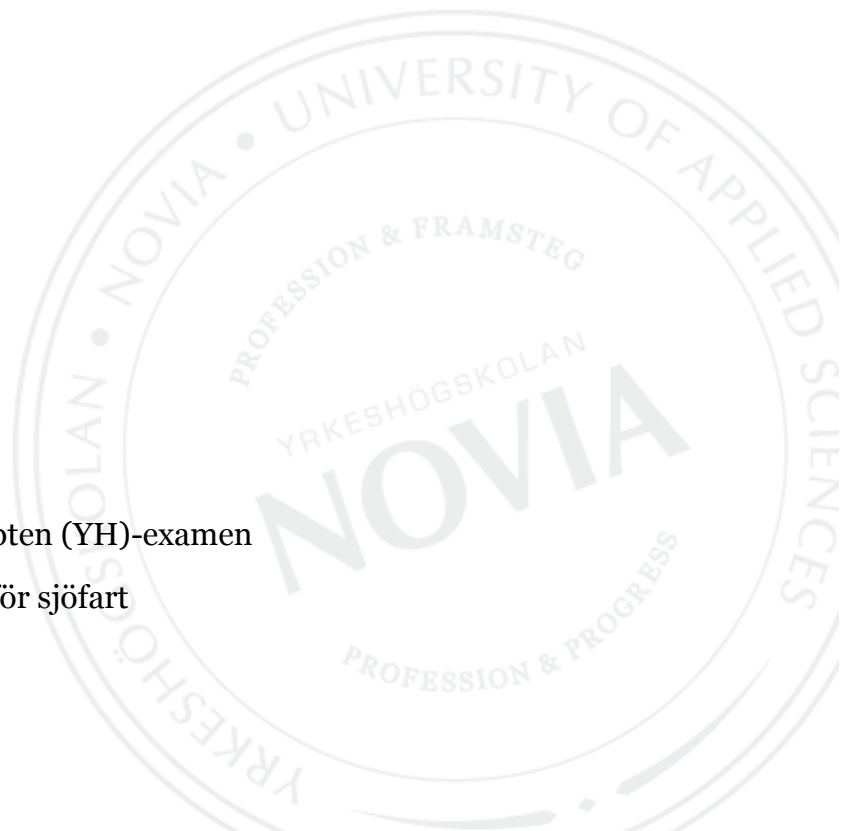


Storo – Lastning ombord RoRo - Fartyg

Mats Dannberg

Examensarbete för Sjökapten (YH)-examen
Utbildningsprogrammet för sjöfart
Åbo, 2012



EXAMENSARBETE

Författare: Mats Dannberg

Utbildningsprogram och ort: Utbildningsprogrammet för sjöfart, Åbo

Inriktning/alternativ/Fördjupning: Sjökapten YH

Handledare: Magnus Winberg

Titel: StoRo – lastning ombord RoRo - fartyg

Datum 27.4.2012

Sidantal 24

Bilagor 4

Sammanfattning

Detta examensarbete behandlar ämnet Storo – lastning ombord RoRo – fartyg.

Målsättningen med detta examensarbete är att ge insikt till elever samt nyanställda på däck ombord som inte känner till Storo - lastning. Just Storo – laster samt lasthantering är ett ämne som det inte finns så mycket skrivet om, och som kräver vissa special kunskaper då det handlar om surring samt övrig hantering av lasten.

Jag kommer att gå igenom vad man bör tänka på vid förberedelserna för ombordtagande av last. Vad man bör tänka på under själva lastningen samt surring av lasten, samt egen säkerhet och annat som tillkommer då man fraktar papper med RoRo – fartyg.

Därtill kommer det att finnas mycket bilder på de olika momenten samt olika surringssätt då det ger en mycket bättre förståelse för de olika momenten, speciellt för någon som aldrig varit ombord ett RoRo – fartyg. Utöver detta har jag gjort en kort film som visar hur det går till under själva lastningen.

Språk: Svenska Nyckelord: Storo, Roro, Papperslast

Examensarbetet finns tillgängligt i webbiblioteket Theseus.fi

BACHELOR'S THESIS

Author: Mats Dannberg

Degree Programme: Degree Programme in Maritime Studies, Turku

Specialization: Bachelor of Marine Technology

Supervisors: Magnus Winberg

Title: StoRo – cargo onboard a RoRo - ship

Date 27.4.2012

Number of pages 24

Appendices 4

Summary

This Bachelor's thesis will cover the subject Storo – cargo and loading onboard a RoRo – vessel

The objective of this Bachelor thesis is to provide a knowledge to apprentices and new employees onboard that do not have any or very little experience with Storo – cargo. Storo – cargo is a topic that is not very well documented and is a cargo type that demands some special knowledge of those who are working with it onboard regarding cargo handling and lashing of the cargo.

I will go through what you should keep in mind under the preparation of loading of the cargo, during the loading of the cargo and the lashing of the cargo. Also personal safety onboard a RoRo – vessel.

In addition to this there will be a lot of pictures explaining some of the different elements because this gives a better picture of what really happens.

Language: Swedish

Key words: Storo, Roro, Papperslast

The examination work is available at the electronic library Theseus.fi

Innehållsförteckning

1 Inledning.....	1
1.1 Målsättning.....	1
1.2 Problemformulering.....	1
1.3 Avgränsningar.....	2
1.4 Metoder.....	2
2 Materialsökning.....	2
2.1 Tyst kunskap.....	4
3.1 Storo.....	4
3.2 Fartyget.....	5
3.3 Fartygs specifikation.....	6
4 Förberedelser för ombordtagande av last.....	7
4.1 Rengörning av lastrum.....	7
4.2 Kontroll av lastrummens ytor.....	8
4.3 Eventuella oljeläckage.....	8
4.4 Ventilering.....	8
5 Lastningen.....	9
5.1 Egen säkerhet under lastning.....	11
5.2 Lastning under våta förhållanden.....	12
6 Lastskador.....	13
6.1 Rivna eller intryckta pappersrullar.....	14
6.2 Fuktskadade rullar.....	15
7 Surrning av lasten.....	16
7.1 Profil.....	17
7.2 Spännrem.....	18
7.3 Kätting.....	18
7.4 Luftsäckar.....	20
8 Kontroll av lasten.....	22
9 Lossning av surrningar.....	22
10 Besättningens synpunkter.....	22

11 Sammanfattning.....	23
Källförteckning	1

BILAGOR:

Fartygsdata	Bilaga 1
Exempel på lastsedel	Bilaga 2
Certifikat på surrningskätting	Bilaga 3
Exempel på lastplan	Bilaga 4

1 Inledning

Jag har jobbat ombord på ett RoRo – fartyg som under det senaste året endast kört pappersrullar från Sverige till Holland och England och märkt att de elever som kommer ombord har en väldigt dålig bild av vad det innebär, speciellt för däcksmanskapet, att frakta Storo – last, övervakning av lastningen och surring av lasten m.m.

