HÖGSKOLAN I BORÅS

Institutionen Ingenjörshögskolan

ADP Generator

Javaapplikation med MySQL databas

ADP Generator

Java application with MySQL database

Jirotex Furudahlsgruppen AB

Examinator: Magnus Lundin, HB

Axel Roselius

Johan P. Sporrner

Examensarbetet omfattar 10 poäng och ingår som ett obligatoriskt moment i Högskoleingenjörsexamen i Högskoleingenjör men inriktning Datateknik, 120 poäng
Nr 28/2007

ADP Generator

ADP Generator

Johan P. Sporrner

Axel Roselius

Examensarbete
Ämne: Teknik
Serie och nummer: Datateknik **Nr 28/2007**

Högskolan i Borås
Institutionen Ingenjörshögskolan
501 90 BORÅS
Telefon 033 – 435 4640

Examinator: Magnus Lundin

Handledare: Aleix Dalmases, Jirotex AB

Uppdragsgivare: Jirotex AB, Furudahlsgruppen AB, Sandared

Datum:

Nyckelord: ADP, Javaapplikation, MySQLdatabas, RTF, Jirotex

Sammanfattning

Examensarbetet ”ADP Generator” går ut på att skapa ett datorprogram och en databas som skall effektivisera hanteringen av information från alla stadier ur rymdproduktionen vid Jirotex Furudahlsgruppen AB.

Informationen i databasen skall hämtas med programmet på ett lätthanterligt sätt.

Slutligen skall programmet skapa en sammanställning från produktionen i form av ett dokument, ett s.k. ADP, Acceptance Data Package.

Programmet har skapats i Java och databasen i MySQL. Dokumenten är i formatet RTF, Rich Text Format.

I rapporten står en systembeskrivning och förklaringar för valda lösningar.

Abstract

This thesis work named ”ADP Generator” concerns creating a computer program and a database in order to make the handling of information from all stages of the space production at Jirotex Furudahlsgruppen AB.

The information is to be easily accessed by the program.

The program is to create the summary document; a so called ADP, Acceptance Data Package.

The program has been created in Java and the database in MySQL. The documents are in RTF, Rich Text Format.

Explanations of the system and the chosen solutions are in this report.

Innehållsförteckning

Sammanfattning **2**
Abstract **3**
Innehållsförteckning **4**
1. Inledning **5**
1.1 Bakgrund 5
1.2 Syfte 5
2. Vad är ett ADP? **5**
3. Kravspecifikation och risker **5**
3.1 Ursprunglig Kravspecifikation 5
3.2 Tillägg till kravspecifikationen 6
3.3 Risker 6
3.3.1 Frågeställning till databasen 6
3.3.2 Flexibiliteten för stor/för liten (främst i textdokumenten) 6
3.3.3 Backup på databasen 6
3.3.4 Inkompatibla verktyg 6
3.3.5 Ej ekonomiskt försvarbara teknikval 7
3.3.6 Vidareutveckling 7
4. Val av teknik **7**
4.1 Open Source och General Public License 7
4.2 Java 7
4.3 MySQL 8
4.4 Dokumententtyp 8
5. Applikation **8**
5.1 Första uppbyggnaden, Design för funktionalitet 9
5.2 Andra uppbyggnaden, Funktionalitet 12
5.2.1 Underhåll 15
6. Databas **16**
7. Backup **17**
8. Möjlig fortsatt utveckling av projektet **17**
9. Resultat **18**
9.1 Teknisk data 18
9.2 Användning 18
9.3 Slutresultat 18
Referenslista **19**
Referenslista **19**

Bilaga 1 **Begreppslista**
Bilaga 2 **Användarmanual Svenska**
Bilaga 3 **Översiktsdiagram/Blockdiagram**
Bilaga 4 **Användningsfall – Use Cases**
Bilaga 5 **Databastabeller**
Bilaga 5 **Förklaring av dokumentmallarna**
Bilaga 7 **Backupscript**
Bilaga 8 **CD-skiva med applikation, rapport och kod**

1. Inledning

1.1 Bakgrund

Jirotex ett företag i Furudahlsgruppen AB kom fram till att informationshanteringen för deras rymdproduktion behövde effektiviseras. Jirotex skapar bl.a. textilinlindade skumgummiark som skall sitta i konen på rymdraketer för att skydda satteliter mot vibrationer. De får tre råmaterial i form av textil, lim och skumgummi som de skyddande arken sedan skall skapas utav.

Tidigare lagrade man informationen på olika lagringsmedier t.ex. i Excel filer och på papper. Vilket ledde till många instanser med bitar av information, när dokumentet till europeiska rymdorganisationen skulle sammanställas måste man hämta informationen från alla dessa instanser. För att kunna hantera informationen på ett bättre sätt kom man fram till att någon form av program skulle behövas, varvid de kontaktade Högskolan i Borås för att undersöka om det kunde utformas av en eller några studenter.

1.2 Syfte

Syftet med det önskade programmet är att underlätta hanteringen av information från produktionens alla faser. Samt att denna information på ett enkelt sett skall kunna sammanställas till ett dokument som skickas till slutkunden dvs. ESA, European Space Agency.

2. Vad är ett ADP?

ADP är en förkortning på ”Acceptance Data Package” vilket är namnet på den dokumentsamling som skickas till ESA.

I ett ADP finns den viktiga informationen om arkens produktionsfaser, samt deras dimensioner. Genom detta dokument kan ESA fastställa vart i rymdskeppets kon de skyddande arken skall placeras, likt ett matematiskt jättepussel.

3. Kravspecifikation och risker

3.1 Ursprunglig Kravspecifikation

Mjukvaruprogrammet skall underlätta hanteringen av information från olika delar i produktionen och koppla samman den.

Programmet skall hantera informationen från ankomstkontrollerna av textil, lim och skum samt testerna för vidhäftning. Det skall även hantera resultatet från produktion av ark. Värden från dessa områden för valda produktionsdata skall sedan sammanställas till ett ADP.

Man skall i efterhand kunna ändra och lägga till information i sammanställningen.

Programmet skall även meddela när det är dags för underhåll vid vart tjugonde och vart hundrade ark som skapas.

3.2 Tillägg till kravspecifikationen

Etiketter för lådor och ark skall kunna skapas.

Skummets densitet och dragstyrka skall kunna läggas till vid olika tillfällen, samt skall dessa testvärden kunna räknas ut med hjälp av en uträkningsfunktion.

När man skapar ett ark skall nästa ark ha numret i följd efter föregående ark av samma typ, samtidigt som man skall ha möjligheten att välja ett nummer på arket manuellt. Ett arks höjd, längd, vidd eller vikt skall kunna få ett medelvärde av fyra deltester, samtidigt som man skall kunna mata in ett specifikt värde direkt. Om en NC rapport finns vid skapandet av ett ark skall en bild kunna läggas till denna.

3.3 Risker

3.3.1 Frågeställning till databasen

Den största risken är många tabeller som innehåller kolumner med samma information, hur ställs frågan så att rätt data väljs på rätt sätt.

Lösningen är att använda hela tabellnamnet med tabell och kolumn för att specificera vilka data som skall väljas. Därtill kommer ett antal tricks och knep som går ut på att välja data på rätt sätt, så att data till t.ex. en textilrulle inte visas mer än en gång i tabellen som visar inlagda textilbatcher/rullar.

3.3.2 Flexibiliteten för stor/för liten (främst i textdokumenten)

Vad händer om man kan ändra på informationen manuellt på för många ställen?

I programmet har vi minimerat antalet redigerbara fält, vilket ger att information som hänger samman inte behöver skrivas igen utan väljs i en lista av existerande data. Däremot när dokumentet väl är skapat är det ett helt vanligt textdokument i RTF, Rich Text Format. Ett format som kan redigeras i t.ex. MS Word.

3.3.3 Backup på databasen

Hur skapar vi en backup över databasen, vart lagrar vi backupen?

Backupen består av två enklare script, en för att lagra databasen och dess information och en för att återställa en lagrad databas. Backupen lagras på servern där databasen ligger.

3.3.4 Inkompatibla verktyg

Vad händer om vald teknik inte kan kommunicera med varandra?

Java och MySQL har erkända drivrutiner för kompatibilitet likväl kan Java använda RTF-formatets kod för att skapa ett dokument. Vilket gör att en RTF-mall lätt kan läsas in och hanteras på ett enkelt sätt.

Då vi även valde att använda den då senaste versionen av Java fanns en risk att Jirotex datorer inte skulle ha rätt Java-motor installerad, eftersom Java plattformen från Sun Microsystems är gratis och enkel att installera var det ett lätt problem att hantera.

3.3.5 Ej ekonomiskt försvarbara teknikval
Vad händer om vi blir tvungna att använda oss av befintliga produkter som har dyra licenser?

Det var en av orsakerna till att vi sökte verktyg med öppen källkod alternativt publika licenser, då kan man använda sig av verktyg i utvecklingssyfte av ett fristående program. Med andra ord så länge man bara använder och distribuerar sin egen kod är man fri från krav. Då detta program är specifikt skapat för Jirotex och deras produktion är ens möjligheten för distribution i stort sett obefintlig.

3.3.6 Vidareutveckling
Kan någon annan läsa sig in i programmet för vidare utveckling?

Med tydlig dokumentation och kommentering av kod skall det vara möjligt för en tredje part att läsa sig in i programmet. Förutsättningar är dock kunskap i Javaprogrammering, SQL/MySQL databashantering och vana av NetBeans utvecklingsmiljö.

4. Val av teknik

Vi ville hålla oss till välkända tekniker som är fria att använda, fria då man inte distribuerar utvecklingsprogrammet utan bara det man skapat med dess hjälp.

4.1 Open Source och General Public License

Definitionsmässigt är Open Source mjukvara som gjorts tillgänglig under en speciell licens som tillåter modifieringar och vidaredistribution. Närbesläktad är gratisprogramvara som distribueras under en striktare licens. Öppen programvara ger, enligt Statskontorets rapport Öppen Programvara, 2002, användaren frihet att använda, kopiera, distribuera, undersöka, ändra och förbättra programvaran. Dessa friheter fastställs i de licenser som gäller för öppen programvara.

GNU General Public License (GPL) är den mest spridda licensen och även den som ställer mest långtgående krav på frihet. Denna licens skapades av Richard Stallman för att skydda GNU, ett operativsystem som liknar Unix, från att bli privatägt. Genom detta har ”Copyleft” konceptet byggts upp som via GPL idag skyddar många andra program och programtillägg. Konceptet ”Copyleft” kommer från en skämtsam slogan: ”Copyleft – All rights reversed”.

4.2 Java

Java startades 1991 som ett litet projekt hos Sun Microsystems som kallades ”Gröna projektet”. Arbetet hos det ”gröna laget” som innehöll tretton medlemmar pågick i arton månader, med målbeskrivningen att skapa ett verktyg för programmering av datorer. Resultatet blev ett enhetsoberoende programmeringsspråk med kodnamnet ”Oak”. Det visade sig snart att Internet var en utgångspunkt för det nya språkets implementerande. När sedan

den offentliga lanseringen kom 1995 skulle webbläsaren Netscape Navigator använda sig av Java-tekniken.
Idag används Java av över fyra miljoner programutvecklare och finns i många olika sorters programmeringsrelaterad teknik. Java driver idag över två och en halv miljarder enheter.

Java är ett programmeringsspråk som vi valde mycket på grund av tidigare kunskaper men även för att det är gratis och har bra funktionsdokumentation. Samt för att det är enkelt att använda på de flesta arbetsstationer via en Java plattform, som tillhandahålls av Sun Microsystems, vilket är helt gratis och används till betydligt fler moment i dagens datorer än eget skapade program.

Vi har använt oss av Java version J2SE 5.0, den senaste versionen av Java (2006). Då vi bestämde oss för att utgå från en grafisk grund kändes en grafisk utvecklingsmiljö naturligt, vi valde NetBeans som är rekommenderat av Sun Microsystems.

4.3 MySQL

MySQL har utvecklats av MySQL AB, och skapades huvudsakligen av Michael Widenius och David Axmark och är en databashanterare, sedan slutet av 1980. Deras mjukvara ”MySQL Server” tillhandahåller vår databas och vår kommunikation mellan applikationen och databasen. MySQL läser och redigerar databasen via frågor som i vårt fall ställs i Java-koden.

SQL, Structured Query Language, är ett standardiserat databasspråk för att ställa frågor till en relationsdatabas. MySQL är en mer användarvänlig utveckling av språket och är med i GPL samarbetet samt är ett färdigt databashanteringssystem med färdiga drivrutiner för att vara kompatibelt med Java. Vårt val hjälptes också av att det fanns väldokumenterade användningsföreskrifter vilket hjälpte oss i att upprätta en funktionell kommunikation mellan applikation och databas.

4.4 Dokumententtyp

Rich Text Format är skapat av Microsoft i slutet av 1980 för att kunna visa och editera textinformation på olika plattformar och olika mjukvaror.

Ett RTF dokument kan skapas från t.ex. ett MS Word dokument. Vi gjorde om etikett- och dokumentationsmallen till RTF format. Om man öppnar ett RTF dokument i anteckningar så ser man uppbyggnadskoden för dokumentet, som standard använder RTF sig av äldre teckenkodning, som bl.a. ANSI, ASCII och Unicode. Denna kod kan man sätta in som textsträng i Javakoden och ändra efter behag, vilket gör dokumenten lätthanterliga för vår Javaapplikation då inga externa parter måste tas i hänsyn. Det knepiga med använda ett RTF-dokument på det här sättet är att en mall blir krånglig att ändra.

Rich Text Format, RTF (.rtf) är gjort för att kunna läsas och redigeras i olika ordbehandlare. Vilket gör att efter applikationen skapat ett dokument kan det redigeras av en användare, inte minst lösenordsskyddas som vilken annan dokumenttyp som helst.

5. Applikation

[Bilaga 4 är den visuella översikten över applikationen]

[Bilaga 5 består av användningsfallen (Use Cases) för applikationen]

5.1 Första uppbyggnaden, Design för funktionalitet

Det första vi gjorde när det var dags att starta projektet var en översiktlig planering över de tio veckor som var avsatt för arbetet.

v.1 Genomgång av befintliga dokument, riskanalys och användningsfall.
v.2 Val av tekniker, miljö och ett preliminärt grafiskt utseende på applikationen.
v.3 Start av kodning (gäller både skapandet av databasen och applikationen).
v.4 Kodning och grafisk hantering.
v.5 Databasen skall vara klar.
v.6 Koppling till ADP-dokumentet.
v.7 Implementeringsfas (om möjligt med slutgiltig grafisk återgivning)
v.8 Felsökning och lösningar.
v.9 Felsökning och lösningar.
v.10 Presentation av projektet och färdigställande av rapport.

Då uppdelningen av värden och de olika delarna i produktionsförloppet tydligt var angett i befintliga dokument och enligt kravspecifikationen skulle dokumenten skapas enligt en mall. Bestämde vi oss för att gå grafiskt till väga för att bygga upp en applikation som skulle återspegla de olika befintliga dokumenten.

Efter våra diskussioner med uppdragsgivaren var vi inne på samma idé om att skapa en applikation som skulle vara uppdelad i flikar. Vi tänkte oss då ett huvudfönster med flera mindre paneler inuti. Uppdelningen av programmet behövde struktureras så att inmatning av fel värden skulle bli minsta möjliga, med andra ord tydligt nog för att inte fel värden skulle kunna hamna på fel plats. För att få grundstrukturen tog vi reda på i vilken ordning den faktiska produktionen inför en leverans de olika delarna utfördes. Av denna ordning fann vi då en grundstruktur bestående av fem delar. Utifrån denna grundstruktur byggde vi upp våran applikation med ett basfönster innehållande fyra flikar/paneler: Ankomstkontroll, Vidhäftning, Produktion och ADP generering med Etiketter.

