

SECOND DECLARATION OF JUNE ANN MUNFORD

1. My name is June Ann Munford. I am over the age of 18, have personal knowledge of the facts set forth herein, and am competent to testify to the same.
2. I previously submitted declarations in this proceeding, IPR2025-01116 (U.S. Patent No. 11,261,566), labeled as EX1030 and EX1031. Paragraphs 2-5 and 12 of my declaration labeled EX1030 and paragraphs 2-5 and 10 of my declaration labeled EX1031 provide information related to my qualifications, my engagement for this proceeding, and background on Machine Readable Catalog (herein referred to as “MARC”) code.
3. In the EX1030 declaration, I discussed the textbook *Paper Machine Clothing* (2017 Printing) by Sabit Adanur that Petitioner submitted as EX1021 (Adanur). A copy of the MARC record for this textbook discussed in the EX1030 declaration is attached here for completeness as Appendix ADANUR02.
4. In the EX1031 declaration, I discussed the article “En ny Generation av Sömfilt” by Björn Rydin as published in *Svensk Papperstidning/Nordisk Cellulosa* (September 1992) that Petitioner submitted as EX1027 (Rydin). A

copy of the MARC record for this textbook discussed in the EX1030 declaration and a copy of the article are attached here for completeness as Appendix RYDIN01 and Appendix RYDIN02, respectively.

5. Petitioner's counsel has asked me to review the Patent Owner Response (POR) and to assess the POR's arguments. I provide my views below.
6. I understand that the POR states that "Petitioner provides no evidence of actual dissemination and or [sic] that a POSITA could locate the references with reasonable diligence while searching for specific clothing design parameters" and that my declarations "do not demonstrate that a POSITA exercising reasonable diligence could have located the references." POR 79.
7. Although I am not a technical expert, my analysis of Adanur and Rydin is based on the materials that are included in research libraries that are open to the general public, i.e., University of California Irvine Library and Western Michigan University Library, respectively. Reasonably diligent, interested POSITAs would be able to interact with resources owned by research libraries, such as those of the University of California Irvine Library and Western Michigan University Library, to access Adanur and Rydin. For

example, scans of Rydin were generated from the Western Michigan University Library collection, thus confirming that its collection is open to the public. If necessary, a POSITA would use the assistance of the employees of the research libraries, allowing any potential POSITA to access and utilize the breadth of library services without possessing specialized library-science knowledge. Similarly, POSITAs would be able to ask local librarians for assistance, who could then interact with employees of the research libraries, for example, to obtain a given resource, including Adanur and Rydin, if they were unable to locate the resource alone.

8. For example, POSITAs would be able to search the University of California Irvine Library and Western Michigan University Library catalogs using search techniques that would generate search results from fields indexed in MARC records. MARC records are created for usage in a library catalog, a resource commonly made available to members of the public. Library catalogs allow any interested member of the public to use simple and advanced search techniques to discover materials within a library's collection. Catalog search results are generated directly from fields indexed in MARC records, even if users do not directly interact with the MARC record itself in any meaningful way. For example, a search by title or author

would be based on information in the 245 field of the MARC record (e.g., “Paper Machine Clothing” and “Sabit Adanur” for Adanur, as indicated in ADANUR02, and “Svensk Papperstidning, Nordisk Cellulosa” (Swedish Paper Journal, Norse Cellulose), as indicated in RYDIN01), a search by subject would be based on information in the 650 field of the MARC record (e.g., “Papermaking machinery felts,” “Papermaking,” and “Industrial Fabrics” for Adanur, as indicated in ADANUR02, and “Paper Industry” for Rydin, as indicated in RYDIN01). Thus, although a library user may not know how to create or maintain a MARC record, they still use the MARC record when they search a library catalog.

9. I declare under penalty of perjury that the foregoing is true and correct. I hereby declare that all statements made herein of my own knowledge are true and that all statements made on information and belief are believed to be true; and further that these statements were made the knowledge that willful false statements and the like so made are punishable by fine or imprisonment, or both, under Section 1001 of Title 18 of the United States Code.

Dated: 7/15/2026

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'June Ann Munford', with a stylized flourish at the end.

June Ann Munford

APPENDIX ADANUR02

```

leader 02539cam a2200469Mi 4500
001 994100000001039037
005 20230809231101.0
006 m o d
007 cr cn|||||||
008 171208s2017 flu o 000 0 eng d
020 ##$a1-351-42593-5
020 ##$a0-203-74449-7
020 ##$a1-351-42592-7
035 ##$a(CKB)4100000001039037
035 ##$a(MiAaPQ)EBC5118528
035 ##$a(OCOLC)1014364623
035 ##$a(OCOLC-P)1014364623
035 ##$a(FIBoTFG)9781351425933
035 ##$a(FIBoTFG)9780203744499
040 ##$aOCOLC-P $beng $erda $epn $cOCOLC-P
050 #4$aTS1118.F4 $b.A336 1997
072 #7$aTEC021000 $2bisacsh
082 0#$a676.23 $221
100 1#$aAdanur, Sabit, $d1960- $eauthor.
245 10$aPaper Machine Clothing : $bKey to the Paper Making Process.
250 ##$aFirst edition.
264 #1$aBoca Raton, FL : $bCRC Press, $c2017.
300 ##$a1 online resource (395 pages) : $billustrations
336 ##$atext $2rdacontent
337 ##$acomputer $2rdamedia
338 ##$aonline resource $2rdacarrier
504 ##$aIncludes bibliographical references at the end of each chapters and index.
588 ##$aDescription based on print version record.
505 0#$aChapter 1 Overview of Pulp and Paper Technology -- chapter 2 Forming -- chapter 3 Pressing -- chapter 4 Drying -- chapter 5 Paper Machine Auditing --
520 2#$a"Everyone involved in paper making knows Asten as a world class manufacturer of paper machine clothing. Perhaps less well known is that Asten started
650 #0$aPapermaking machinery felts.
650 #0$aPapermaking.
650 #0$aIndustrial fabrics.
710 2#$aAsten, Inc.
776 ##$z0-367-44816-5
776 ##$z1-56676-544-7
906 ##$aBOOK

