

EV *ReDoc*[®]

*Le nettoyage en continu des cylindres et rouleaux de
sécherie*



Sommaire

1. **Comment optimiser la marche de sa machine à papier ? En maintenant une surface propre du cylindre sécheur.**
2. **Introduction du système ReDoc, nettoyage en continu et en marche de la surface du cylindre.**
3. **Applications**



Partie 1:

Performance optimisée de la machine à papier.

Surface propre contre surface sale du cylindre.



Problèmes dus à une surface encrassée du cylindre sécheur

tendance



- Diminution de l'utilisation d'eau fraîche
- Papier de plus en plus recyclé
- Davantage de grammages couchés
- Davantage de produits chimiques
- Températures plus élevées de séchage

résultat



Impuretés et contaminants:

- Stickies
- Fibres et charges
- Couleur de couchage
- Etc.

effet



- Variation dans la qualité du papier
- Productivité plus basse

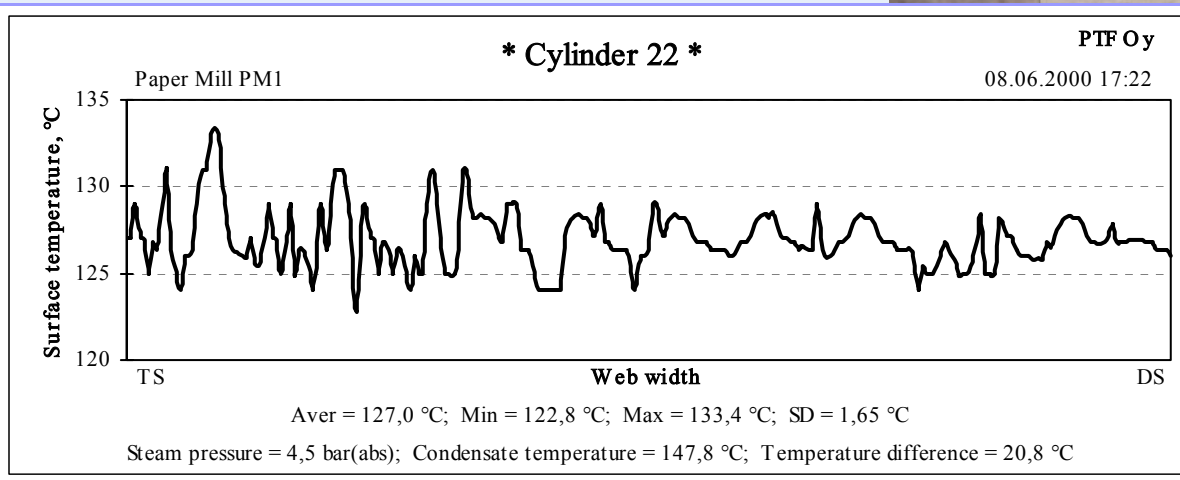
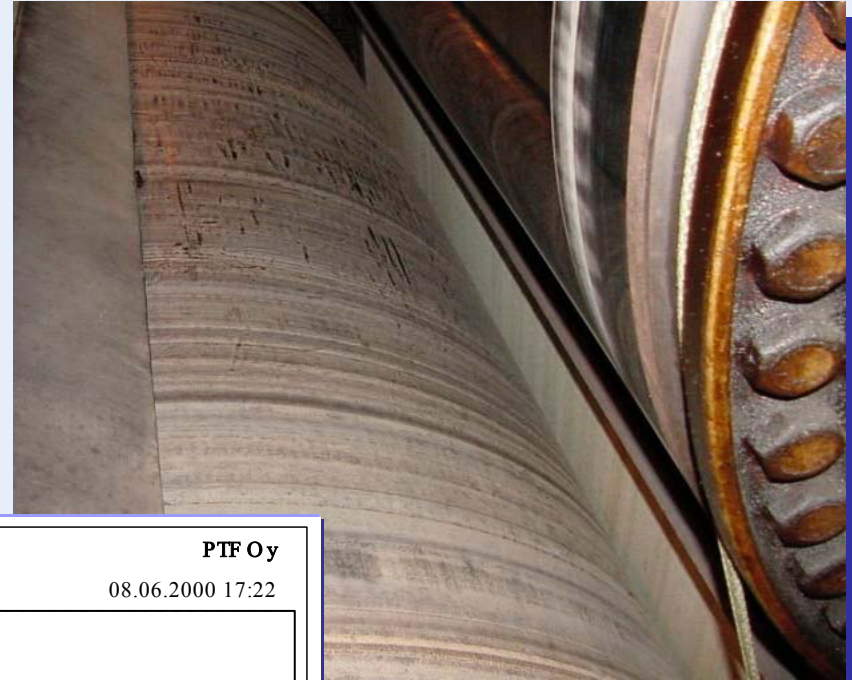
Nettoyage en continu - ReDoc



L'isolation diminue la productivité

Les fibres, amidons et autres produits chimiques peuvent créer une couche isolante sur la surface du cylindre.

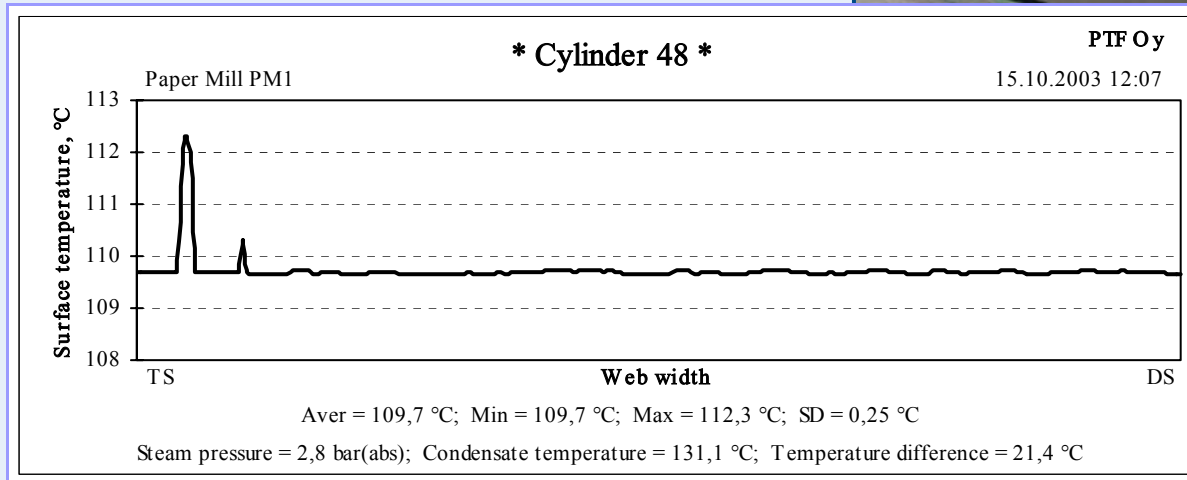
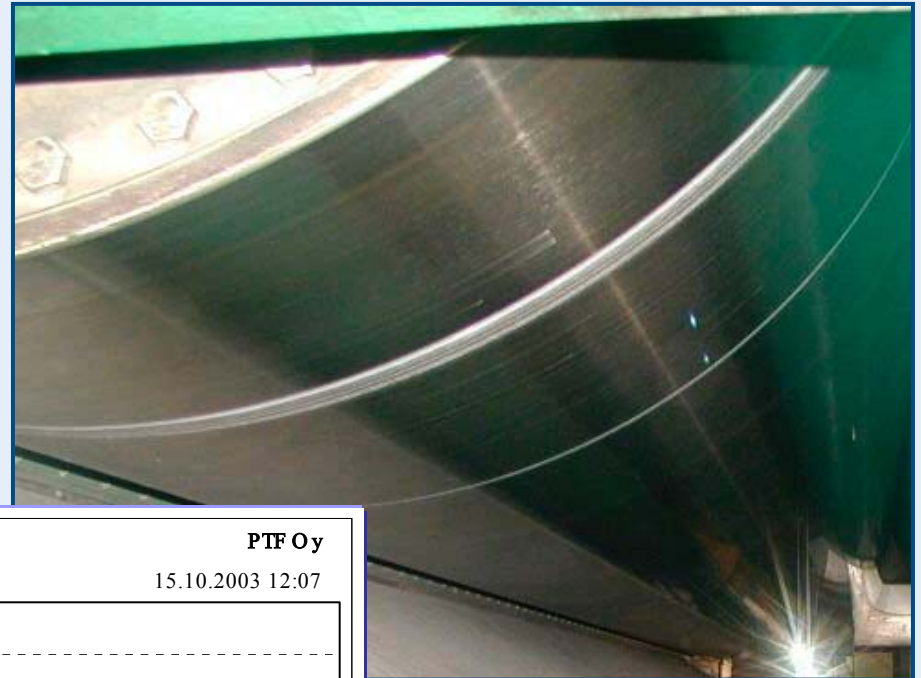
Cette couche empêche le transfert de chaleur sur le papier. La capacité de séchage diminue.