Panelen för ankomstkontrollerna
Då ankomstkontrollen hade tre delar skapade vi en separat menypanel för hela ankomstkontrollen med en knapp för vart av de tre områden som öppnar en inre panel.

> Till tyget skulle man kunna mata in ett referensnummer, ett s.k. BatchID, ett datum, en signering för att verifiera testvärdena, ett rullnummer, vikt, trådar per tum, draghållfasthet, brottöjning, rivstyrka och stabilitet. Förutom att dessa värden skulle sparas i databasen insåg vi att någonstans måste man se vilka värden man satt in. Så en synlig tabell skulle bli nödvändig. En batch textil kan bestå av flera rullar som kontrollerats var för sig. Då en batch kan ha flera rullar valde vi att BatchID, datum och signering skulle ”låsas” när användaren valt att spara dessa värden, vilket gör att när man valt att lägga till en rulle till databasen behöver man bara fylla i numret på nästa rulle och dess testvärden och lägga till den till databasen. Om en helt ny batch skall matas finns en funktionsknapp för att tömma och ”låsa upp” de ”låsta” fälten.
>
> Till limmet skulle man kunna mata in ett referensnummer, ett s.k. BatchID, ett datum, en signering för att verifiera testvärdena, ett rullnummer och limmets vikt. Förutom att

värdena skulle sparas i databasen måste man se vilka värden man satt in. Så en synlig tabell skulle även bli nödvändig. Rullnumret för en batch lim är med för att det ska med i slutdokumentet, en batch har bara ett rullnummer dock är detta nummer inte alltid samma. Då en batch kan ha flera rullar valde vi att BatchID, datum och signering skulle ”låsas” när användaren valt att spara dessa värden, vilket gör att när man valt att lägga till en rulle till databasen behöver man bara fylla i numret på nästa rulle och dess testvärden och lägga till den till databasen. Om en helt ny batch skall matas finns en funktionsknapp för att tömma och ”låsa upp” de ”låsta” fälten.

Till skummet skulle man kunna mata in ett referensnummer, ett s.k. BatchID, ett datum, en signering för att verifiera testvärdena, draghållfasthet och densitet. Draghållfasthetens och densitetens testvärden skulle dessutom kunna räknas ut via deltester, dessa deltester läggs till i databasen via en funktionsknapp samtidigt som det uträknade värdet läggs i första tomma ruta för den typen av test. Även skummets värden skall sparas i databasen och synas i en tabell.

Då man inte ska kunna spara några testvärden om inte BatchID, datum och signering är satta så valde vi att skapa en sparningsfunktion för detta först. Så utan dessa värden kan ingenting sparas till databasen.
Med textfält utplacerade i panelerna för de olika inmatningarna och knappar för att spara dem, utplacerade i fallande ordning med de viktigaste överst i panelen, kände vi att designen fungerade. Vi kopplade ihop fälten med databasen, vars struktur kan ses i bilaga 6.
Vi lade även funktionsknapp för att komma tillbaka till menyn för ankomstkontroll i vardera inre panel.

Panelen för vidhäftningen
Vidhäftningspanelen krävde inte någon större eftertanke. Ett vidhäftningstest behöver ett datum, en BatchID som skall tillhöra en existerande skumbatch, åtta (1-8) obligatoriska tester och två (9, 10) valfria tester.
Vi valde att ha ett textfält för datum där datumet måste skrivas i formen ”ÅÅÅÅ-MM-DD”. Eftersom batchens id-nummer måste tillhöra en existerande skumbatch så valde vi att skapa en rullista över befintliga skumbatchar, dvs. användaren måste välja ett id-nummer som kommer från ankomstkontroll för skum. De åtta primära testerna skall matas in manuellt och var därför vanliga textfält, om inte alla textfält för de åtta obligatoriska testerna är ifyllda läggs inga värden till databasen utan användaren får upp ett felmeddelande och får sedan göra om proceduren. De två valfria testerna läggs till i databasen om deras textfält är ifyllda annars ignoreras detta och värdena sätts till ”NA” (Not Available). När testerna sparas visas all information för den batchen och det datumet i en tabell över utförda vidhäftningstest, givetvis läggs värdena även till i databasen. Givetvis visas alla utförda vidhäftningstester i en tabell.

Panelen för produktion av ark
Produktionspanelen visade sig innehålla några utmaningar, de värden som måste vara med bestod av datum som måste vara det samma som ett vidhäftningstest, ett BatchID som skall tillhöra en befintlig skumbatch, en av tre arktyper, ett arknummer, dimensionsvärden för ett ark, arbetsrummets temperatur och luftfuktighet, lamineringsmaskinens lamineringstemperaturer, identifikationsnummer på aktuell textil- och limbatch samt limmets rullnummer. Datumet är det datum plåten skapades på, vilket måste vara samma dag som ett vidhäftningstest utförts på. Alltså lät vi datumet referera till vidhäftningstestet för att få vidhäftningstestets värden till arket. Liksom för ett vidhäftningstest skapade vi en rullista för att man skall kunna välja en skumbatch från dem som lagts till i ankomstkontrollen. Vi

skapade även en rullista för att välja en av de tre arktyperna, när ett arktyp blivit vald får man mata in arknummer manuellt. Dimensionerna, temperatur och luftfuktighet var rena inmatningsvärden så för dessa skapade vi vanliga textfält. Lamineringsmaskinens temperaturer skulle dock vara statiska till den mån användaren inte väljer att ändra på dem, detta löste vi genom att hämta senast inmatade värden d.v.s. från början har vi våra ursprungsvärden och de hålls kvar så länge inte någon ändrar på inställningarna, om inställningarna ändras kommer ursprungsvärdena att bytas ut i databasen och de nya värdena kommer att vara statiska i applikationen tills nästa gång man ändrar. <Identifikationsnumren för textil och lim hämtas från ankomstkontrollens befintliga inlagda batchar och finns att välja i en s.k. rullista. Det nummer som visas i rullistan när den inte är utrullad är det senast aktiva identifikationsnumret alltså det senast använda.> Alla värden måste vara valda och/eller ifyllda för att kunna skapa/spara ett nytt ark. Befintliga ark visas i en tabell.

Panelen för skapandet av en ADP

I och med att vi fortfarande undersökte bästa sättet för att få information mellan en java-applikation och ett ordbehandlingsdokument så valde vi att vänta med den funktionen till dess att applikationen fungerade som den skulle utan extra bihang.

Vi bestämde att panelen skulle innehålla en tabell med befintliga ark, en inre panel som skall visa alla de uträknade medelvärden som tillhör ett ADP-dokument, en tabell där de ark man valt skall visas och en rullista där man både skulle kunna skriva in ett nytt namn på en virtuell ADP och välja en redan skapad virtuell ADP. Arken i tabellen för befintliga ark måste vara valbara, vi skapade en kryssvalsruta för vardera ark som man skulle klicka för att välja det arket. Om ett ark är ikryssat ska dess värden synas i den undre tabellen och dess medelvärden synas i medelvärdespanelerna och för att lägga till det valda arket till en virtuell ADP skall man skriva i ett namn i rullistan och bekräfta genom en funktionsknapp. Man kan lägga till flera ark samtidigt till en virtuell ADP. Det skulle även gå att lägga till nya ark till en befintlig virtuell ADP, för att göra detta väljer man en befintlig virtuell ADP, dess ark kommer upp i den nedre tabellen och medelvärdena visas i medelvärdespanelerna. När man ska lägga till ett ark är proceduren detsamma som för att lägga till ark till en helt ny virtuell ADP, man klickar för kryssvalsrutorna till det/de ark som skall läggas till en virtuell ADP och de förkryssade arken hamnar bland de befintliga arken och de nya medelvärdena visas i medelvärdespanelerna och bekräftar tillägget med funktionsknappen för att lägga till. Värdena som visas i nedre tabellen och i medelvärdespanelerna är extakt de värden som skall finnas med i ett ADP-dokument och man kan använda sig av operativsystemets klippa och klistra funktion via kortkommandon från tangentbordet. Medelvärdespanelerna skulle bestå av medelvärden från de valda arkens skums densitet, skums dragstyrka, medelvärdena från tygens och limmens olika tester, medelvärdena för de olika vidhäftningstesten, och medelvärdet för vardera skums densitet och dragstyrka. Dessa medelvärdesuträkningar görs från alla valda arks inmatade grundvärden då identifikationsnummer för skum, lim och textil tagits med när man lagt till arken till databasen.

Panelen för skapandet av etiketter

Denna panel hade som uppgift att skapa ett dokument med etiketter och blev således arbetad med sent i projektets första uppbyggnad då efterforskningar om teknik mellan applikation och ordbehandlingsdokument tog tid.

För att skapa etiketter skulle man behöva en virtuell ADP och en av två inre paneler, en för lådetiketter och en för arketiketter, som skulle ”länkas” till inuti panelen för skapandet av en ADP. Vi började med att skapa panelen för arketiketter som skulle innehålla en rullista för att välja en virtuell ADP vars ark skulle få sina etiketter och en tabell där arktyp och arknummer skulle finnas. Dessa ark skulle sorteras efter först arktyp sedan arknummer. I panelen för

lådetiketter skulle det finnas dels en rullista med befintliga virtuella ADP:er dels en tabell där arktyp och arknummer skulle finnas sorterade inte bara efter typ och nummer utan även i omgångar om fyra stycken. Efter ytterligare närmare genomgång av proceduren när man skapar arken som ska till leverans framgick det att etiketter skall kunna skapas fritt från resten av produktionen. Vi tog bort de två inre panelerna och skapade en panel med både ark- och lådetiketter behöll tabellerna. Istället för rullister använde vi oss av radioknappar för val av typ av ark och textfält för val av början och slut av en nummerföljd, med andra ord kunde nu bara nummer av en typ finnas i tabellerna. Valen bekräftades med en funktionsknapp för respektive låd- och arketiketter.

Data från applikation till ordbehandlingsdokument
Efter undersökningar om samarbeten mellan MS Word och Java samt tredjepartsprogram för att få java och MS Word att interagera med varandra hittade vi andra ordbehandlingsformat som det existerade enklare sätt att få över data från en javaapplikation till ett dokument. Efter diskussioner med handledare bestämde vi oss för att använda oss av formatet RTF, Rich Text Format en äldre dokumenttyp som bygger en välkänd teckenkod som java kan använda. De mallar för ADP-dokument och etikettsatser vi hade var gjorda i MS Words standard (.doc) som enkelt gjordes om till (.rtf). Ett dokument i RTF-format läses in i applikationen och de delar av mallen som skall ersättas av värden från applikationen utgörs av s.k. bokmärken, det vill säga att där ett värde skall sättas in identifieras positionen med en unik och beskrivande benämning.
I första uppbyggnaden lyckades vi bara att få detta att fungera för etiketterna och då skapades endast en sida. Alltså man angav typ och nummer precis som till tabellerna och bekräftade med en funktionsknapp som sätter igång processen med att skapa ett RTF-dokument från den kod som är mallen inuti applikationens javakod och byter ut bokmärkena med arktyp och de på varndra följande arknumren, åtta stycken på en mall för arketiketter och fyra stycken på en mall för lådetiketter, skriver man ett startnummer och slutnummer som överstiger de åtta resp. fyra som får plats skapas bara de sista numren i serien.

NC-rapporter
När panelerna var så pass färdiga att de viktiga värdena skulle finnas i rätt panel så valde vi att koppla referensnummer för en felrapport till de olika delarna i applikationen. Databasen hade redan tidigare blivit utrustad med detta tillägg. I ankomstkontrollen för textil lade vi till ett textfält för att manuellt välja referensnummer till en NC-rapport. En skumbatch måste först ha valts i rutan för BatchID innan man bekräftar, med en funktionsknapp för att lägga till NC, att referensnumret skall läggas till i databasen för batchen. I ankomstkontrollen för lim och textil lade vi till ett textfält för att manuellt välja referensnummer till en NC-rapport. En lim-/textilbatch och rulle måste först ha valts, med manuell inmatning i respektive ruta, innan man bekräftar, med en funktionsknapp för att lägga till NC, att referensnumret skall läggas till en specifik rulle eller batch. I vidhäftningspanelen och produktionspanelen la vi till ett textfält för manuell inmatning av referensnummer för en NC-rapport till ett test/ark, för att lägga till referensnumret till ett specifikt test/ark markerar man testet/arket i tabellen och bekräftar det med en funktionsknapp.

5.2 Andra uppbyggnaden, Funktionalitet

Efter första uppbyggnaden hade vi en grundstruktur som vi visste skulle fungera och satte upp en planering för att skapa det fungerande.

1. Genomgång av befintligt applikation
2. Redigera befintligt program

3. Felsökning, vid fel återgå till 1
4. Skapa ett fullständigt ADP, kontrollera med befintligt, existerar skillnader återgå till 1

Vi gick igenom applikationen, efter långt övervägande kom vi fram till att koden behövde struktureras om och göras mer läslig, mer objektorienterad. Vi delade upp koden ett litet stycke i taget för att koden inte skulle förlora sin funktion och så vi skulle kunna hitta tillbaka om det blev fel. I och med detta hittade vi många snarlika funktioner, de allra flesta av dessa gjordes om på så sätt så att samma funktion kunde användas till de snarlika aktiviteterna.

När vi nästlat upp koden gick vi igenom panel för panel igen för att se vad som verkligen behövdes för att applikationen skulle kunna bli en användbar slutprodukt.

Panelen för ankomstkontroll
Ankomstkontrollens meny bestod bara av de tre knapparna till dess tre olika kontrollområden och de fungerade som de skulle. De tre delområdena behövde lite mer omstrukturering.

> Ankomstkontrollerna för textil och lim saknade en funktion för att ta bort en rulle, batch eller en NC-referens.
> Vi satte in funktionsknappar för att ta bort en rulle eller en hel batch inkl. dess rullar. Vi ordnade så att en NC-referens kunde läggas till en hel batch (man lägger till ett referensnummer utan att ange rullnummer), lät applikationen visa referensnumret vid batchnumret i tabellen om NC-rapporten bara tillhör en rulle visas referensnumret bara på den specifika rullens rad i tabellen. Efter detta satte vi in funktionsknappar för att ta bort en NC-referens från en rulle eller en hel batch, batchens och ev. rullens nummer samt referensnumret måste vara ifyllda i sina respektive fält.
>
> Ankomstkontrollen för skum visade sig behöva en separat sparningsfunktion för de två olika typerna av test då de varken skulle testas vid samma tidpunkt eller i samma lokal. Även här saknades funktioner för att ta bort sparade värden. Visning av NC-referensnummer lade vi i samma ruta som batchens nummer i tabellen. För att komma runt problemet med tester vid olika tidpunkter gjorde vi så att när man sparar och ”låser” batch, datum och signatur så måste man inte mata testerna direkt men batchen syns inte i tabellen utan endast i rullisten och det två olika typerna av test fick två separata sparfunktioner men ett typ av test måste tillhöra en batch och batchen visas inte i tabellen förrän båda typerna av test är satta för batchen. Funktionsknappar för att ta bort en hel batch, ett typ av test eller en NC-referens. Vid borttagning av en NC-referens måste refrensnumret vara inmatat i sitt fält och den aktuella batchen ska vara vald i rullisten.