```



BOOK
Paper Machine Clothing : Key to the Paper Making Process.
Adanur, Sabit, 1960- author.; Asten, Inc.
2017

[Available Online](#)

Chapters of this book (17) [>](#)

- TOP
- SEND TO
- VIEW ONLINE
- GET IT
- DETAILS
- LINKS

Send to

EXPORT TO EXCEL

EMAIL RECORD

PERMALINK

CITATION

PRINT

EASYBIB

ENDNOTE BASIC

EXPORT RIS

View Online

Full access online

Taylor & Francis ebooks (CRC/netbases 2012 & prior)

[Report a Problem](#)

Get It

Please sign in to check if there are any request options. [Sign in](#)

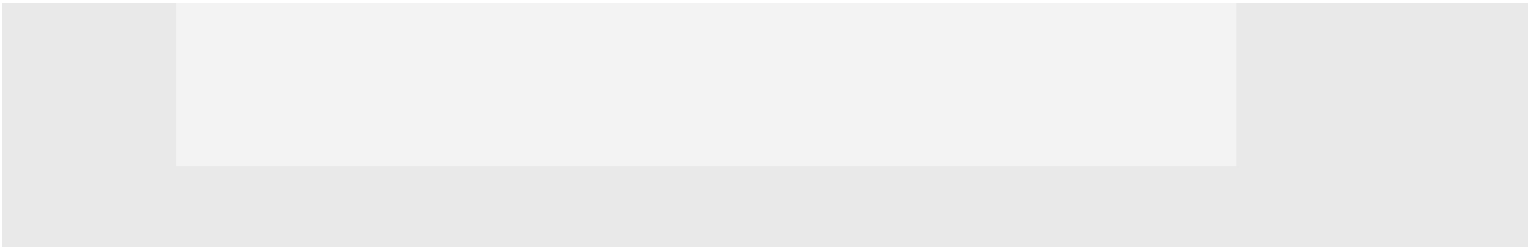
[Report a Problem](#)

Details

Creator	Adanur, Sabit, 1960- author. >
Title	Paper Machine Clothing : Key to the Paper Making Process.
Edition	First edition.
Format	1 online resource (395 pages) : illustrations
Publication Date	2017
Publisher	Boca Raton, FL : CRC Press
Contents	Chapter 1 Overview of Pulp and Paper Technology -- chapter 2 Forming -- chapter 3 Pressing -- chapter 4 Drying -- chapter 5 Paper Machine Auditing -- chapter 6 Paper Structure, Properties, and Testing -- chapter 7 Total Quality Management (TQM) -- chapter 8 Computers in Paper Machine Clothing -- chapter 9 Future of Papermaking and Paper Machine Clothing.
Description	"Everyone involved in paper making knows Asten as a world class manufacturer of paper machine clothing. Perhaps less well known is that Asten started in this industry more than 120 years ago. Since then the company has taken advantage of modern manufacturing techniques to produce innovative products needed by the growing paper making industry. That is why Asten commissioned Dr. Sabit Adanur to write this book - to continue spreading sophisticated papermaking knowledge throughout the global paper industry. This book discusses how the latest technological innovations help produce quality paper products. It also covers the use of TQM and computers in the papermaking process as basic paper structure and properties."--Provided by publisher.
Subject	Papermaking machinery felts > Papermaking > Industrial fabrics >
Contributor	Asten, Inc. >
Identifier	ISBN : 1-351-42593-5 ISBN : 0-203-74449-7 ISBN : 1-351-42592-7
Language	English
Source	Library Catalog

Links

[Display Source Record](#) [>](#)



APPENDIX RYDIN01

```

Leader 02031mas a2200493 a 4500
001 997205513802436
005 20170815130906.0
008 920415d19901998sw uu p 0 0swe d
010 ##$asn 93015646
019 ##$a25717185
022 ##$a1101-766X$0http://worldcat.org/issn/1101-766X
035 ##$a(OCOLC)25654896
035 ##$9ADM0450NM
035 ##$a(MiKw)720551-wmichdb
035 ##$z(OCOLC)25717185
040 ##$aAGL$cAGL$dUtOrBLW
042 ##$alcd
043 ##$ae-sw--
049 ##$aEXXZ
090 ##$aTS1080$b.S85
210 0#$aSven. papp.tidn. Nord. cellul.
222 00$aSvensk papperstidning, Nordisk cellulosa
245 00$aSvensk papperstidning, Nordisk cellulosa.
246 10$aSwedish paper journal, Norwegian cellulose.
246 18$aSvensk papperstidning/Nordisk cellulosa
264 #1$aStockholm :$bArbor Publishing,$c1990-1998.
300 ##$a9 volumes :$billustrations ;$c30 cm
336 ##$atext$btxt$2rdacontent
337 ##$aunmediated$bn$2rdamedia
338 ##$avolume$bnc$2rdacarrier
362 0#$aAf. 93, nr. 16 (8 nov. 1990)-ång. 101, nr. 12 (11 dec. 1998).
500 ##$aTitle from cover.
550 ##$aPublished for: Svenska pappers- och cellulosaingenjörsföreningen, and Svenska kemistsamfundet, 8 nov. 1990-1998; and by: Svenska kemiingenjörers riksförening, 23 aug. 1995-1998.
580 ##$aFormed by the merger of: Svensk papperstidning, and: Nordisk cellulosa, and continues the numbering of the former.
650 00$aPaper industry$vPeriodicals.$0http://id.loc.gov/authorities/subjects/sh2008108869
650 00$aPaper industry$zSweden$vPeriodicals.$0http://id.loc.gov/authorities/subjects/sh85097623
710 2#$aSvenska pappers- och cellulosaingenjörsföreningen.$0http://id.loc.gov/authorities/names/n85368029$0http://viaf.org/viaf/sourceID/LC|n85368029
710 2#$aSvenska kemistsamfundet.$0http://id.loc.gov/authorities/names/no90016934$0http://viaf.org/viaf/sourceID/LC|no90016934
710 2#$aSvenska kemiingenjörers riksförening.$0http://id.loc.gov/authorities/names/n91048247$0http://viaf.org/viaf/sourceID/LC|n91048247
780 14$tSvensk papperstidning$x0039-6680$b(OCOLC)6399227$b(DLC) 56041731
780 14$tNordisk cellulosa$x0281-6733$b(OCOLC)16656851
785 00$aSvensk papperstidning (1999)$x1403-9605$b(DLC) 00252110$b(OCOLC)43247914
910 ##$aMARS
948 ##$adb
AVA ##$0997205513802436$822134739770002436$a01WMU_INST$bwaldo$cGeneral Stacks, Non-circulating$dTS1080 .S85$eavailable$f2$g0$jenoncirc$k0$p1$qwaldo Library$tv.93,no.16-v.94,no.5 (Nov.8,1990-Mar.21,1991)
INST ##$a01WMU_INST
INT ##$aP
PLK ##$aPrecedes, Replaces.$b9915218293802436$mSvensk papperstidning :$eStörst i Norden inom massa- och pappersindustrin.
PLK ##$aSucceeds.$b995549803802436$mSvensk papperstidning =$eSwedish paper journal.