Själv har jag jobbat med Storo - last både som stuvare i hamn, matros, vikarierat båtsman samt som ordinarie styrman. Tack vare detta har jag fått en mycket mångfasetterad bild av vad man bör tänka på då det handlar om att lasta Storo – last. Både från stuveriets samt fartygets sida.

Beställaren av detta arbete är Birka Cargo som också är min arbetsgivare samt ägare av fartyget som kommer att beskrivas i arbetet.

1.1 Målsättning

Målsättningen med detta arbete är att ge en bild för däcksmanskap av vad allt som man måste ta i beaktande vid förberedelserna, själva lastningen, surring, lossning samt övervakning av Storo – last, samt vad man bör tänka på under själva sjöresan. Arbetet är riktat till däcksmanskapets olika ansvarsområden då det gäller lasten samt lasthantering. Tanken är att en nyanställd eller elev skall kunna läsa igenom detta arbete och få en god bild av vad man skall tänka på då man har med Storo – last att göra.

1.2 Problemformulering

Varför finns det så lite information om det rent praktiska arbetet ombord då det handlar om Storo – last? Detta var en fråga som jag ställde mig då jag började med detta arbete.

- Var hittar man det material som finns?

- Hur skall manskapet veta vad som är rätt och fel då de arbetar med lasten då det egentligen inte finns något konkret dokumenterat?
- Hur skall anställda som inte har haft med Storo – last att göra tidigare veta hur man skall gå till väga i sitt arbete ombord?

1.3 Avgränsningar

Då det finns så många olika sätt att lasta pappersrullar på beroende av fartygstyp samt papperstyper så jag kommer i detta arbete behandla den sortens last som vi har kört med fartyget jag jobbat på. D.v.s. pappersrullar i olika storlekar som körs ombord över en akterramp på mafivagnar dragna av Tugmasters och stuvas rakt på däck med hjälp av truckar.

1.4 Metoder

Till den teoretiska delen har jag försökt hitta så mycket som möjligt med information om Storo – last. Mestadels från befintliga surrningsmanualer från pappersbolag, befraktare samt rederier och stuverier.

Metoderna jag valt vid skrivandet av den praktiska delen av arbetet handlar mest om att dokumentera med text samt med bilder de arbetssätt som vi har ombord, d.v.s. våra existerande metoder, samt föra dialoger med både kaptener, överstyrmän och besättningsmedlemmar för att få en klar bild av hur alla ser på problematiken med Storo – last, och vad de tycker är viktigt då man har med Storo – last att göra.

2 Materialsökning

Då jag i början av arbetet med detta examensarbete började söka information om ämnet Storo – last förvånades jag av hur lite dokumenterad text det fanns. Jag har gått igenom

otaliga surrningsmanualer från t.ex. IMO (International Maritime Organization), ICHCA (International Cargo Handling Co-Ordination Association), Transfennica, M-Real och i alla av dessa manualer behandlas ämnet endast flyktigt och ingen praktisk konkret information finns att ta del av. Det som dessa manualer tar upp som behandlar Ro-Ro – fartyg handlar mest om olika sorters Ro-Ro – laster så som semi-trailers och bilar. Samt till stor del behandlas stuveriets arbetssätt.

Läser man vad som står skrivet i SOLAS (Safety of Life at Sea) vilket är ett regelverk som IMO (International Maritime Organization) ger ut angående surring av last ombord RoRo - fartyg får man en god bild av vad det står i största delen av de manualer jag gått igenom.

Regulation 5

Stowage and securing

1 Cargo, cargo units and cargo transport units carried on or under deck shall be so loaded, stowed and secured as to prevent as far as is practicable, throughout the voyage, damage or hazard to the ship and the persons on board, and loss of cargo over board.

4 Appropriate precautions shall be taken during loading and transport of cargo units and cargo transport units on board ro-ro ships, especially with regard to the securing arrangements on board such ships and on the cargo units and cargo transports units and with regard to the strength to the securing points and lashings.

(SOLAS consolidated edition 2009 sid276)

Då man läser detta står det ganska snabbt klart att manualer som dessa är för det första väldigt ytliga samt för det andra väldigt svåra att tillämpa i praktiken då manskapet ombord skall t.ex. surra lasten.

De manualer som jag hittat och som faktiskt förklarar själva surrandet, hur man går tillväga ombord på ett praktiskt sätt som manskapet faktiskt kan tillämpa i det dagliga arbetet ombord tillhör Finnlines (Lastinkiinnitysopas/Guide lines for cargo handling 1.3.2003) samt UPM. UPM:s manual hittar man på UPM:s hemsida (http://www.cargohandling.upm.com/chm/upm_storo-and-sideloader-cargo). Dessa manualer innehåller bl.a. lättbeskådliga bilder samt animeringar som visar olika surrningsätt och olika surrningsredskap.