Panelen för vidhäftning
Panelen för vidhäftning saknade funktioner för att ta bort ett helt test och NC-referenser. Visning av NC-referensnummer lade vi tillsammans med testnumret i tabellen. Vi lade till funktionsknappar för att ta bort ett test och en NC-referens. För att ta bort ett test eller en NC-referens markerar man rätt rad i tabellen och trycker på respektive funktionsknapp för att ta bort testet/NC-referensen, för att ta bort en specifik NC-referens måste referensnumret vara inmatat i textfältet för referensnummer.

Panelen för produktion av ark

Förutom att inga funktioner för att ta bort ark eller NC-referenser existerade skulle dimensionsvärdena ha en uträkningsfunktion utifrån, fyra värden skall räknas ihop och medelvärdet skall matas in i det textfält som används för det aktuella dimensionsvärdet. Man skall manuellt kunna mata in numret på ett ark och en NC-referens skall även ha möjlighet att kopplas till en bild.
Visning av NC-referensnummer lades tillsammans med batchnumret i tabellen. Vi skapade fyra textfält för manuell inmatning av deltester och fyra olika funktionsknappar för varje dimensionsmedelvärde, t.ex. fyra testvärden för vikt kan matas in i de fyra textfälten och man bekräftar att dessa ska räknas om till medelvärdet för vikt genom att trycka på funktionsknappen för vikt och medelvärdet hamnar i textfältet för vikt. Vi valde att behålla den funktion som automatiskt satte ut nästa nummer i serien då man valt typ av ark, men vi gjorde så att detta nummer kunde skrivas över och om då detta nummer är högre än det nummer som automatiskt sattes fram kommer följande nummer på det nya numret automatiskt sättas ut nästa gång man väljer samma arktyp. Är det nya numret lägre kommer nästa på följande nummer vara detsamma som innan man skrev över då detta nummer fortfarande är det högsta i databasen. För att undvika dubbletter lade vi till att varje ark skulle ha ett unikt identifikationsnummer i databasen som inte hade något att göra med typ och arknummer, mest för att databasen skulle klara av om två ark skulle numreras lika av en användare. Att koppla ett bildfönster till vår applikation var inte rimligt att göra i vårt projekt, vi löste problemet med att lägga till en sökväg som text till vår NC-referens. För att lägga till en NC-referens med en bild lade vi till en filväljare för att hitta rätt sökväg, ett referensnummer skall anges och det aktuella arket måste markeras i den produktionstabellen varefter man bekräftar med funktionsknappen för att lägga till en NC-referens. För att visa om det finns en bild till en NC-referens skapade vi en fristående tabell, om ett ark markeras i produktionstabellen visas alla ev. referensnummer och deras ev. bilder i den fristående tabellen. Vi lade till funktionsknappar för att ta bort ark och NC-referens. För att ta bort ett ark markerar man det i produktionstabellen och bekräftar med funktionsknappen för att ta bort ark. För att ta bort en NC-referens markerar man först arket i produktionstabellen sedan markerar man aktuell referens som skall bort i den fristående tabellen och bekräftar med funktionsknappen för att ta bort NC-referens, även sökvägen för ev. bild tas bort.

Panelen för skapandet av en ADP
I den här panelen saknades en funktion för att ta bort ett ark från en befintlig virtuell ADP. Det här skapade större problem än man kunder tro, den övre panelen ska innehålla tillgängliga ark och den undre tabellen ska visa värden som kommer att stå med i ADP-dokumentet och mittpanelerna visar bara medelvärden över valda ark. Om man väljer en befintlig virtuell ADP från rullisten och visar de arken i den övre tabellen istället är det omöjligt att lägga till fler ark till den virtuella ADP:n. Vi löste det genom att sätta ”lägga till ark till en virtuell ADP” i en egen panel och ”ta bort ark från en virtuell ADP” samt ”skapa ADP-dokument” i en egen, vilket ger strukturen på applikationen som visas i bilaga fyra.

Panelen för att lägga till ark till en virtuell ADP
Uppbyggnaden är i stort sett samma som på den ursprungliga med en rullist för att antingen sätta ett nytt namn till en ny virtuell ADP eller välja en befintlig virtuell ADP, en övre tabell med tillgängliga ark mittpaneler för medelvärden och en undre tabell för valda ark. Skillnaden är att man endast kan lägga till ark till antingen en befintlig virtuell ADP eller skapa en ny virtuell ADP.

Panelen för att ta bort ark och för att skapa ett ADP-dokument

Här har vi en rullist med befintliga virtuella ADP:er, en övre tabell som är tom så länge man inte valt en virtuell ADP, mittpaneler för medelvärden och en undre tabell för ark som finns med i en virtuell ADP. Dvs. att samma ark visas i både övre och undre tabellen, skillnaden mellan tabellerna är att i den övre kan man välja ett eller flera ark som kan tas bort från en virtuell ADP och återgår då till de tillgängliga arken i panelen för att lägga till ark till en virtuell ADP och den undre tabellen visas så som det kommer att stå i ett ADP-dokument.
Efter mer efterforskning om RTF och bokmärken testade vi att lägga in ADP-dokumentmallen i vår java-kod, men det visade sig ta alltför stort utrymme i koden och krävde därför för mycket av arbetsminnet, detta ledde till att ADP-dokumentet tog oerhört lång tid för att skapas. Efter mer efterforskningar delade vi upp dokumentets kod i mindre delar och sparade delarna i .txt format, ett av de mest simpla ordebehandlingsformaten som inte kan återge så mycket av de mordena ordbehandlingsdokumentens utseende men är utmärkt för att använda när man vill ha mer avancerade dokument i kodform, nu behövde inte applikationen bearbeta hela mallen helt själv utan kan läsa och redigera bokmärken och sätta samman delarna till ett nytt ADP-dokument i RTF-format helt enligt mallen som vi ursprungligen fick. <De tabeller som behövde skapas gjordes från .txt-mallarna, om inte värdena får plats i en mall får tar applikationen och gör en ny tabellsida utifrån samma mall, dvs. använder samma tabell med efterföljande värden och behåller även tabellsidan som den gjorde innan från den tabellen och applikationen gör ett dokument med en tabell som fortsätter på varandra följande sidor.> När man väljer att skapa ett ADP-dokument visas en filväljare så att man kan välja vart på datorn man vill att ADP-dokumentet ska ligga.

Panelen för skapandet av etiketter
Vi gjorde om panelen så att den innehöll dels radioknapparna för att välja typ av ark och de två textfälten för att välja från vilket lägsta nummer till vilket högsta nummer som det skulle skapas etiketter för, vi tog bort tabellen för arktyp och arknummer och behöll tabellen för lådetiketter. Så att valen att se lådetiketter i tabell, skapa ett dokument med lådetiketter och skapa ett dokument med arketiketter. Om man väljer att skapa ett dokument öppnas en filväljare så att man kan välja vart dokumentet skall sparas. Vi lade även till en rullist över de befintliga virtuella ADP:er så att man kan skapa lådetiketter både i tabell och i dokument för en virtuell ADP. Vi delade upp även dessa RTF-mallar i de mer hanterbara .txt-dokumenten, detta medförde på samma sätt som för tabellerna i ADP-dokumentet att applikationen kunde skapa etikett-dokument för större nummerserier.

5.2.1 Underhåll
Den här fristående funktionen är skapad för att man under produktionen kan hålla reda på när man ska göra underhåll av de ”rena” ytorna. Detta för att man skall kunna hålla produktionen enligt ESAs standard.

Då ADP Generatorn tilldelar varje plåt med ett unikt på varandra följande nummer med startnummer noll använder vi det som ”räknaren” av antalet skapade block. När tjugo block skapats kommer ett felmeddelande upp med siffran tjugo och texten ”Time for 20 maintenance” upp, följaktligen vid hundra skapade block kommer ett felmeddelande upp med siffran hundra och texten ”Time for 100 maintenance”. I matematiska termer har vi skapat en funktion som aktiveras vid modulus 20 och modulus 100.

6. Databas

[Bilaga 6 innehåller tabeller och andra visuella översikter över databasen]

I och med att applikationen skall kunna hantera information från många olika områden skapade vi då vår databas utifrån vår preliminära design, blockdiagrammet som kan ses i bilaga 3. Detta gav oss en databasstruktur med de mest självklara delarna skum, lim, textil, vidhäftningstest, ark och ADP.

En skumbatch har ett dragstyrketest och ett densitetstest.
En limbatch har en rulle som innehåller ett vikttest.
En textilbatch har ett vikttest, ett test för antal trådar per tum i vävriktningen, ett test för trådar per tum i varpriktningen, ett test för draghållfasthet i vävriktningen, ett test för draghållfasthet i varpriktningen, ett test brottöjning i vävriktningen, ett test för brottöjning i varpriktningen, ett test för rivstyrka i vävriktningen, ett test för rivstyrka i varpriktningen, ett test för dimensionsändringen i vävriktningen och ett test för dimensionsändringen i varpriktningen.
Ett ark har en skumbatch, en limbatch och en tygbatch och ett vidhäftningstest.

I och med att applikationen avancerade kom vi fram till den här databasstrukturen, kan ses överskådligt i bilaga sex.
Relationer:

- Plate: en plate är gjord av skum från en skumbatch.
- Plateindex: ett plateindex tillhör en plate.
- NC_Plate: ingen – flera rapporter tillhör en Plate.
- ADP_ChoosenPlates: en –flera valda plate tillhör en ADP.
- ADP_ChoosenPlates: en ADP innehåller en – flera plate.
- Used_Fabric_Batch: en plate är gjord av en textilbatch.
- Used_Fabric_Batch: en textilbatch används i ingen – flera plate.
- Used_Adhesive_Roll: en plate är gjord av en limrulle.
- Used_Ahesive_Roll: en limrulle används i ingen – flera plate.
- Fabric_Weight *: ett – flera test tillhör en textilbatch.
- NC_Fabric: ingen – flera rapporter tillhör en textilbatch.
- Adhesive_Roll: en – flera limrulle/ar tilhör en limbatch.
- NC_Adhesive: ingen – flera rapporter tillhör en limrulle.
- NC_Foam: ingen – flera rapporter tillhör en skumbatch.
- Foam_Density_Measurement: en uppsättning värden tillhör en skumbatch.
- Foam_TensileStrength_Measurement: en uppsättning värden tillhör en skumbatch.
- Foam_Density: en uppsättning värden tillhör en skumbatch.
- Foam_TensileStrength: en uppsättning värden tillhör en skumbatch.
- PeelingTest: ett test har utförts på en skumbatch.
- PeelingTests: en uppsättning testvärden tillhör ett PeelingTest.
- NC_Peelingtest: en – flera rapporter tillhör ett PeelingTest.

(* Fabric_Weight har samma struktur och refererar till textilbatchenpå samma sätt som de andra tabellerna som tllsammans bildar en textilrulle (finns inte i DB). Namnen på dessa är uppbyggda så här: Fabric_”typ av test”_Warp/Weft och testtyperna är:ThreadsperInch, TensileStrength, ElongationatBreak, TearStrength och DimensionalStability. Warp och Weft står för riktningen på textilen.

7. Backup

[Backupscripten kan ses i bilaga 8]

Genom MySQL manualen som följde med MySQL Server hittade vi att hela databasstrukturen inklusive dess innehåll kunde kopieras till en fil med det enkla MySQL kommandot ”mysqldump” som skall köras i ett kommandofönster och att den filen sedan lika lätt kunde återställa databasen med kommandot ”mysql”.

För att dumpa databasen krävs roten på systemet där databasen ligger, lösenordet till MySQL och vilken databas det gäller, vart man vill lägga dump-filen och vad den ska heta. För att kunna göra detta utan att påverka applikationen skapade vi ett script för kommandotolken en s.k. batchfil (.bat). Man skriver in koden i vilken ordbehandlare som helst och sparar filen som en BAT (-bat), vilket skapar en exekverbar fil.
För att ha datum i namnet på backup-filen måste man hämta systemets datum och ge det en pseudonym som man sätter in där namnet skall stå, ett namn på backup-filen kan skapas av både en förvald namndel och en pseudonym. I vårt fall sätter backupscriptet namnet ADPD_”med dagens datum”.sql.

För att kunna återställa databasen måste man liksom vid dumpningen veta vart roten på systemet där databasen finns, lösenordet till MySQL vilken databas det gäller och vart backup-filen ligger och heter.
För att kunna få fram rätt datum på vår backup-fil måste vi ha koll på det datum vars backup vi vill återställa. En inmatningskommando i återställningsscriptet gör att en användare får ange det aktuella datumet, datumet blir tilldelad till en pseudonym som används av sökvägen för filen för att hitta rätt backup-fil.

Vi har lagt backupscriptet i schemaläggaren på servern så att en backup görs hos Jirotex vid midnatt varje arbetsdag.

8. Möjlig fortsatt utveckling av projektet

Ur vårat perspektiv ville vi redan från början skapa en applikation som någon annan med vana i de tre teknikerna Java, MySQL och RTF skulle kunna läsa sig in i. I och med rapporten inkl. dess bilagor och den kommenterade koden skall detta vara möjligt.

- Den mest uppenbara utvecklingen är utskriften av bilagor, såsom dokumenten för vidhäftning och testerna av skummet. Alla värden som matas in i applikationen lagras i databasen och det är applikationen som står för ev. matematiska uträkningar utifrån grundvärdena. Certifikat-bilagor har idag redan en ruta som man markerar om certifikatet finns, detta val har dock ingen funktion i nuvarande mjukvara.
- En inte jätteviktig men trevlig utveckling, vore redaktionella ändringar i Rubriker och förkortningar.
- Mallarna i .txt-format, en enklare redigerbar variant av detta om mallarna måste ändras.
- Få applikationen att skriva ut rätt antal decimaler i tabellerna.

9. Resultat

9.1 Teknisk data

Programmeringsspråk: Java version J2SE 5.0 (2006)

Databashanterare: MySQL Server 5.0

Applikation-Databas: MySQL-connector-Java 3.1.12

Utvecklingsmiljö: NetBeans IDE 5.0

9.2 Användning

Applikationen och dess databas används preliminärt, nu parallellt med de metoder som använts innan. Detta för att göra den slutliga kontrollen för att kunna sätta applikationen som den primära metoden vid rymdproduktionen på Jirotex, utsikten för att använda den nya applikationen som primär metod är god.

9.3 Slutresultat

I efterhand kan vi konstatera att projektet tidsmässigt gick rejält överstyr. Efter utsatt tid hade vi en applikation som kunde utföra grunderna som var specificerade i kravspecifikationen, den kopplade samman de olika produktionsfaserna på rätt sätt. Men det var också allt som fungerade.

Efter vår andra fas med projektet kopplar applikationen med databasen samman produktionsfasernas olika delar.
Lägger grundvärdena till databasen och räknar ut medelvärden utifrån dessa.
Alla värden som finns med i produktionen som ska matas in har sitt textfält på plats i förhållande till ursprungsdokumenten.
Applikationen säger till vid vart 20:e och var 100:e ark som skapas.
Testerna till ankomstkontrollen för skum kan göras vid olika tillfällen.
Ett ADP-dokument kan skapas i enlighet med ADP-mallen.
ADP-dokumentet är av vanligt RTF-format och kan därför redigeras av en användare som vilket annat vanligt ordbehandlingsdokument som helst och i de flesta ordbehandlare.
Både ark- och lådetiketter kan skapas i enlighet med deras mallar.
Vid produktionen av ett ark kan en referens till en bild läggas till en NC-rapport.
Vid produktionen av ett ark kan dess dimensioners medelvärden räknas utifrån fyra tester.
Vid produktionen av ett ark räknas nästa arknummer upp för den valda arktypen men användaren kan välja att välja ett arknummer manuellt.
Man kan lägga till NC-rapporter i alla steg av den aktiva produktionen.