```



Search anything

Everything



ADVANCED SEARCH



JOURNAL

Svensk papperstidning, Nordisk cellulosa.

Svenska pappers- och cellulosaingenjörsföreningen.; Svenska kemistsamfundet.; Svenska kemiingenjörers riksförening.
Stockholm : Arbor Publishing 1990-1998

Available at Waldo Library General Stacks, Does Not Circulate (TS1080 .S85)

TOP

SEND TO

PHYSICAL

DETAILS

LINKS

TAGS

EXPLORE

Send to



SHARE



EXPORT BIBTEX



EXPORT RIS



EXPORT TO
EXCEL



ENDNOTE



EASYBIB



CITATION



PERMALINK



PRINT



E-MAIL

Physical

Sign in to place a hold or request Interlibrary Loan [Sign in](#)

REQUEST OPTIONS:

Year All Volume All Description All

Waldo Library General Stacks, Does Not Circulate TS1080 .S

[Hide Details](#)

[LOCATE](#)

Holdings: v.93,no.16-v.94,no.5 (Nov.8,1990-Mar.21,1991),
v.94,no.7-v.99,no.4 (Apr.26,1991-Apr.1996),
v.99,no.7-v.101,no.12 (July 1996-Dec.1998)

1 - 2 of 2 Records

BARCODE	TYPE	POLICY	DESCRIPTION	STATUS	OPTIONS
31141023977304	Issue	Not loanable	v.98 (1995 Jan.- June)	Item in place (0 requests)	
31141023977288	Issue	Not loanable	v.98 (1995 July- Dec.)	Item in place (0 requests)	

[Report an error](#)

LIVE CHAT

Details

Title	Svensk papperstidning, Nordisk cellulosa.
Author	Svenska pappers- och cellulosaingenjörssföreningen , Svenska kemistsamfundet , Svenska kemiingenjörers riksförening
Subjects	Paper industry -- Periodicals , Paper industry -- Sweden -- Periodicals
Related Titles	Later Title: Svensk papperstidning (1999)
Publisher	Stockholm : Arbor Publishing
Publication Date	1990-1998
Format	9 volumes : illustrations ; 30 cm.
Language	Swedish
Identifier	ISSN : 1101-766X OCLC : (OCoLC)25654896 OCLC : (MiKW)720551-wmichdb
Source	Library Catalog
Alma MMS ID	997205513802436

Links

[Get this for me in MELCAT](#)
[This item in WorldCat®](#)
[Display Source Record](#)

Tags

 [ADD YOUR OWN TAGS](#)

Explore Syndetics Unbound

READER REVIEWS

[BE THE FIRST TO WRITE A REVIEW](#)