2.1 Tyst kunskap

Om det på vissa fartyg inte finns någon som helst eller väldigt dåligt med dokumenterad information om lasthanteringen av Storo – last, hur vet då besättningen hur man skall gå till väga? Detta kan förklaras med hjälp av tyst kunskap. Med tyst kunskap menas kunskap som inte finns dokumenterad men ändå en kunskap som finns t.ex. ombord ett fartyg. Man skulle kunna kalla det för yrkeskunnande. *Ylva Ericsson Andersson* har i sin uppsats *Tyst kunskap i arbetslivet* studerat hur tyst kunskap fungerar i arbetslivet och hur den överförs. Ericsson beskriver tyst kunskap som personlig men överförbar till andra genom olika processer. Processen beskrivs också som en utveckling från tyst personlig kunskap till kollektiv kompetens genom att individen blir ett med gruppen (Ericsson Andersson 2009:34). Ericsson Andersson tar också upp hur det går kan gå till då en nyanställd skall läras in i arbetet. Är arbetsområdet nytt och personen oerfaren bör inläringen ske mer anpassningsinriktat och explicit. Tydliga uppgifter, mål och förutsättningar skapar trygghet och bildar en grund att stå på innan personen är redo för ifrågasättande och förändringar. Inläringen sker främst. genom verbala instruktioner och formell undervisning, detta kallas ”den lägre ordningens lärande” och sker genom uttalade instruktioner och formell undervisning. (Ericsson Andersson 2009:12) Det som Ericsson Andersson tar upp i sin uppsats att det farliga med denna tysta kunskap är att om stora delar av gruppen försvinner så finns denna tysta kunskap inte mera. Det är främst i dessa situationer det är bra med en manual som berättar hur man skall gå till väga.

3.1 Storo

Med ordet Storo menas stowable ro-ro (roll on roll off). Storo är en lasttyp som man kör ombord fartyget lika som ro-ro. Alltså med detta menas att lasten körs på hjul över fartygets ramp, men sedan ombord fartyget lastas av transpomedlet, i detta fall mafivagn, för att stuvas direkt på däck. I detta arbete menas med Storo, pappersrullar med en höjd på ca 1-3,5 m och en vikt på ca 1-3 ton. I bilaga 2 finns en lastsedel med exempel på de olika dimensionerna på rullarna.

3.2 Fartyget

Fartyget som jag jobbat på är ett RoRo – fartyg som är byggt 1992 i Norge och har en total längd på 120 meter. Fartyget har en akterramp och 3 lastdäck. Ett av lastdäcken är väderdäck dvs. ett däck utan skydd, tak, så på det däck lastar man inte något papper p.g.a. att lasten inte har något skydd från väder och vind. Akterrampen är lika bred som hela Maindeck. Till det undre lastrummet (tanktop) finns en nedkörningsramp från maindeck och till väderdäcket finns det hiss. Det är möjligt att lasta både Main däck samt undre lastrummet samtidigt.



Figur 1: Maindeck samt nedkörningsrampen till Tanktop (Författarens eget arkiv, 2011)

3.3 Fartygs specifikation

LOA 122 m

LPP 112 m

Bredd 19 m

Dödsvikt 5387 ton

Djupgående 6,16 m

Fart 16 kn

Last Kapacitet

	Däck area m ²	Däck meter	Trailers	Containers
Väder däck		457	27	154
Main däck	1684	561	32	
Tank top	836	260	16	
Total	2520	1278	75	

(Fartygets specifikationer, Birka Transporter lastkapacitet)

4 Förberedelser för ombordtagande av last

För att över huvudtaget kunna påbörja lastningen av fartyget så måste man förbereda fartyget och se till så att lasten kan tas ombord säkert samt att den inte kommer till skada.

4.1 Rengörning av lastrum

Före man kan påbörja lastning måste man se till så att rummen är rena från smuts samt partiklar som kan skada lasten. Med dessa partiklar menas stenar, metallspån och annat som kan tränga in i botten på rullarna och skada pappret. Lastrummen skall även vara torra så att inte rullarna kan bli fuktskadade. Eventuell väta skall torkas upp samt kontrolleras hur den uppstått.

Det finns olika metoder hur man rengör rummen men det vanligaste är att man sopar rummen med vanliga sopborstar. Tryckluft går också bra att använda och det positiva med denna teknik är att man även kan blåsa ur surningshål samt andra svåråtkomliga ställen. Det negativa med tryckluft är att det dammar mera då man blåser och på det sättet smutsar ner lastrummen. Ombord har vi också en sopmaskin som man skuffar framför sig och maskinen sopar samt samlar upp allt smuts i en behållare.

Man bör även under lastningen se till så att däckens hålls rena från småsten eller andra föremål som kan skada rullarna i botten. (t.ex. bultar eller muttrar som lossnat från truckarna.)

4.2 Kontroll av lastrummens ytor

Man bör också kontrollera lastrummens garnering dvs. väggarna i lastrummen så att de inte är skadade eller att det står ut skruvar eller att trasig garnering inte står ut och kan skada rullarna. Om man hittar trasiga partier bör dessa bytas ut eller ojämnheter slipas ner samt skruvar eller spikar som står ut bör avlägsnas. I vissa fall kan skivorna vara så skadade att de måste bytas ut.

4.3 Eventuella oljeläckage

Under rengöringen skall även eventuella oljefläckar som kan ha läckt från stuvornas truckar eller från fartyget torkas upp. Detta görs oftast med sågspån eller ett absorberande pulver som är speciellt menat för att suga upp olja vid oljeläckage.

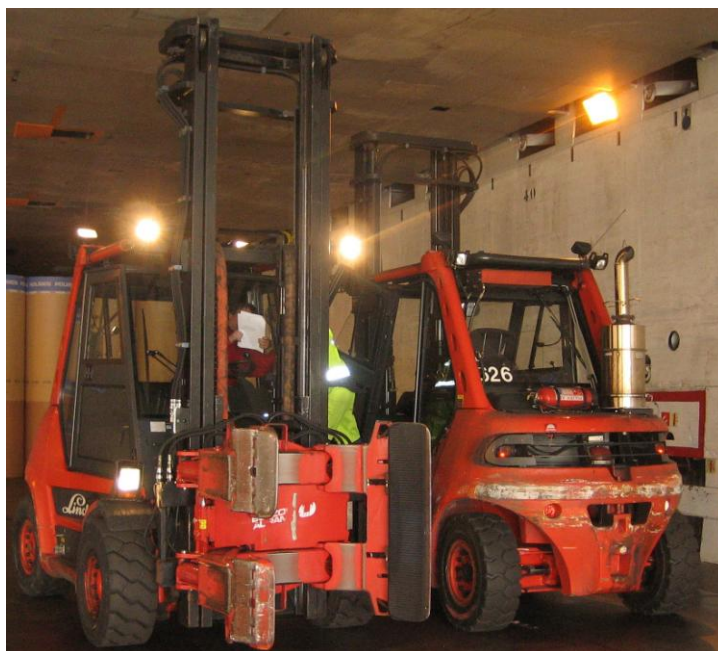
4.4 Ventilering

Då det arbetar truckar samt tugmasters i lastrummen så bildas det avgaser. För att få bort dessa så finns det ett ventilationssystem ombord som suger ut luft från lastrummen och blåser in ny luft. Dessa luftpumpar styrs från lastkontrollrummet av det befäl som övervakar lastningen eller lossningen. Dessa ventilationskanaler har luckor uppe på väderdäck som måste öppnas före man kan använda dem. Luckorna skall även stängas samt skalkas före avgång.