Applikationen har många förbättringsmöjligheter men är enligt vår mening fullgod till det vi ombeddes att skapa.

Referenslista

1. **nohup**, om Open Source
   www.nohup.se/opensource 2007-01-12

2. **searchopensource.com,** Om General Public License
   http://searchopensource.techtarget.com/sDefinition/0,,sid39_gci1001120,00.html 2006-11-28

3. **www.java.com,** om Java
   http://www.java.com/sv/about/ 2007-01-12

4. **www.sun.java.com,** funktionsdokument och mjukvara
   http://www.sun.java.com (API och Download) 2006-12-16

5. **www.mysql.com,** om MySQL och MySQL-mjukvara med connector
   http://mysql.com/company/ 2007-01-11
   http://mysql.com/why-mysql/ 2007-01-11
   http://dev.mysql.com/downloads/mysql/5.0.html 2006-12-16
   http://dev.mysql.com/downloads/connector/j/3.1.html 2006-12-16

6. **Rob Van Der Woude's scriptning pages,** om datum i script
   http://www.robvanderwoude.com/index.html 2006-10-21

7. **Computehope.com**, om script
   http://www.computerhope.com/batch.htm 2006-10-21

BILAGA 1

ADP Generator

Begreppslista

ADP

Acceptance Data Package, namnet på det dokument som levereras till kunden.

ADP Generator

Namnet på både projektet och applikationen.

Ankomstkontroll (Receivinginspection)

Råmaterialet till produktionen är kontrollerade eller ska kontrolleras och dessa testvärden skall matas in i programmet. Detta görs för **Textil (Fabric), Lim (Adhesive) och Skum (Foam)**.

Applikation

Ett datorprogram som för att kunna användas måste startas från ett operativsystem.

Ark (Plates)

Den del i applikationen där man lägger befintliga ark till en ADP_

ASWarp

Adhesion Side Warp. En förkortning för medelvärdet av femte och sjätte vidhäftingstestet för att kunna ha tabeller i en rimlig storlek.

ASWeft

Adhesion Side Weft. En förkortning för medelvärdet av sjunde och åttonde vidhäftingstestet för att kunna ha tabeller i en rimlig storlek.

ATWarp

Adhesion Top Warp. En förkortning för medelvärdet av de två första vidhäftingstesterna för att kunna ha tabeller i en rimlig storlek.

ATWeft

Adhesion Top Weft. En förkortning för medelvärdet av tredje och fjärde vidhäftingstestet för att kunna ha tabeller i en rimlig storlek.

Batch

En benämning på ett specifikt skum, lim eller tyg. I form av t.ex. ”BatchID”.

BatchID

Identifikationsnumret för en specifik skumbatch.

Batchfil

En exekverbar fil, för relativt små kommandokoder (.bat).

BID

BatchID. En förkortning för BatchID för att kunna ha tabeller i en rimlig storlek.

Databas

Informationslagrare. En databas kan struktureras så att informationen lagras på ett visst sätt.

Etiketter (Labels)

Den del i applikationen där man kan skapa **lådetieketter** (**box labels**) och **arketiketter** (**plate labels**).

***FB**

Foam Batch, en förkortning för skummets identifikationsnummer för att kunna ha tabeller i en rimlig storlek.

Filväljare

Filechooser. Ett eget fönster där man söker efter en specifik fil som finns på datorn.

Generera ADP (Generate ADP)

Den del i applikationen där man kan ta bort ett ark från en ADP_ samt även skapa ett slutgiltigt dokument en s.k. ADP.

H

Height, en förkortning för Höjd för att kunna ha tabeller i en rimlig storlek.

JAVA

Det programmeringsspråk vi använt för att utveckla applikationen.

L

Length. En förkorting för Längd för att kunna ha tabeller i en rimlig storlek.

LotA

Lot Adhesion. En förkortning för limmets identifikationsnummer för att kunna ha tabeller i en rimlig storlek.

LotF

Lot Fabric. En förkortning för tygets identifikationsnummer för att kunna ha tabeller i en rimlig storlek.

LTT

Lamination Temperature Top. en förkortning för lamineringstemperaturen uppe för att kunna ha tabeller i en rimlig storlek.

LTS

Lamination Temperature Side. En förkortning för lamineringstemperaturen på sidan för att kunna ha tabeller i en rimlig storlek.

MySQL AB

Företaget som skapat den databashanterare, **MySQL Server,** vi använt i projektet.

NA eller N/A

Not Available, en benämning där värden inte existerar men inget fel existerar.

NC

En NC (Non Conformance) eller NC-rapport är en felrapport, som man kan hänvisa till med ett heltal i applikationen.

NetBeans

Ett avancerat verktyg som lät oss hantera både databasen och applikationen under utvecklingen av projektet.

PID

Plate ID. En förkortning för ett arks identifikationsnummer så att tabeller skulle kunna hållas till en rimlig storlek.

Plåt

Se Ark.

***Pno**

Se PID.

Produktion (Production)

Den del i applikationen som kallas produktion är när ett nytt ark skapas.

Radioknapp

En av flera markeringsbara rutor där en måste väljas och endast en kan väljas.

RH

Relative Humidity. En förkortning för den relativa luftfuktigheten i arbetsutrymmet för att kunna ha tabeller i en rimlig storlek.

RT

Room Temperature. En förkortning för rumstemperaturen för att kunna ha tabeller i en rimlig storlek.

RTF

Rich Text Format, formatet på dokumenten som skapas av programmet.

SNo

Serial Number. Det unika nummer på ett ark som databasen använder sig av för att interagera med ett ark.

SQL

Structured Query Language, det språk som vår databashanterare använder sig av.

.TXT

Textdokument, när applikationen skapar ett RTF-dokument använder den mallar för att sätta in de aktuella data som ska stå i det färdiga dokumentet. Dessa mallar är skapade i .txt-format.

Vidhäftning (Peelingtest)

Textil/skum laminering, lamineringen testas på flera olika sätt.

Virtuell ADP

Samlingsnamnet på en godtycklig ADP som finns i databasen och ej i dokumentform.

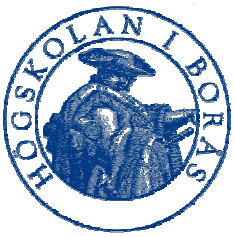
We

Weight. En förkortning för Vikt för att kunna ha tabeller i en rimlig storlek.

Wi

Width. En förkortning för Bredd för att kunna ha tabeller i en rimlig storlek.

BILAGA
2



HÖGSKOLAN I BORÅS
Institutionen Ingenjörshögskolan

ADP Generator

Användarmanual

Axel Roselius

Johan P. Sporrner

Innehållsförteckning

Innehållsförteckning 29
SVENSKA 30
1 Inledning 30
2 Inmatning av data 30
3 Receiving Inspection - Ankomstkontroll 30
3.1 Receiving Inspection Textile(Fabric) - Ankomstkontroll Textil 30
3.1.1 Mata in ny Batch och testvärden för textil....30
3.1.2 Borttagning av Batch eller rulle 31
3.1.3 NC 31
3.2 Receiving Inspection Adhesive - Ankomstkontroll Lim....31
3.2.1 Mata in ny Batch och testvärden för lim 31
3.2.2 Borttagning av Batch eller rulle 32
3.2.3 NC 32
3.3 Receiving Inspection Foam - Ankomstkontroll Skum....32
3.3.1 Mata in ny Batch och testvärden för skum 32
3.3.2 Borttagning av Batch eller test....33
3.3.3 NC 33
4 Peeling test - Vidhäftning 33
4.1.1 Inmatning av data från vidhäftningstest för skumbatch 34
4.1.2 Borttagning av vidhäftningstest 34
4.1.3 NC 34
5 Production – Produktion 34
5.1.1 Skapa ark 34
5.1.2 Ta bort ark....35
5.1.3 NC 35
6 Plates – Lägg till ark till en ADP 35
6.1.1 Skapa en ADP 35
6.1.2 Lägga till fler ark till en befintlig ADP 36
6.1.3 Skapa en SpärrADP....36
7 Generate ADP - ADP Generering (dokumentet) 36
7.1.1 Generera ADP dokument....36
7.1.2 Ta bort ett ark från ADP 36
8 Labels - Etiketter 37
8.1.1 Box labels - Lådetiketter....37
8.1.2 Plate labels – Arketiketter....37
Bilder från programmet 38
Receiving Inspection – Ankomstkontroll: 38
Peeling test - Vidhäftning: 40
Production - Produktion:....40
Plates - Ark:....41
Generate ADP – Generera ADP:....41
Labels - Etiketter: 42

SVENSKA

Inledning

Det här är en steg för steg användarmanual för programmet ADP Generator, följer man stegen i manualen bör inga fel uppkomma.

Inmatning av data

Alla flikar i programmet är satta i en fördefinierad ordning. Vilket ger att utan tester från ankomst kontroll kan man inte lägga till i vidhäftning. Utan vidhäftning kan man inte använda sig av produktion osv.

Detta med ett undantag, utskrift av etiketter kan göras när som helst utan hänsyn till någon annan del i produktionen.

Receiving Inspection - Ankomstkontroll

Bilderna 1, 1.1, 1.2 och 1.3 visar de olika fönstren från ankomstkontrollen.

Receiving Inspection Textile(Fabric) - Ankomstkontroll Textil

Mata in ny Batch och testvärden för textil
Skriv in batchnumret på textilen i "Batch nr"-rutan.
Skriv in ankomstdatum i "Date of Arrival"-rutan.
Skriv i signaturen på den person som intygar att textilens testvärden är korrekta i "Sign"-rutan.
Fastställ den nya batchens information genom att trycka på "Save Batch data"-knappen.

Skriv in aktuell rulle på textilen i "Rollno"-rutan.
Det finns sex olika typer av tester vars data skall skrivas in:
1. "Weight (g/m^2)" testade i enlighet med ISO 380 metoden.
   Skriv in de sex testvärden för vikten (g/m^2).
2. "Threads per inch" testade i enlighet med SS EN 1049 metoden.
   Skriv in de sex värdena för antalet trådar per tum i varpriktningen
   skriv sedan in de sex värdena för vävriktningen.
3. "Tensile strength (N)" testade i enlighet med SS EN ISO 13934-1 metoden.
   Skriv in de sex värdena för draghållfastheten (N) i varpriktningen
   skriv sedan in de sex värdena för vävriktningen.
4. "Elongation at break (%)"
   Skriv in de sex värdena för brotttöjningen (%) i varpriktningen
   skriv sedan in de sex värdena värdena för vävriktningen.
5. "Tear strength (N)" testade i enlighet med SS EN ISO 13937-2 metoden.
   Skriv in de sex värdena för rivstyrkan (N) i varpriktningen
   skriv sedan in de sex värdena för vävriktningen.
6. "Dimensional stability (%)" testade i enlighet med SS EN 25077 metoden.

Skriv in värdet för dimensionsändringen (%) i varpriktningen
skriv sedan in värdet för vävriktningen.

När alla testvärden är inskrivna tryck på knappen ”Save roll data” för att spara ankomstkontrollen av det aktuella tyget.

OBS! Textilbatchens värden kommer inte att sparas om inte alla rutor är fyllda!

Om du vill skriva in en annan batch tryck på knappen ”Clear Batch Data” så töms alla rutor.

Borttagning av Batch eller rulle
För att ta bort en batch inkl. dess rullar skriver du in BatchID och trycker på ”Delete Batch”. Om du är säker på att du vill ta bort batchen tryck ”OK”.

För att ta bort en rulle skriver du in BatchID och rullen och trycker på ”Delete Roll”. Om du är säker på att du vill ta bort enrulle tryck ”OK”. Om endast BatchID fylls i tas batchens alla rullar bort.

NC
För att lägga till en NC-rapport till en batch skriv in batchens nummer och NC-rapportnummer och tryck på ”Add NC” knappen.

För att ta bort en NC-rapport skriv in batchens nummer och det NC-rapportnummer som ska bort. Tryck sedan på knappen ”Delete NC”. Om du är säker på att du vill ta bort NC-rapporten tryck ”OK”. Om man endast anger batchens nummer och trycker ”Delete NC” tas alla NC-rapporter för batchen bort.

Receiving Inspection Adhesive - Ankomstkontroll Lim

Mata in ny Batch och testvärden för lim
Skriv in batchnumret på limmet i “Batch nr”-rutan.
Skriv in ankomstdatum i “Date of Arrival”-rutan.
Skriv i signaturen på den person som intygar att limmets tesvärden är korrekta i “Sign”-rutan.
Spara den nya batchens information genom att trycka på “Save Batch data”-knappen.
Efter batchens information är satt ange rullnumret i “Roll”-rutan.

Limmets ankomstkontroll består av ett sorts test, mätning av ytvikten. Vikten mäts två gånger på tre olika ställen.
1. LEFT - vänster
Skriv in de två testvärdena för den vänstra sidan.
2. MIDDLE - mitten
Skriv in de två testvärdena för mitten.
3. RIGHT - höger
Skriv in de två testvärdena för den högra sidan.

När alla testvärden är inskrivna tryck på knappen ”Save roll data” för att spara ankomstkontrollen av det aktuella limmet.

OBS! Värden för limmet kommer inte att sparas om inte alla sex testvärden är inmatade!

Om du vill skriva in en annan batch tryck på knappen ”Clear Batch Data” så töms alla rutor.

Borttagning av Batch eller rulle
För att ta bort en batch inkl. dess rullar skriver du in BatchID och trycker på ”Delete Batch”. Om du är säker på att du vill ta bort batchen tryck ”OK”.

För att ta bort en rulle skriver du in BatchID och rullen och trycker på ”Delete Roll”. Om du är säker på att du vill ta bort batchen tryck ”OK”. Om endast BatchID fylls i tas batchens alla rullar bort.

NC
För att lägga till en NC-rapport till en batch skriv in batchens nummer, NC-rapportnummer och ange rullnummer tryck sedan på ”Add NC” knappen.

För att ta bort en NC-rapport skriv in batchens nummer, det NC-rapportnummer som ska bort samt rullnummer tryck sedan på knappen ”Delete NC”. Om du är säker på att du vill ta bort NC-rapporten tryck ”OK”.
Om man endast anger batchens nummer och trycker ”Delete NC” tas alla NC-rapporter för batchen bort oavsett rulle.

Receiving Inspection Foam - Ankomstkontroll Skum

Mata in ny Batch och testvärden för skum
Skriv in batchnumret på Skummet i “Batch nr”-rutan.
Skriv in ankomstdatum i “Date of Arrival”-rutan.
Skriv i signaturen på den person som intygar att skummets tesvärden är korrekta i “Sign”-rutan.
Spara den nya batchens information genom att trycka på “Save Batch data”-knappen.

Skummets ankomstkontroll består av två huvuddelar, test av draghållfasthet och densitet. Efter att batchens information är satt sparas den i databasen. Vilket betyder att testernas värden kan läggas till senare, det betyder också att man kan mata in de två huvuddelarna vid två olika tillfällen.

