

*Inspecta Skogsindustridagar Sundsvall
20-21 mars 2014*

Från Tryckpapper till Förpackningspapper

Carl Håkansson
Pressmann

Pressmann@telia.com
076-1080510



”Historiska” ombyggnader

- Strömsnäs Bruk
- Billingsfors (high quality spantex papers)
- Säffle (quality papers for baking)
- Wifstavarv (sack to fine)
- Korsnäs
-

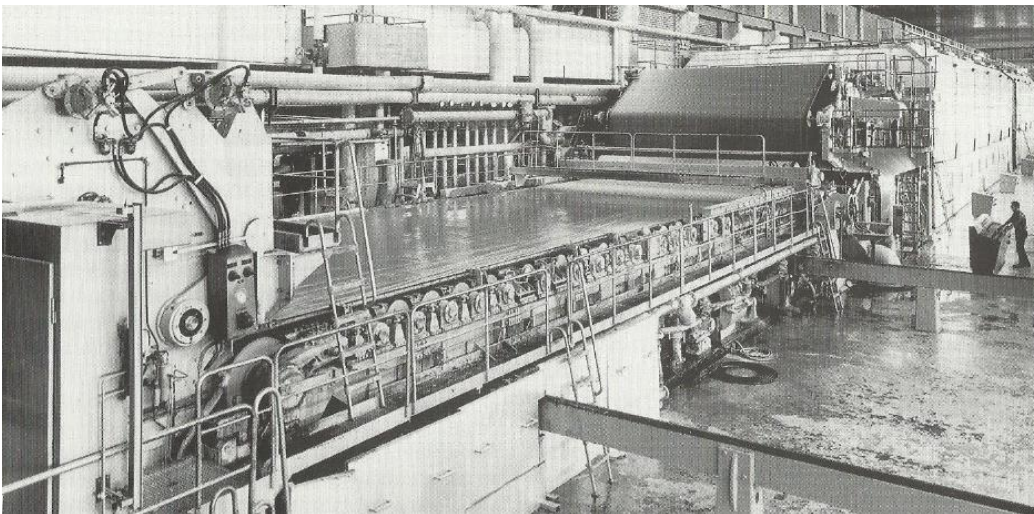


Säck —→ Finpapper

- Wifstawarf PM

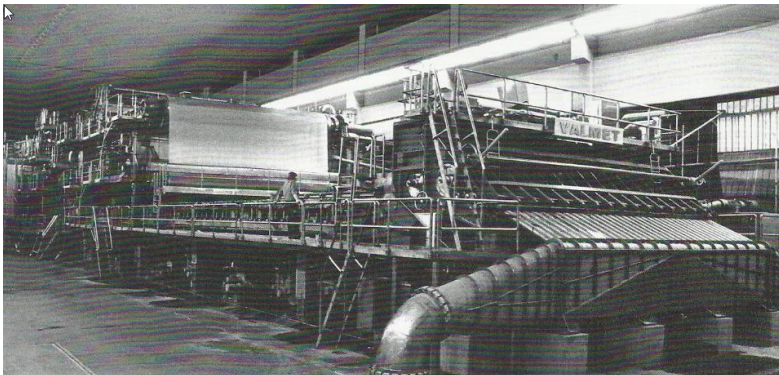
Äldre säckpappersmaskin för finpapper

- Hybridformer
 - Presspartiombyggnad
 - Utökning av tork
- Total kostnad=hälften av en ny (inkl. kringutrustning)



Säck+Kartong i samma maskin

- Korsnäs PM4 and PM5
- Kombinerad för Säck alt. Board (80-400 g/m²)
 - Fourdrinier viraparti + topformerenhet
 - Pressparti för brett ytviktsområde
 - Mångcylindertork+ Fläktstork



Tekniska aspekter

- Inloppslåda
- Viraparti
- Pressparti
- Torkparti
- Drifter



FOURDRINIER PAPER MACHINE

for
WRITING PAPER, PRINTING PAPER AND FOODBOARD

Weight range: 40 - 500 g/sq.m

Ordered by: CARTIERA MEDITERRANEA DONZELLI-BREDO-MILAN, ITALY
PM 1.

Order year: 1962

MACHINE DATA

Trimmed Width 4200 mm (165")

Machine Speed 35-350 m/min. (115-1150 FPM)

(max. mechanical machine speed 500 m/min.
- 1650 FPM)

The machine is composed of the following:

Wire Part Top layer: Wire width 4850 mm (191"),

Machine No. 194-P

COMBINED PAPER MACHINE

for

MG KRAFT PAPER

Weight range: 40 g/sq.m and more

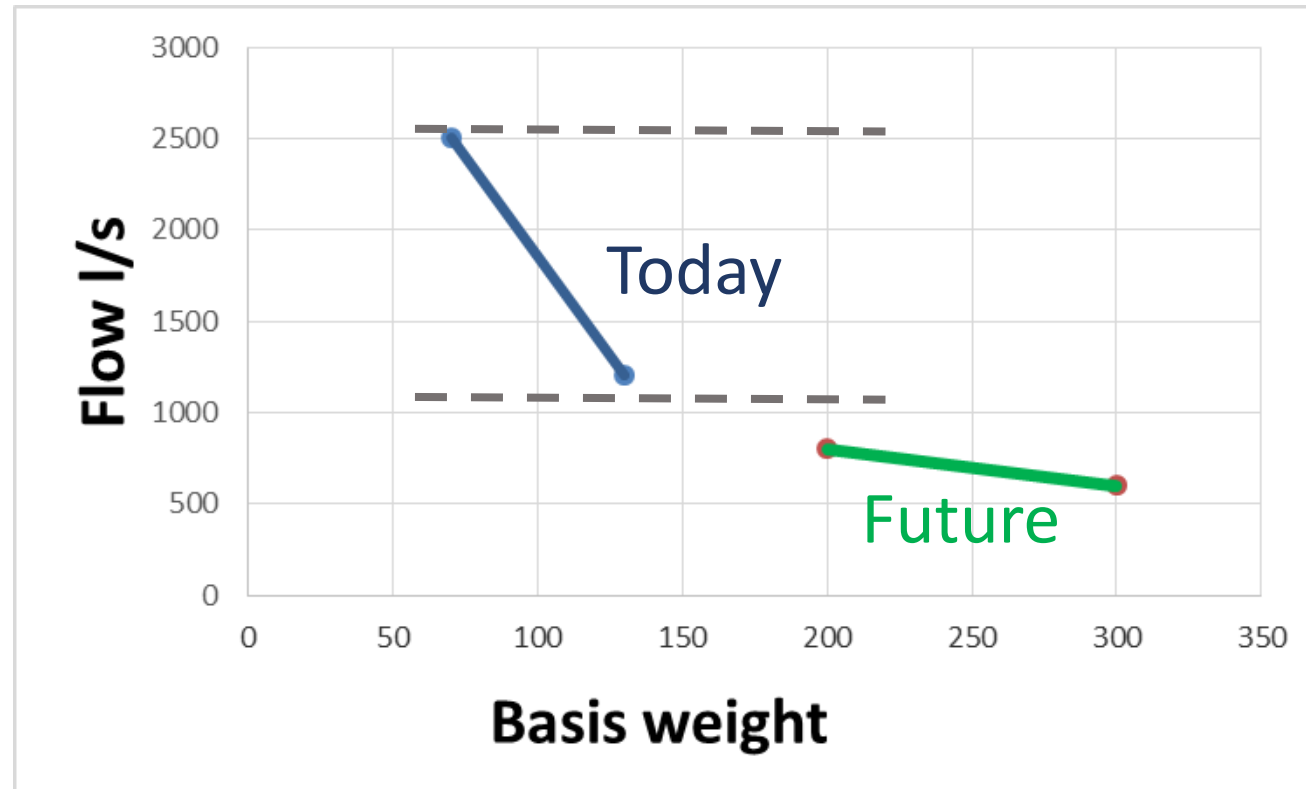
Ordered by: ÅMOTFORS PAPPERBRUKS AB - SWEDEN
Åmotfors Paper Mill PM 6

