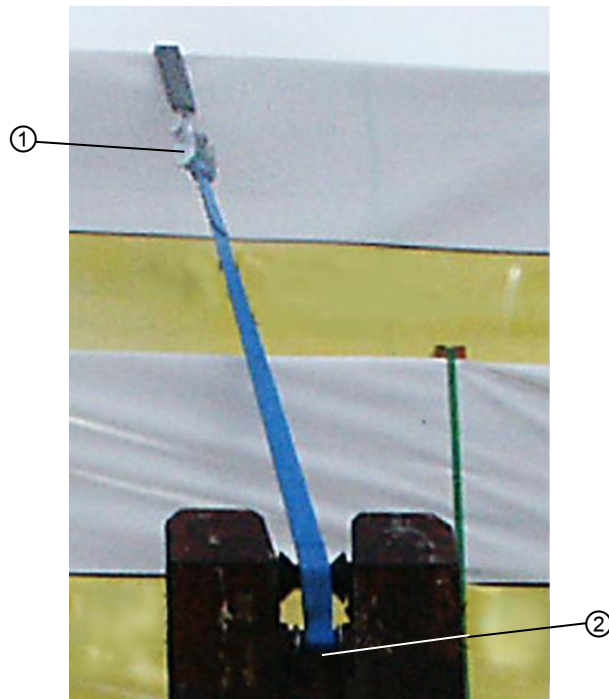
Boggiflakvagnar av typ Snps(-x) 719 eller Sns 727 med nedbindningsinrättning.

SÄKRING / FÖRSTÅNGNING

Specialbandförlängare för att utnyttja lastutrymmet till angiven lastprofil



- ① Bandförlängaren måste placeras med slinget runt nedbindningsrättningens handtag för festsättning.
- ② Fastsättningsbulten i den andra bandändan måste fästas i stolpens raster



KOMPLETTERANDE UPPGIFTER

Lastens fördelning och dimensioner (lastprofil), se lastinformation i blad 0.1 och 0.2 (TÅGDOK 701).

Bandförlängarens hållfasthet måste motsvara nedbindingens hållfasthet och vara märkt med en etikett motsvarande standard SS-EN 12195-2 (spännband).

Hållfasthetsförlusten genom användning flera gånger måste kompenseras med starkare spännband.

Förhållande vid stötprov enl. Tab. 4

Brottstyrkan har testats i provningslaboratorium.

200-81-001-03, BLÅ. Engångsband för nedbindning: ÖBB "Modell 2002"

 Utgivare av detta blad = ÖBB	BLÅ meddelandeblad nr:	200
		81-001-03

Befordringsväg:
(gäller för)

Alla sträckor hos UIC-anslutna järnvägsföretag

Normal rangering (vänsterspalt)

**Vagnar i heltåg, kombitrafik och vagnar med
långslagig stötnrättning (högerspalt)**

Bindningarnas egenskaper

- Polyesterband i ett stycke med klämlås och sling för fastsättning
- Totallängd 11 m, bandbredd 25 mm
- Brottstyrka i enkel part 1000 daN
- ÖBB-tryck – logga samt angiven brottstyrka

GODSSLAG

- Övervägande rundvirke samt sågade trävaror i bandade paket
- I förekommande fall är kantskydd nödvändiga.