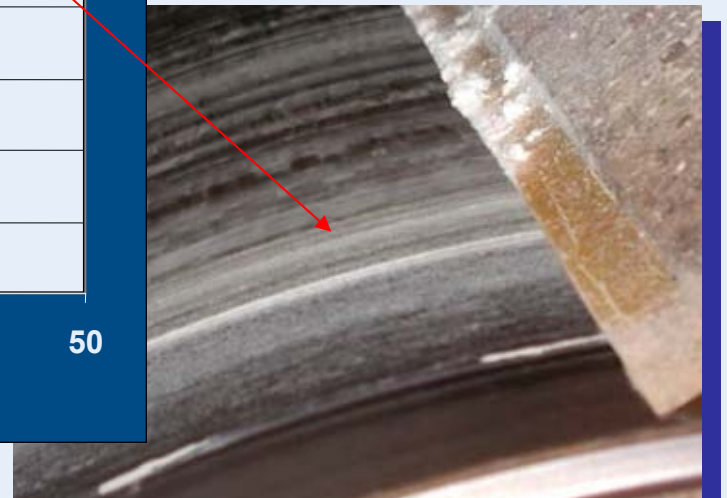
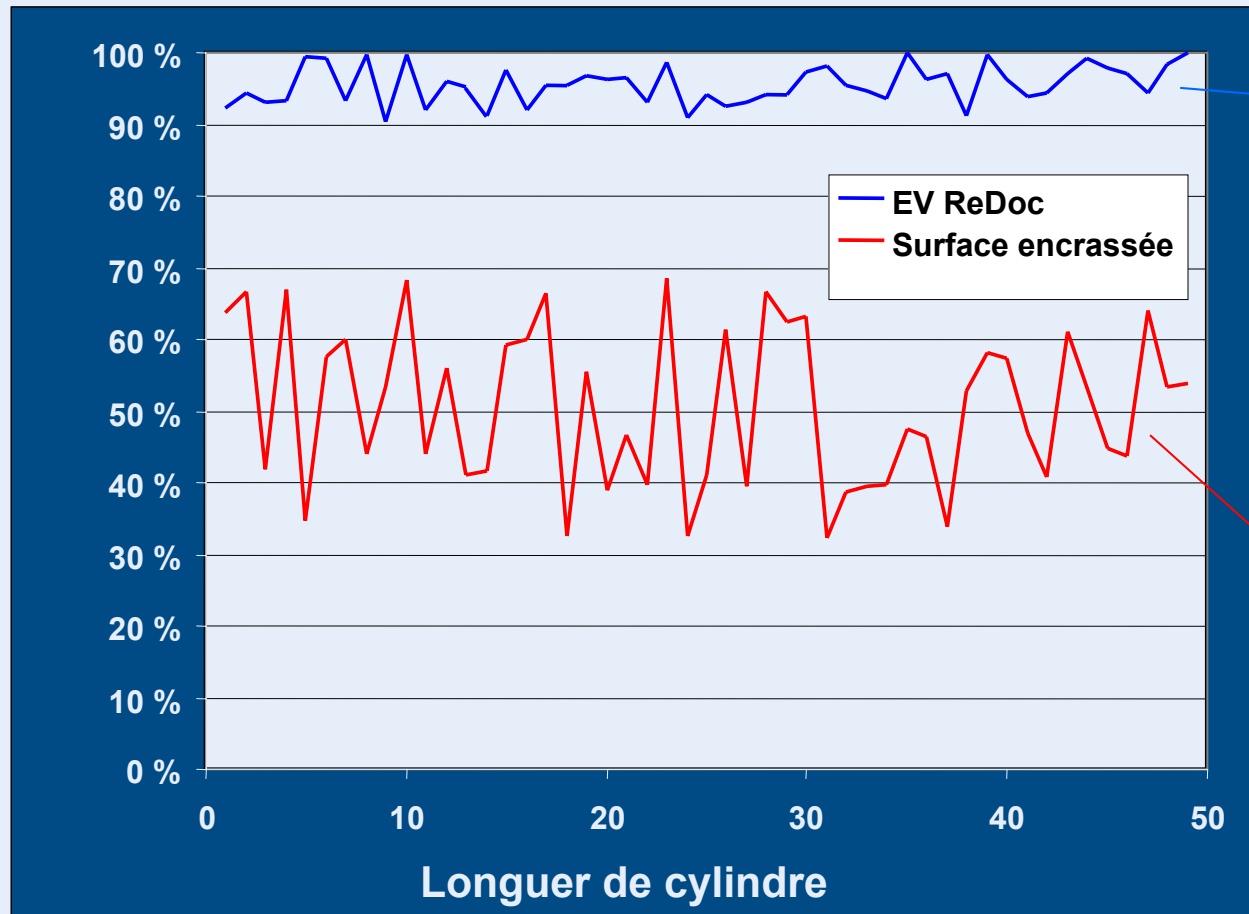
Bandes sur la surface du cylindre

Des bandes contaminantes génèrent un séchage irrégulier dans le sens travers :