Order year: 1960



Pressmann AB

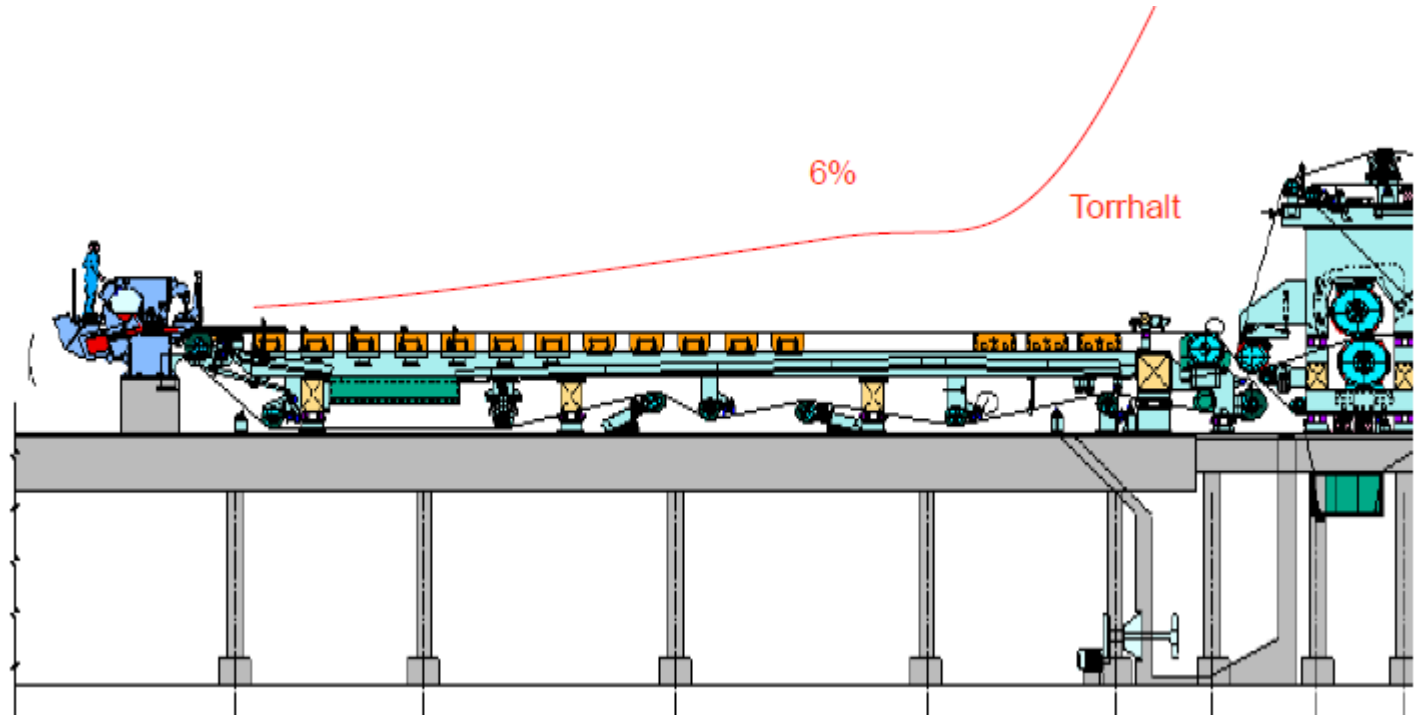
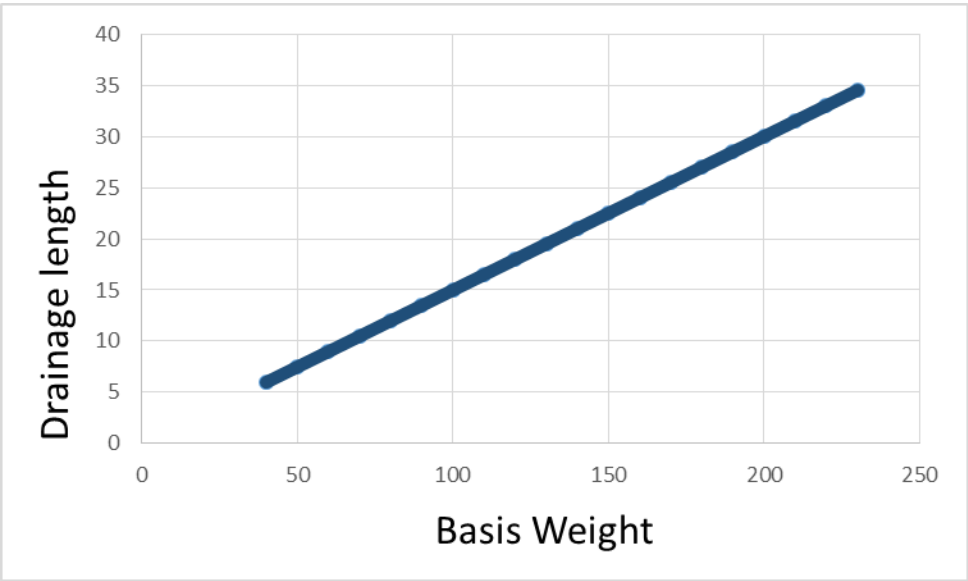
Inloppslåda