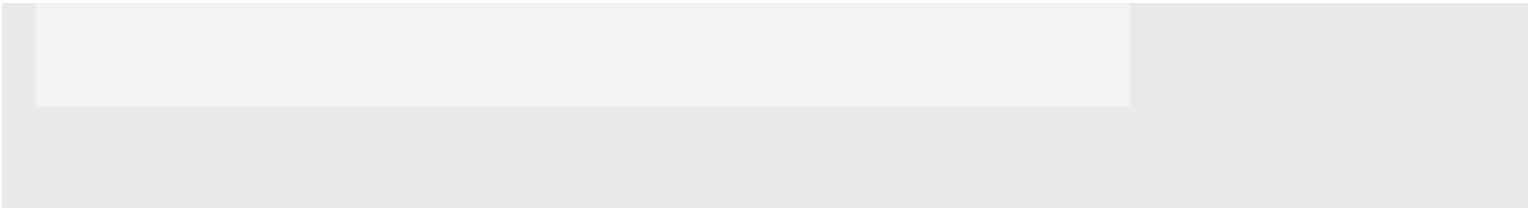
BROWSE SHELF



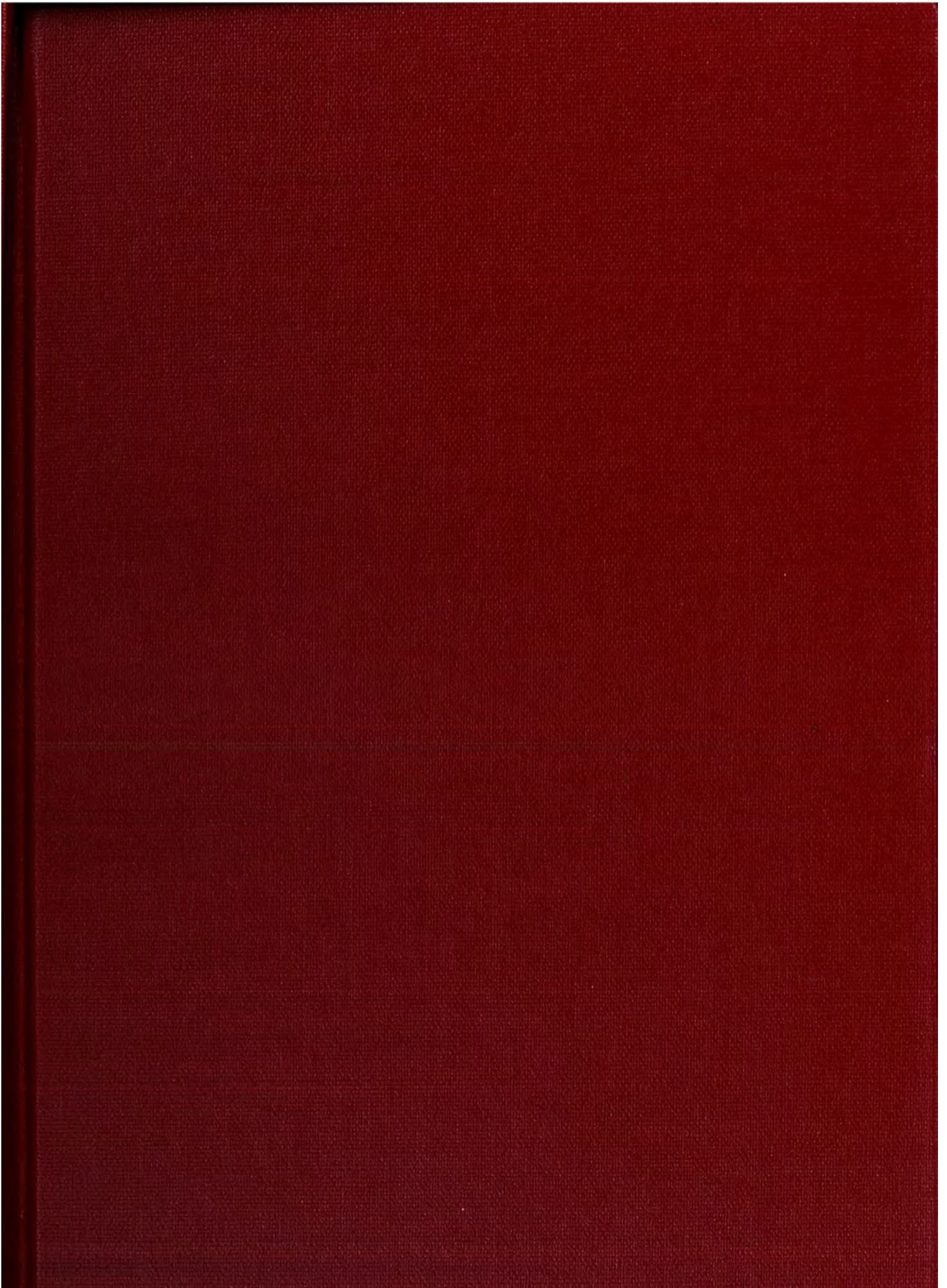
[SEE FULL SHELF](#)