- irrégularité du profil d'humidité



Surface propre et surface encrassée du cylindre



100% = surface du cylindre propre et neuve

Contaminants accumulés et détachés



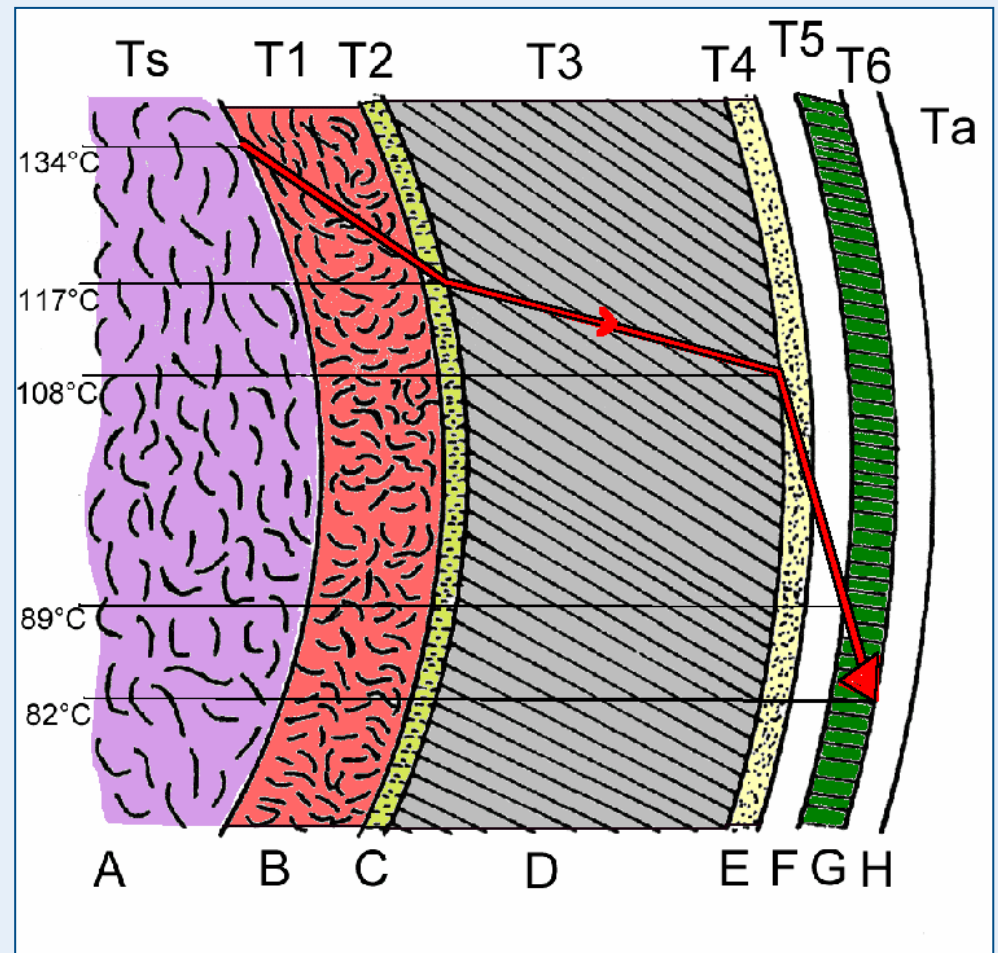
- Lorsqu'ils tombent, les contaminants peuvent créer des problèmes

- Les impuretés et la poussière peuvent voler ou s'amonceler avec l'air, le papier ou les habillages.



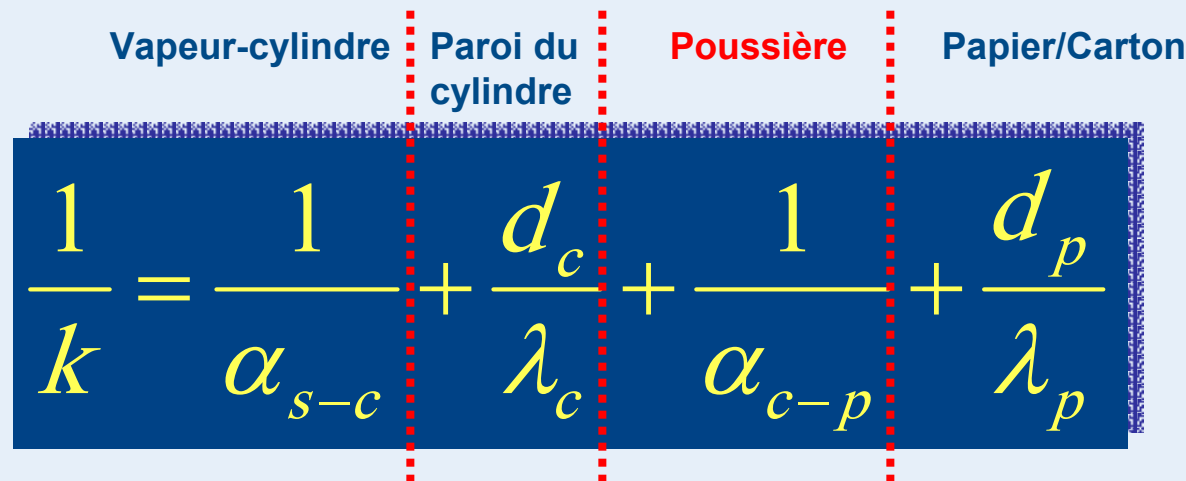
Transfert de chaleur du cylindre sur le papier

- A Vapeur
- B Condensats
- C Couche interne de contaminant
- D Paroi du cylindre
- E Couche de contaminant
- F Air
- G Papier
- H Air avec humidité importante



Coefficient de transfert de chaleur relatif au transfert de chaleur de la vapeur sur le papier (K)

Vapeur-cylindre Paroi du cylindre Poussière Papier/Carton



$$\frac{1}{k} = \frac{1}{\alpha_{s-c}} + \frac{d_c}{\lambda_c} + \frac{1}{\alpha_{c-p}} + \frac{d_p}{\lambda_p}$$

Définitions:

α_{s-c} = coefficient du transfert de chaleur, vapeur-cylindre W/m²°C

α_{c-p} = coefficient du transfert de chaleur, cylindre-papier W/m²°C

d_c = Epaisseur de la paroi du cylindre m

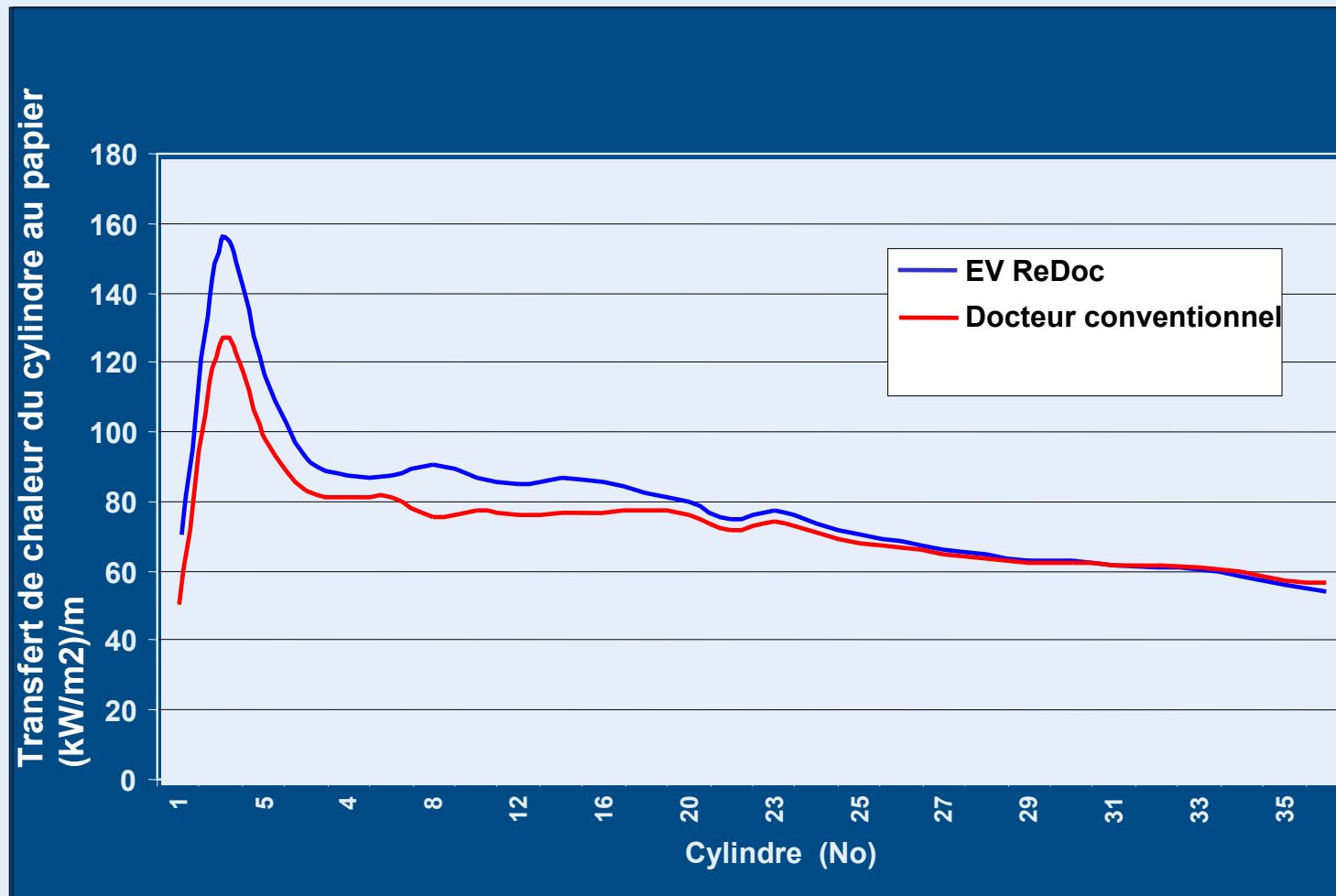
d_p = Epaisseur du papier m

λ_c = Conductivité de chaleur du matériau du cylindre W/m°C

λ_p = Conductivité de la chaleur du papier W/m°C



Transfert de chaleur du cylindre au papier



Conséquences classiques de cylindres sécheurs encrassés:

- **Transfert de chaleur réduit**
- **Capacité de séchage réduite**
- **Efficacité de production réduite**
- **Profils d'humidité inacceptables**
- **Problèmes de qualité du papier (propriétés de surface)**

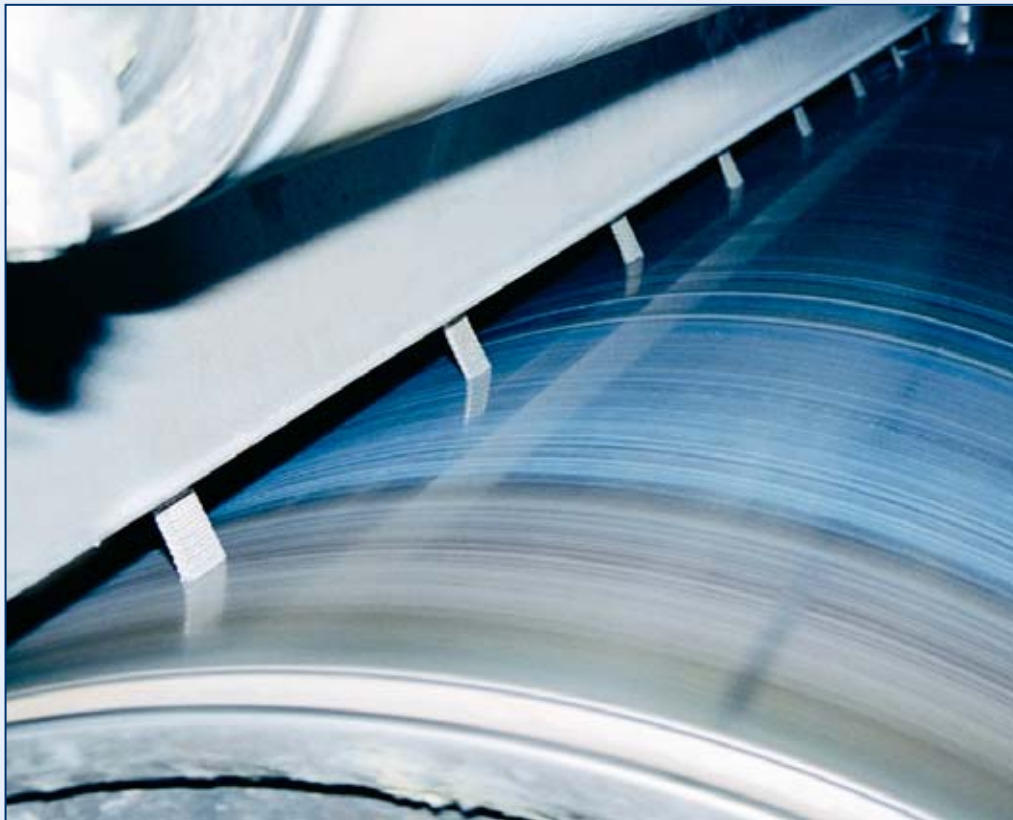
Partie 2:

Introduction du système ReDoc

Reconditionnement en continu et en marche de la surface du cylindre



ReDoc® d'EV a un principe d'opération simple mais hautement efficace.



Les brosses métalliques collectent la crasse dans leurs brins où ils sont stockés jusqu'à ce que la brosse atteigne l'extrémité de la surface du cylindre. L'encrassement/la poussière seront ensuite enlevés lorsque la brosse part de la surface du cylindre pour revenir. La tension de la brosse est relâchée et donc les brins éliminent la poussière du cylindre.

Les brosses ne créent aucune déformation ou corrosion ou usure sur la surface.

En raison d'un nettoyage en continu, les rouleaux et les cylindres restent dans un état quasi neuf.



