Bedömningsgrunder vid avsyning av textila material

Michelle Malinsky och Rebecca Melvinsson
Förord


Stort tack till all personal på AB Ludvig Svensson som varit mycket hjälpsamma under hela arbetets gång. Ett extra tack till Mikael Knutsson, avsyningsansvarig, Anne Krantz Amour, kvalitets- och miljöchef samt våra handledare Peter Larsson och Olle Holmudd för stöd och råd.

Borås, maj 2011
Michelle Malinsky och Rebecca Melvinsson
Sammanfattning


Nyckelord: Gråzon, avsnyning, AB Ludvig Svensson, inredningstextil, bedömning, bedömningsunderlag, dokumentation, referensprov.
Abstract

Daily man's surroundings are evaluated based on their five senses. When an impression is given from the surroundings a process starts, signals are sent to the brain via nerves from the stimulated sense. Due to the different set of neurons the same impression is experienced differently among people. In textile production visual evaluation is used throughout the entire production process, from yarn to finished product, in which the fabric finally is checked in its whole at the inspection. The inspection process occurs at an inspection table where an operator feeds the fabric on to the table. The feeding is stopped when defects are discovered which are marked by defect codes. To inspect and evaluate defects can be very difficult when the perception of how something looks is individual and therefore what is examined is interpreted differently.

AB Ludvig Svensson has designed the mission that is to study the company's evaluation criteria's for fabric and develop them to be able to deal with imponderable defects. The company sorts imponderable defects into what they call a gray zone. Gray zone is usually a term used to describe an elusive area.

To gain an understanding of where and how defects occurs in the production observations have been made at the company where the whole textile process has been studied. Through conversations with concerned staff and analysis of products with defects, evaluation material has been developed. The evaluation material is meant to give the inspection staff as much information and knowledge as possible for an easier evaluation. The study has shown that the gray zone can be divided into two parts, gray zone 1 and gray zone 2. Gray zone 1 process clear defects where the defect source is unknown and gray zone 2 process unclear defects where the possible defect source is known. To eliminate gray zone 1, focus lays on providing the inspection staff with as much information about the product and its processes as possible. Gray zone 2 can be reduced with the help of a description from the designer of how the product should be experienced at the inspection. The description is placed on a fabric reference sample that the inspector always uses during the inspection process.

Keywords: gray zone, inspection, AB Ludvig Svensson, interior textiles, evaluation material, documentation, reference sample.
Innehållsförteckning

1. Inledning .................................................................................................................. 7
  1.1 Introduktion och bakgrund ............................................................................. 7
    1.1.1 Problembakgrund ......................................................................................... 7
  1.2 Syfte .................................................................................................................... 8
  1.3 Avgränsningar ..................................................................................................... 8

2. Metod ...................................................................................................................... 9
  2.1 Metodprocess ..................................................................................................... 9
  2.2 Datansamling .................................................................................................. 9
    2.2.1 Intervjuteknik ............................................................................................... 9
  2.2.2 Litteraturstudier ........................................................................................... 9
  2.2.3 Observationer ............................................................................................... 10
  2.2.4 Hermeneutik ................................................................................................ 10
  2.3 Reabilitet och validitet .................................................................................... 10

3. Uppdragsgivare .................................................................................................. 11
  3.1 Historia och fakta ............................................................................................. 11
  3.2 Organisation och uppbryggnad ....................................................................... 11
  3.3 Produktion och produkter ............................................................................. 12

4. Teori .................................................................................................................... 13
  4.1 Allmän teori om avsyning i textilproduktion ............................................... 13
    4.1.1 Manuellt avsyning ...................................................................................... 13
    4.1.2 Automatiska avsyningssystem .................................................................. 13
    4.2 Avsyning på LS ............................................................................................. 13
    4.3 Användning av referensprov under produktion ......................................... 14
      4.3.1 Användning av referensprov på LS ......................................................... 15
  4.4 Bedömning ....................................................................................................... 15
    4.4.1 Visuell perception ...................................................................................... 15
    4.4.2 Synligt ljus ................................................................................................. 16
    4.4.3. Färgperception ......................................................................................... 16
    4.4.4 Färgblindhet .............................................................................................. 16
  4.5 Kvalitetsarbete ............................................................................................... 17
    4.5.1 Kvalitetsarbete, en översikt ..................................................................... 17
    4.5.2 Förbättringscykeln ..................................................................................... 17
    4.5.3 Lean Produktion ........................................................................................... 18
    4.5.4 ISO 9001 ..................................................................................................... 18
  4.6 Kvalitetsarbete på LS ..................................................................................... 19
  4.7 En vävd varas våg i produktion .................................................................... 20
    4.7.1 Fiber till garn ............................................................................................... 20
    4.7.2 Konstruktion ............................................................................................... 21
    4.7.3 Beredning ................................................................................................... 21
    4.7.4 Efterbehandling .......................................................................................... 22
  4.8 Inredningstextil i offentlig miljö .................................................................. 24
    4.8.1 Kravspecifikationer för företagets inredningstextil .................................. 24
5. Resultat ......................................................................................................................... 25
  5.1 Arbetsgång mot resultat .......................................................................................... 25
  5.2 Bedömningsunderlag ............................................................................................ 26
  5.3 Felutfall .................................................................................................................. 28
    5.3.1 Översikt av felutfall ......................................................................................... 28
    5.3.2 Felutfall EBI .................................................................................................. 28
    5.3.3 Felutfall virkeriet ........................................................................................... 29
    5.3.4 Felutfall väveriet ............................................................................................ 30
    5.3.5 Felutfall inköp ................................................................................................. 30
  5.4 Utveckling av felkoder .......................................................................................... 31
  5.5 Dokumenthantering ............................................................................................... 31
    5.5.1 Kartläggnings dokumentation i produktionen för en ny vara ......................... 32
    5.5.2 Provkort/artikelspecifikation ......................................................................... 32
    5.5.3 Processkort ..................................................................................................... 32
    5.5.4 Varpsedel, solvnota och kortkedja ................................................................... 32
    5.5.5 Kartläggnings dokumentation i produktionen av varje vara .......................... 33
    5.5.6 Styckkort ......................................................................................................... 33
    5.5.7 Tillverkningsorder .......................................................................................... 33
    5.5.8 Tvistprotokoll ................................................................................................. 33
    5.5.9 Körorder ......................................................................................................... 34
    5.5.10 Dokument som när avsnyingen .................................................................. 34
  5.6 Utveckling av dokumentation under produktion ................................................... 34
  5.7 Vision av dokumenthantering under produktion .................................................. 34
  5.8 Designbeskrivning på referensprov ...................................................................... 35

  6. Diskussion ................................................................................................................ 37
    6.1 Metodiskussion ................................................................................................... 37
    6.2 Diskussion av resultat ......................................................................................... 38

  7. Slutsats ...................................................................................................................... 40

  8. Förslag till vidare studier .......................................................................................... 41

  9. Referenser ............................................................................................................... 42

Bilagor

Bilaga 1 - Kravspecifikation inredningstextil
Bilaga 2 - Kravspecifikation möbeltyg
Bilaga 3 - Bedömningsunderlag
Bilaga 4 - Utveckling av körorder
Bilaga 5 - Intervjufrågor
1. Inledning

Det första kapitlet i rapporten ger läsaren en inblick i ämnet genom en bakgrundsbeskrivning och problemformulering. Uppdraget presenteras, syftet samt avgränsningar.

1.1 Introduktion och bakgrund


1.1.1 Problembakgrund

1.2 Syfte


Rapporten bygger på följande frågeställningar:

- Finns det en gråzon eller går alla tyger bedöma?
- Vad avgör om felet ligger i en gråzon?
- Om det finns en gråzon, hur kan den elimineras?