5 Lastningen

Själva lastningen sköts med olika truckar. Först lastas rullarna ombord på Mafivagnar i terminaler i land som dras ombord av en dragmästare. Därefter så lyfter mindre truckar försedda med specialklampar pappersrullarna och stugar dem på däck ombord på fartyget.

Dessa truckars klampar är utrustade med ett system som möjliggör det för chauffören att ändra på trycket i klamparna. Detta är nödvändigt för att olika sorters papper kräver olika tryck. Truckchauffören får den info han behöver om vilket tryck den enskilda rullen kräver från en lapp som sitter på rullen (Bild 4). Inne i trucken finns ett system som visar för truckföraren då trycket är rätt och han kan börja lyfta pappersrullen eller pappersrullarna. Det är möjligt för en truck att lyfta flera rullar på en gång. Detta om pappersrullarna är så korta att man får flera att rymmas på varandra i klampen eller om trucken är utrustad med dubbelklamp. Dubbelklampar används sällan till att stuga papper ombord utan mest till att transportera pappret eller till att lasta de mafivagnar som man sedan kör ombord. Detta p.g.a. att man med dubbelklamp inte skulle få rullarna så tätt stuvade som det krävs. Med dubbelklamp menas en klamp som kan lyfta två rullar bredvid varandra.

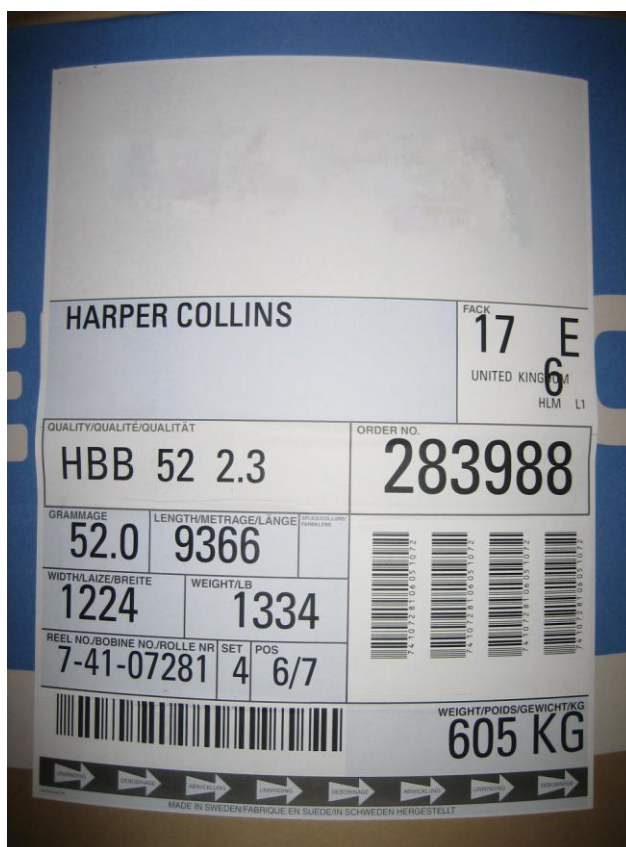


Figur 2: Truckar som används för lastning(Författarens eget arkiv, 2011)



Figur 3: Enkelklamp (Författarens eget arkiv, 2011)

Figur 4: Dubbelklamp (Författarens eget arkiv, 2011)



Figur 5: Info om rullen (Författarens eget arkiv, 2011)

5.1 Egen säkerhet under lastning

Under själva lastningen är det mycket viktigt för dem som rör sig på däckan där det lastas eller lossas att vara uppmärksam för var maskinerna arbetar. Med tiden lär man sig hur maskinerna rör sig då de alltid har ett speciellt körsätt och rör sig i samma körbanor på däckan. En bra sak att ta till sig är att alltid söka ögonkontakt med maskinföraren och på det viset göra sig säker på att han uppfattat att man rör sig där, då det uppstår flera ”döda” vinklar för chauffören i trucken. Dock skall man, så långt det är möjligt, försöka undvika att röra sig nära maskinerna under lastning. Man bör alltid vara klädd i skyddskläder som är utrustade med reflexer samt ha skyddsskor på sig. (Birka Transporter ISM Manual)

Ett stort faromoment är då det lastas eller lossas papper i undre rummet. Då kör dragmästarna upp och ner för rampen med rullar på mafivagnen. Då är det mycket viktigt att man inte rör sig bakom ekipaget då det finns risk för att rullar kan trilla av vagnen eller dragmästaren kan råka ut för något tekniskt problem så att den rullar okontrollerat ner för rampen.

Risken finns alltid att rullar faller av mafivagnen därför är det viktigt att man aldrig står nära eller bakom en vagn då den kommer rullandes. Exempel på detta finns i nedanstående bilder.



Figur 6: Skadade rullar (Birka Transporters arkiv, 2007)



Figur 7: Skadade rullar (Birka Transporters arkiv, 2007)

5.2 Lastning under våta förhållanden

Då man lastar under vintertid och det finns snö på kajen samt mellan fartyget och de terminaler som pappret förvaras i iland, så måste man se till att hålla det vatten som dragmästarna drar med sig borta från däckets dit man skall lasta pappersrullarna. Detta vatten kan förorsaka eventuella vattensador på lasten. Detta görs med en matta som samlar upp den värsta vätan direkt efter akterrampen. Efter det sprider man ut sågspån som samlar upp resten som man sedan sopar bort före pappret lastas på däck. Gummiskrapor som man torkar däckets med är också ett effektivt system. Detta måste också göras då det regnar mycket ute.

Ett annat sätt att undvika att pappersrullarna fuktskadas av våta däck är att man placerar t.ex. fanerskivor under rullarna så att de inte står direkt på däck.