Partie 3:

Exemples d'application



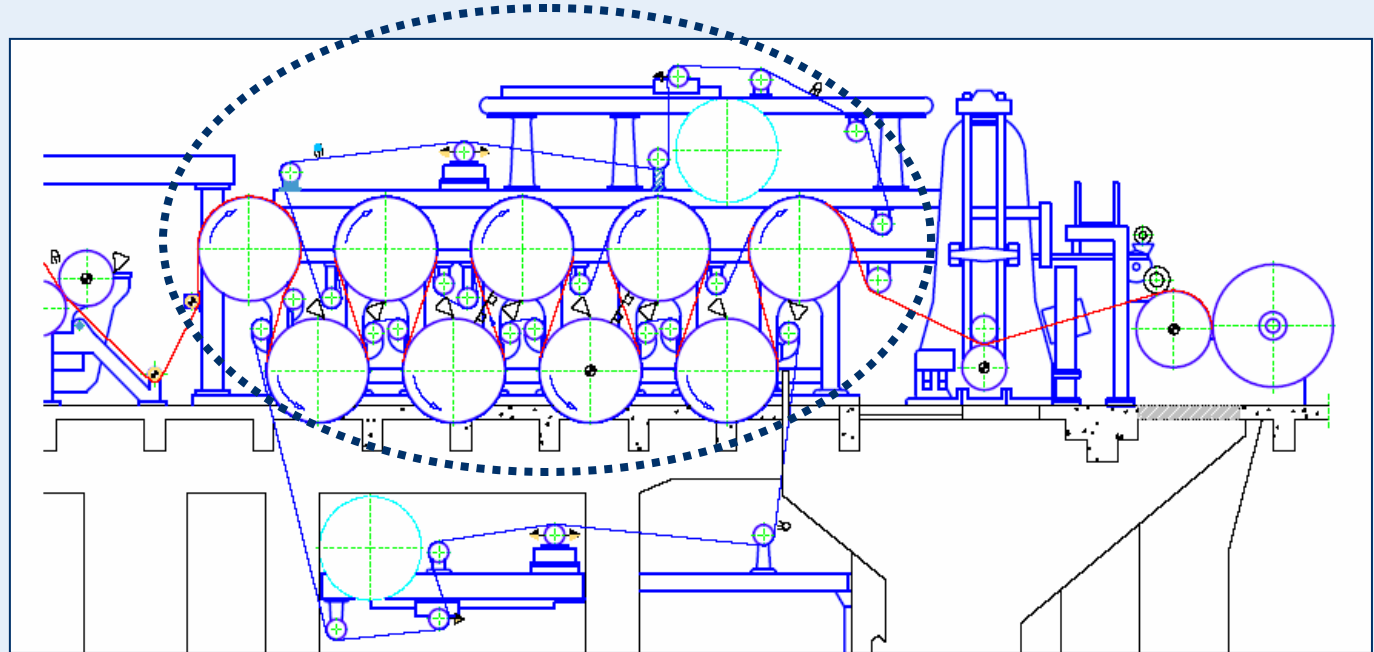
Disposition et point de départ

Produit:

- Papier spécial alimentaire

Données machine

- Largeur 5500 mm
- Vitesse 200 m/min



- Exigences de qualité:
- élevée

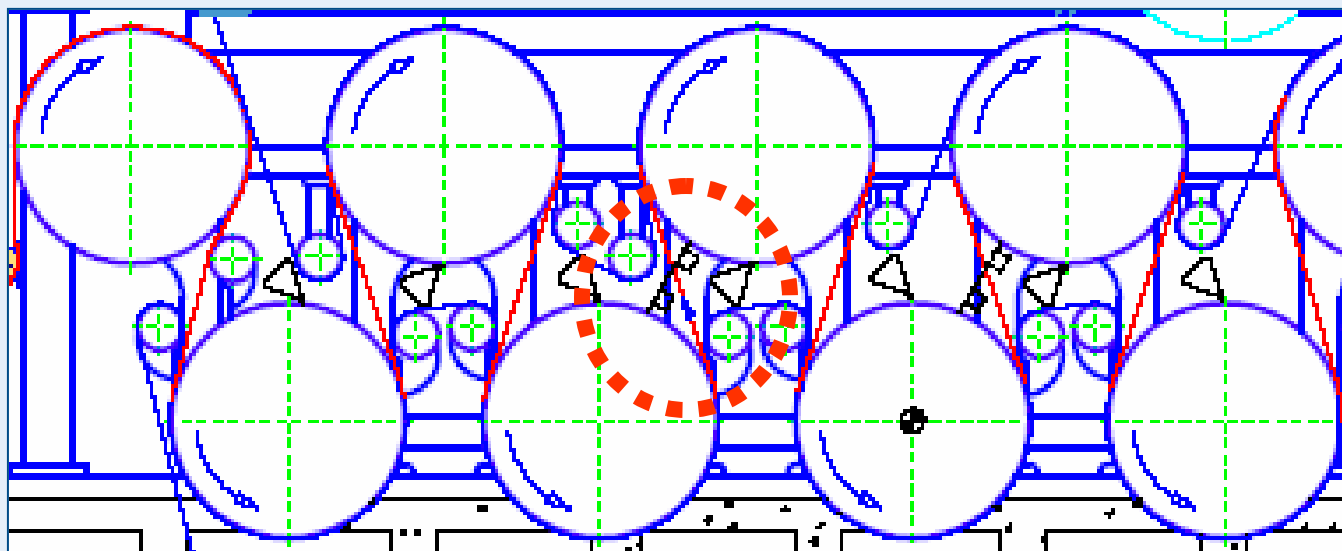
Client:

- Industrie alimentaire
- consommateurs

Section:

- dernier groupe de sécherie

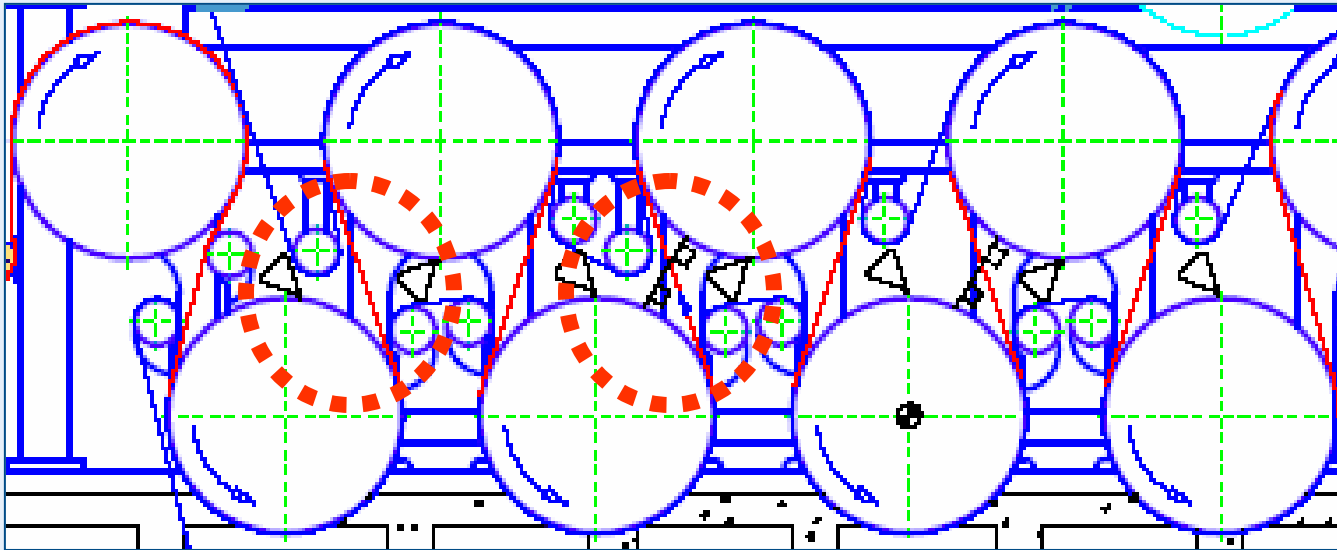
Développement étape I



Cylindre n° 66 :
-le couchage du papier se dépose sur le cylindre

Amélioration avec EV ReDoc :
-meilleure qualité du papier

Développement étape II



Cylindre n° 64:

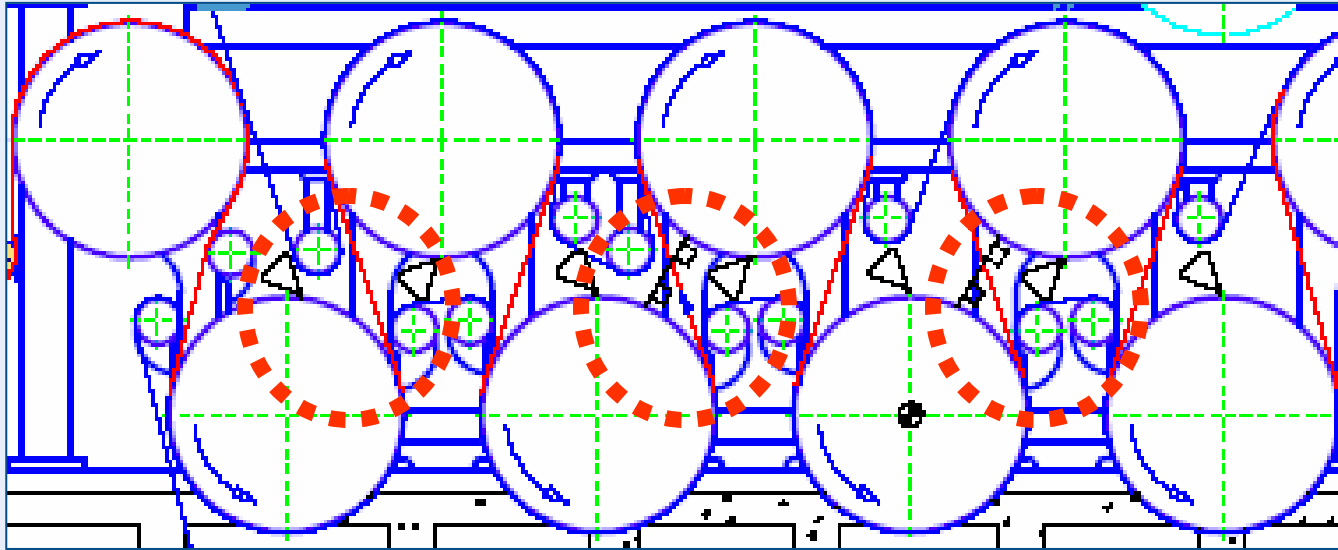
- des impuretés ont brûlé sur le 1^{er} cylindre
- le revêtement en Teflon disparaît

La solution EV ReDoc :

- une vitesse machine plus élevée
- une meilleure disponibilité



Développement étape III



Cylindre n° 68 :

-Contaminants brûlés sur le dernier sécheur

Amélioration avec EV ReDoc :

- Une plus grande capacité**
- Possibilité de lancer un nouveau papier**
- Une meilleure qualité du papier**

Résumé des commentaires du client

- *Le potentiel de vitesse de la machine est meilleur.*
- *La production annuelle a augmenté.*
- *Maintenant des papiers de meilleure qualité sont produits.*
- *La satisfaction du client final est plus grande.*



Kalervo Murtoäki
MetsäTissue Mänttä, Finlande



Résumé des commentaires du client

”Nous avons testé un système EV ReDoc pour observer comment il pourrait nettoyer une ”couche isolante” composée de silicone et de fibres de papier collés et brûlés sur la surface du cylindre. Le système a très bien fonctionné, mieux que nous ne l’avons imaginé.”

”Maintenant les surfaces de cylindres sont propres et de plus, nous avons remarqué que la qualité de la surface s’est améliorée, ce qui va également diminuer la quantité de fibres qui brûlent sur la surface et ainsi améliorer la qualité du papier. En installant le système EV ReDoc sur notre site, nous avons réussi à augmenter notre production.”

”Après avoir installé le système EV ReDoc, nous avons reçu des échos positifs de nos clients en ce qui concerne la bonne qualité de notre papier.”



Kalervo Murtomäki
MetsäTissue Mänttä, Finlande



EV_{ReDoc}[®]