Catalog enrichment powered by Syndetics Unbound



APPENDIX RYDIN02

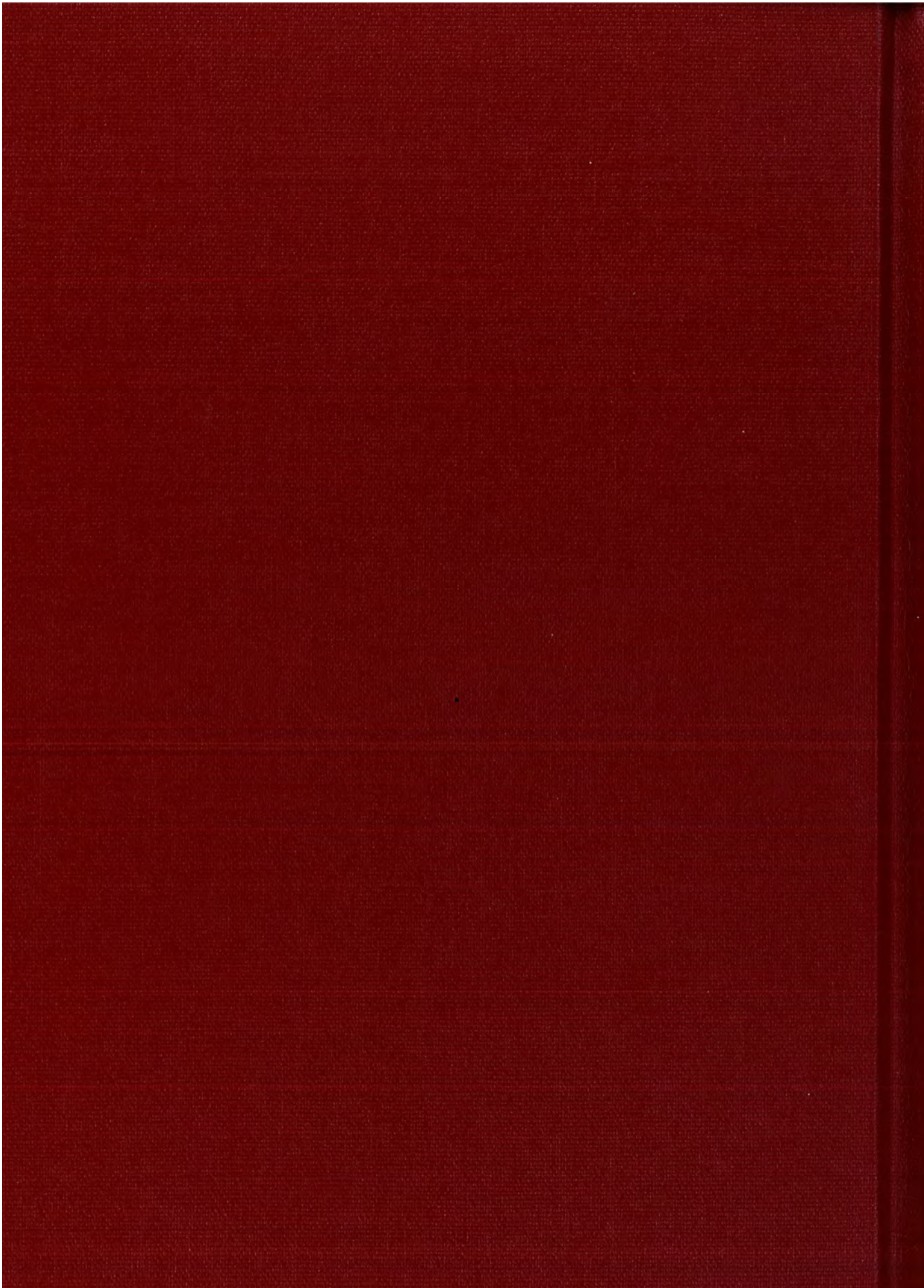


SVENSK
PAPPERSTIDNING

95

SEPT. 24-DEC. 1992

TS 1080 .S85



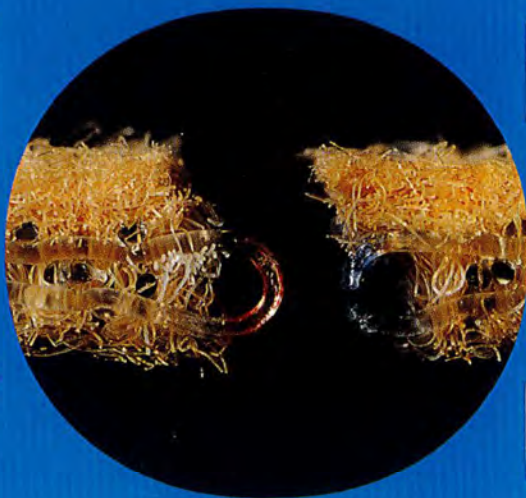
SVENSK

PAPPERSTIDNING

13 • 24 september • 1992

NORDISK

Cellulosa



TS
1080
.385

COM
BIKE
PAPER

Western Michigan University

NOV 8 1992

LIBRARY

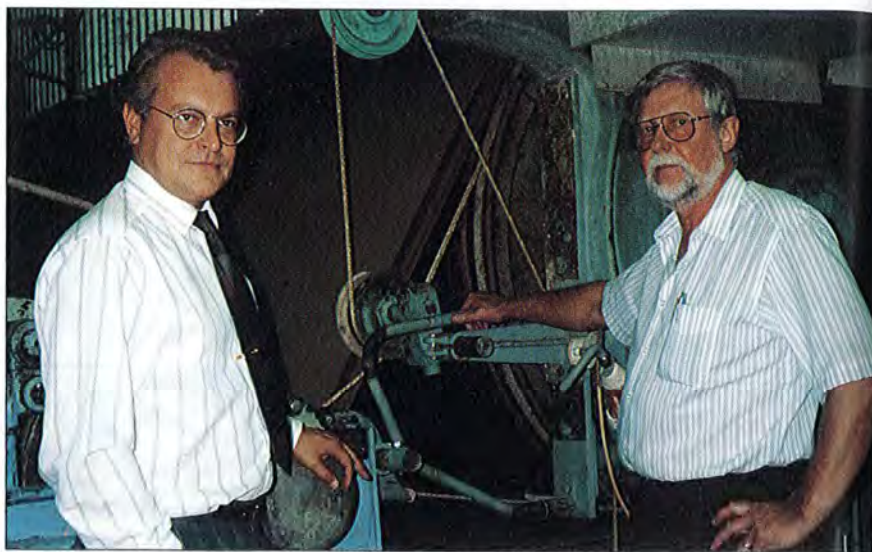
Rapport
Papper
12

Sömnlös natt gav sömfilt

En oktober natt för tio år sedan vakade ett gäng pionjärer över den första provkörningen av en sömmad filt. Den spännande händelsen ägde rum i Skärblacka på säckpappersmaskin PM 9. Provkörningen gick bra och teknikhistoria skrevs. Idag är den sömmade filten en etablerad produkt i de flesta bruna papperssammanhang.

— Sömfilt — pressfilt, som sömmas på plats i maskinen, innebar en revolution i presspartiet, säger *Roland Lilja*, en av pionjärerna. Roland var vid den här tiden för tio år sedan driftsansvarig på PM 9, en sju meter bred säckpappersmaskin vid Skärblacka bruk. Vid den tiden ägdes bruket av Fiskeby AB. Idag är ägaren MoDo.

Den första sömförsedda filten sattes in i andra press och gick i tjugotre



Sivert Andersson och Roland Lilja framför PM 9 vid Skärblacka bruk

driftsdygn. Och Rolands idé och dröm om den sömförsedda filten hade förverkligats.