6 Lastskador

Pappersrullar är väldigt känsliga för skador då de inte har något egentligt skydd utan endast ett lager med ett litet grövre papper. Känsligast för skador är pappersrullarnas platta undre samt nedre sidor då eventuella skador på ytor kan i värsta fall medföra att rullen måste kasseras, är skadan mindre finns det en möjlighet att reparera rullen. Detta avgörs av hur många lager av pappret som är skadat och måste tas bort.

Nedan syns en formel på hur man kan räkna hur många procent av rullen som skadats.

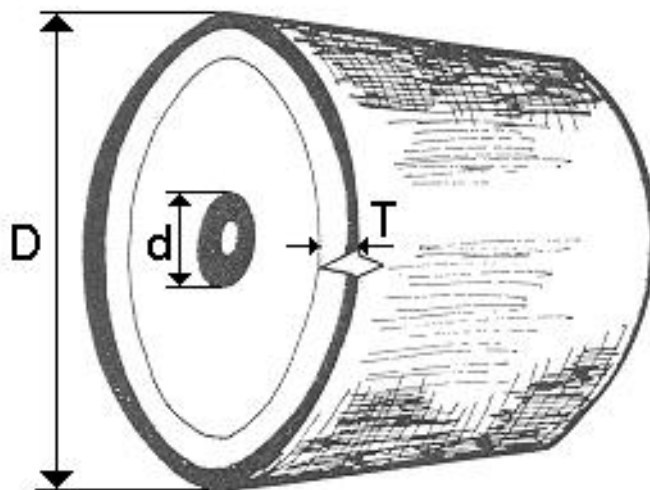
(GDV Die Deutschen Versicherer)

$$S = \frac{400 \times T(D - T)}{D^2 - d^2}$$

T = Skadans djup i rullen

D = Rullens diameter

d = Diametern på rullens hölje



Figur 8. Uträkning av skada i procent

6.1 Rivna eller intryckta pappersrullar

Om en pappersrulle skulle få en rivskada från t.ex. en spik eller skruv som står ut från garneringen, eller att truckföraren skulle rispa upp den med klamparna så kan den repareras. Det sker genom att man tar bort så många lager som är skadade och sedan paketerar om rullen. Behöver man ta bort mycket papper för att få bort det skadade pappret så finns alltid risken att rullen måste kasseras. Därför är partiklar som kan ligga på däck väldigt viktiga att få bort då man rengör lastrummen då de kan göra intryck i den känsliga botten på rullarna. Ju närmare mittpunkten på rullens botten intrycket sker desto mer sannolikt är det att rullen måste kasseras.



Figur 9: Skadade rullar (Birka Transporters arkiv, 2007)

6.2 Fuktskadade rullar

Om det finns väta på däck som rullarna blir lastade så sugts det in i rullen vilket medför att den blir skadad. Om en rulle får fukt i botten så gäller samma regel som med intryckta rullar. Desto närmare rullens mitt som skadan är desto mer av rullen måste skalas av. Detta medför att om det finns fukt på däck så blir oftast hela rullen förstörd då det ofta sugts in i hela rullens botten. Samma sak gäller vid eventuella läckage uppifrån där vatten kommer åt att droppa på rullarna som sedan sugts in i rullarna. Därför läggs det alltid upp en presenning under hissen till väderdäck vid eventuella läckage i hissens tätning.



Figur 10: Vattenskadad rulle (Birka Transporters arkiv, 2007)

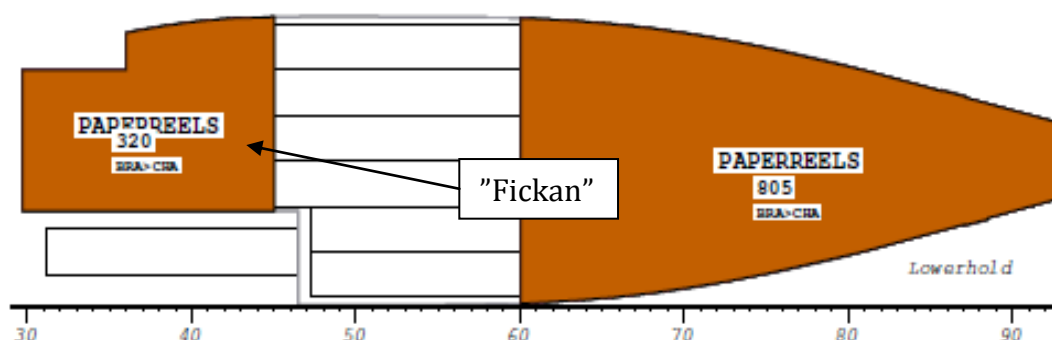
7 Surrning av lasten

Då lasten är färdigt stuvad ombord och innan man kan påbörja resan så måste lasten surras. Med surring menas att man med det surringsmaterial som finns ombord ser till så att lasten inte kommer åt att röra på sig under resans gång. Det man försöker göra är att få lasten att bli en enda homogen massa så att då den är surrad i ena änden fyller igen eventuella håligheter som uppstår mellan rullarna.

Det surrningsmaterial som används är till stor del spännremmar, profiler samt luftkuddar. I stället för spännremmar kan man också använda kätting eller både och. Man surrar både i horisontalt led samt vertikalt. Ett problem som uppstått ombord är bristen på surrningsfästen (fäste där man kan sätta fast kätting eller spännrem) i taken i lastrummen. Detta har man löst genom att kapa upp hål i fanerskivorna i taket så att man kommer åt att fästa surringarna i spanterna. Detta är dock inte möjligt att göra i undre lastrummet då taket är gjort av stål.

Lasten som står i akterkant i undre rummet, även kallat "fickan" är litet speciell från de andra delarna då denna del är stuvad mot aktern och har således sin öppna kant förut. Då det går sjö uppstår stora krafter föröver då fartyget gör framfart och bromsas upp i sjögången. Detta leder till att lasten utsätts för krafter föröver och således utsätts även surringarna för extra mycket påfrestning jämfört med de andra lastpartierna ombord.

Detta bör man vara medveten om då man surrar lasten och ta det i beaktande.