1.3 Avgränsningar

Examensarbetet omfattar 15 högskolepoäng och har utförts i samarbete med ett företag. Studien har avgränsats till att enbart beröra företagets vävda inredningstextilier, Svensson Markspelle, där de flesta gråzoner uppkommer. Studien är även avgränsad till att fokusera på förbättringar vid avsyningsprocessen och inte vid produktionen.
2. Metod

Kapitel två presenterar examensarbetets metodiska upphöjdd och valet av de olika metoderna.

2.1 Metodprocess


2.2 Datainsamling

2.2.1 Intervjuteknik

Intervjuer har skett löpande under hela arbetet och utförts av två författare. Användandet av två intervjupersoner kan anses som en fördel vid intervju av en person i en maktposition. Dock ska försiktighet vidtas på så vis att den svarande inte känner sig i underlåte. Det kan underlätta att vara fler som för intervjun, då intervjuarbetet kan vara uppdelat på dem båda samt att en större reflektion av samtala kan göras [8, s73].


2.2.2 Litteraturstudier

För att få en djupare förståelse i ämnet bedömningsgrunder för tyg är litteraturstudier av stor relevans. Avsyningsprocessen är en viktig del i produktionen där ganska enkla medel används för bedömning. Processen är relativt kort vilket verkar vara orsaken till det tunna litteraturbaserade utbudet angående avsyning. Fokus läggs istället på ämnen som berör

2.2.3 Observationer


2.2.4 Hermeneutik

Hermeneutik är en vetenskaplig metod och en del av den empiriska kunskapsteorin där viken av förståelse som uppstår vid källgranskning kring forskningsområdet betonas [16].

Då det inte finns något rätt sätt att förhålla sig till bedömningsgrunderna ska användas en vägledning utifrån företagets förutsättningar.

2.3 Reabilitet och validitet


För att inte börja för snävt har valet varit att starta med en generell observation på fabriken för att få inblick i LS arbete. Dokumentation görs i form av nedskrivna intervjuer samt fotot. Tanken är att med tiden kunna observera mindre delar där det märkbart uppstår flest fel som hamnar hos avsyningen. Därefter kommer undersökningar att göras i den utsträckning som är möjligt. För att få mer vetenskaplig grund kommer studier i kvalitetsarbete att utföras samt granskning av kravspecifikationer och standarder vid avsyning.
3. Uppdragsgivare

I kapitlet om uppdragsgivare presenteras AB Ludvig Svensson. För att få en förståelse och en djupare inblick i företaget beskrivs bakgrund och struktur.

3.1 Historia och fakta

AB Ludvig Svensson är ett textilföretag som grundades av Ludvig Svensson 1887 i Kinna. Företaget är ett familjeägt bolag med 450 anställda och har en omsättning på 560 miljoner kronor om året med en exporthandel på 80 %. Företaget har två affärsområden, Svensson Markspelle med inriktning mot inredningstextil i offentlig miljö och Svensson med inriktning mot teknisk textil [27]. De båda affärsområdena har en gemensam affärsidé;

"att erbjuda textila klimat- och miljölösningar designade med insikt, för professionella inredare och växthusodlare."

Affärsområdet Svensson Markspelle är riktat mot offentlig miljö där kunderna bland annat består av inredningsarkitekter, möbeltillverkare, transportindustrin och solskyddstillverkare. Den största marknaden för Svensson Markspelle är norra Europa.

Affärsområdet Svensson startades i mitten av 1970-talet och tillverkar växthusvagnar med aluminium som kan användas både för inne- och utebruk. Idag är företaget världsledande inom området och finns på samtliga marknader [28].

3.2 Organisation och uppbyggnad

LS har en ledningsgrupp för hela koncernen som består av sex personer med ansvar för olika verksamhetsområden. Företaget har även en kvalitets- och miljöansvarig. Inom affärsområdet inredningstextil finns en marknadsavdelning, produktutvecklings- och försäljningsavdelning. Produktionsområdet är uppdelat i fyra avdelningar;

- Kalkyl och beredning
- Underhåll
- Inköp och planering
- Produktion

Företaget är relativt stort och är därför indelat i olika avdelningar. Varje avdelning arbetar med sitt eget ansvarsområde men är även delaktiga i samtliga avdelningar [37]. Företaget har en kvalificerad och hög arbetsmoral med djupa textil- och produktionskunskaper. LS är ett familjeägt företag med en unik kultur och textiltradition som kännetecknar textilindustrin i Sjuhäradsbygden. De är aktiva i den dagliga driften av företaget och det finns en stolthet i vad de arbetar med. VD:n, Anne Ludvigsson, som tillhör den fjärde generationen av familjen Ludvigsson, har infört ett modernare och mer nytänkande verksamhetsstyre som ger ökat ansvar till de anställda.
3.3 Produktion och produkter


I början av varje år släpps nyheter till bassortimentet som sedan byggs på till hösten. Inom varje produktgrupp erbjuds artiklar i olika prisklasser för att öka konkurrenskraften. LS ställer ut på möbelmässor som bland annat möbelmässan i Stockholm och åker på inspirationsresor och utställningar runt om i Europa [29].

Produktionen ligger fortfarande kvar i Kinna i samma fabrikslokaler som för 124 års sedan vilket är unikt för ett svenskt textilföretag idag. Företaget har på senare år även en fabrik i Shanghai där en del av den tekniska textilen samt några få grundvävar för inredningstextil tillverkas [37].

Bild 3.1 *Gardin, Amara*  
Bild 3.2 *Färgställning*
4. Teori

Följande kapitel ligger till grund för att ge läsaren en bättre förståelse inför utförandet och det sammanställda resultatet. Teorin är baserad på litteratur, intervjuer, artiklar från Internet samt ur broschyrer, standarder och tidsskrifter.

4.1 Allmän teori om avsyning i textilproduktion

Det sista en textilvara går igenom efter att ha framtagits på fabrik är en kontroll som kallas avsyning. Avsyning kan göras manuellt eller automatiskt vid ett synbord. Varan ska leva upp till de krav som satts vid kravspecifikationen, antingen gjord av kunden eller företaget som själva tagit fram varan. För att kunna följa denna kravspecifikation har ett referensprov tagits fram som ska representera hur varan ska se ut [6, s 127].


4.1.1 Manuell avsyning

Vid manuell avsyning synas tyget visuellt och tyget matas fram plant över ett avsyningsbord. De manuella synborden ser olika ut beroende på varutypen som ska avsynas. Belysningen över bordet och bordets vinkel kan variera beroende på varutypen. Det är vanligt att ha ett ljusbord för att tydligare se varan [6, s 131]. En spegel kan också användas och är placerad på andra sidan bordet [36]. Oftast är synborden hopsatta med en paketeringsdel så att de lätt kan lastas på vagn och transporteras vidare [6, s 131]. Det är ansträngande för ögat att syna tyg, speciellt om tyget är småmönstrat och svårt att upptäcka fel när ögonen är trötta [6, s 129].

4.1.2 Automatiska avsyningssystem

En automatisk avsyning sker med hjälp av ett datoriserat system och alla typer av fel måste föras in i systemet. Automatisk avsyning sker med ett optiskt öga som felsöker varan och reagerar på de fel som har lagts in i datorsystemet. Datorn kan till sist skriva ut ett avsyningsprotokoll med alla avvikelsen [6, s 132].

4.2 Avsyning på LS


- Vilken typ av fel är det?
- Vilken avdelning kommer felet ifrån?
• Går det att åtgärdra?
• Är det ett upprepande fel?
• Hur stort är felet?


4.3 Användning av referensprov under produktion

För att avsyningspersonalen ska veta vilka parametrar varan bör uppnå har en typ av referensprov tagits fram, en så kallad färdiglikare. En färdiglikare visar varans rätta grepp, färg, nyans, våft- och varptäthet. Avsyningspersonalen ska med hjälp av likaren kunna bedöma tygets utseende [6, s 130].
4.3.1 Användning av referensprov på LS


4.4 Bedömning

Det mänskliga ögat är ett komplext organ och är det viktigaste verktyget som används vid avsyning. Avsnittet nedan utredar de vitala delarna i bedömningsprocessen.