VAGNAR

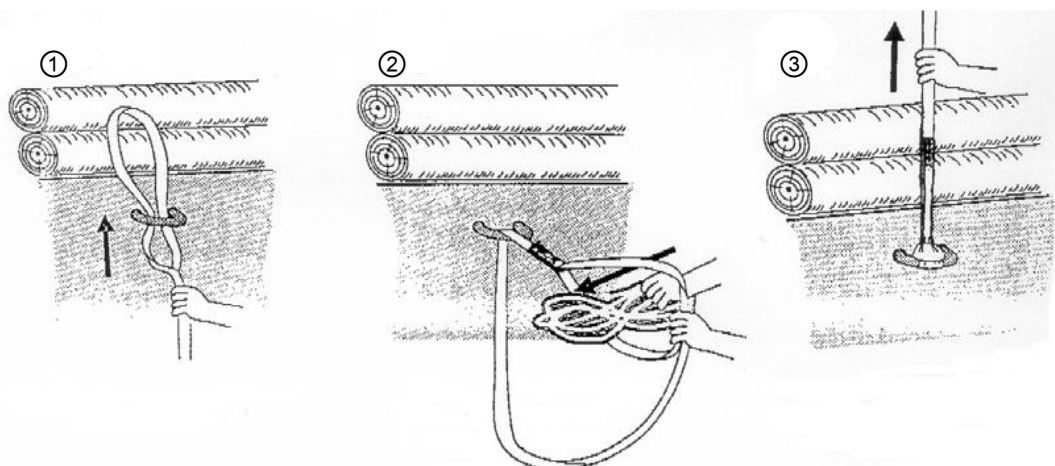
Vagnar med möjlighet till surring (bindningsringar, surrningsöglor, stag för surrningspunkter) av rundstål (K..., L..., R..., S..., ibland H...).

Lastsätt

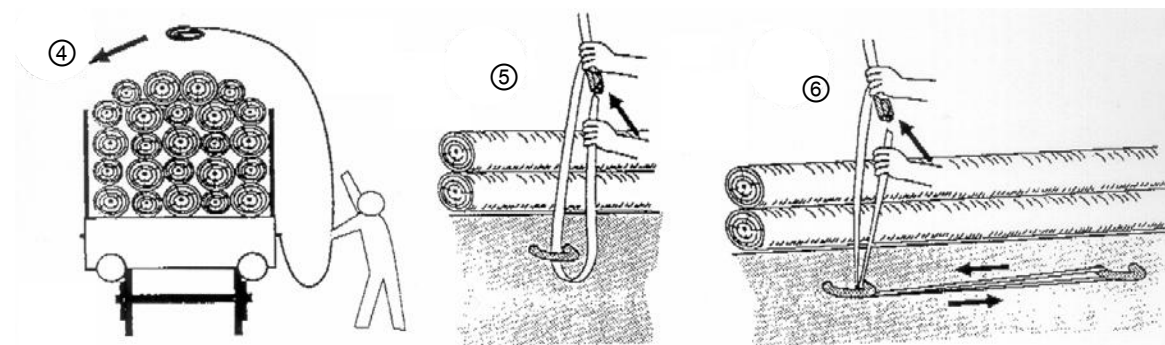
Gods, nedbindning

Hantering

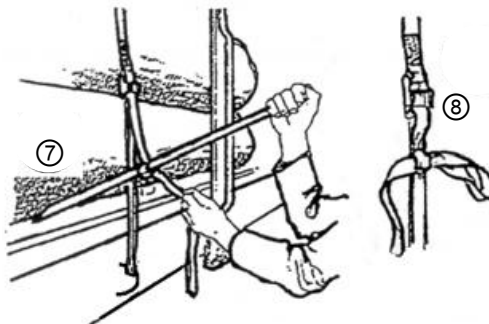
- ① - Slinget för fastsättning dras genom bindningsringen
- ② - Gör en boll av bandet och dra det genom slinget för fastsättning
- ③ - Dra fast slinget, så att bandet inte kan lossna resp. förflytta sig.



- ④ - Bandet kastas över lasten
- ⑤ - Lösa bandänden dras genom bindningsringen och förs sedan genom klafflåset
- ⑥ - För låga laster, först genom en närliggande bindningsring och förs sen genom klafflåset.



- ⑦ - Förspänningskraft min 300 daN, i förekommande fall användning av ett spännhandtag
- ⑧ - Lösa bandänden säkras.



KOMPLETTERANDE UPPGIFTER

Engångsband; bara för användning en gång.