Men produktkvalitet måste beaktas för ev. utbyte av lådan.
-- Tvåskikts



Avvattningskurva

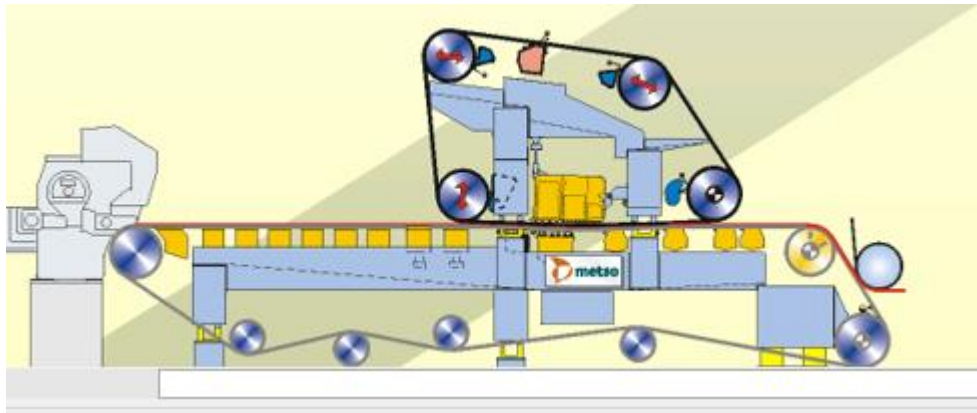


Pressmann AB

Viraparti

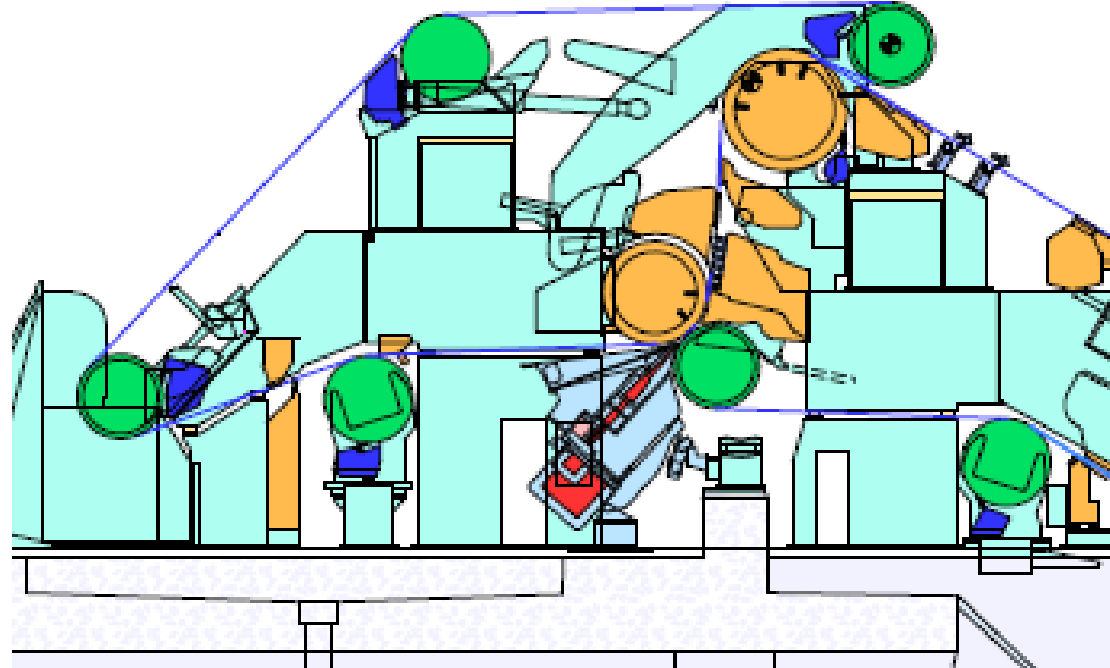
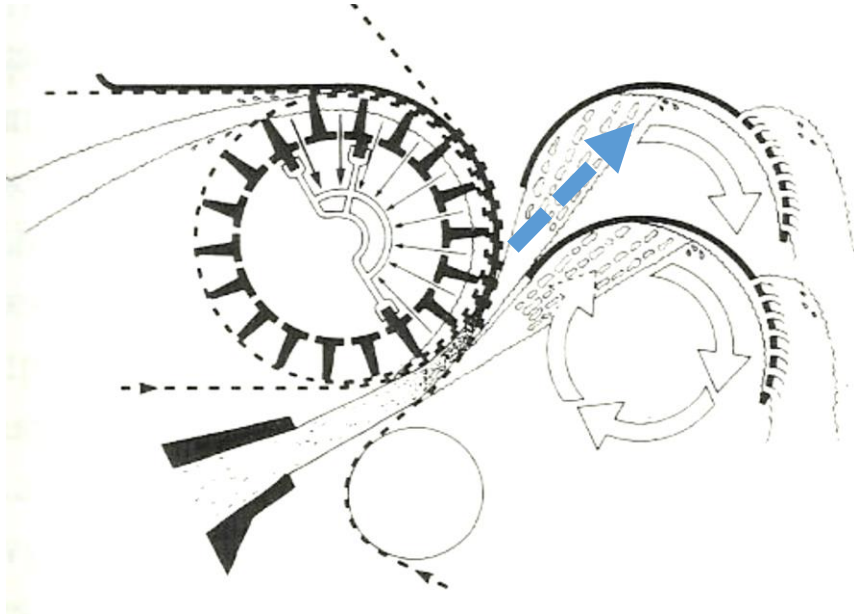
Fourdrinier

- Konvertering till lägre ytvikter kommer inte orsaka några avvattningsproblem.
- Men samma produktion vid 140 g som 40 g, kräver 3-4 ggr längre
Åtgärder:
 - Ökad lådkonc
 - Hastigheten minskas ytterligare. ➡ Torkkapacitet kan inte utnyttjas
 - Hybridformning..



Pressmann AB

Gap forming



- Tekniken väl lämpad för liner&fluting**

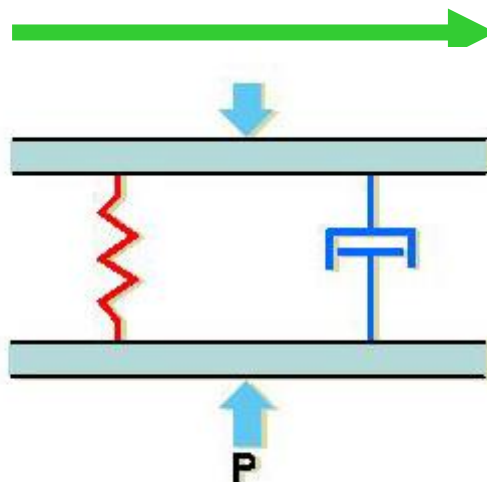


Pressningen

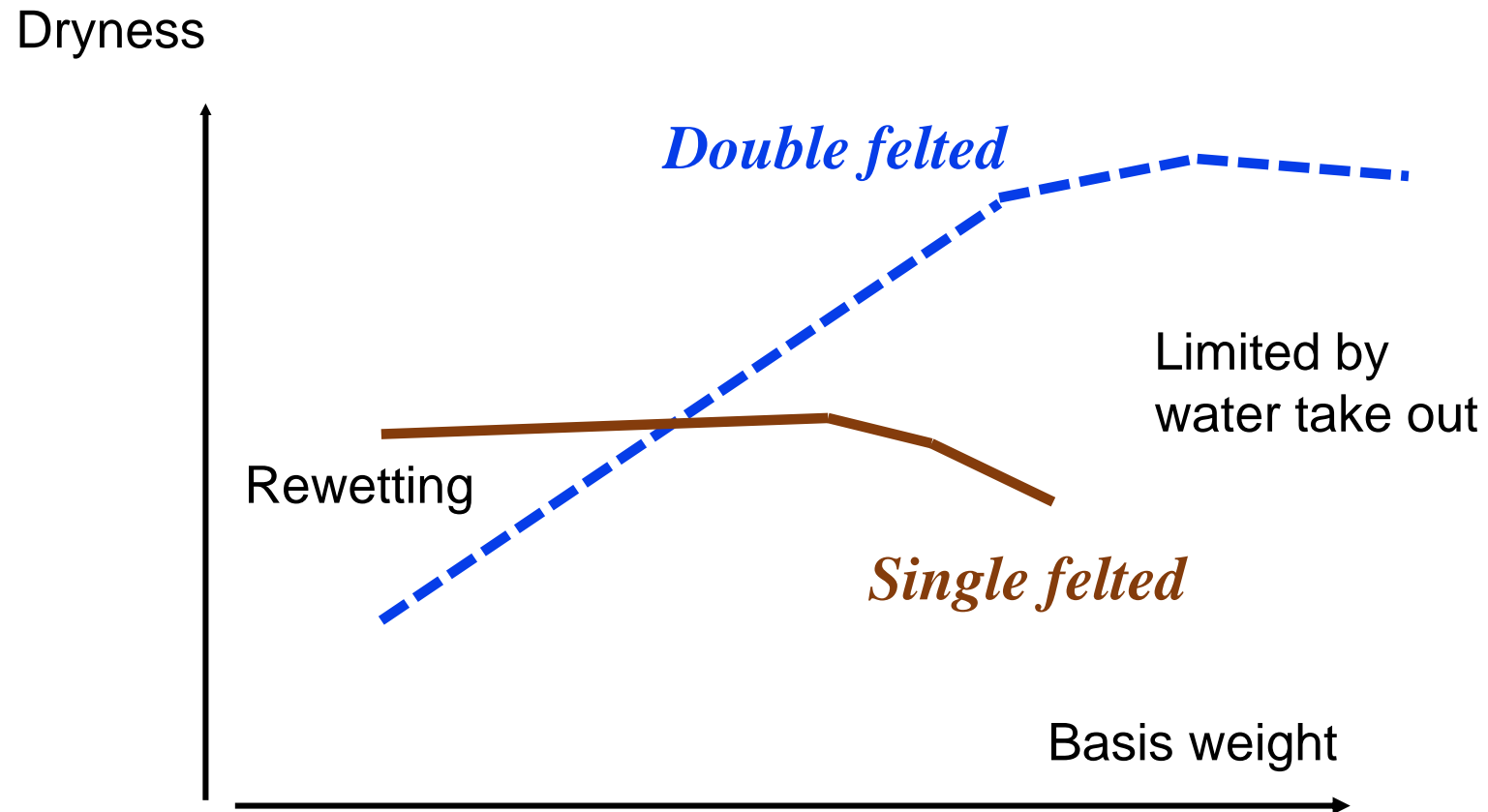
$$\text{Pressimpuls} = p \cdot t = L/v$$