Figur 11: Illustration av "fickan" i akterkant på tanktop (Birka Transporter NAPA)

7.1 Profil

Skälet till att man använder profiler är för att man vill skydda kanten på rullen. Då man surrar med spännrem eller kätting så behöver man lägga något emellan dem och rullens kant. Utan något skydd skulle man pressa in kanten på rullen och den skulle förstöras. Det finns olika längder på profilerna och detta för att man skall kunna använda dem oberoende av hur rullarna är lastade. Om man har fått en fin och jämn rad som har samma höjd så kan man använda en längre profil, då man i vissa fall endast kan lägga en profil per rulle p.g.a. att det är olika höjd på rullarna eller att rullarna inte står jämt med varandra i raden.



Figur 12: Profil (Författarens eget arkiv, 2011)

7.2 Spännrem

Fördelen med att använda rem är att den är lätt att bära och lyfta upp på rullarna samt att den går enkelt att spänna då du inte behöver några andra hjälpmedel eller verktyg. Ofta är det mycket trångt uppe på rullarna och då är spännremmen mycket lättare att surra med än kätting. Man kan också surra den längs den runda kanten på en rulle utan skada den och utan att behöva lägga något emellan rullen och spännremmen. En annan positiv sak med att använda rem är att den ryms att dra emellan två rullar fast det är trångt mellan dem. Det man skall kontrollera är att inga smutsiga remmar ligger mot rullarna så att rullarna blir smutsiga. Det kan alltid vara bra att lägga något t.ex. gummibit emellan rullen och remmen så att remmen inte ligger och skaver mot rullen och därmed skadar rullen.



Figur 13: Spännrem samt spännare (Författarens eget arkiv, 2011)

7.3 Kätting

Då man använder kätting så finns det olika sätt hur man spänner den. Man kan använda sig av speedlashings vilka fungerar så att det sitter en skruv inne i speedlashingen som man med hjälp av en skruvdragare spänner så att en hake i speedlashingen där man hakat fast kättingen rör sig så att kättingen spänns. Ett annat sätt är att använda sig av björnar. Björnen fungerar så att man spänner en länk i taget med handkraft. Fördelen med att använda sig utav Björnar gentemot Speedlashings är att man kan spänna bort mera slack i

kättingen med Björn. Detta p.g.a. att Speedlashingen är begränsad av hur lång skruven inuti är. Detta har man mera nytta av då det rör sig om Storo – last, då det finns en benägenhet att det finns små utrymmen mellan pappersrullarna. Detta medför att då man spänner åt kättingen så rör sig rullarna mot varandra och man får ett spänt knippe utav dem.

Der man bör vara varsam med då man använder kätting samt profil till att surra lasten är att man mycket lätt kan spänna kättingen för mycket så att den söndrar profilen och skada på rullen uppstår.



Figur 14: Speedlash samt kätting (Författarens eget arkiv, 2011)



Figur 15: Björn samt kätting (Författarens eget arkiv, 2011)



Figur 16: Surning både med kätting samt rem (Författarens eget arkiv, 2011)

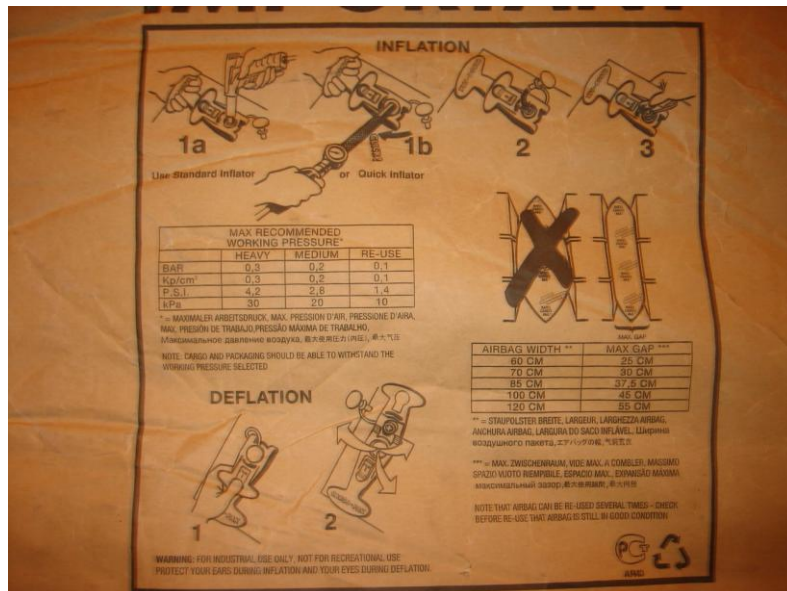
7.4 Luftsäckar

Ibland kan det uppstå håligheter i lasten eller mellanrum mellan rullarna. För att då få lasten ”stämplad” så att den inte skall röra på sig under resan kan man använda sig utav luftsäckar. Det finns olika sorter samt storlekar på luftsäckarna, vi använder oss av säckar gjorda av papper men det finns också luftsäckar gjorda av gummi. Luftsäckarna placeras i mellanrummen och sedan blåser man upp dem med tryckluft som finns ombord. Tryckluftsuttag finns utplacerade på alla lastdäcken så att man lätt skall komma åt dem.

Man måste kontinuerligt under resans gång kontrollera luftsäckarna då de kan läcka. Om detta uppdagas skall man antingen fylla på mera luft i säcken eller byta ut den.



Figur 17: Luftsäcker av papper (Författarens eget arkiv, 2011)



Figur 18: Instruktioner för luftsäcker (Författarens eget arkiv, 2011)

8 Kontroll av lasten

Under resans gång skall man som med vilken annan last som helst kolla att surringarna fortfarande är ordentligt fast. Då lasten rör sig i sjögången kan det hända att surringarna har löst upp sig och då måste de spännas. I vissa fall kanske det måste tilläggas surras. Luftsäckarna som man blåser upp mellan rullarna kan ha läckt ut luft så de måste fyllas på. Man skall även kolla om det uppstått fukt eller annan vätska bland lasten. Detta kan ske p.g.a. t.ex. kondens som uppstår av temperaturförändringar eller eventuella läckage från någon av ballasttankarna. Oljeläckage från t.ex. rampar eller hissar är också möjligt.

Det man alltid bör komma ihåg är sin egen säkerhet. Om man upptäcker något fel som måste åtgärdas skall inte ensam klättra upp på rullarna utan meddela detta direkt vidare till vakthavande befäl och vänta så att man får hjälp.