4.4.1 Visuell perception


Ett visuellt intryck är lättare som en kombination av nervcelsslignaller. En färg som ses av en person skiljer sig från hur en annan person ser samma färg på grund av den olika uppsättningen av nervceller. Även om nervsystemet ser likadant ut mellan två individer är nervcellerna ändå olika hos dem båda. En annan orsak till att ett visuellt intryck upplevs olika beror på vilken relation som personen har till vad den ser. Ser personen ett objekt som den är van vid, ses objektet på ett sätt än om personen skulle se objektet för första gången. Inom visuell perception har tidigare erfarenheter och vanor stor betydelse för hur något upplevs. [5, s 33]

---

\(^1\) Ljusskåp - Ett redskap som vid mätning ger standardiserat ljus
4.4.2 Synligt ljus


4.4.3 Färgperception


4.4.4 Färgblindhet

Färgblindhet är oförmågan att uppfatta färgnyanser rätt och är en defekt i färgseendet. Färgblindhet kan vara ärfligt eller uppstå under livets gång. 7-8% av alla män och 1 % av alla kvinnor har medfödd färgblindhet. Vid ärfligt betingad färgblindhet har fotoreceptorerna i näthinnan en defekt. Fotoreceptorerna kan uppfatta alla färger med tre grundfärgpigment, röd, grön och blå. Röd-grön färgblindhet beror på att synpigmentet för rött eller grönt ljus är förändrat eller saknas och därför kan röda och gröna nyanser vara svåra att urskilja. Färgblindhet där synpigmentet för blått ljus är förändrat eller saknas och gul-blå nyanser kan vara svåra att uppfatta, förekommer lika ofta hos kvinnor och män men är ovanligt. Färgblindhet som inte är ärfligt kan orsakas av en skada eller inflammation i synnerven eller näthinnan där både det röd-gröna och gul-blå seendet kan påverkas [25].
4.5 Kvalitetsarbete

Kunskap om kvalitetsarbete på företaget och i allmänhet är viktigt för att nya förslag ska kunna implementeras.

4.5.1 Kvalitetsarbete, en översikt

Ett företags kvalitetsarbete bidrar inte bara till nöjda kunder, utan även till lägre interna kostnader samt kortare design- och produktutvecklingsfaser. Det gäller att hitta ett systematiskt sätt att arbeta med kvalitet och kvalitetsförbättringar på företaget för att sedan följa upp arbetet så att det inte stagneras. Det kan vara svårt att implementera ett fungerande kvalitetssystem på ett företag, då hela företaget måste införlivas i de nya förändringarna. Många företag säger sig ha infört kvalitetsmetoder utan att egentligen förändra avsevärt i sin verksamhet. I många sådana fall har företagen en svagheter i kunskap, långsiktigt tänkande och i ledningen. Om inte ledningen förstår viken av ett bra implementerat kvalitetsarbete är det svårt för resten av medarbetarna att ta till sig förändringarna [1, s 20].


4.5.2 Förbättringscykeln.


Göra (Do): När den största orsaken till problemet utforskats kan arbetet gå vidare. Alla involverade måste bli medvetna om problemet så att alla förstår vad som behöver göras. Studera (Study): När vedertagna steg har tagits är det viktigt att studera resultatet för att se om förbättringsprogrammet var till någon hjälp. För att göra detta kan hjälpmedel i form av diagram användas. Om då förbättringsprogrammet uppnått goda kvalitetsresultat måste det säkerställas så att den nya förbättrade nivån hålls. Agera (Act): För att inte göra samma misstag en gång till är det betydelsefullt att studera och lära sig av förbättringsprocessen. Om kvalitetsutvecklingen var framgångsrik ska nya rutiner etableras. Om det inte var framgångsrikt måste cykeln ses över en gång till [1, s 223-225].
4.5.3 Lean Produktion

Lean Produktion är en kvalitetsfilosofi som går ut på att öka kundvärdet och minska kostnaderna för företaget. En önskevård situation skulle vara att kunna ge kunden perfekt kundvärde genom en fulländad och värdeskapande process som har noll slöseri [17]. Slöseri finns i former som; överproduktion, väntan, transport, felaktiga processer, lager och säkerhetsbrister [1, s 623]. Genom att introducera och implementera Lean som filosofi på företaget skapas möjligheter till ett förbättrat processflöde [18]. Allt som idag och i framtiden inte skapar värde för kund är potentiellt slöseri och all verksamhet ska utgå från kundvärdet. Företaget ska ständigt sträva mot fullkomlighet [1, s 623].

4.5.4 ISO 9001


ISO 9001 innehåller 58 krav som bygger på åtta principer [19]:

- Ledarskap
- Kundfokus
- Processinriktning
- Systemangreppssätt för ledning
- Medarbetarnas engagemang
- Faktabaserade beslut
- Ömsesidigt fördelaktiga relationer till leverantörer
- Ständiga förbättringar

Kunder inom både den privata och offentliga sektorn efterfrågar en trovärdighet från företagen idag. Trovärdigheten kan styrkas genom att implementera ett välkänt kvalitetsledningssystem som ISO 9001. Företaget måste inse att kvalitetsledningssystemet inte i sig själv leder till högre kvalitet hos företagets varor och tjänster, men ger företaget ett mer systematiskt angreppssätt för att uppnå deras mål [1, s 13].
Det finns både positiva och negativa egenskaper med att implementera ett kvalitetsledningssystem;

+ Anställda kan lättare fokusera på företagets mål, visioner och kundernas förväntningar.
+ Det blir enklare att upprätthålla kvalitet på företagets varor och tjänster och på så vis förbättra kundtillsfredsställelsen.
+ Det skapar konkurrensmöjligheter att möta större företag på lika villkor.
+ Ett kvalitetsledningssystem får företag att förbättra sin prestationssförmåga och produktivitet.

- För mindre företag kan det ta mycket tid och vara resurskrävande.
- Det finns risk att det enbart blir ett certifikat på väggen utan uppdatering och underhåll.
- I dagsläget skiljer sig uppyggnaden av ledningssystemsstandarder åt, vilket kan göra det svårt vid samordning mellan olika system [9, s 12].


4.6 Kvalitetsarbete på LS

Det är viktigt för LS att företagets anställda känner sig värdefulla och vet vilka krav det ställs på dem. De anställda ska ses som individer som är delaktiga i processen. Varje avdelning har ett kvalitetsmöte en gång i veckan då arbetsledaren tar upp viktiga aspekter som berör avdelningen och effektivisering [40].

4.7 En vävd varas väg i produktion

4.7.1 Fiber till garn

Innan vävprocessen kan påbörjas måste garnet spinnas eller färdigspunnet garn beställas in. Oftast finns ett garnlager hos de företag som producerar väv. Garnet skall synas och testas när det kommer in till företaget så att kvalitén och färg stämmer överens med slutvarans egenskaper. Det är viktigt att hålla reda på de olika färgpartierna för att undervika
färgskiftningar som kan upplevas som ränder i väven [2, s 6]. Hos garn som är tillverkade av naturfibrer kan garnet ibland vara ojämnt. Det kan även förekomma att främmande fibrer är intunnade i garnet [33].

Förutom garnsyning förekommer andra processer för en bättre garnkvalitet. Garnångning görs för att ta bort eventuella spänningar i garnet efter spinningsprocessen. Ligger spänningsarna kvar i garnet kan öglor uppkomma på tyget vid vävningen. Garnet vider sig och bildar grövre uppstickande trådar [2, s 6]. Twinning styrker garnet och ökar dess grovlöv då exempelvis varpgarnet behöver klara större påfrestningar vid vävningen[2, s 7].