Utvecklingen under senare delen av 1970-talet hade inriktats mot ökade linjetryck och hårdare pressvalsar. Kra-

ven på pressfiltarnas avvattningsförmåga och längre gångtider hade därmed ökat. För att möta dessa krav hade utvecklingen av pressfilar gått mot en konstruktion av inkompressibla filtar med hög porvolym för att större vatten-

10 000 Sömfiltar från Albany/Nordiskafilt

Sedan den första utvecklingen av sömfilt gjordes vid Nordiskafilt för tio år sedan har denna produkt fått en stor världsomfattande spridning. Även om sömfilt tillverkas på licens av alla stora filttillverkare idag, kan säkerligen Albany-gruppens statistik och erfarenheter anses vara representativ för en internationell översikt.

Framgång i USA

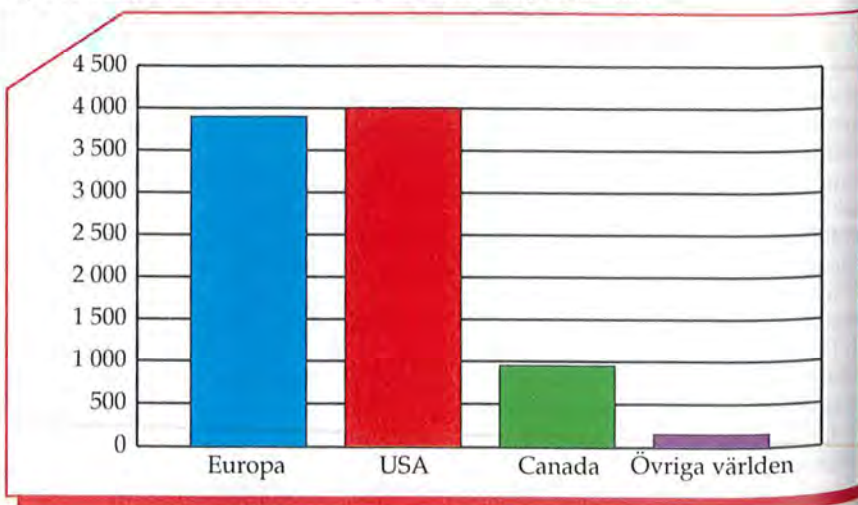
Av lättförklarliga skäl var den initiala tillväxten koncentrerad till Skandinavien och Europa. Sedan 1985 har dock den starkaste tillväxten skett i USA. Detta innebär att den ackumulerade tillverkningen av sömfilt i Europa och USA idag ligger på ungefär samma nivå, *figur 1*. Att tillverkningen från övriga enheter ligger på en låg nivå innebär inte att förbrukningen utom Europa och Nordamerika är lika låg eftersom en avsevärd export förekommer. Förbrukningen av sömfilt varierar avsevärt mellan olika länder, vilket till stor del beror på följande:

- Hur maskinparken ser ut. För vissa maskiner innebär sömfiltintroduktionen stora besparingar medan andra maskiner redan har sofistikerade system för filtbyten.
- Vilka pappersslag som dominerar

tillverkningen i olika länder.

- Lokala krav på tex markerfrihet. Ett exempel på detta är Japan där sömfiltanvändningen fortfarande ligger på en mycket låg nivå.

Figur 1. Albany/Nordiskafilts ackumulerade tillverkning av sömfiltar



volymer skulle kunna hanteras i nypet, så att kross motverkas i pappersbanan.

En begränsande faktor vid konstruktion av flerlagrade högvattnade filter var kravet på flexibilitet för snabb installation. Filtarna var ofta styva och besvärliga att hantera för maskinpersonalen. Rolands önskemål för att tillgodose kravet på en effektiv avvattnings och snabb installation var en pressfilt med söm, och kontakt togs med Nordiska Filt.

— Det var med stor glädje som vi konstaterade att Nordiskafilt var med på noterna, minns Roland Lilja.

Efter inledande diskussioner tog Nordiskafilt fram fem olika sömförslag som testades. Efter den första succén är den sömförsedda filten etablerad i alla bruna kvaliteter och inte minst i massamaskiner.

— Förutom snabbare och enklare filtbyte har den sömmade filten en mäktig fördel — gångtiderna i maskinerna blev dubbelt så långa i genomsnitt, säger Roland. Vi dubblade gångtiderna från en månad till två. Normalt ligger kostnaden för ändlös filt på 45–47 kronor per ton producerat papper. Med den sömförsedda filten kommer man ned till cirka 32 kronor per ton.



Den enkla lådan som hjälper operatören att koppla en filt med söm.

Oro för markering

Vi diskuterade mycket i början om sömmen markerade och på så sätt gav ett papper av för låg kvalitet.

— Idag kan vi konstatera att söm-

markering inte är något problem, inte ens på vita kvaliteter, säger *Sivert Andersson*, försäljningschef på Nordiskafilt. Mjukpapper är det enda produktområde där den sömlösa filten inte har haft någon framgång.

Idag är Roland Lilja produktionschef på flutingbruket, i vilket PM 4 ingår. Den maskinen tillverkar fluting, dvs innerskiktet i wellpapp. Hans experimentlusta har inte minskat med åren. För ett år sedan var han med om ännu ett tekniskt genombrott. Då drog man in sista pressfilten i torkpartiet och eliminerade på så sätt det mycket banbrottskänsliga fria draget mellan press- och torkparti.

Denna applikation trimmas och fältgångstiderna har ökat med cirka 50 procent. Denna filtföring hade inte varit tänkbar, om man inte hade haft sömmade pressfilter.

— Efterfrågan på vår fluting har varit mycket bra i år, berättar han. Det mesta exporteras till Nordafrika och Sydeuropa. Det kanske hänger samman med att wellådan håller på att slå ut trälådan som fruktemballage.

Anders Forsström

Alla kvaliteter

Det helt dominerande användningsområdet vid introduktionen av sömfilt var massa- och kraftpappersmaskiner, eftersom kraven på markerfrihet här mestadels var begränsade. I takt med att sömmen gradvis förfinats har tillväxten inom andra papperkvaliteter ökat, vilket framgår av figur 2 där Albanys/Nordiskafilts ackumulerade tillverkning är fördelad per pappersslag.