Draghållfastheten (kPa), “Tensile Strength” beräknas utifrån tre tester som ska skrivas in, testerna är i enlighet med ISO 1798 metoden:
1. Draghållfasthet (N)
   Skriv in testvärdet för draghållfastheten i “Tensile strength (N)”-rutan.
2. Bredd (mm)
   Skriv in tesvärdet för bredden i “Width (mm)”-rutan.
3. Höjd (mm)
   Skriv in tesvärdet för höjden i “Height (mm)”-run.

De här värdena kommer automatiskt att räknas om till relationsvärdet (kPa) när “Calculate test value”-knappen trycks, det uträknade värdet syns i första lediga textruta under draghållfasthetsdelen. Den här proceduren görs fem gånger för att fylla de fem testrutorna. Relationsvärdena kan matas in manuellt i testrutorna.

Alla fem testvärden kommer att sparas när “Save tensile strength values”-knappen trycks.

Densiteten (kg/m^3) beräknas utifrån fyra tester vilkas värden ska matas in, testerna är i enlighet ISO 845 metoden:

1. Längd (mm)
   Skriv i värdena för längd i "Length (mm)"-rutan.
2. Bredd (mm)
   Skriv i värdena för bredd i "Width (mm)"-rutan.
3. Höjd (mm)
   Skriv i värdena för höjd i "Height (mm)"-rutan.
4. Vikt (g)
   Skriv i värdena för vikt i "Weight (g)"-rutan.

De här värdena kommer automatiskt att räknas om till densitet (kg/m^3) när "Calculate test value"-knappen trycks, det uträknade värdet syns i första lediga textruta under densitetsdelen. Den här proceduren görs tre gånger för att fylla de tre testrutorna.
Relationsvärdena kan matas in manuellt i testrutorna.

De tre testvärdena kommer att sparas när "Save density values"-knappen trycks.

Om inte både draghållfasthetsdelen och densitetsdelen är satta till en batch kommer inte batchen att visas i tabellen utan endast som en del i rullisten i väntan på att resterande värden skall matas in.

Om du vill skriva in en annan batch tryck på knappen "Clear Batch Data" så töms alla rutor.

Borttagning av Batch eller test
För att ta bort en batch inkl. dess eventuella testvärden väljer du batchen i listan och trycker på knappen "Delete Batch".

För att ta bort ett draghållfasthetstest välj den batch som vars test skall tas bort, tryck på "Delete TensileStrenght Tests". Om du är säker på att du vill ta bort testet tryck "OK".

För att ta bort ett densitetstest välj den batch som vars test skall tas bort, tryck på "Delete Density Tests". Om du är säker på att du vill ta bort testet tryck "OK".

NC
För att lägga till en NC-rapport välj Batch och NC-rapportnummer och tryck på "Add NC" knappen.

För att ta bort en NC-rapport välj Batch och det NC-rapportnummer som ska bort och välj den aktuella rullen, tryck sedan på knappen "Delete NC". Om du är säker på att du vill ta bort NC-rapporten tryck "OK".
Om inte NC-rapportnummer anges tas alla NC-rapporter för batchen bort.

Peeling test - Vidhäftning

Bilden 2 visar vidhäftningsfönstret.

Inmatning av data från vidhäftningstest för skumbatch
Skriv in testdagens datum.
Välj ett batchnummer från rullisten.
Skriv in testvärdena i testrutorna, varje ruta har ett nummer som visar vilket testvärde som skall matas in. Använd nedanstående lista för att se vilken ruta som hör till vilket test.
Testerna är i enlighet med VOLVO STD 1024, 2851 metoden (Undantag: inget klimatkontrollerat område).

1. Textil/Skum VARP topplaminering
2. Textil/Skum VARP topplaminering
3. Textil/Skum VÄV topplaminering
4. Textil/Skum VÄV topplaminering
5. Textil/Skum VARP sidolaminering
6. Textil/Skum VARP sidolaminering
7. Textil/Skum VÄV sidolaminering
8. Textil/Skum VÄV sidolaminering
9. Textil/Textil överlappning ⊥
10. Textil/Textil överlappning ⊥

Test ett till och med åtta är obligatoriska, utan dem kan inte testerna för vidhäftningen sparas. Testerna nio och tio är inte nödvändiga för att kunna spara.

För att spara, tryck på knappen ”Save Test”.

Alla värden sparas och medelvärden för testerna ett och två, tre och fyra osv. räknas ut automatiskt till produktionstabellerna.

Borttagning av vidhäftningstest
För att ta bort ett test av en batch markerar du den aktuella raden i tabellen och trycker på knappen ”Delete Test”. Om du är säker på att du vill ta bort testet tryck ”OK”.

NC
För att lägga till en NC-rapport markerar du testet i tabellen och skriver in en NC-rapportnummer i ”NCno” rutan och trycker på knappen ”Add NC”.

För att ta bort en NC-rapport skriv in NC-rapportnummer i ”NCno” rutan och markera det aktuella testet i tabellen, tryck på knappen ”Delete NC”. Om du är säker på att du vill ta bort NC-rapporten tryck ”OK”. Om ”NCno” rutan är tom tas testets alla NC-rapporter bort.

Production – Produktion

Bild 3 visar produktionsfönstret.

Skapa ark
Skriv in produktionsdatum, samma som dag som vidhäftningstest.
Välj batchnummer, välj typ av ark.
Ett förvalt arknummer för arket kommer upp, ska ett annat nummer användas matas detta in av användaren.

1. Längd (mm)
   Skriv in fyra tesvärden i de tomma rutorna till höger och tryck på “Calculate Length”-knappen för att få fram medelvärdet i längdrutan.

Manuell inmatning i längdrutan är också godkänt.

2. Höjd (mm)
   Skriv in fyra tesvärden i de tomma rutorna till höger och tryck på “Calculate Height”-knappen för att få fram medelvärdet i höjddrutan.
   Manuell inmatning i höjdrutan är också godkänt.
3. Bredd (mm)
   Skriv in fyra tesvärden i de tomma rutorna till höger och tryck på “Calculate Width”-knappen för att få fram medelvärdet i breddrutan.
   Manuell inmatning i breddrutan är också godkänt.
4. Vikt (g)
   Skriv in fyra tesvärden i de tomma rutorna till höger och tryck på “Calculate Weight”-knappen för att få fram medelvärdet i viktrutan.
   Manuell inmatning i viktrutan är också godkänt.
5. Rumstemperatur (°C)
   Skriv in temperaturen i texfältet för rumstemperatur.
6. Relativ luftfuktighet i rummet
   Skriv in den relative luftfuktigheten i texfältet för luftfuktighet.

För att spara, tryck på knappen ”Save Productiondata”.

Ta bort ark
För att ta bort ett ark markerar du det i tabellen och trycker på knappen ”Delete plate”. Om du är säker på att du vill ta bort arket tryck ”OK”.

NC
För att lägga till en NC-rapport, med tillhörande bild, till ett ark markera arket i produktionstabellen och skriv in ett NC-rapportnummer och tryck på knappen ”Browse” för att öppna filväljaren(sökvägen till bilden kan även skrivas in för hand i ”ImageURL” rutan). Leta upp och välj fil, tryck därefter på ”Add NC”. OBS! Endast bildens sökväg läggs till NC, ej bilden.
För att lägga till en NC-rapport, utan bild, till ett ark markera arket i produktionstabellen och skriv in ett NC-rapportnummer i ”NCno” rutan och tryck på knappen ”Add NC”.
Flera NC-rapporter kan läggas till samma ark.

För att ta bort en NC-rapport, med ev. tillhörande bild, markera det aktuella arket i produktionstabellen välj sedan raden med rätt NC-nummer och ev. bild i NC-tabellen och tryck på knappen ”Delete NC”. Om du är säker på att du vill ta bort NC-rapporten tryck ”OK”.
För att ta bort alla NC-rapporter tillhörande ett ark markera arket i produktionstabellen och tryck på ”Delete NC”. Om du är säker på att du vill ta bort alla NC-rapporter tryck ”OK”.

Plates – Lägg till ark till en ADP

Bild 4 visar fönstret för färdiga ark som kan läggas till en ADP.

Skapa en ADP
För att kunna skapa ett ADP dokument måste man först välja vilka ark som skall iväg för leverans.
Kryssa i rutan för de ark som skall tas med i ADPn, det går att lägga till fler ark allt efter som.

I medelvärdesflikarna i mitten av fönstren ändras medelvärdet för varje ark som kryssas i, detta för att få en översikt. När arken är valda skriv in ett valfritt namn för ADPn t.ex. C535 i ”Select ADP” rutan och tryck sedan på knappen ”Add to ADP” för att skapa din ADP.

Lägga till fler ark till en befintlig ADP
För att lägga till fler ark till en befintlig ADP kryssar man för de ark man vill lägga till. Istället för att skriva in ett nytt namn klickar man på pilen vid ”Select ADP” rutan, nu visas en lista på de befintliga ADP samlingar som är lagrade, välj den ADP du vill utöka. Tryck på knappen ”Add to ADP” för att lägga till de valda arken.

Skapa en SpärrADP
Ett ADP namn är användarvalt och därför kan man skapa egna ”SpärrADP”, principen är den samma som att skapa ett vanligt ADP välj det/de aktuella arket/arken.
Namnge din ”Spärr ADP” med ett valfritt namn och tryck på knappen ”Add to ADP”.

När du nu ska ange ett namn välj ett passande för att exempelvis komma ihåg vilken “riktig” ADP arken skulle ha tillhört.
Ex. Om den aktuella sändningen är C530 är ADPn “Acceptance Data Package C530” om man under produktionen till denna får ett spärrat ark skulle de arken lämpligtvis sparas med ADPnamnet “ADPC530Rejection”.

Generate ADP - ADP Generering (dokumentet)

Bild 5 visar fönstret under “Generate ADP”-fliken.

Generera ADP dokument
För att skapa ett ADP dokument klickar man på pilen vid ”Select ADP” rutan, då visas en lista med befintliga ADP, välj ADP som skall skapas som dokument. Ingen information försvinner från databasen. Alla ark visas i en tabell och medelvärden visas i flikarna i mitten av fönstret.
Klicka på knappen ”Generate ADP” och välj katalog att spara i. Namnge filen till ex. ”C530.rtf”. Tryck sedan på knappen ”Generate”. Filen sparas nu på den valda platsen och kan med fördel öppnas i t.ex. MS Word för manuell redigering eller utskrift.

Det finns inga begränsningar på hur många gånger man kan skapa en dokumentfil från samma ADP.

Ta bort ett ark från ADP
För att ta bort ett ark från en sparad ADP måste man kryssa i det eller de aktuella arket/arken och trycka på knappen ”Remove plate(s)”. Arken återgår då som tillgängliga ark för framtida ADP.

Labels - Etiketter

Bild 6 visar etikettfönstret.

Box labels - Lådetiketter
För att skapa en fil med automatiskt genererade lådetiketter skall man först välja arktyp genom att klicka i någon av de tre radioknapparna.
Skriv sedan in numret på det första och det sista arket. Tryck sedan på knappen ”Generate box data in Table”, kontrollera tabellen så att rätt ark är valda.
Tryck sedan på “Generate Box Labels in file” knappen och välj katalog att spara i. Sätt ett namn på filen, t.ex. ”A125_146box.rtf” och tryck på knappen ”Save”. Filen sparas nu på den valda platsen och kan med fördel öppnas i t.ex. MS Word för manuell redigering eller utskrift.

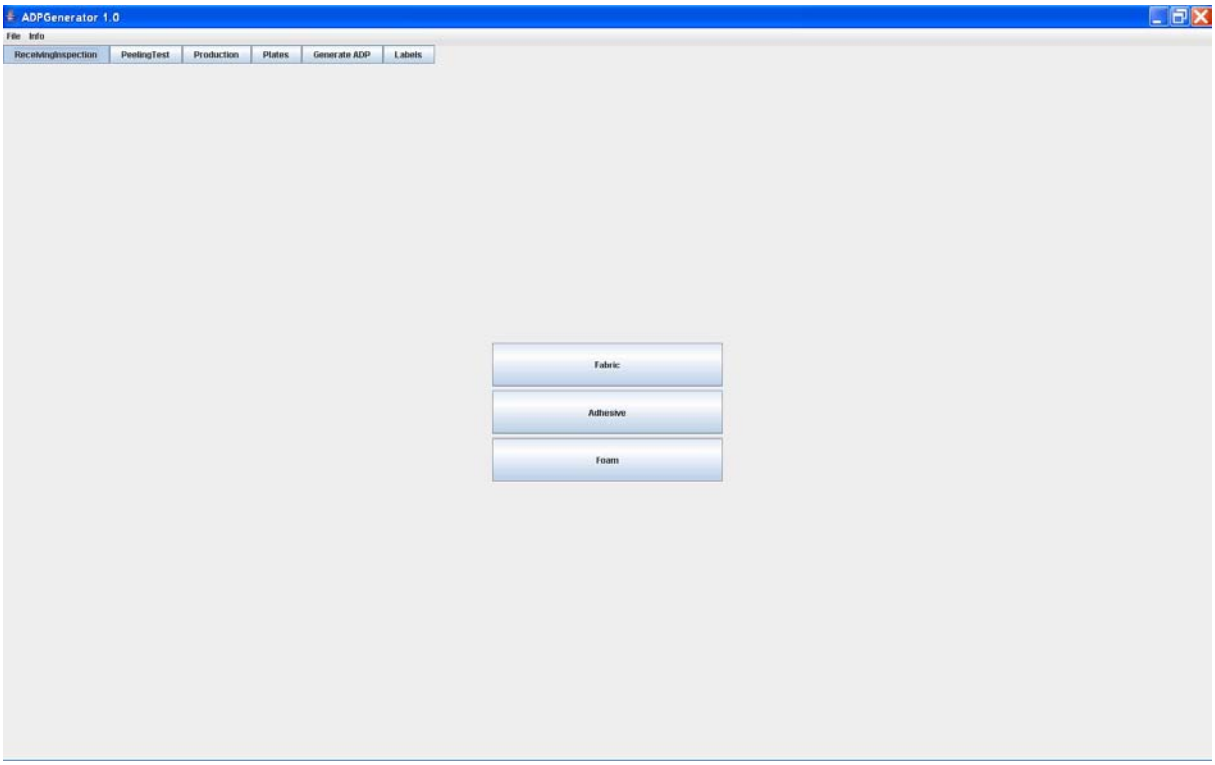
Man kan även generera lådetiketter efter en ADP.

Klicka då på pilen vid ”Select ADP” rutan och välj en ADP, kontrollera tabellen så att alla arken är med. Tryck sedan på ”Generate Box Labels in file”, välj katalog att spara i, sätt namn på filen och tryck på ”Save”. Filen sparas nu på den valda platsen och kan med fördel öppnas i t.ex. MS Word för manuell redigering eller utskrift.