4.7.2 Konstruktion


4.7.3 Beredning

Efter vävningen görs förbehandlingar på varan för att uppnå bättre färg- och tryckresultat. Substanser så som varpklistrer och spinneoljer kan försvåra de processer som varan senare ska genomgå. För att minska risken för ojämnheter är det viktigt att våven har en jämn absorptionsförmåga [6, s 8]. Svedning är en förbehandling som görs för att avlägsna

2 Projektilskyttel – Redskap i vävmaskinen som för in väfttråden genom varpkonstruktionen.
3 Gripare - Redskap i vävmaskinen som för in väfttråden genom varpkonstruktionen

4.7.4 Efterbehandling

4.7.4.1 Färgning och tvättning


Styckfärgade varor kan färgas i olika typer av maskiner beroende på varans storlek. Vid stora partier bommas varan upp på en perorader bom och placeras i maskinen där färgbadet pumpas ut genom bommen. Tyget som ska färgas måste vara av att packas ihop utan att ytstrukturen förstörs. Materialet får heller inte vara för tjiokt eller för tät då det kan bli svårt för färgen att pumpas genom den upprullade varan [6, s 60]. När tyget är uppbommat kan den perorade färgbommen lämna avtryck i form av småprickar i början på partiet. En medlöpare kan sättas längst in för att undervika detta. Man bör även ha en medlöpare6 längst ut på bommen för att luft och utomstående miljö ska påverka färgningen. [34].

Efter färgningen går varan till en breдесьtmaskin där överflödig färg tvättas ur. Väven går genom flera vattenbad med hög temperatur. Till sist går väven genom ett pressverk där vattnet pressas ur. Tvättvattnet kan återanvändas till nästa körring och det kan finnas risk för att färgpariklar från tidigare körd varor ligger kvar som kan fastna som färgfläckar på nästa vara [34].

4.7.4.2 Tryckning

I plantryckning används plana schabloner som har en tät syntetsväv uppspänd. Syntetväven är belagd med hårdat lack där färgen inte går igenom och på så vis utgör mönstret. [6, s 66]. I början av en tryckning måste alla schabloner, mönsterpassning och färger ställas in. Trycket på varan blir i början inte helt korrekt utan det krävs inställningsmetrar [30]. Rotationstryckning är det mest förekommande sättet att trycka textilier och står för 60 % av dagens textiltryck. Färgen pumpas in i schablonen och trycks ut med hjälp av en rakel5. [6, s

---

6 Medlöpare - Tyg som sys fast i början och i slutet av partiet
5 Rakel – Pästrykningsredskap
66]. Även vid rotationstryckning krävs det inställningsmetrar då trycket inte blir korrekt till en början. Fel som uppstår från rotationsschablonen, så som kladd eller utebliven färg lämnar avtryck på varan som blir till ett längsgående fel [30].

En vara som är transfertryckt består av två material, varav ett syntetmaterial. Trycket ligger på ett bärarmaterial, till exempel på papper, som förs över till ett annat material [6, s 72]. Det är viktigt med rätt temperatur och tryck, om transferpappret inte går slätt in i maskinen kan veck uppstå [34]. *Ausbrennertryck* används på material med två fibertyper. En vanlig fiberblandning som används vid ausbrennertryck är cellulosa- och syntetfibrer. En sur tryckpasta läggs på som ett mönster som i efterföljande steg fixeras i värme och förkolor cellulosafibern. Kvar blir syntetfibbern som inte bryts ner av tryckpasta och det bildas ett mönster av en tunn syntetsväv. Varan tvättas bort under bearbetning från alla cellulosarester [6, s 80].

4.7.4.3 Spannram


I efterbehandlingen får varan både estetiska och funktionella egenskaper. För att varan ska uppnå ett bra slutresultat är det viktigt att förbehandlingen, färgningen och tryckningen är rätt utförd [6, s 85].


När varan har genomgått alla beredningsprocesser ska varan avsynas för kontroll. Därefter paketeras och transporteras varan efter kundens önskemål [6, s 127].
4.8 Inredningstextil i offentlig miljö

Produkter som är riktade mot allmänheten ska vara anpassade efter påfrestningar i just den typen av miljö. Gardiner i offentlig miljö ska exempelvis ha hög ljushärdighet då de ofta är upphängda under en längre tid och möbельtyger ska i sin tur uppnå en viss slitstyrka. Generellt för textilier i offentlig miljö är att de ska vara hållbara för en längre tid samt inte utgöra någon fara för omgivningen [31].

4.8.1 Kravspecifikationer för företagets inredningstextil

Syftet med kravspecifikationen för företagets inredningstextil är att säkerställa att alla produkter uppfyller ställda krav för interna och externa kunder. Syftet uppnås genom att samtliga varor genomgår tester enligt kravspecifikationen [bilaga 1]. Företaget utgår från testmetoder upprättade av SIS, Swedish Standards Institute men har själva högre krav baserat på de kundkrav som ställs. Ett exempel på ett högre krav än vad standarden kräver är vid test av nötning på möbeltyg [31].

Det finns en kravspecifikation för varje produktgrupp, användningsområde, skötselråd och material. En färdig varas egenskaper måste möta den upprättade kravspecifikationen i form av en produktspecifikation [38]. På produktspecifikationen anges vilka testmetoder varan har genomgått och resultatet av dem. Även skötselanvisning, material, mått och certifikat för varan står med på specifikationen [bilaga 1].


5. Resultat

Kapitel fem presenterar de resultat som uppnåtts genom olika utföranden på plats hos AB Ludvig Svensson i Kinna.

5.1 Arbetsgång mot resultat

För att undersöka den eventuella gråzonen i avsyningsledet har ett fältarbete utförts där observationer från vardera avdelning i produktionen gjorts i samband med interjuver av personal. För att få en helhetsbild över problemet gjordes studier av områden som berör gråzonen av bedömning. I en kvalitativ studie av ett problem är det viktigt att samla all information som berör ämnet ur ett brett perspektiv och sedan bearbeta informationen för att upptäcka de verkliga orsakerna till problemet.


Utifrån analysen drogs slutsatsen att mer kunskap behövs för ett bedömningsunderlag. Att förstå var ett fel kommer ifrån eller i vilken process det uppstått underlättar vid bedömningen. Som avsynare görs ofta en bedömning baserad på vana och rutin. För att få
igång ett analytiskt tänkande och en efterfrågan av kunskap utvecklades ett praktiskt underlag för bedömning. Idén till ett underlag fanns redan på företaget, dock inte utvecklat eller användbart.

För att få en förståelse i vilken utsträckning fel upptäcks studerades månadsstatistik för felutfall. Statistikten gav en bild av vilka fel som uppkommer mest frekvent och som i sig är svårbedömda. Efter statistikanalysen delade sig resultatet i två delar där en del resulterade i gråzon 1; synliga fel med svårbedömd felkälla och gråzon 2; svårbedömda fel där felkällan är känd.

För att gå vidare med gråzon 1 observerades varje process i produktionen. Det visade sig att fel som upptäcktes vid avsnyningen skulle kunna upptäckas och uppmärksammas redan under productionens gång. Idag görs dokumentation både elektroniskt och manuellt där möjlighet finns men inte utnyttjas till att ge kommentarer vid varje process. Problemet ligger i att då kommentarer görs sker det på ett ostrukturerat sätt eller att dokumenten inte alltid förs vidare. För att få en förståelse och uppmärksammas behovet av en välförd dokumentation gjordes en kartläggning av de dokument som behandlas i produktionen.

Vidare studerades gråzon 2 närmare där felet är svårbedömt. Idén till hantering av gråzon 2 uppstod efter medverkan vid avsnyning av en ny vara. Information om hur den nya varan ska avsnynas och upplevas ges av en designer till en avsynare. Om en beskrivning ges från designern, om hur en vara ska avsnynas och upplevas och skrivs på en färdiglikare, kan det underlåtta vid bedömning och leda till en minskning av gråzon 2.