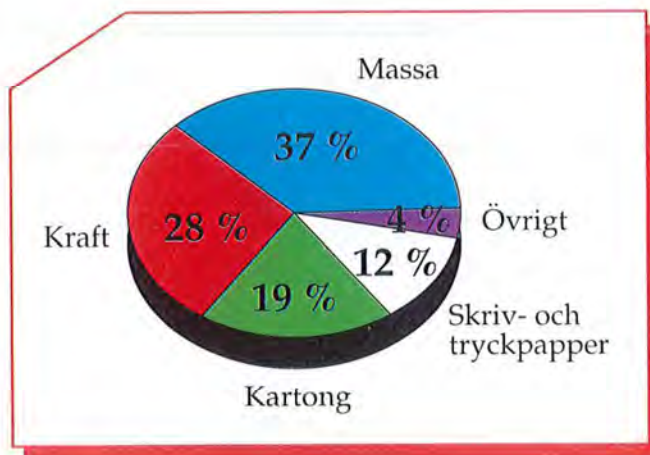
Mogen produkt

En fråga som ofta ställs är om sömfilt blivit en mogen produkt och nått sitt maximum beträffande applikationsmöjligheter. Svaret på denna fråga måste bli ett entydigt nej. Tillväxten förväntas öka främst beroende på följande.

- En internationell översikt påvisar vissa geografiska områden där inte den normala sömfiltens fördelar till fullo utnyttjats.
 - Den nya generationens sömfilt innebär ett stort steg i markerfrihet, slitagemotstånd i sömzon och styrka. Detta innebär att användningsområdet avsevärt vidgas.
- Slutligen kan det sägas att nästan allt utvecklingsarbete med sömfilt har

koncentrerats till att förbättra sömmen medan sömfiltens design i stort har överensstämmt med övriga filttyper. Detta innebär att den frihetsgrad som sömmen tillfört inte till fullo utnyttjats. På sikt kan man därför förvänta sig att nya beklädnadselement utvecklas där sömmen är ett måste för att uppnå förbättrad avvattnings, körbarhet och papperskvalitet.

Jan Rexfelt



Figur 2. Fördelningen av Albanys/Nordiskafilts ackumulerade tillverkning av sömfiltar mellan olika papperskvaliteter.

En ny generation av sömfilt

Såsom tidigare nämnts var 1982 en milstolpe i Nordiskafilts historia. I samarbete med Skärblacka föddes den första sömfilt, Combikraft.

Det som sedan dess hänt med sömfilt är att vidareutvecklingen av produkten är att betrakta som en evolution, dvs ständiga småförbättringar. Detta gäller för utvecklingen fram till för cirka ett år sedan, då ett markant utvecklingssteg togs beträffande söm-utvecklingen och en ny, avsevärt förbättrad generation av sömmar såg dagens ljus. Begränsningarna med äldre sömmar i förhållande till nya generationens förbättringar kommer att belysas här.

Tidigare sömmar

De tidigaste sömmarna hade långa öglor, dvs tvärtrådar i väven fattades på båda sidor om sömmens centrumlinje. Detta hade tre konsekvenser, figur 1, som i vissa fall gav upphov till olägenheter.

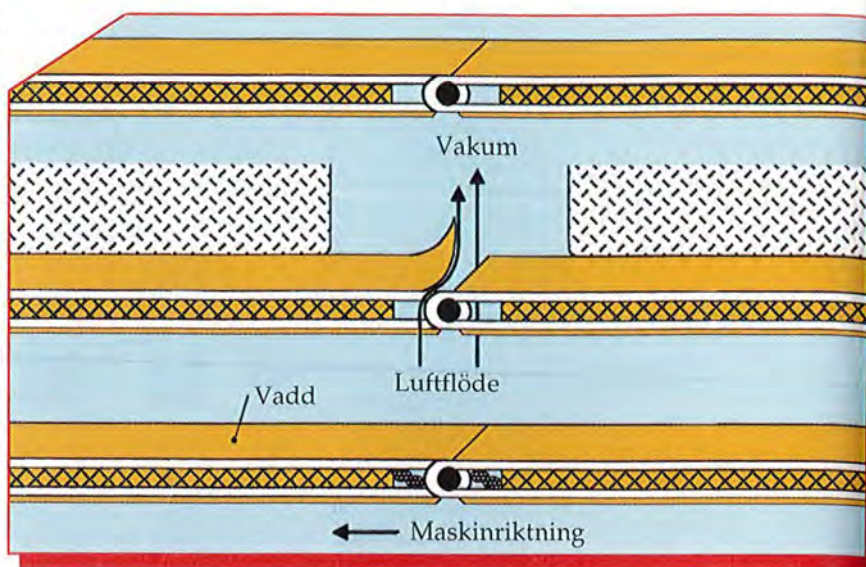
1. De två zoner, där tvärtrådar fattades kunde i vissa fall ge upphov till markering på grund av ett lägre presstryck i dessa zoner.
2. Den lägre fiberförankringen i ovanstående zoner ledde till ett förhöjt vaddslitage i sömzonen. Vaddflicken kunde sugas in i suglådeslitsen, vilket ytterligare förvärrade slitaget. Denna händelse har ofta kunna registreras som ett pistolskott över suglådan.
3. Ett högt vaddslitage i sömområdet bidrog till att det löpte större risk för att utsättas för ett förhöjt mekaniskt slitage med försämrade styrkeegenskaper som följd.

Papperstekniskt är det självklart att ett stort slitage över sömområdet ger markering i papperet. Men även vid försumbart slitage är det uppenbart den inhomogenitet som sömmen utgör i filtkonstruktionen, som kan bidra till markering. För att åtgärda detta var första steget att mer i detalj analysera olika orsaker till sömmarkering.