Högre ytvikt
Mer malning
Högre vatteninnehåll
Högre hastighet

⇒ Mer flödesbegränsat

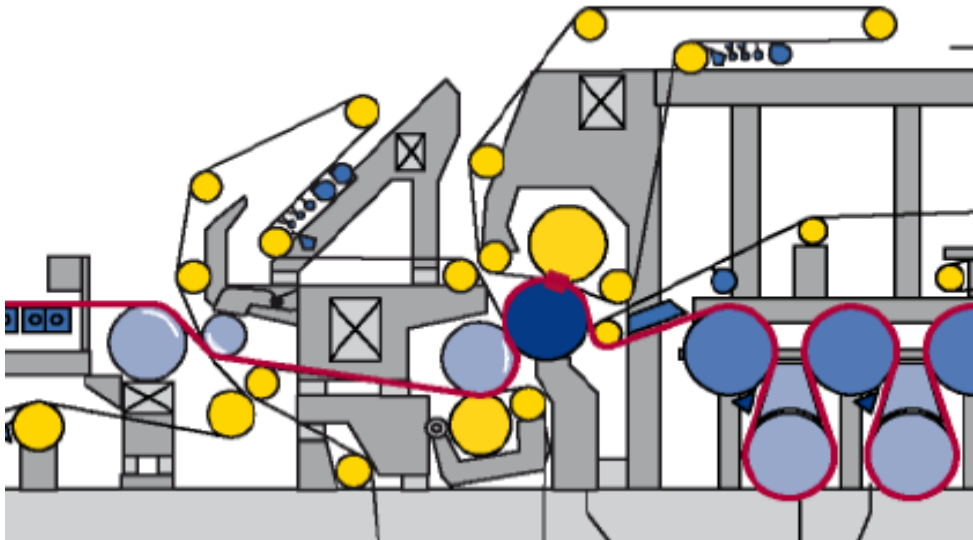


Pressning



Presspartiet möjligheter

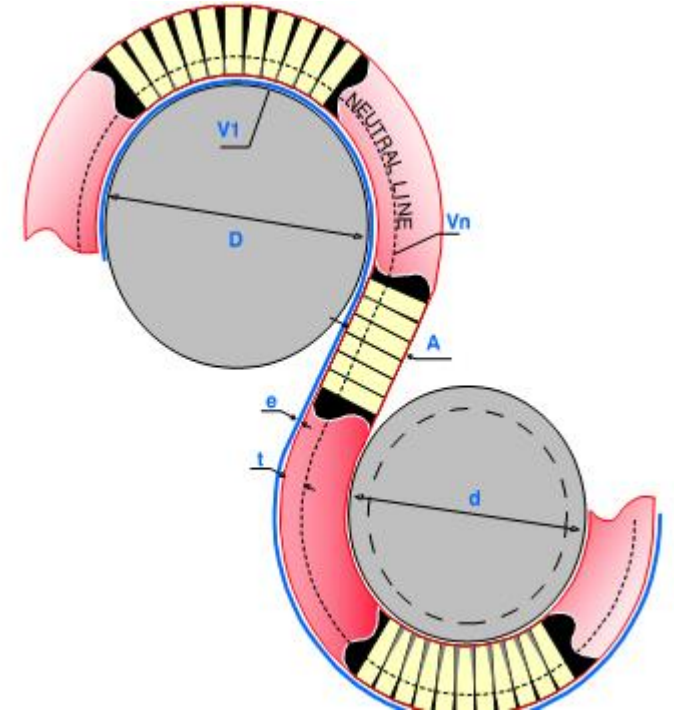
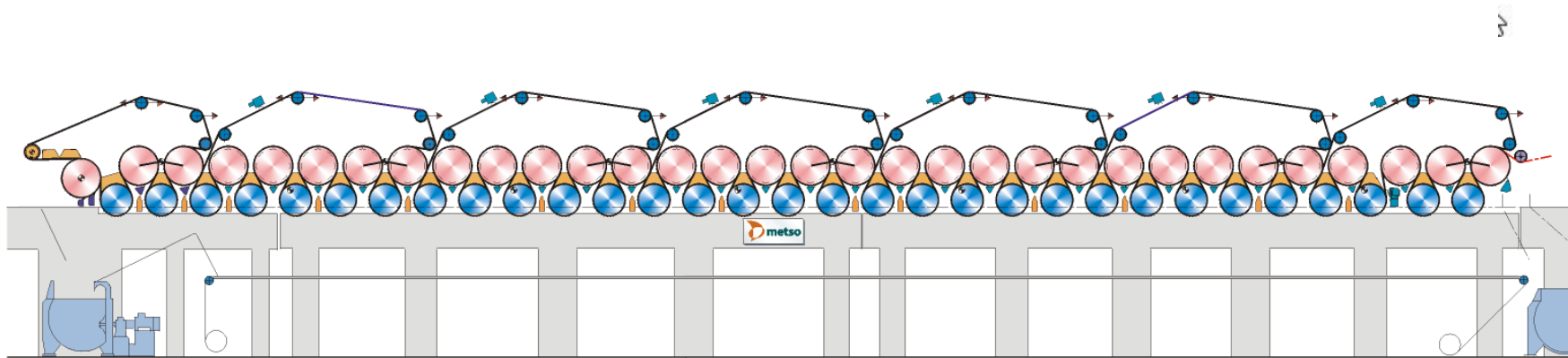
- Ett koncept för tryckpapper passar också för liner&fluting.
- Överväg dubbelfiltning för högre ytvikter
- Beakta densifiering och ytkompaktering