5.2 Bedömningsunderlag

Det nya underlaget bygger på det bedömningsarbete som används på företaget i dag i form av felkoder. Då felkoderna är uppdela efter avdelning har felkoderna studerats därefter och i samråd med avsnyningspersonal. När orsaken till felen studerats, har utgångspunkten varit de befintliga felkoderna. Även möjliga åtgärder vid fel som uppstått har undersöks och används i bedömningsunderlaget [bilaga 3].

Som avsynare är det viktigt att ge en korrekt bedömning när ett fel uppstår, en korrekthet som är grundad på kunskap, uppsikt, erfarenhet och känsla. För att en avsynare ska kunna utföra en sådan bedömning bör denne ha en överblick över produktionen och känna till samtliga processer som ingår för att härleda felen. En bra avsynare är någon som arbetat ute i produktionen och bär med sig den kunskapen till avsnyningen [35].


Arbetsinstruktionerna är framtagna efter intervjuer med personal på samtliga avdelningar i fabriken. Målet är att alla avsynare ska bedöma fel på samma sätt och om alla följer instruktionerna kan elimineringen av gråzonen lättare uppnås.
1. **Samla information om varan**; Alla tänkbara dokument som följer med varan under produktionen kan underlätta för bedömningen vid avsyningen. Genom att samla in dokumenten på ett ställe ger det en enklare översikt för avsyningspersonalen då de snabbare kan analysera varans processgång och de fel som eventuellt uppstått. Kommentarer som gjorts från tidigare processer kan leda till en mer noggrann observation.

2. **Hämta färdiglikare från likarrummet**; Varans färdiglikare är ett mycket viktigt bedömningsunderlag då varans utseende, mått och grepp bedöms.

3. **Undersök varans ursprung**; Avdelningarna på fabriken har olika felkoder och genom att avsynaren vet var varan kommer ifrån kan rätt felkoder placeras på rätt avdelning.

4. **Hjälpmedel vid avsyning**; För noggrann avsyning finns hjälpmedel och avsynaren ska själv bedöma om behovet finns.

5. **Markeringar från tvisten**; Där markeringar gjorts av tvisten bör avsyningspersonalen vara extra uppmärksam.

6. **Kontrollera hur varan är färgad**; Med vetskap om hur varan är färgad kan rätt felkod placeras på rätt avdelning

---

6 Ursprung:
- Hela varan är tillverkad på LS
- Råväven är inköpt
- Varan är tryckt hos en extern tillverkare
5.3 Felutfall

Efter medverkande vid ett av LS kvalitetsmöten uppstod en förståelse av vikten vid korrekt bedömning för kvalitetsarbetet. På mötet presenterades statistik över månadens felutfall. Felutfallen är baserade på de felkoder som avsyningspersonalen använder sig av i dag då ett fel registreras i datorn.

5.3.1 Översikt av felutfall


5.3.2 Felutfall EBI

FSP, spannramsfel utgör 44 % av de totala felmetrarna. Det vanligaste felet som ger längst felmetrar av spannramen är snedvriden vara. Även om felet upptäcks måste varan gå genom hela spannramen och därför uppstår en snedvridenhet på flera meter. Andra fel som räknas till spannramsfel är nåsläpp då varan inte fäst på nålarna i spannramen samt avstämpling från valsar. Efter samtal med avsyningspersonal har det noterats att vad som räknas till spannramsfel är oklart. Fläckar på varan är exempelvis något som kan uppstå i spannramen. En separat kod finns för fläckar från beredningen, FFL där fläckar från spannramen egentligen ska placeras och inte på spannramsfel.

5.3.3 Felutfall virkeriet

31 % av mars månads felutfall uppstod i virkeriet. Vid närmare studie av virkeriets egna felutfall, som visas nedan, kan det statistiskt utläsas att 74 % utgörs av längsgående fel, VLÅ. Om ett längsgående fel i virkeriet inte upptäcks i tid under virkprocessen resulterar det i många felmetrar som är orsaken till mars felutfall.
5.3.4 Felutfall väveriet

Under april månad låg högst felstatistik hos väveriet med 28%. Vid närmare studie av väveriets felstatistik, som visas nedan, erhölls störst felprocent vid vävfel längsgående, VLÄ. Av samma orsak som i virkeriet erhölls många felmetrar vid sent upptäckt längsgående fel.

![Bild 5.7 Felutfall mars väveriet](image1)
![Bild 5.8 Felutfall april väveriet](image2)

5.3.5 Felutfall inköp

TLÄ, tryckfel längsgående är den felkod som använts mest frekvent under både mars och april (se bild 5.9 och 5.10.). Tryckfel längsgående genererar som vid andra längsgående fel många felmetrar. Felstatistiken hamnar hos inköp som hanterar tryckta varor från Rydboholm och Almedahls där felen oftast uppstått vid rotationstryckningen. Valsarna som används vid tryckningen kan ge felutslag i form av kladd eller utebliven färg. Om det inte upptäcks i tid är det ett fel som kan fortgå under många metrar. Under april månad utgörs 27% av IGA, fel på inköpt garn. Garnet kan i väven upplevas som ojämnt eller innehålla främmande fiber vilket kan vara både koncentrerat eller utspritt som ger större utfall i meter. Tryckfel är en typ av fel som lätt kan identifieras och på så vis ge rätt statistik till rätt felkälla.

![Bild 5.9 Felutfall mars Inköp](image3)
![Bild 5.10 Felutfall april Inköp](image4)
5.3.6 Felutfall övrigt

Under gruppen övrigt hamnar fel som inte hör till en speciell avdelning. 45 % under mars månad utgörs av SÖM som är ett oändligt fel då varorna vid avsnyningen sammanfogas med en söm som måste räknas bort och blir därmed en felavvikelse. FL, fläckar orsak ej konstaterad, är en kod som oklara fläckar hamnar under. Det kan vara fläckar som kommer från alla avdelningar men är svåra att definiera.

5.4 Utveckling av felkoder


5.5 Dokumenthantering

5.5.1 Kartläggning av dokumentation i produktionen för en ny vara

Flödesschemat nedan visar de dokument som används vid produktionen av varje ny vara. Den gröna texten visar var dokumenten startas och att de går vidare med varan till en annan avdelning medan den röda texten indikerar att dokumentet stannar kvar på avdelningen och arkiveras.

5.5.2 Provkort/artikelspecifikation

Provkortet ger en översikt av den tekniska beskrivningen av varan och fylls i av designern i planeringsstadiet. Designern för in sammanställd information där bland annat, väft- och varptätthet, sked- och mönsternummer och material anges [29].

5.5.3 Processkort


5.5.4 Varpsedel, solvnota och kortkedja

En varpsedel fylls i av designern där information om varpningen står; trådantal, typ av garn, färg, skedstorlek och varpbredd. En varpsedel fylls endast i om varpen innehåller mer än en färg. Dokumentet förs sedan vidare till varpsalen där instruktioner följs och varpen bommas upp. Designern fyller i en solvnota där instruktioner finns om hur varpträdarna ska solvas. En kortkedja tas också fram som ger vävmaskinen instruktioner om mönstringen [29].
5.5.5 Kartläggning av dokumentation i produktionen av varje vara

Flödesschemat nedan visar en kartläggning av alla dokument som går med en vara runt i produktionen. De grönmarkerade dokumenten går vidare med varan medan de rödmarkerade stannar kvar och arkiveras.