Löst problem

Makeringen i pappersbanan kan utläsas som

1. En mörk markering som kan bero på:
 - a. för högt tryck över låset, vilket ger mer fiber-fiberbindningar i papperet.
 - b. för täta kanter runt låset, vilket ger



Figur 1. Konsekvenser i de tidigaste sömmarna.



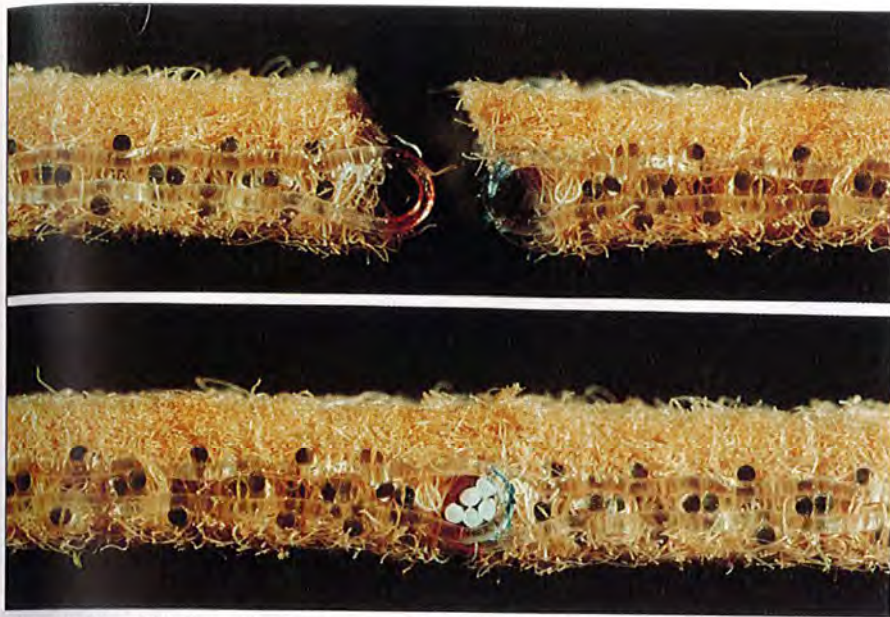
Figur 2. Jämförelse mellan två sömhalvor med gammal och ny teknik.

ett högre hydraultryck och därav lägre kompressionstryck i förhållande till övrig filt. Detta syns tydligare om låset ger för lågt tryck.

- c. fel flikvinkel, som snabbt ger för högt slitage över suglådan, ger i sig själv en ljusmarkering. Dessutom ger glappet även upphov till en smal mörk markering beroende på mikrokrympningar mot sömsidan utan flik.
2. En ljusare markering, som vanligtvis

beror på för lågt tryck över låset. Detta bidrar till mindre fiber-fiberbindningar. Markering på grund av ett lågt tryck kan bero på flera olika inhomogeniteter i låskonstruktionen, men ett typexempel är användning av fel låstråd eller för högt flikslitage.

Sammanfattningsvis kan sägas att de vanligaste markeringsorsakerna kan hänföras till för öppet lås, långa öglor och lång flik, som snabbt ger ett utslitet söm område.



Figur 3. Filten i färdigt utförande. Det vaddliknande garnet kan endast skönjas.



PU



"Ny" PU



P2



Ny P2

Figur 4. Fyra sömmar på körd filt i pick-up position och 2a press från Skärblacka PM 9. Samtliga filter har haft en gångtid av cirka 60 dygn. Till vänster visas filter från PU och 2a press av äldre design och till höger motsvarande filter av nya generationens design.

Nya generationens sömfilt

Ovanstående analys visar att en avsevärd sömförbättring bygger på att åstadkomma en större homogenitet i sömzonen i kombination med en förbättrad vaddförankring. Lösningen till dessa problem kom under vintern 1990 och har lett till ett patentsökt förfarande.

Genom användning av en speciell vävteknik har vi lyckats överbrygga ovansidan av öglorna med ett invävt vaddliknande garn, som fungerar som en flik som täcker öglorna. I figur 2 kan två sömhalvor med gammal och ny teknik, direkt jämföras. Diametern på det vaddliknande garnet på öglornas ovansida ligger i samma dimensionerordning som vaddfiberdiametern. Vid den efterföljande nålningsprocessen integreras detta till stor del i vaddstrukturen. I figur 3, som visar filten i färdigställt utförande, kan detta garn endast skönjas.

Ovanstående förändring i kombination med en optimering av låstrådens utseende har givit en sådan markant sänkning av makeringsgrader att det defintivt är befogat att tala om en ny generation av sömfilt.

Beträffande styrkeegenskaperna på sömmen är initialstyrkan oförändrad, eftersom materialet i öglorna är oförändrat. Vid körning i maskinen bibehålles styrkeegenskaperna dock bättre än tidigare, eftersom den nya konstruktionen skyddar öglorna mot mekaniskt slitage avsevärt bättre. Vid första anblicken kan man tro att de nya sömfiltarna skulle bli svårare att koppla på grund av de kortare öglorna. Så är dock inte fallet. Kortare och jämnare öglor innebär att öglorna generellt blir rakare och mer lättkopplade.

Pappersmaskinkörningar

De positiva restresultat, som erhållits under utvecklingen av den nya sömmen, har mer än väl haft sin motsvarighet vid körningar i pappersmaskiner. Som exempel visas i figur 4 fotografier av fyra sömmar på körd filt i pick-up position och 2a press från Skärblacka PM 9. Samtliga filter har haft en gångtid av cirka 60 dygn. Att i ord beskriva skillnaderna mellan gamla och nya generationens sömfilt är överflödigt. I stället gäller den gamla devisen "en bild säger mer än tusen ord".

Björn Rydin