Torkning

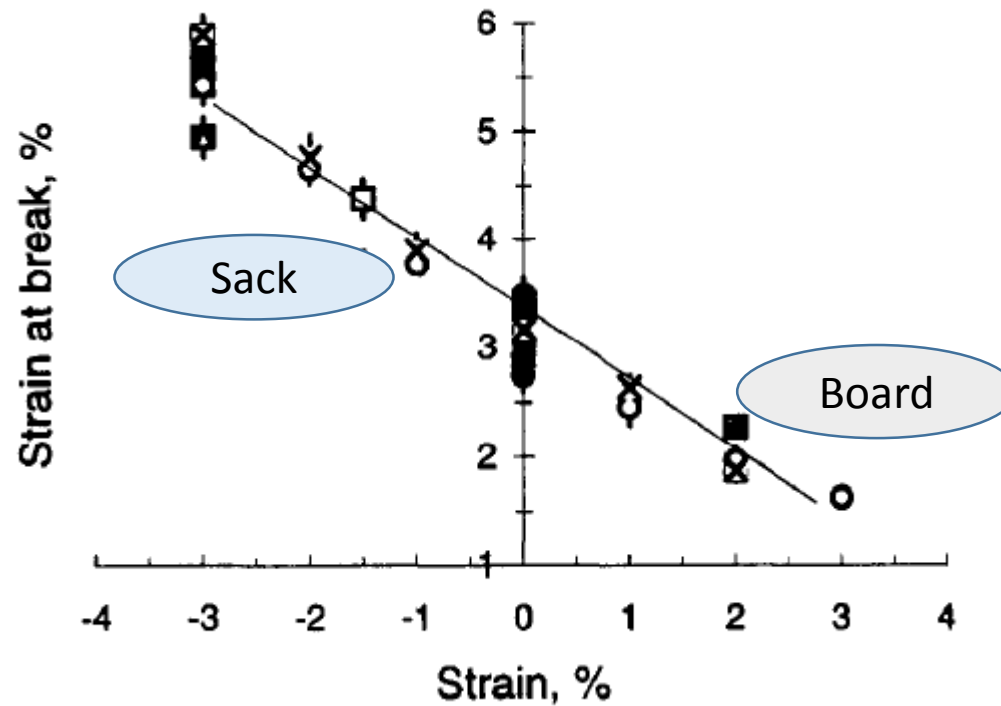
Att beakta:

- Ojämn torkning vid single tier. Fuktgradient
- Risk för skjuvskador vid liten TC diameter ?
- Inspänd vs. fri torkning