9 Lossning av surringar

Då man kommer fram till lossningshamnen så skall alla surringar tas bort så att man kan börja lossa lasten. Detta innebär att man plockar bort alla remmar, kättingar samt luftsäckar man använt. Man skall även se till att ingenting annat som t.ex. stegar eller verktyg ligger på däck eller någon annanstans så att de är i vägen för truckar och tugmasters då de börjar lossa lasten.

10 Besättningens synpunkter

Besättningen ombord har läst igenom arbetet och fått komma med synpunkter på vad de anser att är viktigt samt saker de funderat över då det gäller lasthanteringen av Storo-last. Dessa synpunkter samt önskemål har jag tagit i beaktande då jag försökt klargöra för vad

som hör till lasthantering samt lastsäkerhet. Framst har däcksmanskapets synpunkter intresserat mig då det är deras arbetsområde som jag fokuserat mig på.

11 Sammanfattning

Syftet med detta examensarbete har varit att göra en guide för däcksmanskap som aldrig tidigare kommit i kontakt med Storo-papperslast. Jag har själv märkt då det kommer nyanställda eller praktikanter ombord att det skulle vara användbart med en sorts introduktionsmanual som skulle ge en bra helhets bild om vad man skall tänka på då det gäller lasthantering av Storo – last. Jag hade som målsättning att ge en lättläst manual som i enkelhet förklarar dessa punkter.

Det som förefallit som en stor brist är utbildning av däcksmanskapet i att surra papperslasterna, samt förståelse för vad den surrningsutrustning som finns ombord har för- och nackdelar.

Bristfälliga eller total avsaknad av surrningsmanualer ombord som skulle vara inriktade på Storo – last är enligt mig ett stort problem.

Som förslag till vidare forskning skulle kunna man tänka sig att skriva ett liknande arbete som skulle rikta sig mera till styrmännen och deras arbetsområde.

Jag anser att jag i detta examensarbete lyckats bra med att ge en klar bild för däcksmanskapet av vad Storo-lasthantering går ut på. Vad de olika ansvarsområdena är samt vad som kan tänkas vara problematiskt då man arbetar med Storo-last.

Källförteckning

Ericsson Andersson Y (2009), *Tyst kunskap i arbetslivet En studie av kunskapsöverföring på Konsumentverket*, Karlstads Universitet
<http://kau.diva-portal.org/smash/record.jsf?pid=diva2:220419> (hämtat: 20.2.2012)

Finnlines Lastinkiiitysopas/Guide lines for cargo handling, 2003

GDV Die Deutschen Versicherer,

http://www.containerhandbuch.de/chb_e/scha/index.html?/chb_e/scha/scha_19_03.html
(hämtat: 12.3.2012)

IMO, *SOLAS consolidated edition 2009*, 2009

UPM, *Storo and Sideloader Loading*,

http://www.cargohandling.upm.com/chm/upm_storo-and-sideloader-cargo (hämtat 13.3.2012)

BIRKA

CARGO

1.3.1 Main dimension

Loa	122,00 m
Lpp	112,00 m
Beam	19,00 m
Depth moulded to weather deck	12,40 m
Depth moulded to main deck	6,55 m
Deadweight	5387
Draught	6,16 m
Speed	16,0 kn

1.3.2 Cargo capacities

	Deck area m ²	Lane meter m	Trailers	Containers
Weather deck		457	27	154 (20')
Main deck	1684	561	32	
Tank top	836	260	16	
Total	2520	1278	75	154 (20')

Design loads

Weather deck	Frame 27 – 155	Evenly distributed load 1,5 t ²
	Wheel load	50 t boggie axel load for carrying trailers.
	Container load	Stack weight: 20' – maximum 40 tonnes 40' – maximum 60 tonnes
Main deck and tank top	Fr 27 – 55	Stack weight: 20' – maximum 20 tonnes 40' – maximum 30 tonnes
	Wheel load	Evenly distributed load 5,0 t ²
		50 t boggie axel load for carrying trailers.

HOLMEN
PAPER**LASTNINGSSSEDEL BÅT**
2950662011-10-18
09:38

Datum: 2011-10-19

Båt: TRANSPORTER

Aviserings-nr: 295066

Lösningshamn: NL AMS AMSTERDAM

Lastordning:

Alla eventuella anmärkningar mot godset, eller dess förpackning, m.m. måste ovillkorligen göras till förman. I efterhand gjorda anmärkningar i lastlistan/styrmanskvitto godkännes ej.

All complaints against the goods or its pecking, etc. must absolutely be made to our foreman. Remarks made later in the loading list/mate's receipt will not be accepted.

Etwilige Beanstandungen an die Ladung über Schäden, der Verpackung u.s.w. müssen unbedingt an unseren "Vorman" gemeldet werden. Nachträgliche Beanstandungen in der Steuermanns Quittung werden nicht anerkannt.

Turordn.	Mix	Ordernr	Format	Fack/anmärkning	Koll	Dpack	Ton	Dia
		590749-1	2244		0		125.0	1250
		587373-1	1660	401 353	131		196.0	1250
		587384-1	1660	609	19		27.7	1250
		589355-1	1660	410	0		250.0	1250
		589326-1	1640	805 803 877	0		400.0	1250
		591191-1	1640	108 82 58	0		322.0	1250
		591143-1	1243	345	37		41.3	1250
		591160-1	1243	415	38		39.9	1250
		591201-1	1243	409	0		110.0	1250
		590898-1	1230	599	1		1.1	1250
		591190-1	1230	848	0		23.0	1250

Summa hamn: 1963.0
Summa total: 1963.0



Certificate



Provningscertifikat nr 552 07 11 19
 Test Certificate No

FINNLINES

Invoice no: 089784

Certifikat över prov och undersökningar av kättingar, ringar, krokar, schacklar, lekare och block.