Installations du système de maintenance



PAPIER ALIMENTAIRE SILICONÉ

39-45 g/m²

largeur 5000 mm

vitesse 200 m/min



PAPIER SUPPORT LWC

60-80 g/m²

largeur 7000 mm

vitesse 1050 m/min

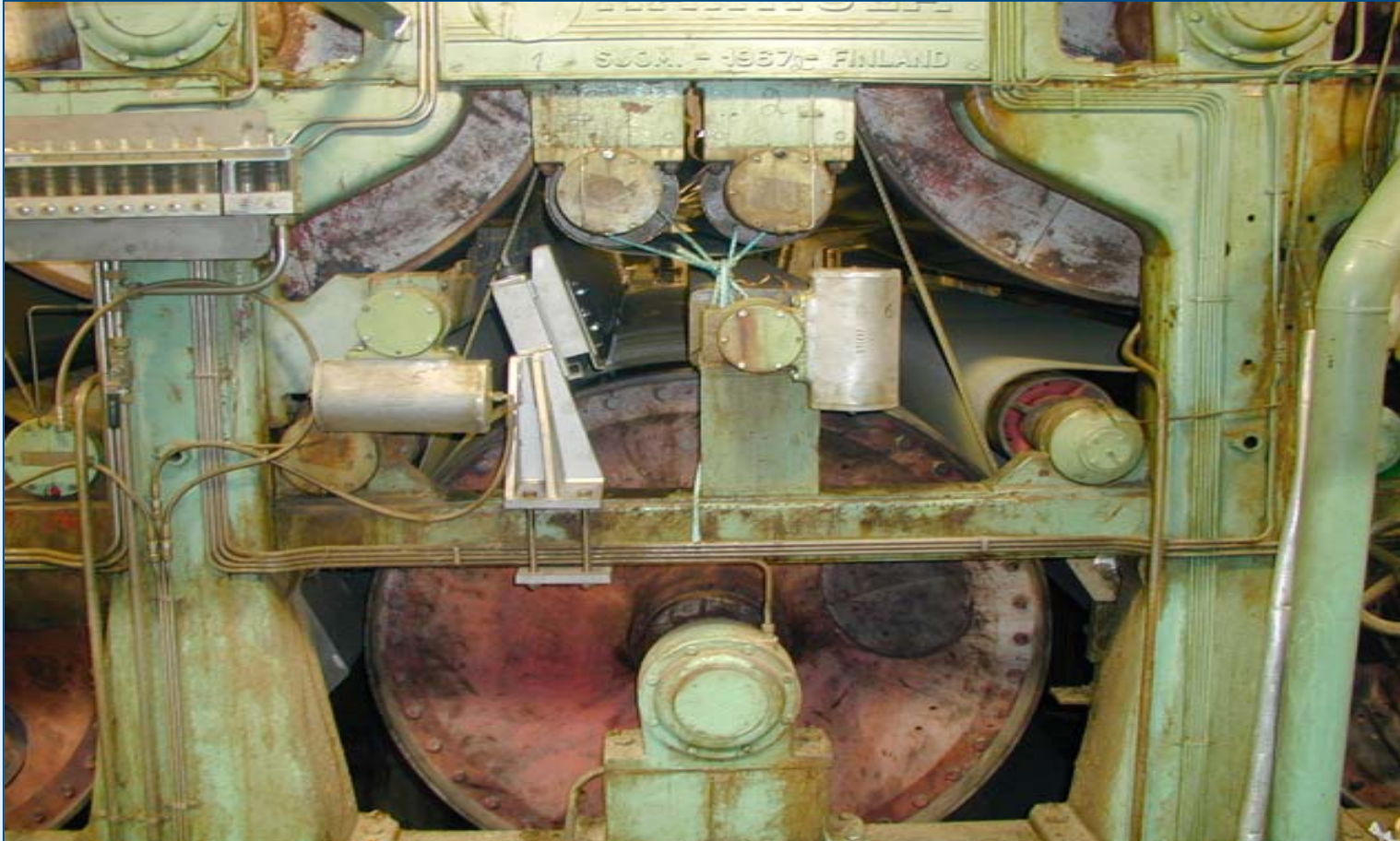


PAPIER I.E.