Pressmann AB

Tillåten krympning viktigt för pappersegenskaper

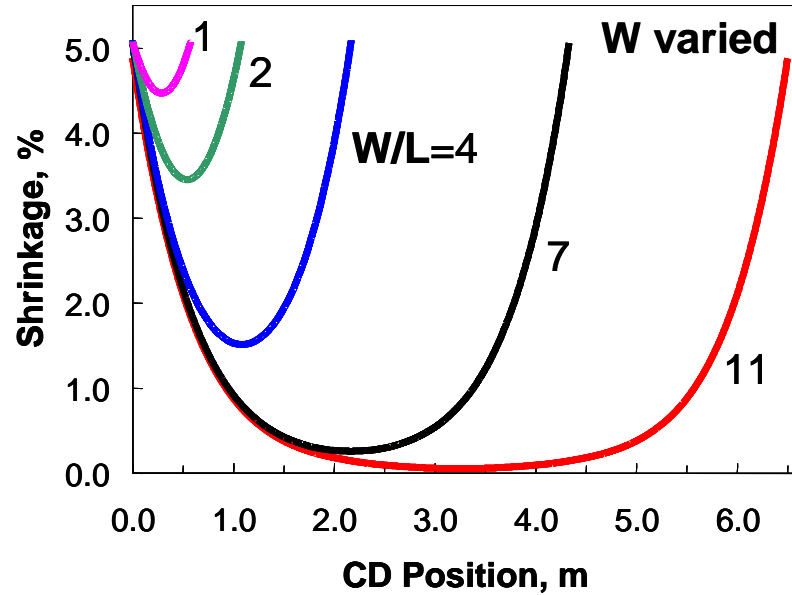


BIAXIAL STRAINING OF HANDSHEETS DURING DRYING- EFFECT ON IN-PLANE MECHANICAL PROPERTIES

Torbjörn Wahlström¹ and Christer Fellers²



Inverkan av geometrin i fria draget viktigt



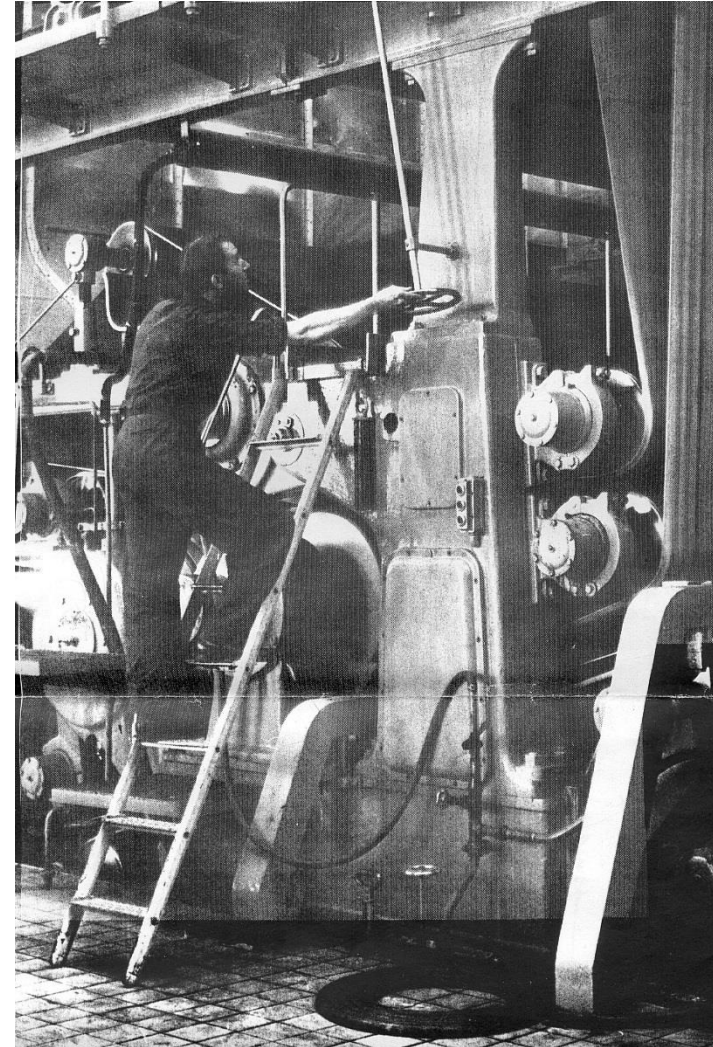
W= Web width
L= Length of free draw



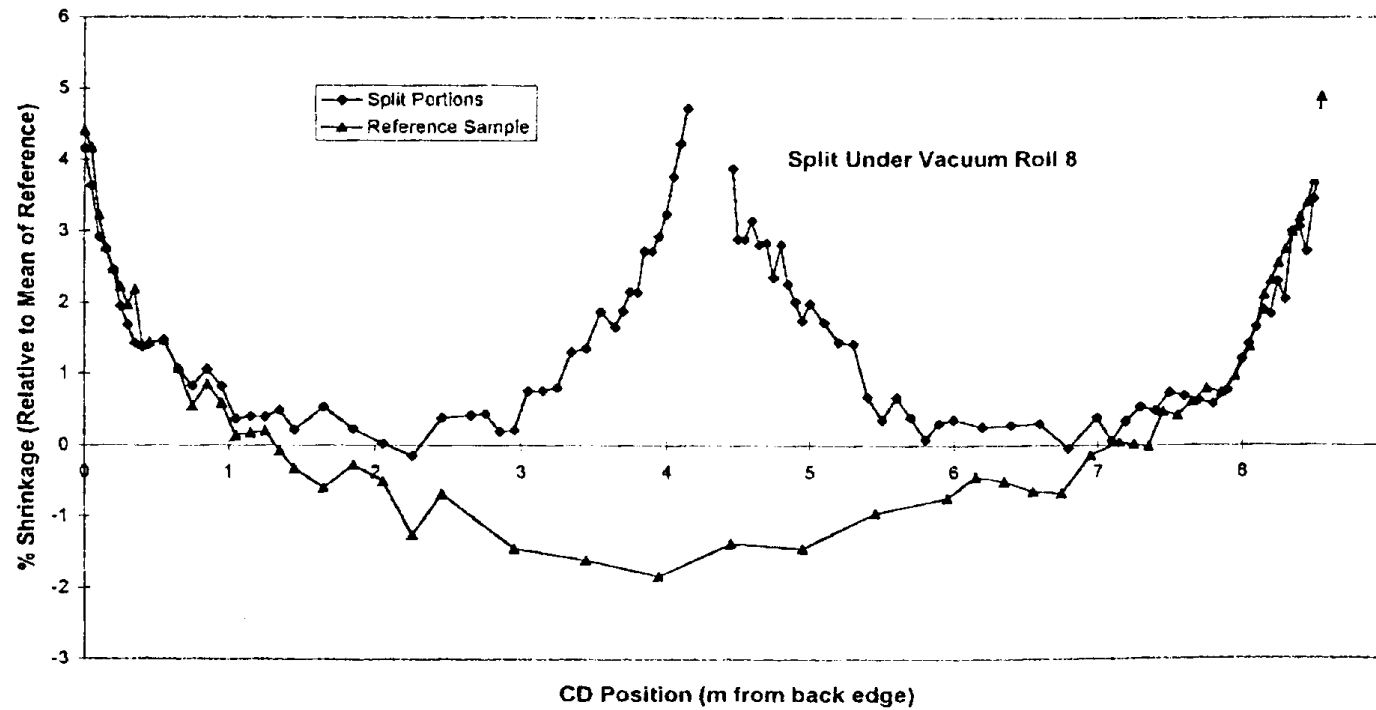
Tvärstövning

Typisk historisk strategi för
säckpapper

Banan delades i presspartiet för att
erhålla för att erhålla hög krympning
"Två tambourer" med önskvärd hög
tövning erhöles



Fria draget



Ref. Hoole et al, 1999



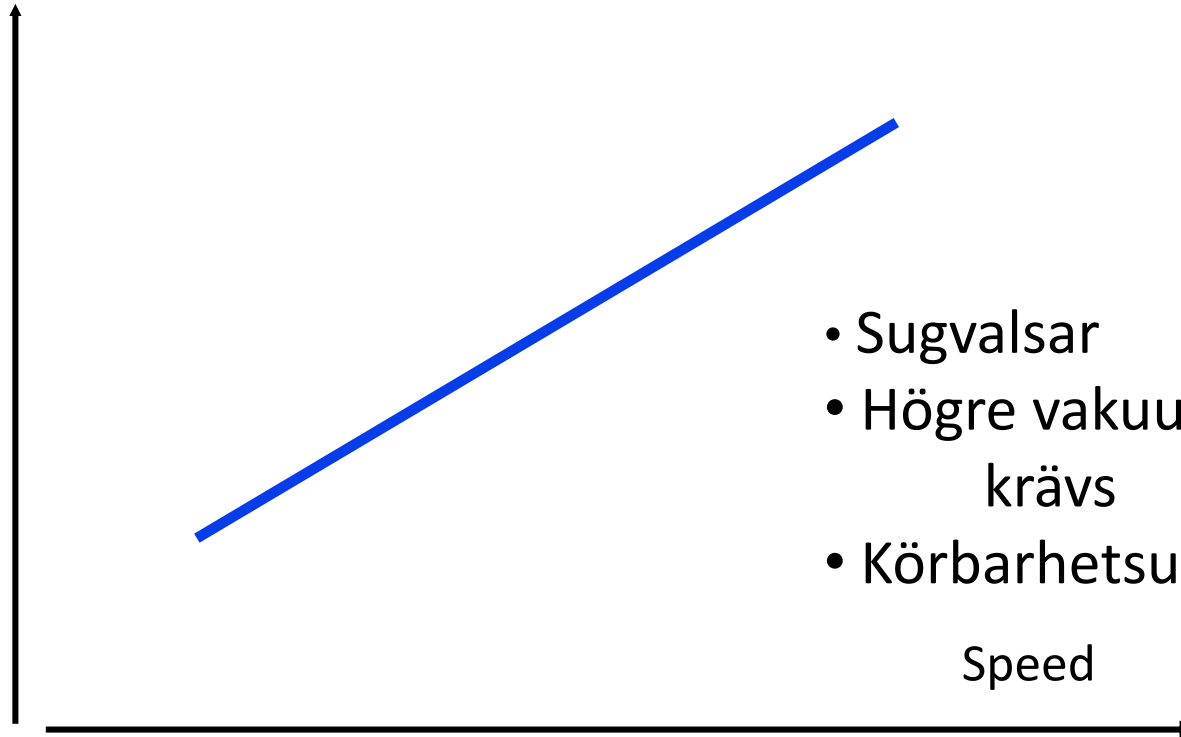
Torkning

- Krympprofiler och påverkade pappersegenskaper beror i hög grad på geometri och torkstrategi.
- Men ett torkparti för tryckpapper passar även liner&fluting