5.5.6 Styckkort
Varje vara har ett så kallat styckkort som följer varan hela vägen från varpsalen till avsyningen. På styckkortet finns information gällande varans identifikation [32]

5.5.7 Tillverkningsorder

5.5.8 Tvistprotokoll
När vävprocessen startar fyller operatören i ett tvistprotokoll med allt som sker under processens gång. Exempel på vad som skrivs ner är; antal gånger maskinen har stoppats, eventuella trådbrott och skedfel. Protokollet går vidare med varan in till försyningen, tvisten, där personalen fortsätter att fylla i protokollet. Vid försyningen anmärks fel som inte gått att åtgärda med en markering i vänsterkant. Tvistprotokollet går sedan tillbaka till väveriet för arkivering [33].
5.5.9 Körorder
En körorder används endast i färgeriet och beredningen. På dokumentet finns mer utförliga instruktioner för varje operation varan ska gå igenom vilka är mer detaljerade än på tillverkningsordern. Körordern går från färgeriet och beredningen med varan till avsyningen [34].

5.5.10 Dokument som när avsyningen
Innan avsyningen av en vara påbörjas undersöks de dokument som följer varan. Tillverkningsorder, styckkort och körorder samlas i en plastficka. Meningen med insamlade dokument är att avsyningen kan se alla processer och eventuella kommentarer. Idag skrivs kommentarer utspritt på de insamlade dokumenten och det kan vara svårt att utläsa från vilken avdelning eller process kommentaren angetts [36]

5.6 Utveckling av dokumentation under produktion


Det dokument som avsyningen har störst användning för idag är körordern. Om färdiga kommentarsfält finns på körordern kan det uppmuntra operatörerna att bidra med egna kommentarer gällande fel eller viktig information [bilaga 5].

5.7 Vision av dokumenthantering under produktion


Tanken med att använda enbart elektroniska dokument är att inga papper tappas bort på vägen, allt arkiveras i en dator och tar lite plats. Alla som behöver ha tillgång till tillverkningsordern kan snabbt få tag i den och statistik till kvalitetsarbetet kan ske automatiskt. Vid externproduktion skickas ett datoriserat dokument med artikelnummer till LS vilket läggs in i tillverkningsordern.
5.8 Designbeskrivning på referensprov


![Bild 5.15 Chenille tyg](image)


6. Diskussion

Kapitlet diskussion baseras på författarnas egentolkade slutsatser och synpunkter. Valet av metod diskuteras samt de slutliga resultaten.

6.1 Metodiskussion

Teori


Intervjuer


Observation

6.2 Diskussion av resultat

Bedömningsunderlag


Dokumentation

I dagsläget används dokument i stor utsträckning under produktionens gång. De dokument som till slut när avsyningen är enligt operatörerna på avdelningen svåra att tyda. Med hjälp av kommentarer på vägen i produktionen kan avsyningspersonalen lättare göra sina bedömningar på de fel som uppställt. Förr fanns fler resurser i produktionen och fler operatörer kunde snabbare upptäcka fel. Idag finns inte de resurserna i samma utsträckning. För att fel ska kunna upptäckas i tid, i processen, måste istället ett hjälpmedel finnas tillhands för operatören. Implementeringen av en tydligare dokumentation kan ses som ännu ett tidskrävande arbetsmoment för operatörerna. Det är då viktigt att underlaget till dokumentationen uppmuntras och är läthanterligt. Det är även av vikt att operatörerna får känna att det arbete de gör har ett värde i slutprodukterna. Överlag uppfattas dokumentationsflödet i produktionen som oklart och ostrukturerat för de flesta anställda. En kartläggnings av dokumentationen ger personalen en möjlighet att se vilka dokument och eventuella kommentarer som kan vara nödvändiga vid avsyningen.
Designbeskrivning på referensprov


Övrig diskussion


Utbildning efterfrågas av avsnyingspersonalen. Genomgångar i den egna fabriken och besök hos externa tillverkare är ett enkelt sätt som leder till ökad förståelse. En annan idé som kan bidra till bättre kunskap är att anordna workshops för personalen. Exempelvis kan jämförelser göras i större skala mellan godkända och icke godkända produkter. Rotation på interna kvalitetsmöten mellan anställda bidrar till en större inblick i de olika produktionsstegen och en förståelse för eventuella felkällor.

Det mänskliga ögat är ett bra bedömningsverktyg då det kan ge en helhetsbild av området inredningstextil. En automatisk avsnyingsmaskin synar inprogrammerade fel och saknar därmed den estetiska helheten. Manuell avsnyng är därför att föredra då inredningstextil är något som ska vara estetiskt tilltalande för människan.
7. Slutsats

I följande kapitel presenteras slutsatser grundade på resultatdelen.

Avsyningsprocessen knyter samman alla varans steg i produktionen. Det är viktigt att ha en kunskap om alla processer en textilvara går igenom. Det är även viktigt att veta vilka parametrar som spelar in vid bedömning så som visuell perception och färgseende. Att ha underlag att göra en så korrekt bedömning som möjligt, leder till mer korrekt statistik där åtgärder vid varje avdelning kan vidtas. I slutändan bidrar detta till ett förbättrat kvalitetsarbete där färre fel uppstår i produktionen

- **Gråzon 1 - Tydliga fel på en textil vara där felkällan är okänd.**

För att hitta felkällan till de tydliga felen krävs ett utvecklat bedömningsunderlag. Bedömningsunderlaget innehåller information och tydliga exempel som ska underlätta bedömningsprocessen. En tydlig dokumentation med plats för kommentarer bidrar till större möjlighet att upptäcka fel under produktionen. Vid avsyningen hjälper kommentarer på dokument att härleda fel till rätt felkod.

- **Gråzon 2 - Otydliga fel på en textil vara där eventuell felkällan är känd.**

Även om felkällan till alla fel som uppstår går att härleda, finns det en gråzon där visuell perception avgör bedömningen. Gråzon 2 i motsats till gråzon 1 har en tydlig felkälla men uppfattningen av vad som räknas som fel är oklar. För att behandla gråzon 2 måste en förståelse utvecklas för hur varan ska upplevas. Genom att förmedla information angående designerns vision på färdiglikaren kan avsynaren ta del av informationen och syna varan därefter.
8. Förslag till vidare studier

Kapitlet listar förslag till vidare studier baserade på de resultat som presenteras i arbetet.

- För att få en tydligare bild av hur resultaten i arbetet fungerar i verkligheten kan en studie göras som ett implementeringsarbete.

- För att veta hur mycket resurser som ska läggas på implementering av bedömningsunderlaget kan en ekonomisk analys utföras.

- En studie av gråzonen från ett kundperspektiv ger en bättre förståelse för vad som krävs av företaget och på så vis minska reklamationsstatistiken.
9. Referenser

Litteraturreferenser


Artiklar
[9] Anna Nyström 2011 *Kvalitetsmagasinet nr 2*


Internetreferenser


[20] http://www.karlskrona.se/Global/R%C3%A4ddningstj%C3%A4nsten/Dokument/Dimn%20s%C3%A4kerhet/L%C3%B6s%20inredning%20brandkrav%20SRV.pdf (hämtad 2011-05-17)


**Broschyrer**

[27] AB Ludvig Svensson

[28] Svensson Markspelle, *Strategi 2010*

**Intervjuer**

[29] Cathrine Ahlenius, Designer, AB Ludvig Svensson


[31] Violeta Haki, Laborаторieassistent, AB Ludvig Svensson


[33] Henrik Hallin, Chef Solv, Väveri, Tvist, AB Ludvig Svensson

[34] Bo Johansson, Chef Efterbehandling & Beredning Inredningstextil (EBI), AB Ludvig Svensson

[35] Mattias Jönsson, Chef avsyning, Almedahls AB

[36] Mikael Knutsson, Chef avsyning och lager, AB Ludvig Svensson

[37] Peter Larsson, produktionschef på AB Ludvig Svensson

[38] Anne Krantz Amour, Kvalitets- och miljöchef, AB Ludvig Svensson

[39] Sharokh Shabani, Färgmästare, AB Ludvig Svensson
[40] Anders Snygg, Säljansvarig för Norden, AB Ludvig Svensson