Certificate of test and examination of chains, rings, hooks, shackles, swivels and pulley blocks

(Formuläret fastställt av Kungl. Sjöfartsstyrelsen)

(Form prescribed by The Royal Board of Shipping and Navigation)

(1) Igenkännings- nummer eller märke (om sådana finnas) Distingsering number or mark (if any)	(2) Föremåls art' <i>Description of gear'</i>	(3) Antal provade föremål <i>Number tested</i>	(4) Dag för prov <i>Date of test</i>	(5) Provlast (ton) <i>Proof load applied (tons)</i>	(6) Högsta tillåtna belastning (ton) <i>Safe working load (tons)</i>
800 pcs	Chain Lashing 13 mm hook + hook, length 3 m orange hook marked: FINNLINES	running			min BL. 20 ton MSL. 10 ton

(7) Namn och adress på tillverkare och leverantör: **Ro-Ro International AB, Aröds Ind.väg 74, 422 43 GÖTEBORG**
Name and address of maker or supplier

(8) Namn och adress på myndighet, sammanslutning, firma eller person, som verkställt provet och undersökningen
Name and address of public service association, company or firm making the test and examination

(9) Undertecknads ställning i myndighet, sammanslutning eller firma
Position of signatory in public service, association, company or firm

Undertecknad intygar härmed, att en nämnda föremål den/..... 20..... provades av sakkunnig person på sätt angivits å baksidan av detta certifikat, att föremålet vid tillämpning av sakkunnig person företagen noggrann undersökning visade sig hava uthålrat provbelastningen utan skada eller bestående förändring och att föremålets högsta tillåtna belastning är den i kol. 6 angivna.

I certify that on the day of 20..... the said gear was tested and examined by a competent person in the manner set forth on the reverse side of this certificate, that the examination of the gear showed the proof load without injury or deformation and that the safe working load on this gear is as shown in Column 6.

(Underskrift) (Datum) Göteborg 2007-11-19
(Signature) (Date)

Anmärkning: Med sakkunnig person avses en person som kan godkännas såsom sakkunnig av Sjöfartsverket.

Note: Competent person means a person acceptable as such to The National Swedish Administration of Shipping and Navigation

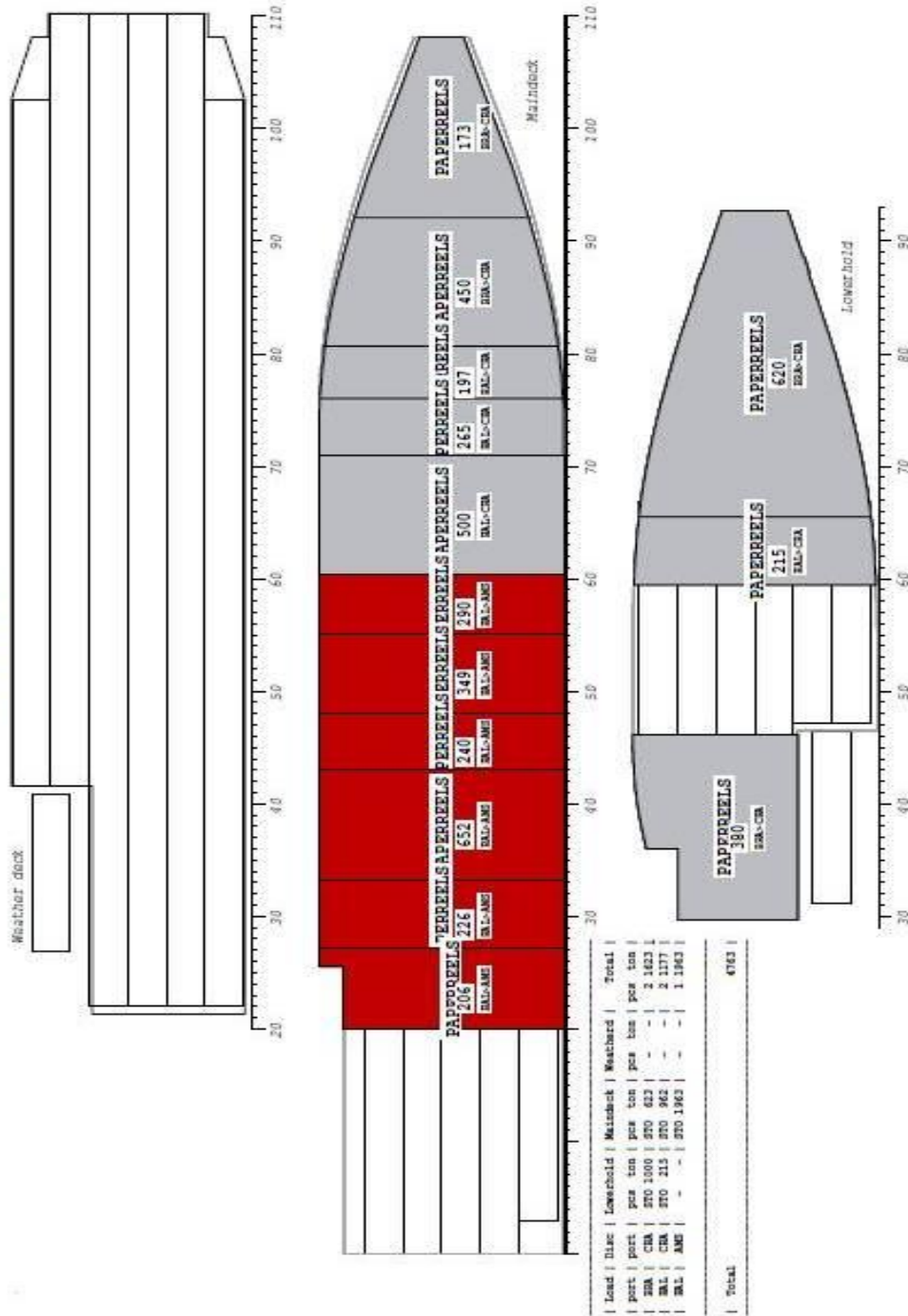
* Föremålets dimensioner, material och, i förekommande fall, den vid tillverkningen erhållna värmebehandlingen angives (såvida inte formulär 6 används härin).

** The dimensions of the gear, the type of material of which it is made and, where applicable, the heat treatment received in manufacture should be stated (unless Form 6 is used for the purpose).*

Bilaga 4

TIME 13:52
 DATE 2010-11-21
 Onboard-NAPA D.2006.1

CARGO PLAN



Load	Disc	Lowerhold	Maindeck	Weather	Total	
port	pos	ton	pos	ton	pos	ton
BAL	CHA	STO	1000	622	-	2 1622
BAL	CHA	STO	215	962	-	2 1177
BAL	AMG	-	STO	1962	-	1 1962
Total					4761	