Vakuumbehov vs. hastighet

Air amount

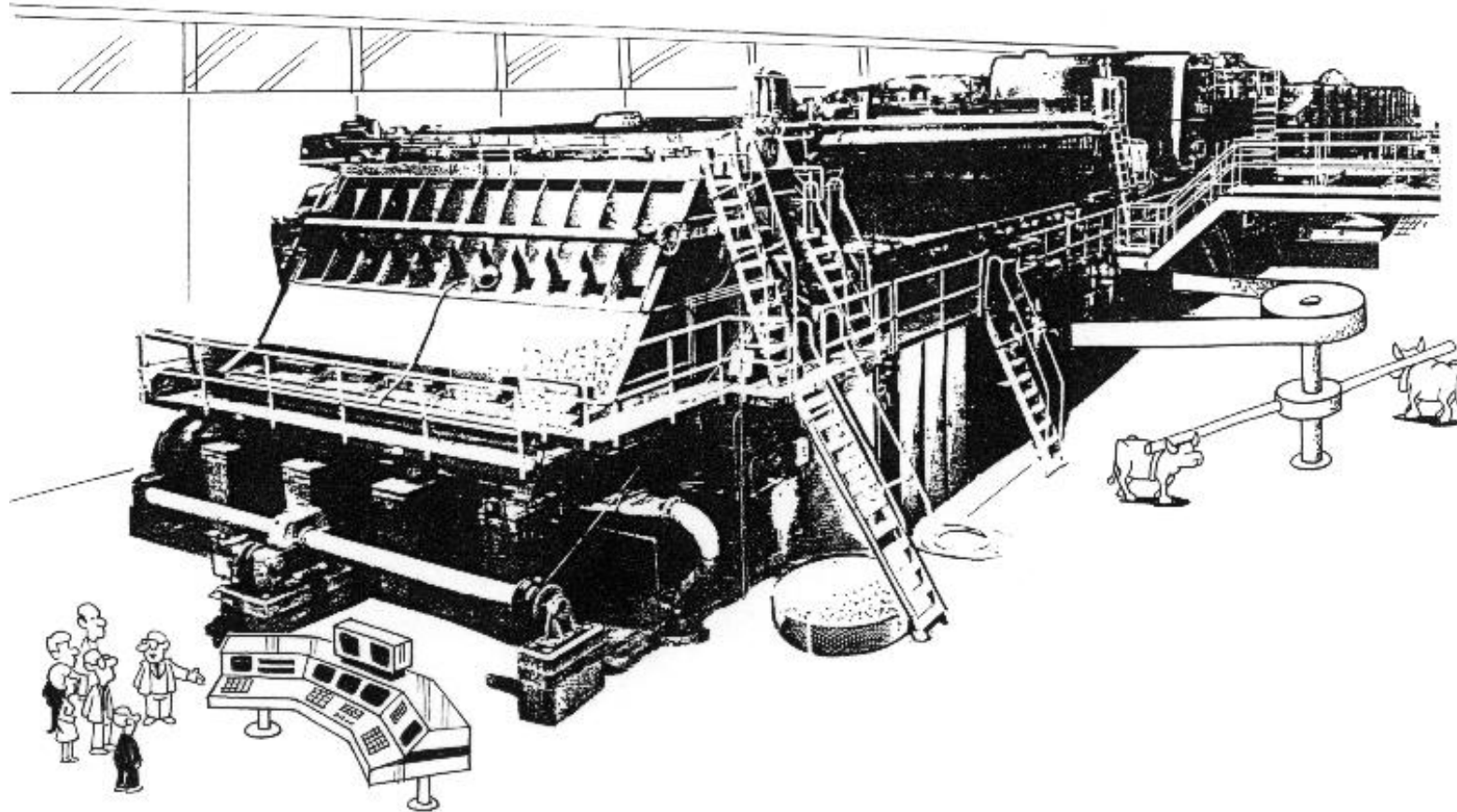


- Sugvalsar
- Högre vakuumnivå krävs
- Körbarhetsutrustning

Speed



Drifter och effektförbrukning?

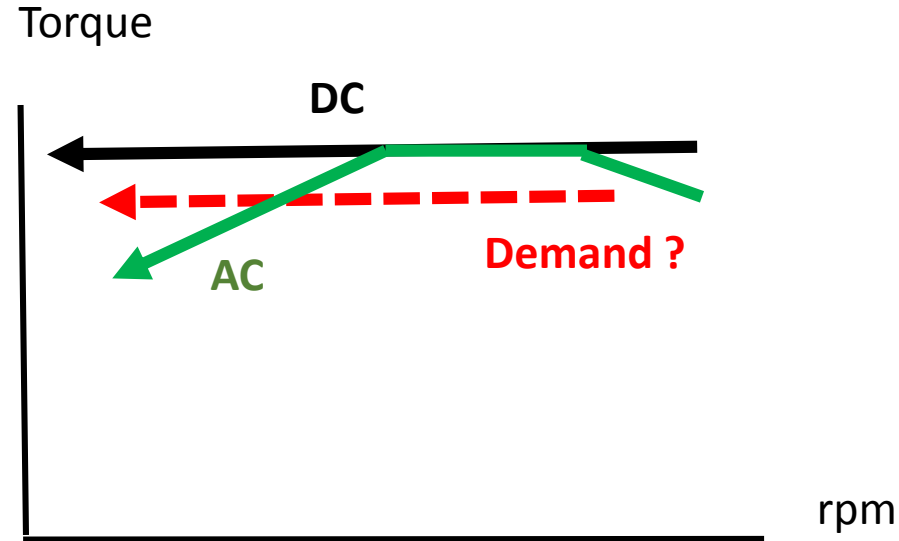


*"Vi har minimerat energiförbrukningen på
vår maskin"*



Drifter

- AC drifter: Momentet sjunker kraftigt vid låga rpm

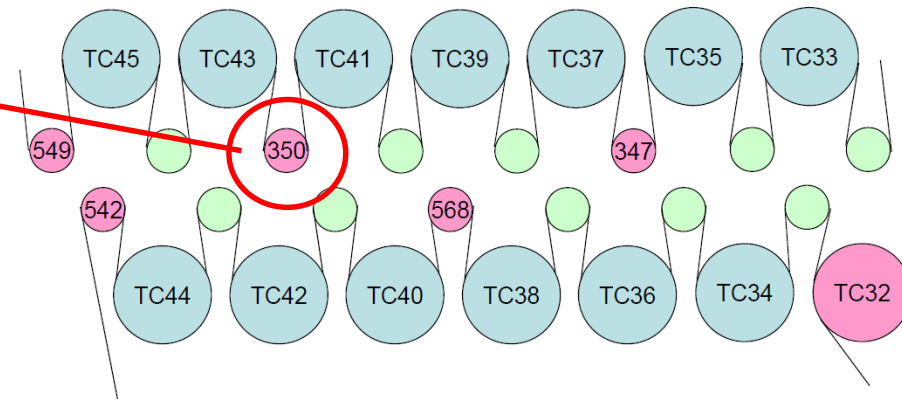
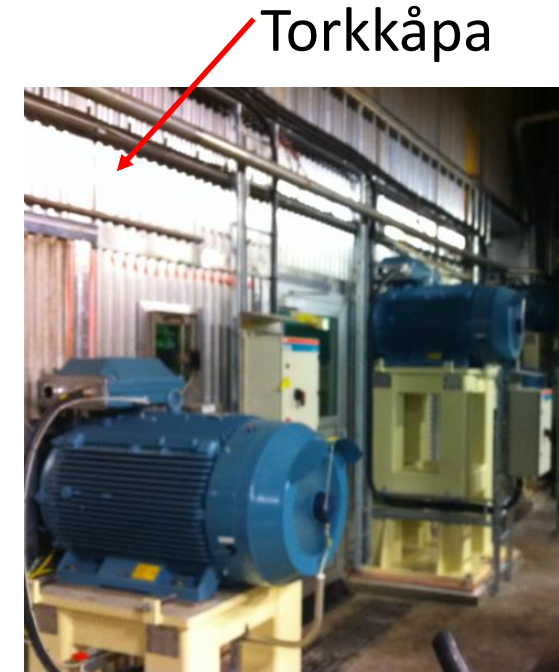