Standarder

[41] SS-EN ISO 9001:2008 Ledningssystem för kvalitet-krav


Bildreferenser


Bild 4.1 privat bild (tagen 2011-05-19)

Bild 4.2 privat bild (tagen 2011-05-19)

Bild 4.3 privat bild (tagen 2011-05-19)


Bild 4.6 Anne Krantz, kvalitets- och miljöchef, AB Ludvig Svensson (hämtad 2011-04-27)

Bild 4.7 Olle Holmudd (hämtad 2011-05-18)

Bild 5 Egen konstruerad figur

Bild 5.1 - Bild 5.12 Anne Krantz, kvalitets- och miljöchef, AB Ludvig Svensson

Bild 5.13 Egen konstruerad figur

Bild 5.14 Egen konstruerad figur

### 17.7 Kravspecifikation

**Syfte:**
Att säkerställa att inredningstextiltill uppfyller ställda krav för interna och externa kunder.

**Syfte:**
Syftet uppnås genom att samtliga varor genomgår tester enligt kravspecifikation.

**Koderna för kravspecifikationerna** är uppbyggda så att de två första tecknen anger produktgrupp enligt nedan:

- C1: Flamsäker
- I1: Icke flamesäker
- L1: Aluminiumprodukter
- K1: Decorative produkter
- M1: Möbelytig

**Det tredje tecknet** anger vad varan skall användas till:
- G: Gardin
- M: Möbel
- R: Rullgardin
- V: Hissgardin

**Det fjärde tecknet** anger tvättred för varan:
- 2: Ömtäta material såsom Akryl, Lurex m fl
- 4: Polyester
- 5: Bomull/lin & Polyester
- 6: Tunna Bomull/lin
- 8: Bomull, lin eller tätare Bomull/lin
- 10: FR polyester
- 12: Kemtvätt
- 13: Handtvätt
- 15: Färdigtryck
- 17: Rullgardiner

Följande kravspecifikationer finns:
- **17.7.1 Kravspecifikation** för flamesäker gardiner "FR polyester", C1G10
- **17.7.2 Kravspecifikation** för icke flamesäker gardiner "polyester", I1G4
- **17.7.3 Kravspecifikation** för icke flamesäker gardiner "bomull/lin och polyester", I1G5
- **17.7.4 Kravspecifikation** för icke flamesäker gardiner "tunna bomull/lin", I1G6
- **17.7.5 Kravspecifikation** för icke flamesäker gardiner "bomull, lin eller tätare bomull/lin", I1G8
- **17.7.6 Kravspecifikation** för icke flamesäker gardiner "kemtvätt", I1G12
- **17.7.7 Kravspecifikation** för icke flamesäker gardiner "Handtvätt", I1G13
- **17.7.8 Kravspecifikation** för icke flamesäker gardiner "hissgardin", I1V2
- **17.7.9 Kravspecifikation** för rullgardin och paneler "aluminiumprodukter", L1R17
- **17.7.10 Kravspecifikation** för rullgardin och paneler "FR polyester, decorative produkter", K1R17
Bilaga 2. Kravspecifikation möbeltyg

### 17.7.12. Möbeltyg "Ull, ull/polyamid och andra blandningar", M1M12

#### Syfte

Att säkerställa att all inredningstextil uppfyller ställda krav för interna och externa kunder.

#### Rullin

Syftet uppnås genom att varan uppfyller ställda krav enligt kravspecifikationen.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Eigenskap</th>
<th>Krav</th>
<th>Metod</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bredd (cm)</td>
<td>+ 2%</td>
<td>SS-EN 1773</td>
</tr>
<tr>
<td>Rapport (cm)</td>
<td>+ 2%</td>
<td>SS-EN 1773</td>
</tr>
<tr>
<td>Vikt (gm2)</td>
<td>5%</td>
<td>ISO 12127</td>
</tr>
<tr>
<td>Smedhet (cm)</td>
<td>≤ 1 cm</td>
<td>SS 05 00 08</td>
</tr>
<tr>
<td>Färgförändring mot...</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Ljus. Xeront</td>
<td>≥ 5</td>
<td>ISO 105 - 802</td>
</tr>
<tr>
<td>Tvätt. Anläggning</td>
<td>≥ 4.5</td>
<td>ISO 105 - C06</td>
</tr>
<tr>
<td>Tvätt. Färgändring</td>
<td>≥ 4.5</td>
<td>ISO 105 - C06</td>
</tr>
<tr>
<td>Tvätt. Overblödning</td>
<td>≥ 5</td>
<td>ISO 105 - C06</td>
</tr>
<tr>
<td>Gris, Torr</td>
<td>≥ 4.5</td>
<td>ISO 105 - X12</td>
</tr>
<tr>
<td>Gris, Våt</td>
<td>≥ 4</td>
<td>ISO 105 - X12</td>
</tr>
<tr>
<td>Gris, periklomen</td>
<td>≥ 4</td>
<td>ISO 105 - D02</td>
</tr>
<tr>
<td>Gris, skumvåt medel</td>
<td>≥ 4</td>
<td>ISO 105 - X12</td>
</tr>
<tr>
<td>Vattenficka</td>
<td>≥ 4.5</td>
<td>ISO 105-E07</td>
</tr>
<tr>
<td>Svet. sur</td>
<td>≥ 3.4</td>
<td>ISO 105-E04</td>
</tr>
<tr>
<td>Svet. bassik</td>
<td>≥ 3.4</td>
<td>ISO 105-E04</td>
</tr>
<tr>
<td>Dimensionsändring efter tvätt</td>
<td>≤ 2 %</td>
<td>EN ISO 5077:2008</td>
</tr>
<tr>
<td>Sömmästning</td>
<td>Varp ≤ 4 mm</td>
<td>ISO 13036-1.2</td>
</tr>
<tr>
<td>Noppbildning</td>
<td>5000 var klas ≥ 4</td>
<td>ISO 12945-2</td>
</tr>
<tr>
<td>Nötning</td>
<td>50000 var, 2 hjälkbrott</td>
<td>ISO12947-2,</td>
</tr>
<tr>
<td>Färgändring efter nötning</td>
<td>5000 var, klas ≥ 4</td>
<td>ISO 105 - C06</td>
</tr>
<tr>
<td>Tvättvård</td>
<td>kornvåt</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Bleking</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Strykning</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kernvått</td>
<td>P</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Torktumlning</td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Brand</td>
<td>Godkänd</td>
<td>SS-EN 1021-1A2</td>
</tr>
<tr>
<td>Brand</td>
<td>Godkänd</td>
<td>IMO A.602 (16)</td>
</tr>
<tr>
<td>Brand</td>
<td>Non-ignition</td>
<td>BS 5852 ornb 5</td>
</tr>
<tr>
<td>Miljö</td>
<td>Klass IV</td>
<td>Öko-Tex Standard 100</td>
</tr>
</tbody>
</table>

#### Avvikelsehantering

Vid avvikelse underrättas arbetstidning EBI. Om fel eller brister i produkter eller underlag inte kan korrigeras inom den egna avdelningen inom rimlig tid och till rimlig kostnad samt vid upprepade avvikelser utlöses avvikelserutin 3.1. Kontakta produktutvecklare eller produktionsledare EBI för åtgärd.

#### Frekvens / Omfattning

Alla varor enligt kravspecifikation.
Bilaga 3. Bedömningsunderlag

VFL
Flickor konstaterat från virkeri eller väveri

Orsak:
- Fast och smörja används i virskidorna för att underlätta väverprocessen.
- Vax och olja appliceras på gärnnet för att minska motstånd vid vänning.
- Olja, vax och fett kan ge flickor vid väringen som oftast tar bort men i vissa fall kan också efter vänning.