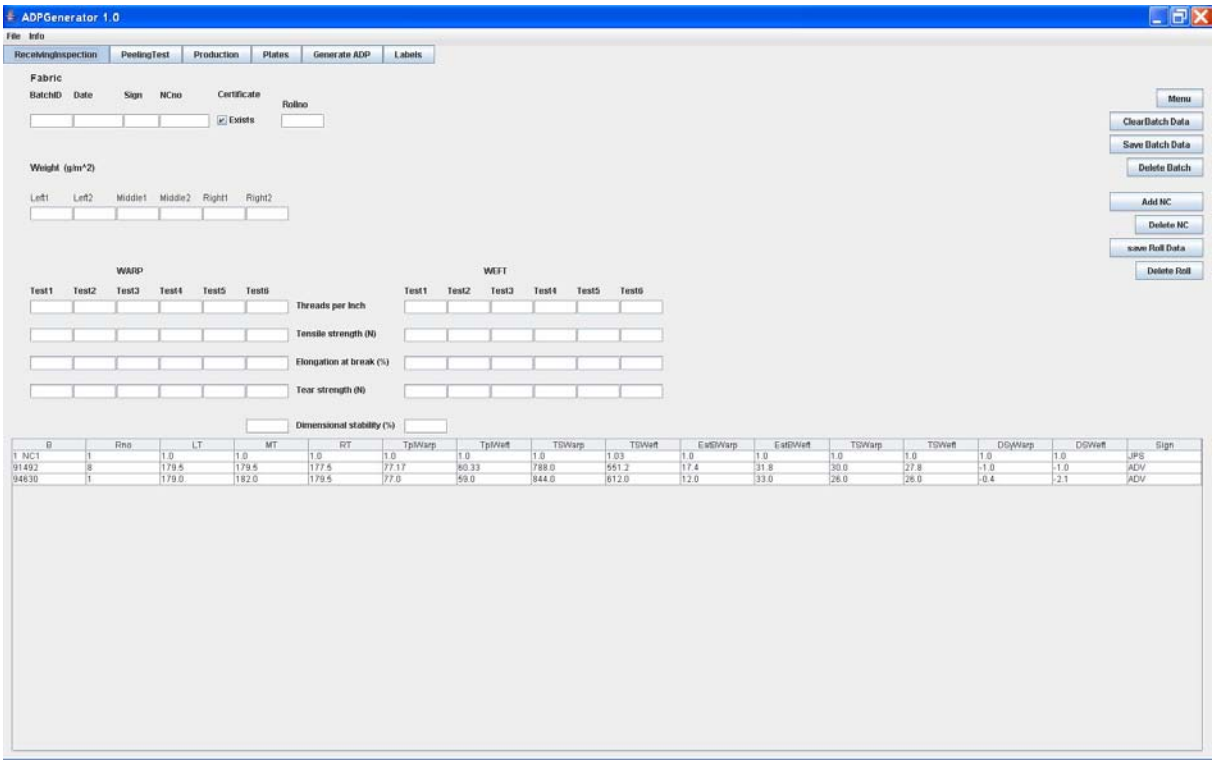
Plate labels – Arketiketter
För att skapa en fil med automatiskt genererade arketiketter skall man först välja arktyp genom att klicka i någon av de tre runda rutorna.
Skriv sedan in numret på det första och det sista arket. Tryck sedan på knappen “Generate plate labels in file”, välj katalog att spara i, sätt namn på filen, t.ex. ”A125_146ark.rtf” och tryck på knappen ”Save”. Filen sparas nu på den valda platsen och kan med fördel öppnas i t.ex. MS Word för manuell redigering eller utskrift.

Bilder från programmet

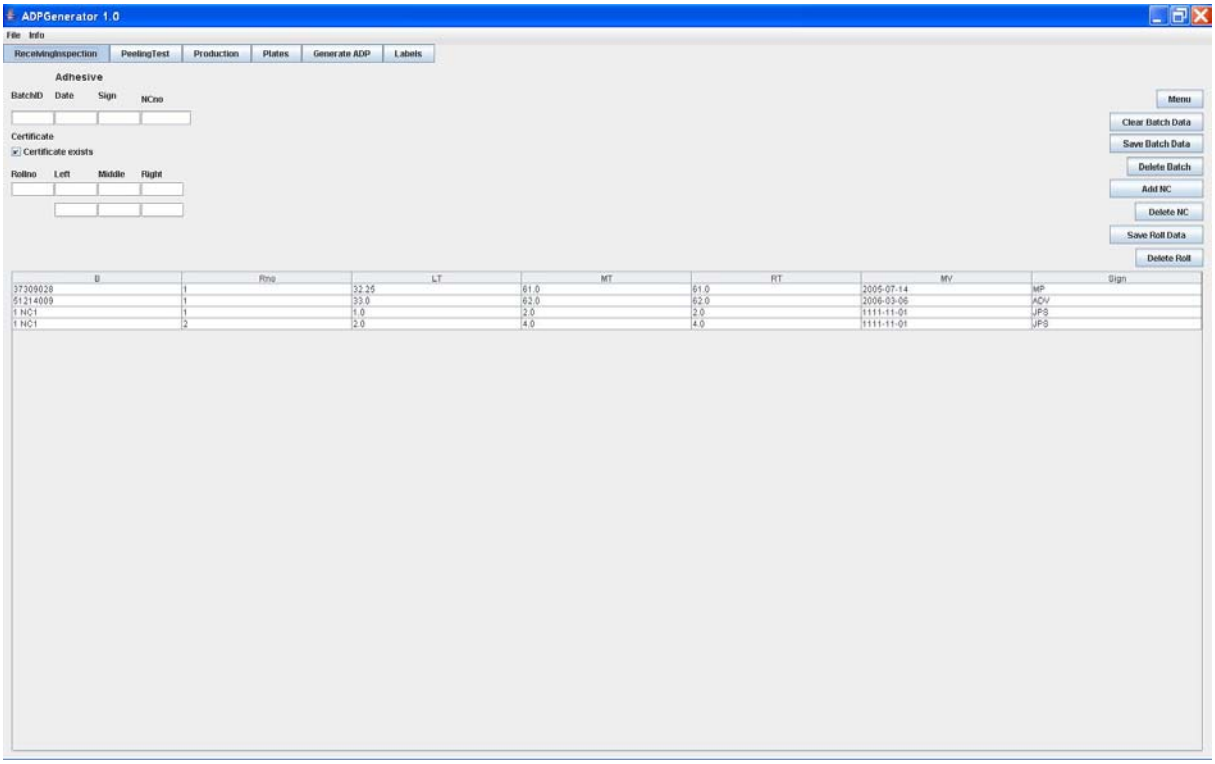
Receiving Inspection – Ankomstkontroll:



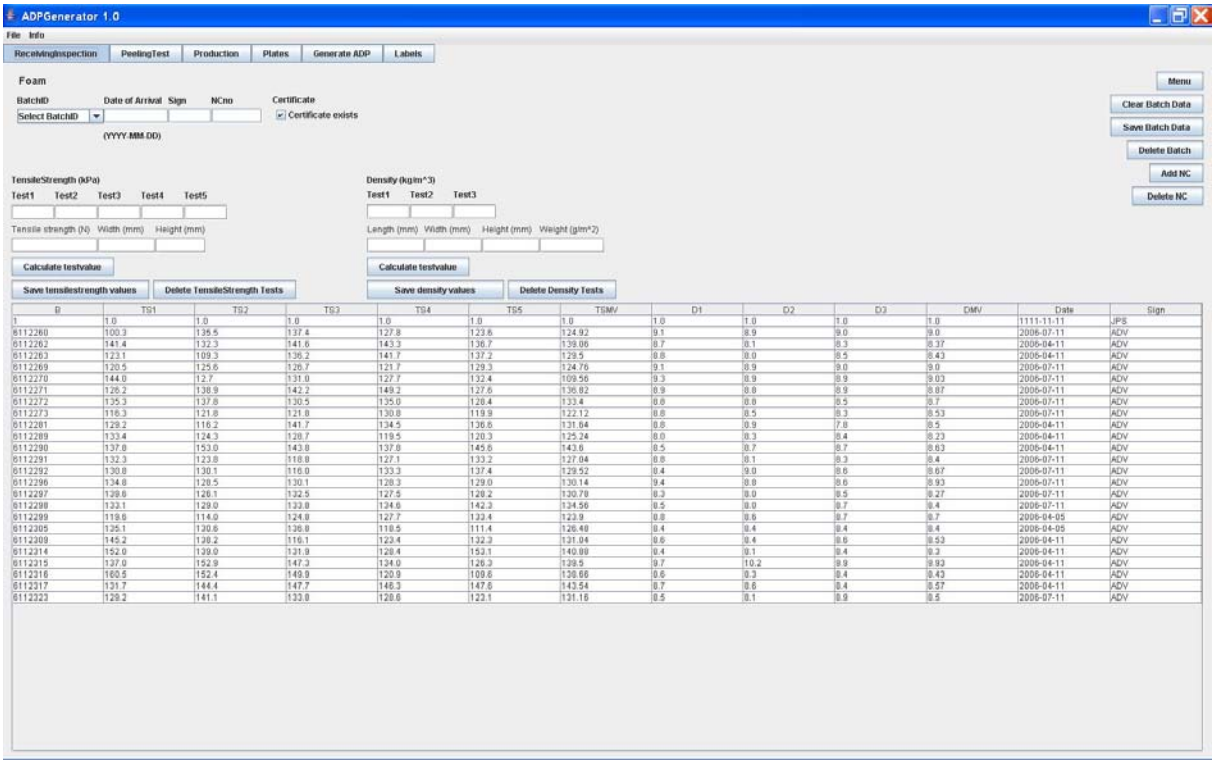
1 Menyfönster för ankomstkontroll



1.1 Textile - Ankomstkontrollfönster för Tyg

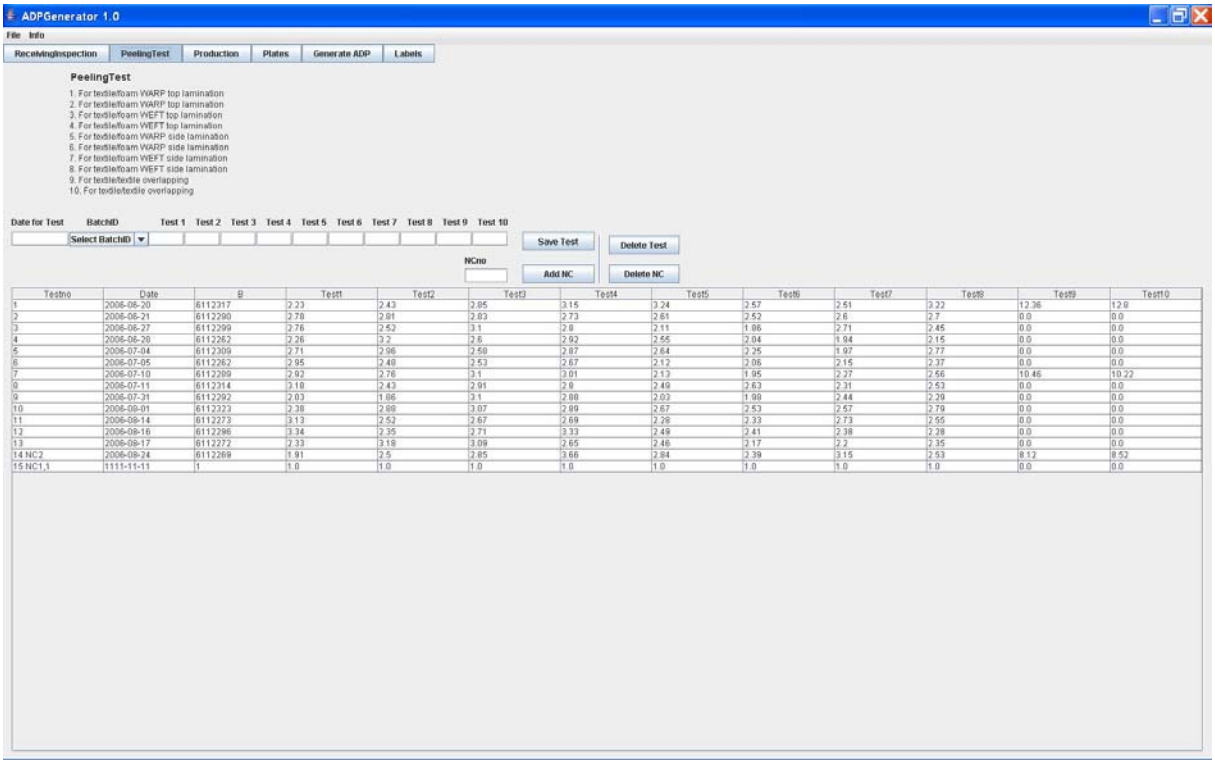


1.2 Adhesive – Ankomstkontrollfönster för Lim



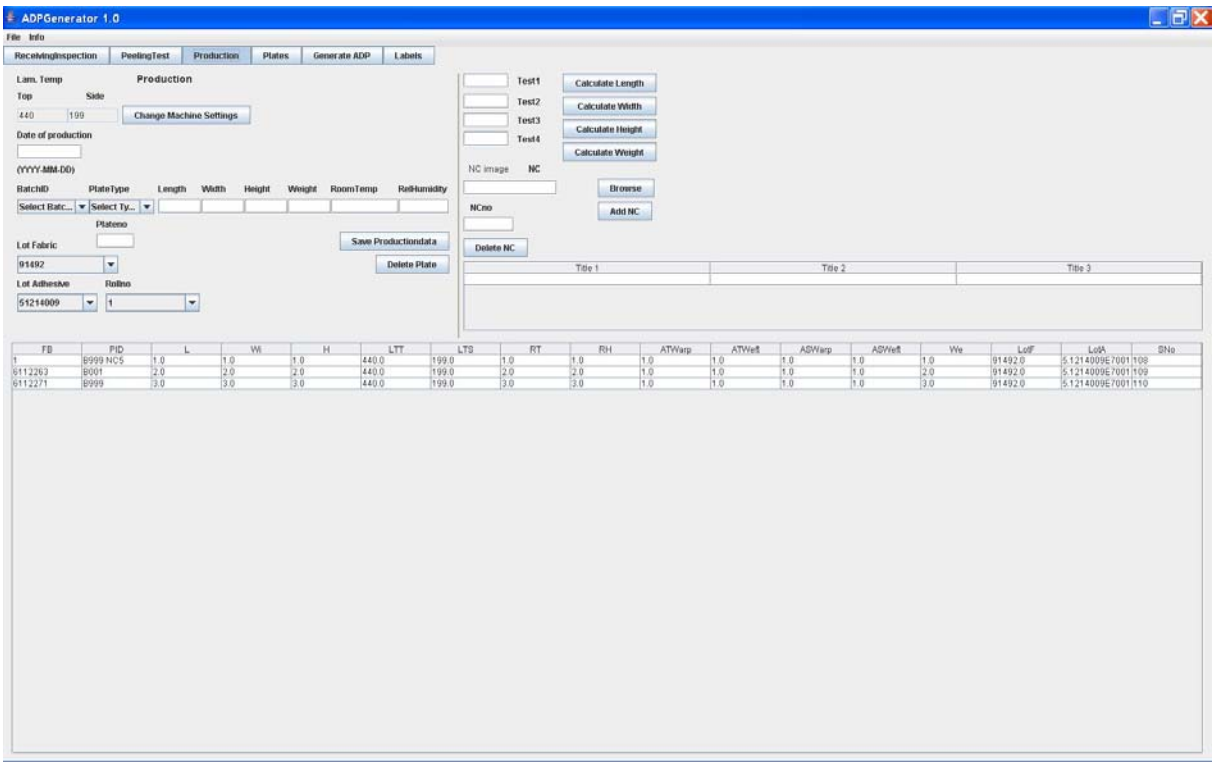
1.3 Foam – Ankomstkontrollfönster för Skum

Peeling test - Vidhäftning:



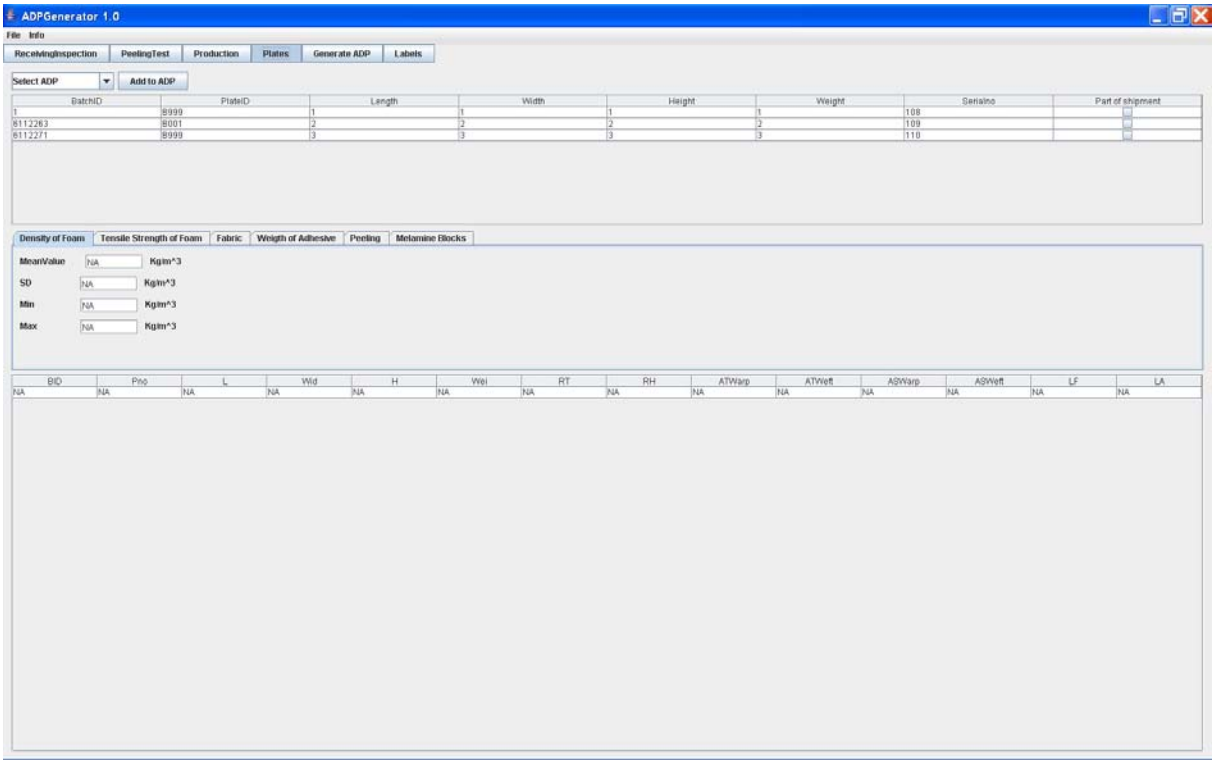
2 Fönster för vidhäftning

Production - Produktion:



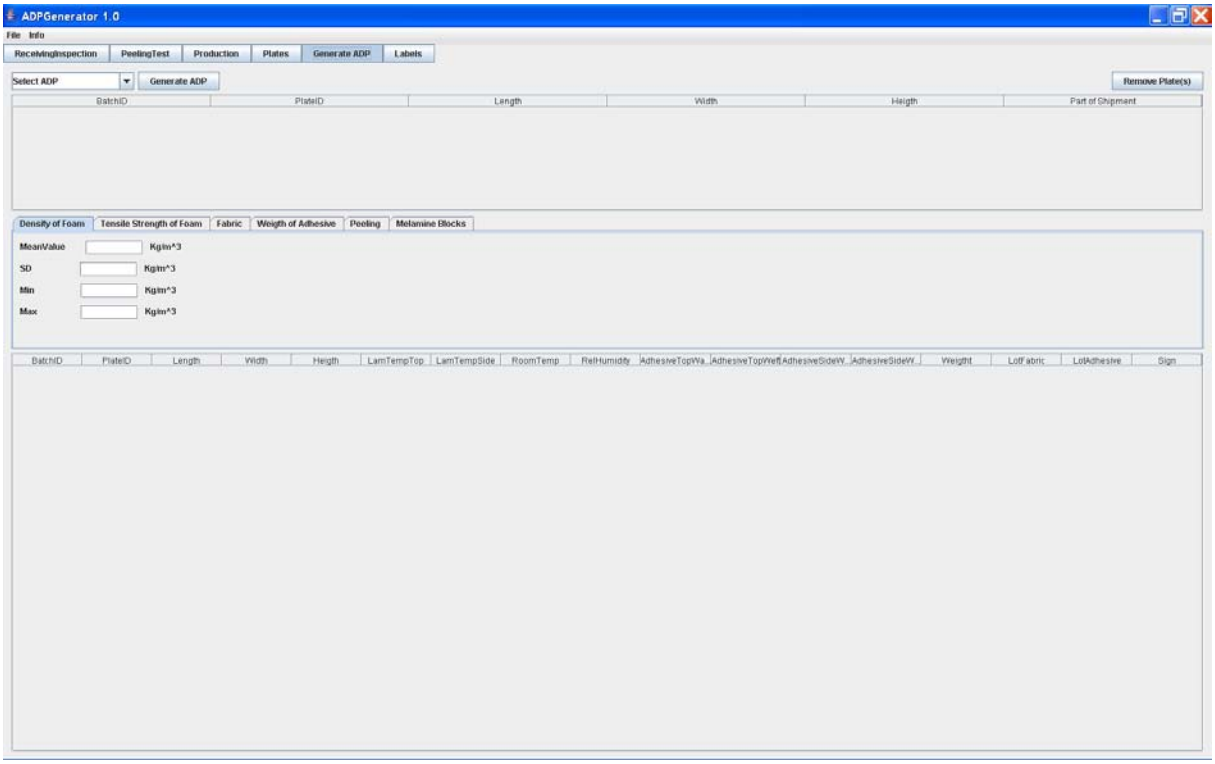
3 Fönster för produktion

Plates - Ark:



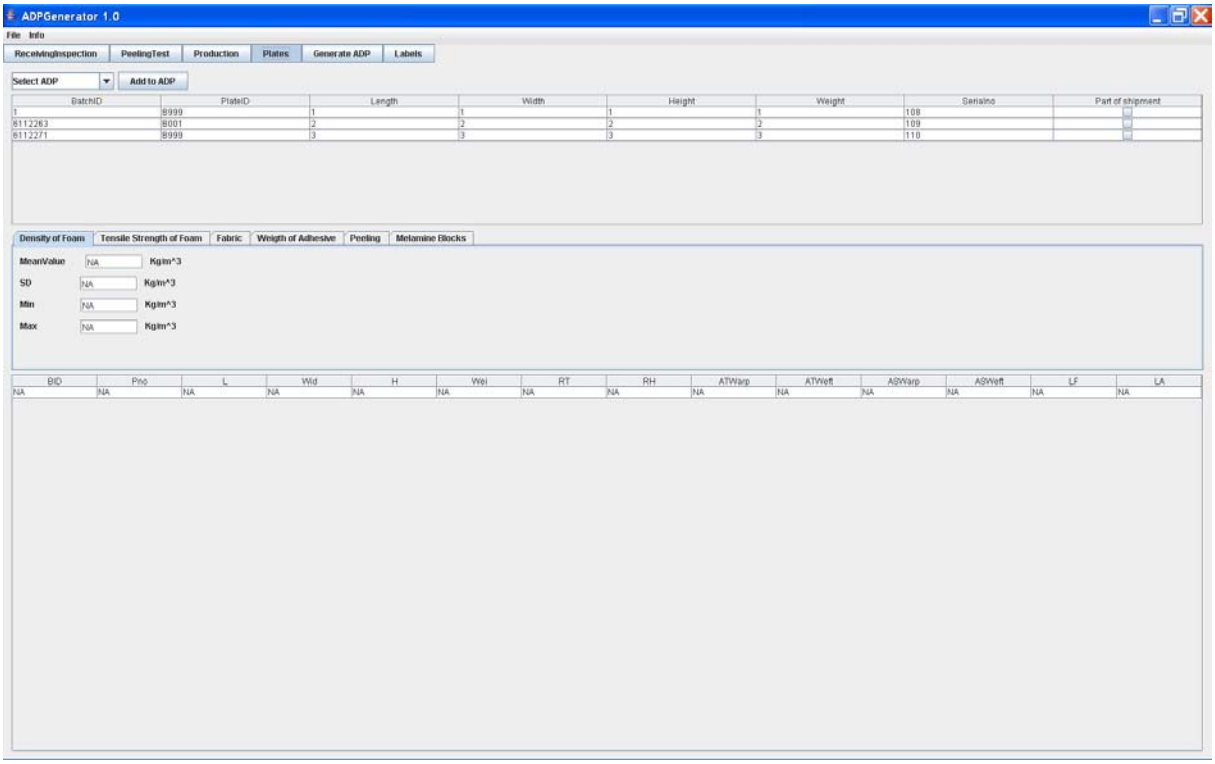
4 Fönster för att lägga till ark till en ADP

Generate ADP – Generera ADP:



5 Kontrollfönster för skapandet av ADP-dokument

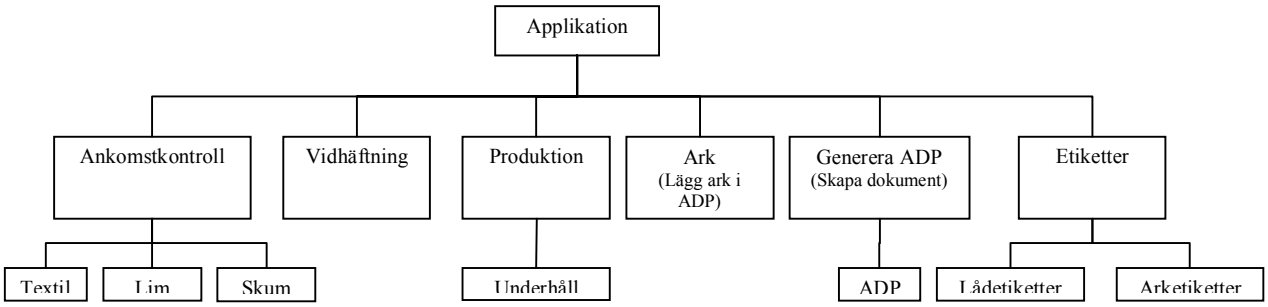
Labels - Etiketter:



6 Ark- och Lådetiketter

BILAGA 3

	Projekttitel	Datum	Version
	ADP Generator	2007/01/25	8
Författare	Dokumenttitel		
Johan P. Sporrner	Blockdiagram		



BILAGA
4

	Projekttitel	Datum	Version
	ADP Generator	2006/04/19	2
Författare	Dokumenttitel		
Johan P. Sporrner	Use Case: Vidhäftning (Ej använt i omarbetningen)		

Use Case 1	***Vidhäftning***
Goal in context	Tester från vidhäftning ska matas in
Preconditions	Skumbatch existerar
Trigger	Vidhäftningstest utfört, användare väljer att mata in vidhätningstest
Postconditions	Inmatning av test genomförd och lagda till databas
Failure conditions	Tester felaktigt eller ej inmatade,
Actors	Primär – Användare Sekundär – Applikation

Scenario		***Skriv in tesvärden, vidhäftning***
#	***Actor***	***Sequence of events***
1	Användare	Starta ADP Generator
2	Användare	Gå till del Vidhäftning
3	Användare	Välj skumbatch
4	Användare	Mata in datum
5	Användare	Mata in testvärden
6	Användare	Spara värden
7	Applikation	Lägger till värden i databasen
8	Användare	Gå tillbaka till steg 3, gå till annan del applikationen eller stäng ner applikationen

	Projekttitel	Datum	Version
	ADP Generator	2006/04/19	2
Författare	Dokumenttitel		
Johan P. Sporrner	Use Case: Generera ADP (Ej använt i omarbetningen)		

Use Case 1	***Generera ADP***
Goal in context	Skriva ut leveransdokument, ADP-dokument, till fil
Preconditions	Ark finns tillgängliga
Trigger	Användare sätter igång utleverans
Postconditions	ADP skapad
Failure conditions	ADP ej skapad
Actors	Primär – Användare Sekundär – Applikation

Scenario		***Skapa ADP***
#	***Actor***	***Sequence of events***
1	Användare	Starta ADP Generator
2	Användare	Gå till del Create ADP
3	Användare	Välj Ark
4	Applikation	Räknar ut medelvärden och visar dem i användargränssnittet
5	Användare	Väljer att lägga till bilaga/bilagor
6	Användare	Väljer att sammanställa ADP
7	Applikation	Skickar information till ADP-mallen och öppnar en filväljare för att välja katalog att spara det nya ADP-dokumentet i
8	Användare	Väljer namn och bekräftar det
9	Applikation	Sparar dokumentet på vald plats samt lägger till en ADP-referens till de valda arken så de blir otillgängliga för kommande genereringar.
9	Användare	Gå tillbaka till steg 3, gå till annan del applikationen eller stäng ner applikationen

	Projekttitel	Datum	Version
	ADP Generator	2006/04/19	2
Författare	Dokumenttitel		
Johan P. Sporrner	Use Case: Ankomstkontroll (Ej använt i omarbetningen)		

Use Case 1	***Ankomstkontroll***
Goal in context	Att välja vilket råmaterials testdata som skall matas in
Preconditions	Leverans inkommit
Trigger	Användare ska/har testat ett råmaterial
Postconditions	Val av test utfört
Failure conditions	Val av test ej utfört
Actors	Primär – Användare Sekundär – Applikation

Scenario		***Val av ankomstkontrollsområde***
#	***Actor***	***Sequence of events***
1	Användare	Starta ADP Generator
2	Användare	Gå till del Ankomstkontroll
3	Användare	Välj önskat testområde
4	Användare	Gå tillbaka till steg 2, gå till annan del applikationen eller stäng ner applikationen

	Projekttitel	Datum	Version
	ADP Generator	2006/04/19	2
Författare	Dokumenttitel		
Johan P. Sporrner	Use Case: Ankomstkontroll, Lim (Ej använt i omarbetningen)		

Use Case 1.2	***Ankomstkontroll, Lim***
Goal in context	Då leverans av lim inkommer skall den kontrolleras. Värden från testen skall skrivas in i databasen
Preconditions	Leverans inkommit
Trigger	Användare sätter igång och testar limmet
Postconditions	Test utfört
Failure conditions	Test ej utfört
Actors	Primär - Användare Sekundär - Applikation

Scenario		***Skriv in tesväden, Lim***
#	***Actor***	***Sequence of events***
1	Användare	Starta ADP Generator
2	Användare	Gå till flik Ankomstkontroll och undermeny Lim
3*[1]	Användare	Mata in testvärden
4*[2]	Användare	Starta uträkning av testvärden
5	Applikation	Räknar ut testvärden samt visar dem
6	Användare	Spara värden
6.5	Applikation	Spara endast om alla obligatoriska fält är ifyllda inkl. om certifikat finns
7	Användare	Stäng program eller byt till annan del av programmet

*[1] Användaren kan välja att inte starta uträkning och skriva in testvärden manuellt

(*[2] Om inte testvärdena ligger innanför angivna intervall skall aktuell Batch och rulle märkas med röd bakgrund)

	Projekttitel	Datum	Version
	ADP Generator	2006/04/19	2
Författare	Dokumenttitel		
Johan P. Sporrner	Use Case: Produktion (Ej använt i omarbetningen)		