➡ Nya mekaniska drifter för att matcha varvtalet

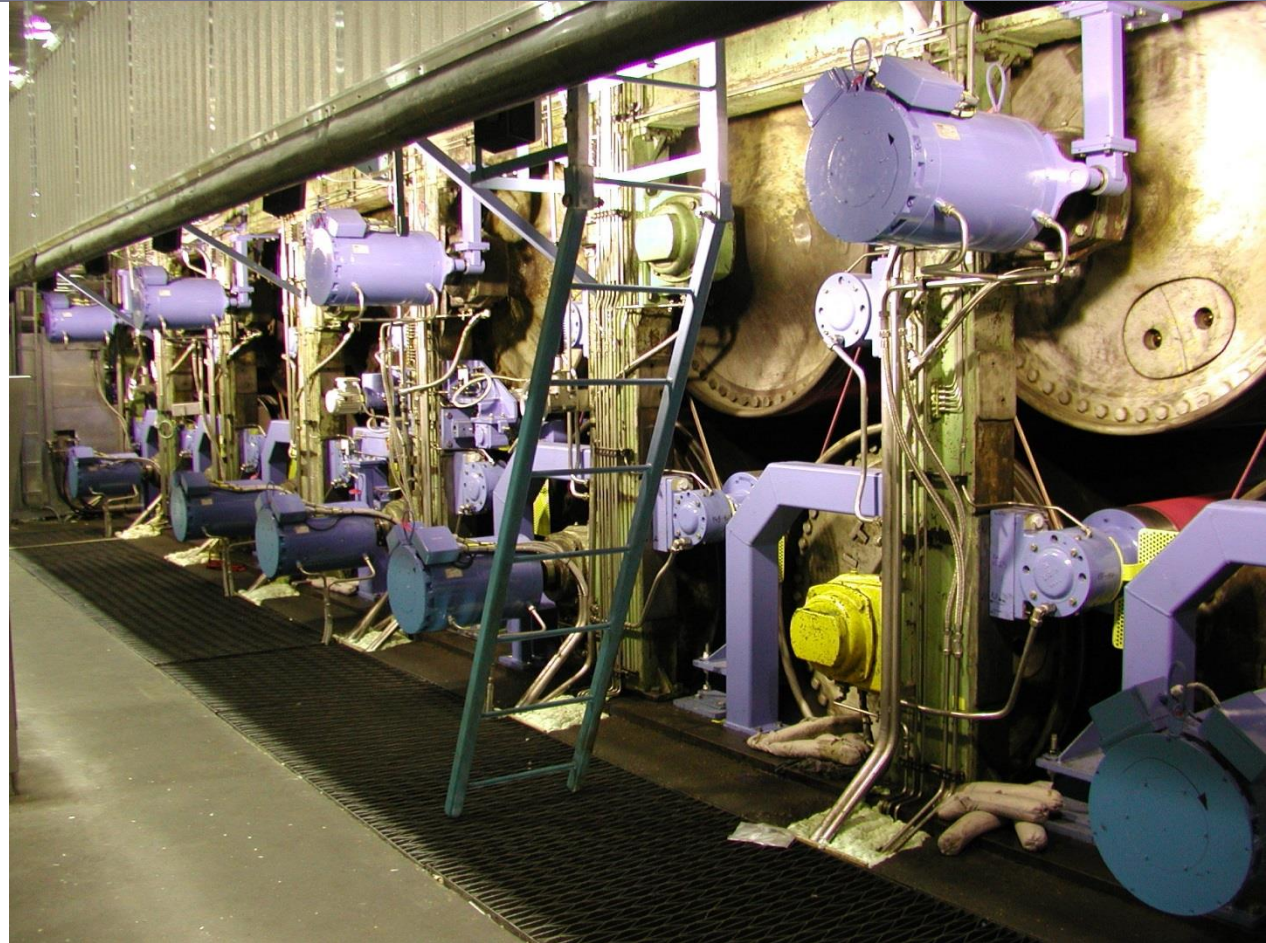


Drivmotorer

Permanentmagnetmotorer



Attached Drives in the Dryer Hood Equipment Velsen PM 2

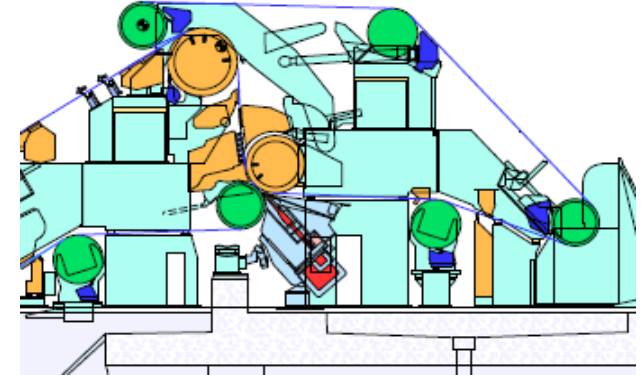
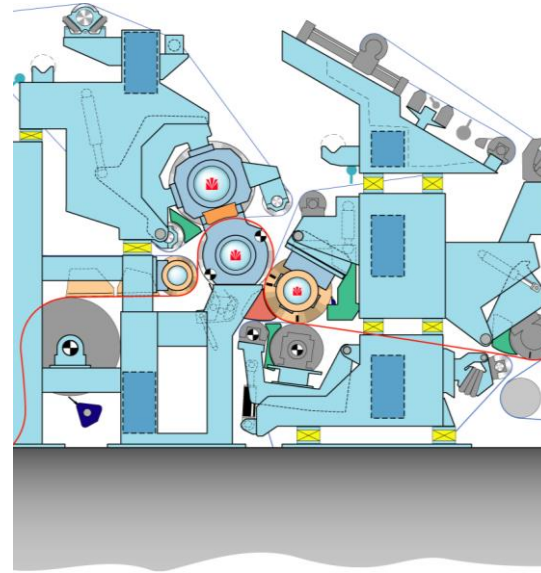
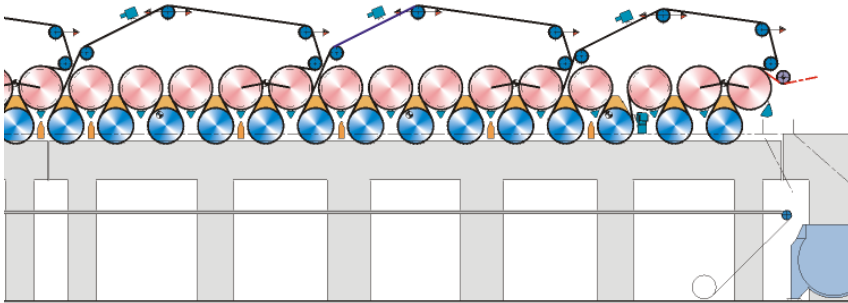


Pågående konverteringar

- Metsä Board
- Mondi
- Stora Enso
-
-



Koncepten för förpackningspapper förenklade

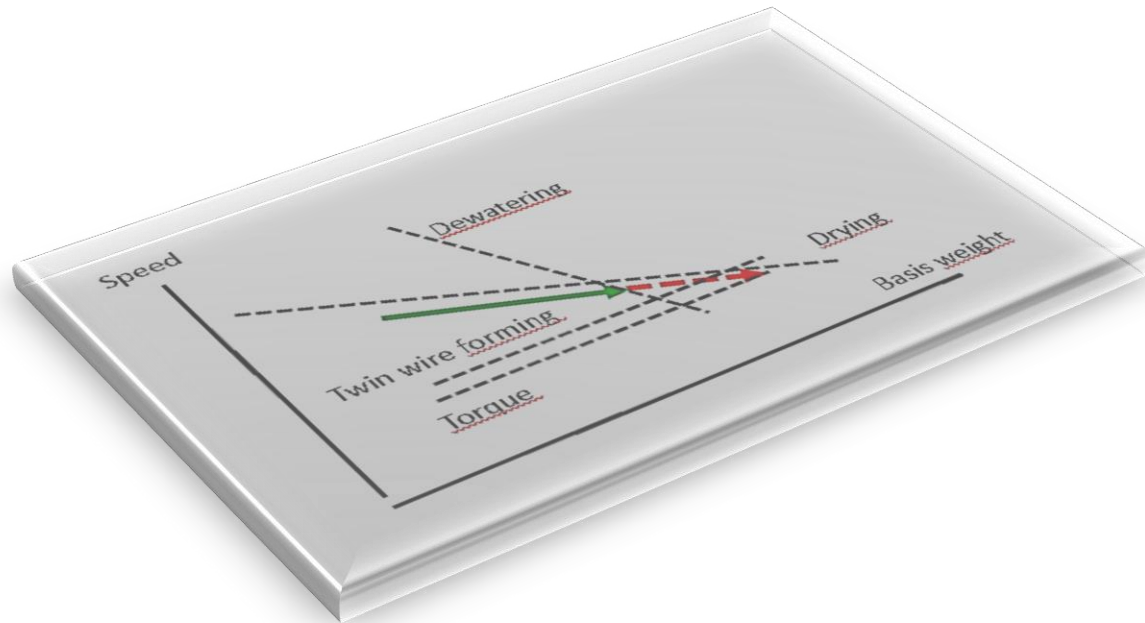


Från tvåskiktsformning till tvåskikts inloppslåda
Trenypspress inkl skopress
Single tier torkparti

Slutsats:

Opportunity:

PM För finpapper och tidning väl lämpad även för wellråvaror.



END