Gör det att åtgärda?
Specifikt kan ta bort flickarna.

VLÅ
Virke- eller vävdef längsgående, skedfel, solningsfel

Orsak:
- Vid trädgårderna ska lamellen i steneten minsas och på så vis stoppas massan.
- I så fall bör detta utan väringen föregå med ett längsgående fält.
- Trädgårderna kan vara femsklädda samt färskvända, exempelvis fält somalträd i samma sten i stenet vilket orsakar längsgående fält.

Gör det att åtgärda?
Nej
VPU
Virk- eller vävad punktgel

OBS:
- Framåtcollering kan ske och vara sig som en öga på tyget. Framåtcollering kan uppstå på grund av sprickor i genet.
- Knutar på tyget.
- Främmande fibrer på tyget som uppkommit vid vävnadningen. De främmande fibrerna sitter inte inbäddade i genet utan i struktureren.

Gör det att åtgärda?
Nej

VRA
Virk- eller vävad över hela bredden, start- samt stopprand, tråd borta, nullbyte

OBS:
- Väggen som blir ansvarig eller fåt få förnyas.
- Trådbyte i välvning eller eventuellt träd.
- Start och stopprand på grund av olika täthets vid vävnadning.
- Fargeriftning vid byte av genrer från olika färgerad.

Gör det att åtgärda?
Nej
HÅL
(Endast på virkade varor)

Orsak:
- Trådbrott
- Virkmärka som släppt

Går det att ägjorda?
Nej

VUX
Märkt punkt eller angripelse

Orsak:
- Svarta hål, där knutarne i maskinen kan vara stora och på så vis dras ur stricker ur väven
- Trådbrott i väven kan vara olika spända vilket beror på hur konstruktionen ser ut

Går det att ägjorda?
Nej
**FA**

Färghet som uppstår i borjet och slutet av färghärdet

Omskrivning:
- Färghärdet som typer orsakas på lämpliga omständigheter i form av sprickor som inte än medförliga strax förbi orsaka. Färghet kan även uppstå i närheten på sommaren, medförliga behöve även där.

OBS! Gäller endast i början och slutet på styrkansade varor.

**Gör det nu ägärda?**
Det går om färghet om hela varan märkt om varan är längre än 100 meter. Vid omförgang bör medförliga användas.

---

**FX**

Färger från bordegen

Omskrivning:
- Spennanstickor som uppstått på grund av kondens i spännmellan.
- Färger från nötmosaktion där färger med orsaken förg leges över vid nöt av ny vara.

**Gör det nu ägärda?**
Specifikation av varan som är längre än 100 meter.
**ALA**

Förgift, tystgöande, Wr’s vända sig & trycka!

Orsak:
- Ojämna gångar.
- Tryckbelastning från transfertryck, där vek kan ha uppstått om transferpapperet inte går med tyger äts.

Gör det att åtgärda?
Gör att färger om färgat vers mörka med medföra då varann längt går över 100 meter.

---

**BLA**

Förgift, parbildad, avstå från och över detta bröd!

Orsak:
- Flickor från förgrengan där flickor orsakas av lutfabrikat.
- Flickor från förgrengan där flickor orsakas av olika färgverkstäder.

Gör det att åtgärda?
Om färger av vers som är längre än 100 meter.
**SP**
Sprövmotor

Orsak:
- Snördenen vara.
- Nålsläpp till varan inte nära fast arbetets utan slippa på något sätt.
- Avläsning från rutor vid faststurt innan spannram.

Gör det att åtgärda?
Snördenen vara gör att spanna om med medisipare i början av partiet.

**TA**
Tryckfel som uppstår i början och slutet av tryckpartier

Orsak:
- I början av en tryckning måste alla schabloner, månsersagtning och finger ställas in. Det här kräver inställningsarbeten i början på varan. 
ÖBS! Upp till 50 meters inställning tolereras.

Gör det att åtgärda?
Nej
**TUU**
Tryckfel, punktfel

Orsak:
- Smuts eller kladde som uppstått under tryckningen och som ej är reaperande.
- Fel vid Ausbrennertryck
- Broderifel från tekstilverkaren i Tsjeckland.

Går det att åtgärda?
Nej

---

**TLÅ**
Tryckfel, längsgående

Orsak:
- Utapparror från avtrycket har tämnat ett återkommande avtryck.
- Fet på färgens nyans jämfört med libaren.
- Rörlsen förg vid tryck.

Går det att åtgärda?
I vissa fall går det att fylla i färg där det saknas.
IFQ
Nyanskilnad på folie

Orsak:
- Nyanskilnad på folie

Gör det att åtgärda?
Nej

IGA
Garnfel, ojämnn. främmande fiber

Orsak:
- Ojämnn. garn vid naturfiber.
- Främmande fiber intressade i garnet.

Gör det att åtgärda?
Nej
IMA
Fall på inköpt material

Orsak:
- Fel på någon av de inköpta grundtvävena
  - Midnight – Italien
  - Clay – Schweiz
  - Oro – Kina
  - Frote – Kina
  - Hill – Kina

Gär det att lägga i?
Nej

SÖM
Söm, avstämpningar

Orsak:
- Avstämpning av söm på noll.
- Söm vid sommarförhållning av varor.

Gär det att lägga i?
Nej
### PEF
Prover, felvara, på eventuella födignaveckade prover, används för alla
fältnivå av prover till dess att avläsning sker av vara för
prövning påverkan. Används också för provvaror och test till Design och
labb.

<table>
<thead>
<tr>
<th>Orsak:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>OBS! Enda koden som används vid avläsning av prover.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Går det att åtgärda?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nej</td>
</tr>
</tbody>
</table>

### FL
Fläckar med ej konstaterad felorsak

<table>
<thead>
<tr>
<th>Orsak:</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>- Fläck som efter noggrann beskrivning inte går att identifiera.</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Går det att åtgärda?</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Nej</td>
</tr>
</tbody>
</table>
**Bilaga 4. Utveckling av körorder**

![Körorder](image_url)

### Körorder

<table>
<thead>
<tr>
<th>TO nr</th>
<th>ART nr</th>
<th>Steg</th>
<th>Process:</th>
<th>Kommentar:</th>
<th>Maskin nr</th>
<th>Dat/Sign</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>1.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>2.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>3.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>4.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>5.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>6.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td></td>
<td>7.</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

**Ombehandlingsorder**

- Markera Feltyp:
  - *Fel Nyans
  - *Ojämna början-slut/kant-kant
  - *Fläckar
  - Fel bredd/Rapport
  - Härighet
  - Annat

**Utläntat av**

**Förslag på åtgärd:**

**Sign:**

- = Prov bifogas
Bilaga 5. Intervjufrågor

Intervjufrågor till personal på AB Ludvig Svensson

Omgång 1 - till samtliga avdelningar (ställdes under tiden mars 2011 tom maj 2011)

1. Vilka är dina arbetsuppgifter?
2. Hur länge har du arbetat på företaget?
3. Vilka fel upptäcker du på varan i ditt arbete?
4. Vet du var ifrån felen kommer?
5. Vilka fel tycker du är mest svårbedömda?

Omgång 2 - till samtliga avdelningar (ställdes under tiden april 2011 tom maj 2011)

1. Vilka dokument hanterar du?
2. Vet du var dokumenten som du hanterar tar vägen?
3. Om du upptäcker fel, var rapporteras dem?
4. Vad tycker du om att ha kommentarer på dokumenten från föregående process?
5. Tror du att kommentarer från föregående processer kan hjälpa vid bedömning?

Omgång 3.- till avsyningsavdelningen, tvist och designavdelningen, (ställdes under tiden mars 2011 tom maj 2011)

1. Hur tror du att bedömningsprocessen kan bli bättre?
2. Tror du att en gråzon kan elimineras och i sådana fall, hur?