Use Case 1	***Produktion***
Goal in context	Skapa ett ark
Preconditions	Skum-, lim-, och textilbatch samt vidhäftning
Trigger	Vidhäftningstest utfört, användare väljer att mata in vidhäftningstest existerar
Postconditions	Ark skapat och dess värden finns i databasen
Failure conditions	Ark ej skapat
Actors	Primär – Användare Sekundär – Applikation

Scenario		***Skapa Ark***
#	***Actor***	***Sequence of events***
1	Användare	Starta ADP Generator
2	Användare	Gå till del Produktion
3	Användare	Mata in datum
4	Användare	Välj batch
5	Användare	Mata in värdena för arkets dimensioner och rummet
6	Användare	Välj lim och textil om ej förvalt
7	Användare	Spara värden
8	Applikation	Lägger värden till databasen
9	Användare	Gå tillbaka till steg 3, gå till annan del applikationen eller stäng ner applikationen

	Projekttitel	Datum	Version
	ADP Generator	2006/04/19	2
Författare	Dokumenttitel		
Johan P. Sporrner	Use Case: Ankomstkontroll, Skum		

Use Case 1.3	***Ankomstkontroll, Skum***
Goal in context	Då leverans av skum inkommer skall den kontrolleras. Värden från testen skall skrivas in i databasen
Preconditions	Leverans inkommit
Trigger	Användare sätter igång och testar skummet
Postconditions	Test utfört
Failure conditions	Test ej utfört
Actors	Primär - Användare Sekundär - Applikation

Scenario		***Skriv in tesvärden, Skum***
#	***Actor***	***Sequence of events***
1	Användare	Starta ADP Generator
2	Användare	Gå till flik Ankomstkontroll och undermeny Skum
3*[1]	Användare	Mata in testvärden
4*[2]	Användare	Starta uträkning av testvärden
5	Applikation	Räknar ut testvärden samt visar dem
6	Användare	Spara värden
6.5	Applikation	Spara endast om alla obligatoriska fält är ifyllda inkl. om certifikat finns
7	Användare	Stäng program eller byt till annan del av programmet

*[1] Användaren kan välja att inte starta uträkning och skriva in ADP-värden manuellt

(*[2] Om inte testvärdena ligger innanför angivna intervall skall aktuell Batch och rulle märkas med röd bakgrund)

	Projekttitel	Datum	Version
	ADP Generator	2006/04/19	2
Författare	Dokumenttitel		
Johan P. Sporrner	Use Case: Ankomstkontroll, Textil (Ej använt i omarbetningen)		

Use Case 1.1	***Ankomstkontroll, Textil***
Goal in context	Tyg inkommer färdigtestade och medföljande testvärden ska skrivas in i databasen
Preconditions	Leverans inkommit
Trigger	Användare väljer att skriva in testvärden
Postconditions	Värden inmatade
Failure conditions	Värden ej inmatade
Actors	Primär - Användare Sekundär - Applikation

Scenario		***Skriv in tesvärden, Tyg***
#	***Actor***	***Sequence of events***
1	Användare	Starta ADP Generator
2	Användare	Gå till flik Ankomstkontroll och undermeny Tyg
3*[1]	Användare	Mata in testvärden
4*[2]	Användare	Starta uträkning av testvärden
5	Applikation	Räknar ut testvärden samt visar dem
6	Användare	Spara värden
6.5	Applikation	Spara endast om alla obligatoriska fält är ifyllda inkl. om certifikat finns
7	Användare	Stäng program eller byt till annan del av programmet

*[1] Användaren kan välja att inte starta uträkning och skriva in ADP-värden manuellt

(*[2] Om inte testvärdena ligger innanför angivna intervall skall aktuell Batch och rulle märkas med röd bakgrund)

BILAGA
5

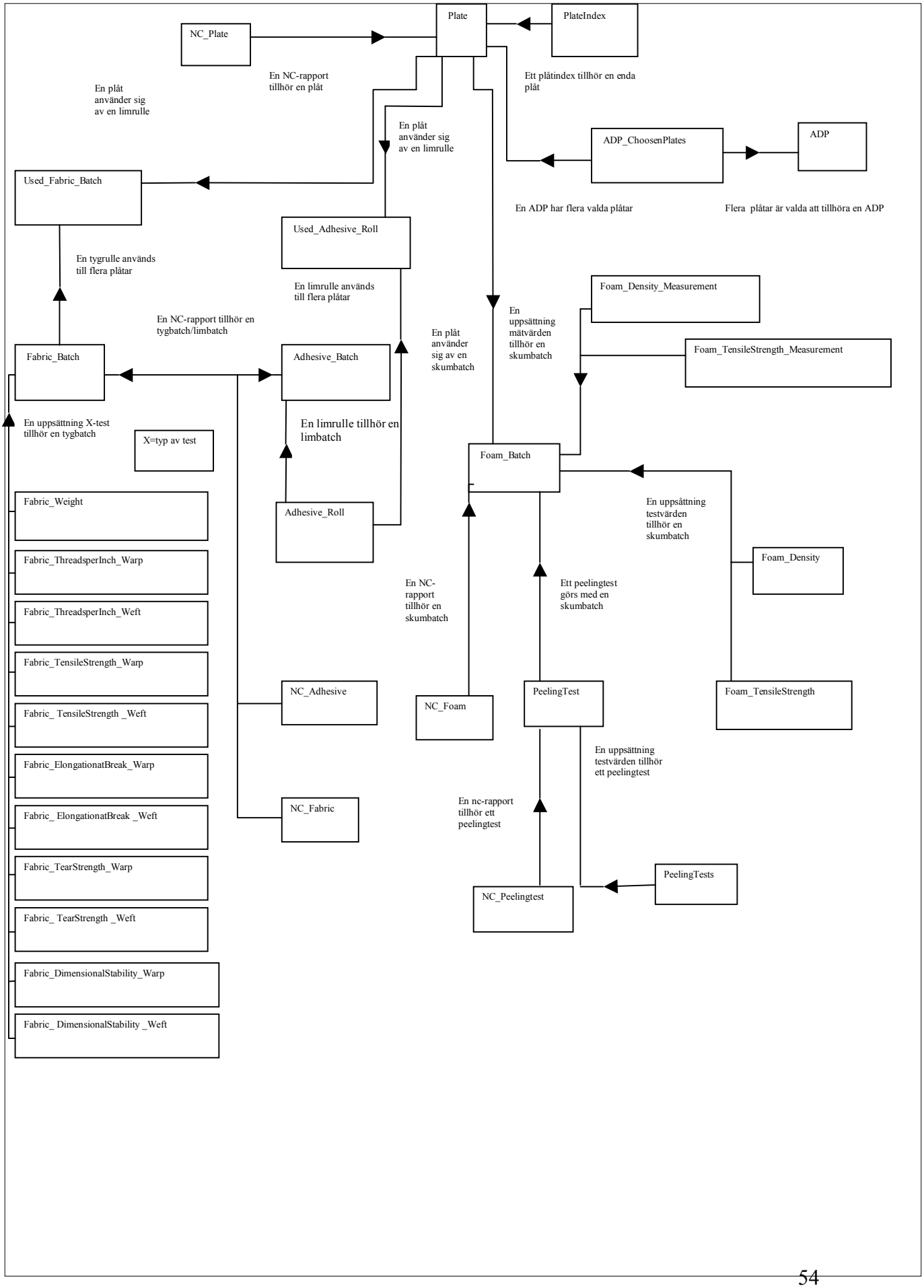
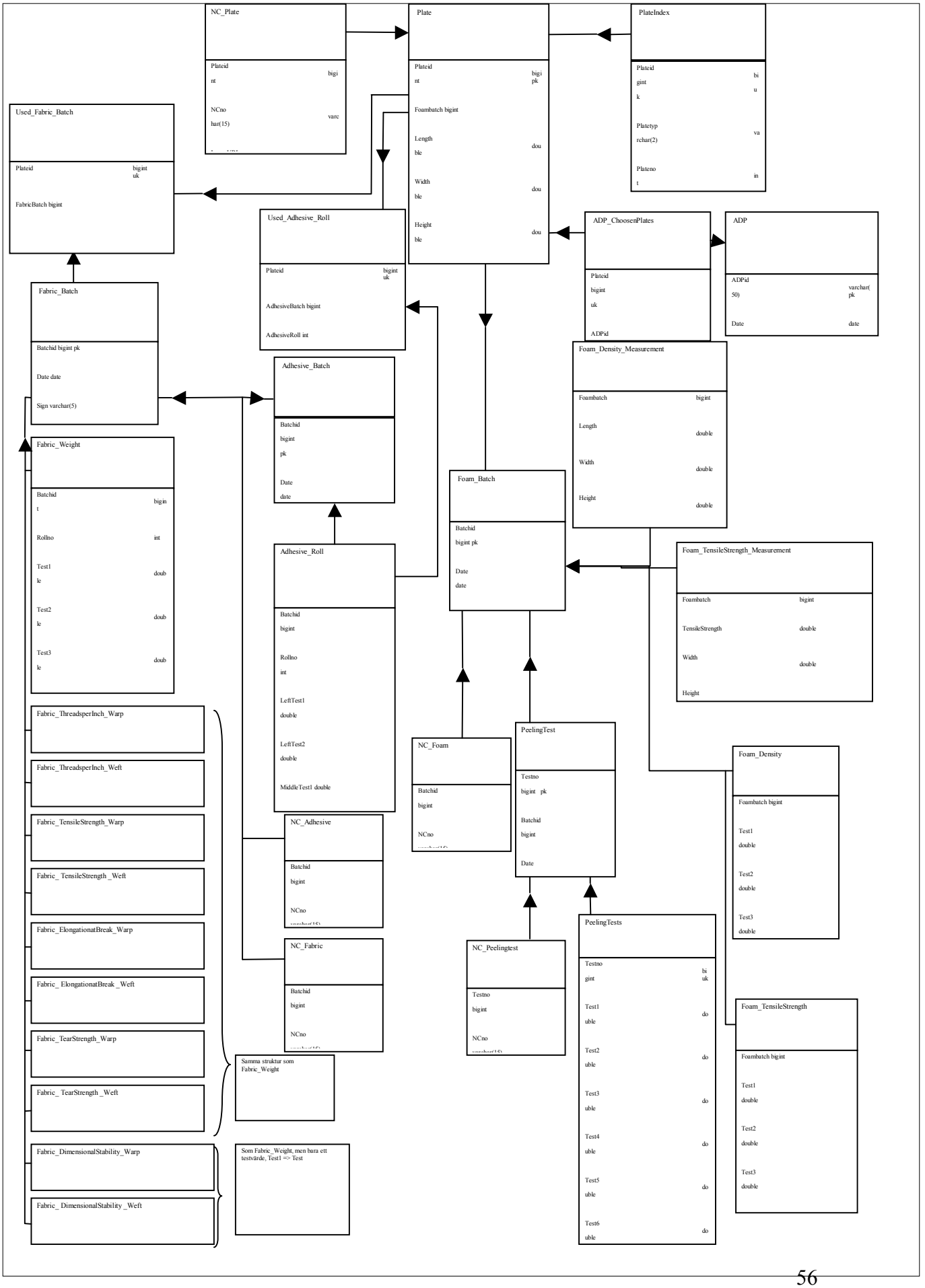


Plate
PlateIndex
NC_Plate
En NC-rapport tillhör en plåt
Ett plåtindex tillhör en enda plåt
En plåt använder sig av en limrulle
En plåt använder sig av en limrulle
ADP_ChoosenPlates
ADP
Used_Fabric_Batch
En ADP har flera valda plåtar
Flera plåtar är valda att tillhöra en ADP
Used_Adhesive_Roll
En tygrulle används till flera plåtar
En limrulle används till flera plåtar
Foam_Density_Measurement
En uppsättning mätvärden tillhör en skumbatch
En NC-rapport tillhör en tygbatch/limbatch
En plåt använder sig av en skumbatch
Foam_TensileStrength_Measurement
Fabric_Batch
Adhesive_Batch
En uppsättning X-test tillhör en tygbatch
X=typ av test
En limrulle tillhör en limbatch
Foam_Batch
Fabric_Weight
Adhesive_Roll
En uppsättning testvärden tillhör en skumbatch
Foam_Density
Fabric_ThreadsperInch_Warp
Fabric_ThreadsperInch_Weft
En NC-rapport tillhör en skumbatch
Ett peelingtest görs med en skumbatch
Fabric_TensileStrength_Warp
NC_Adhesive
NC_Foam
PeelingTest
Foam_TensileStrength
Fabric_ TensileStrength _Weft
Fabric_ElongationatBreak_Warp
En uppsättning testvärden tillhör ett peelingtest
Fabric_ ElongationatBreak _Weft
NC_Fabric
En nc-rapport tillhör ett peelingtest
Fabric_TearStrength_Warp
PeelingTests
Fabric_ TearStrength _Weft
NC_Peelingtest
Fabric_DimensionalStability_Warp
Fabric_ DimensionalStability _Weft


NC_Plate
Plateid
nt
bigi
NCno
har(15)
varc
Plate
Plateid
nt
bigi
pk
Foambatch bigint
Length
ble
dou
Width
ble
dou
Height
ble
dou
PlateIndex
Plateid
gint
k
bi
u
Platetyp
rchar(2)
va
Plateno
t
in
Used_Fabric_Batch
Plateid
bigint
uk
FabricBatch bigint
Used_Adhesive_Roll
Plateid
bigint
uk
AdhesiveBatch bigint
AdhesiveRoll int
ADP_ChoosenPlates
Plateid
bigint
uk
ADPid
ADP
ADPid
varchar(
50)
pk
Date
date
Fabric_Batch
Batchid bigint pk
Date date
Sign varchar(5)
Adhesive_Batch
Batchid
bigint
pk
Date
date
Foam_Density_Measurement
Foambatch
bigint
Length
double
Width
double
Height
double
Fabric_Weight
Batchid
bigin
t
Rollno
int
Test1
le
doub
Test2
le
doub
Test3
le
doub
Foam_Batch
Batchid
bigint pk
Date
date
Adhesive_Roll
Batchid
bigint
Rollno
int
LeftTest1
double
LeftTest2
double
MiddleTest1 double
Foam_TensileStrength_Measurement
Foambatch
bigint
TensileStrength
double
Width
double
Height
Fabric_ThreadsperInch_Warp
Fabric_ThreadsperInch_Weft
Fabric_TensileStrength_Warp
Fabric_ TensileStrength _Weft
Fabric_ElongationatBreak_Warp
Fabric_ ElongationatBreak _Weft
Fabric_TearStrength_Warp
Fabric_ TearStrength _Weft
Samma struktur som Fabric_Weight
NC_Adhesive
Batchid
bigint
NCno
NC_Fabric
Batchid
bigint
NCno
NC_Foam
Batchid
bigint
NCno
PeelingTest
Testno
bigint pk
Batchid
bigint
Date
NC_Peelingtest
Testno
bigint
NCno
PeelingTests
Testno
gint
bi
uk
Test1
uble
do
Test2
uble
do
Test3
uble
do
Test4
uble
do
Test5
uble
do
Test6
uble
do
Foam_Density
Foambatch bigint
Test1
double
Test2
double
Test3
double
Foam_TensileStrength
Foambatch bigint
Test1
double
Test2
double
Test3
double
Fabric_DimensionalStability_Warp
Fabric_ DimensionalStability _Weft
Som Fabric_Weight, men bara ett testvärde, Test1 => Test

BILAGA
6