28-36 g/m²

largeur 4000 mm

vitesse 500 m/min



CARTON D'EMBALLAGE

100-600 g/m²

largeur 3800 mm

vitesse 300 m/min



CARTON BRISTOL

200-335 g/m²

largeur 3800 mm

vitesse 250 m/min



CARTON

45-300 g/m²

largeur 3500 mm

vitesse 135 m/min



BASE SILICONÉE FRICTIONNÉE

25-90 g/m²

largeur 3860 mm

vitesse 600 m/min

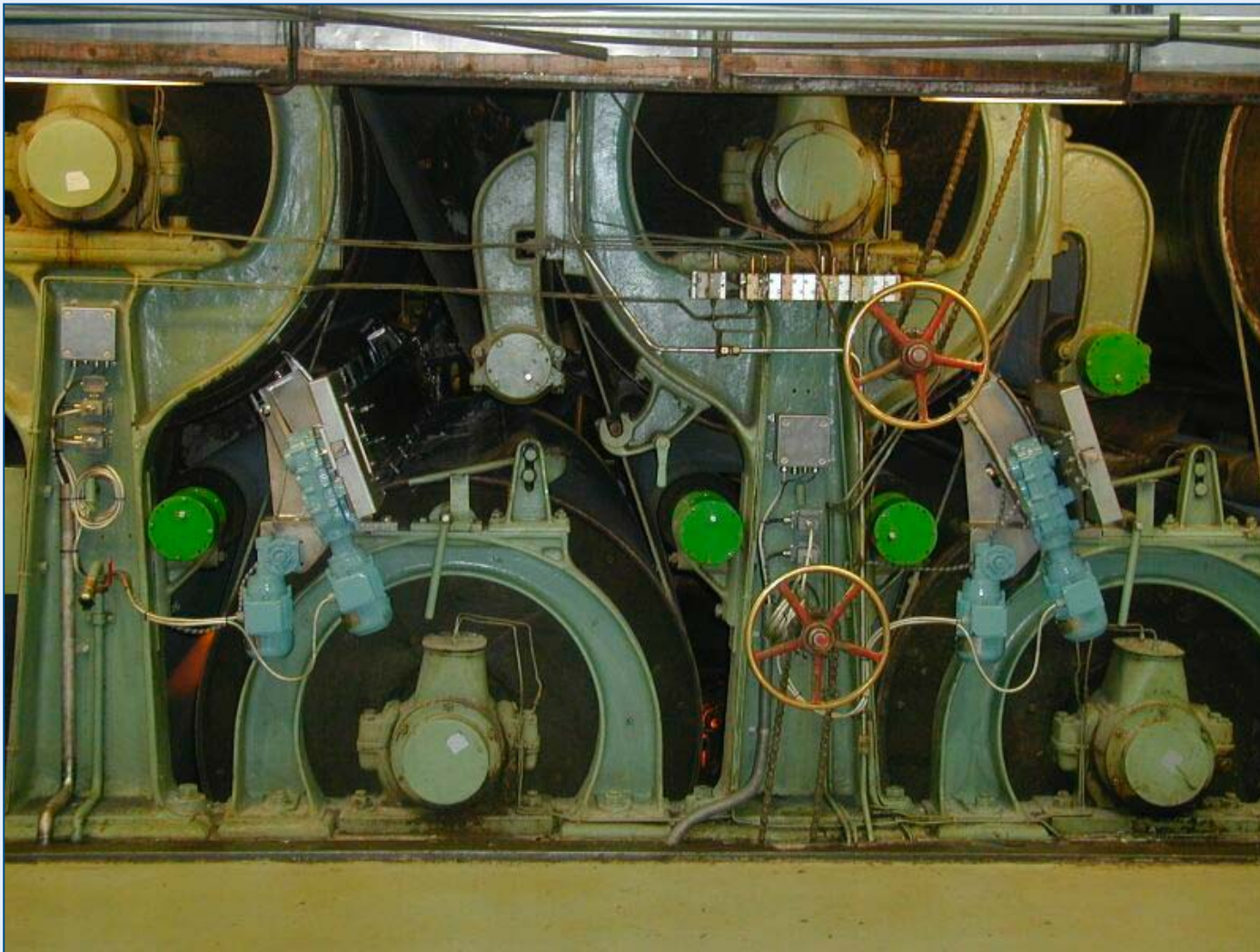


PAPIER ALIMENTAIRE

30-40 g/m²

largeur 4700 mm

vitesse 300 m/min

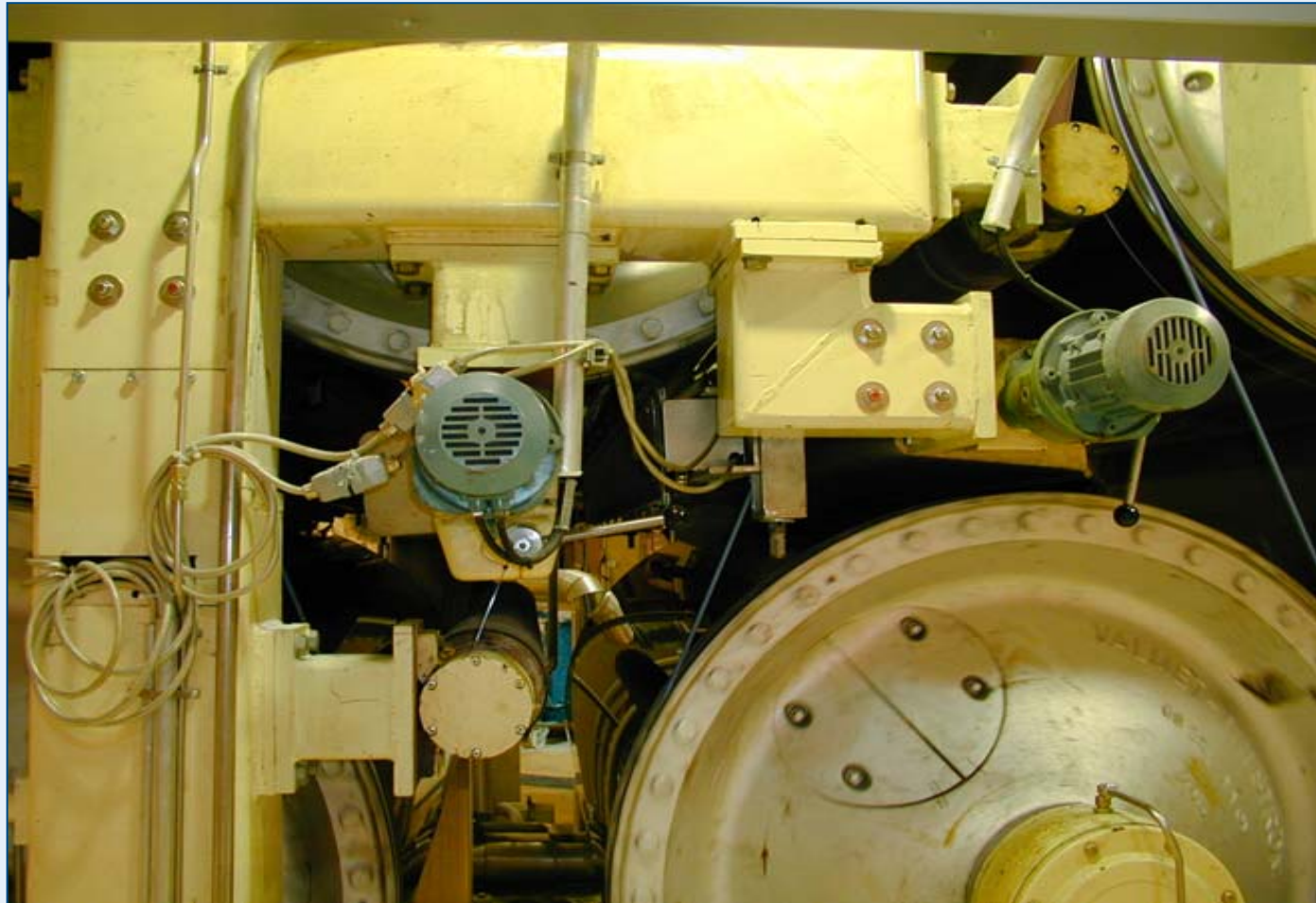


PAPIER POUR ETIQUETTE

50-80 g/m²

largeur 2700 mm

vitesse 600 m/min

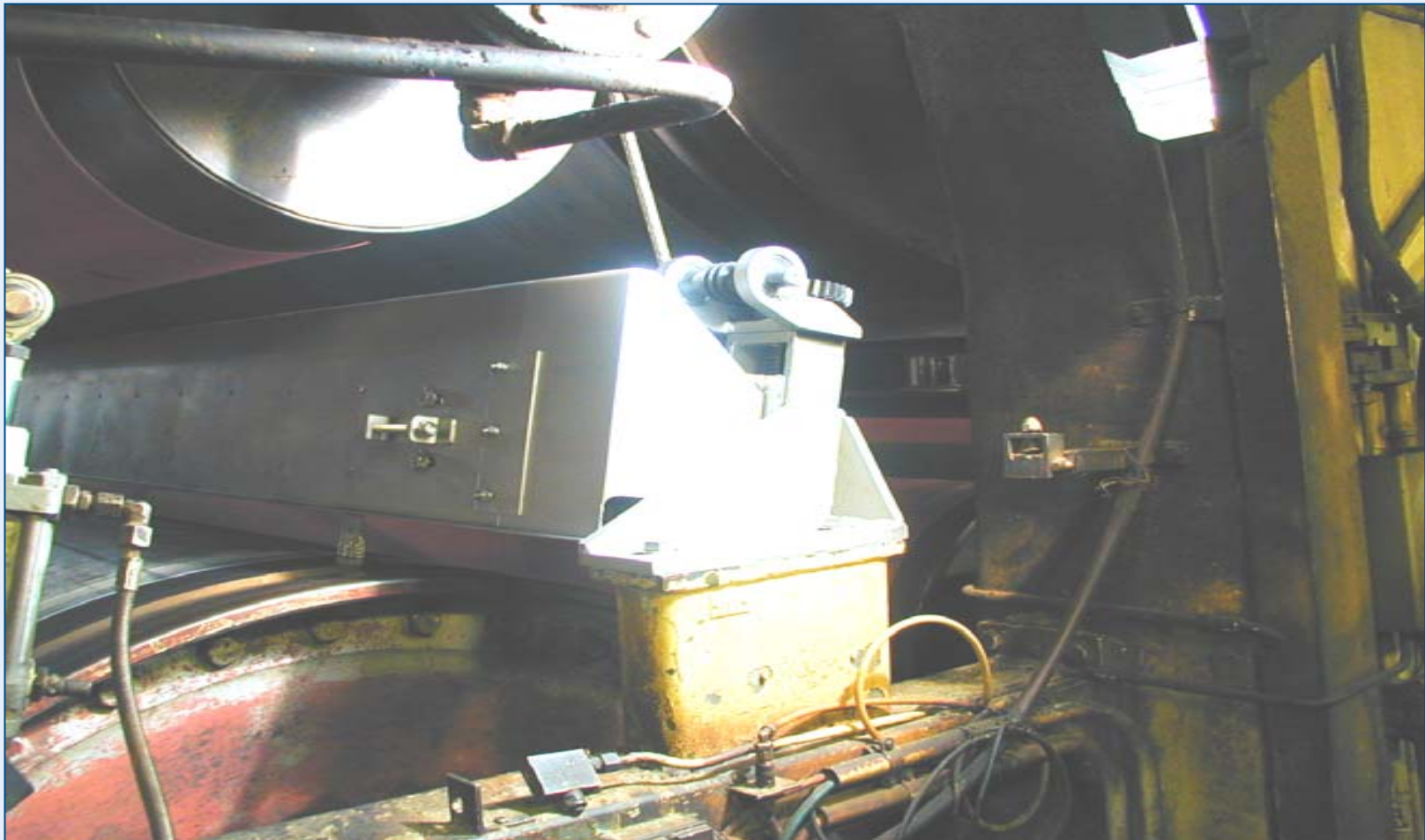


PAPIER LWC/MWC

50-80 g/m²

largeur 8800 mm

vitesse 1300 m/min



PAPIER FIN COUCHÉ

65-150 g/m²

largeur 3500 mm

vitesse 700 m/min

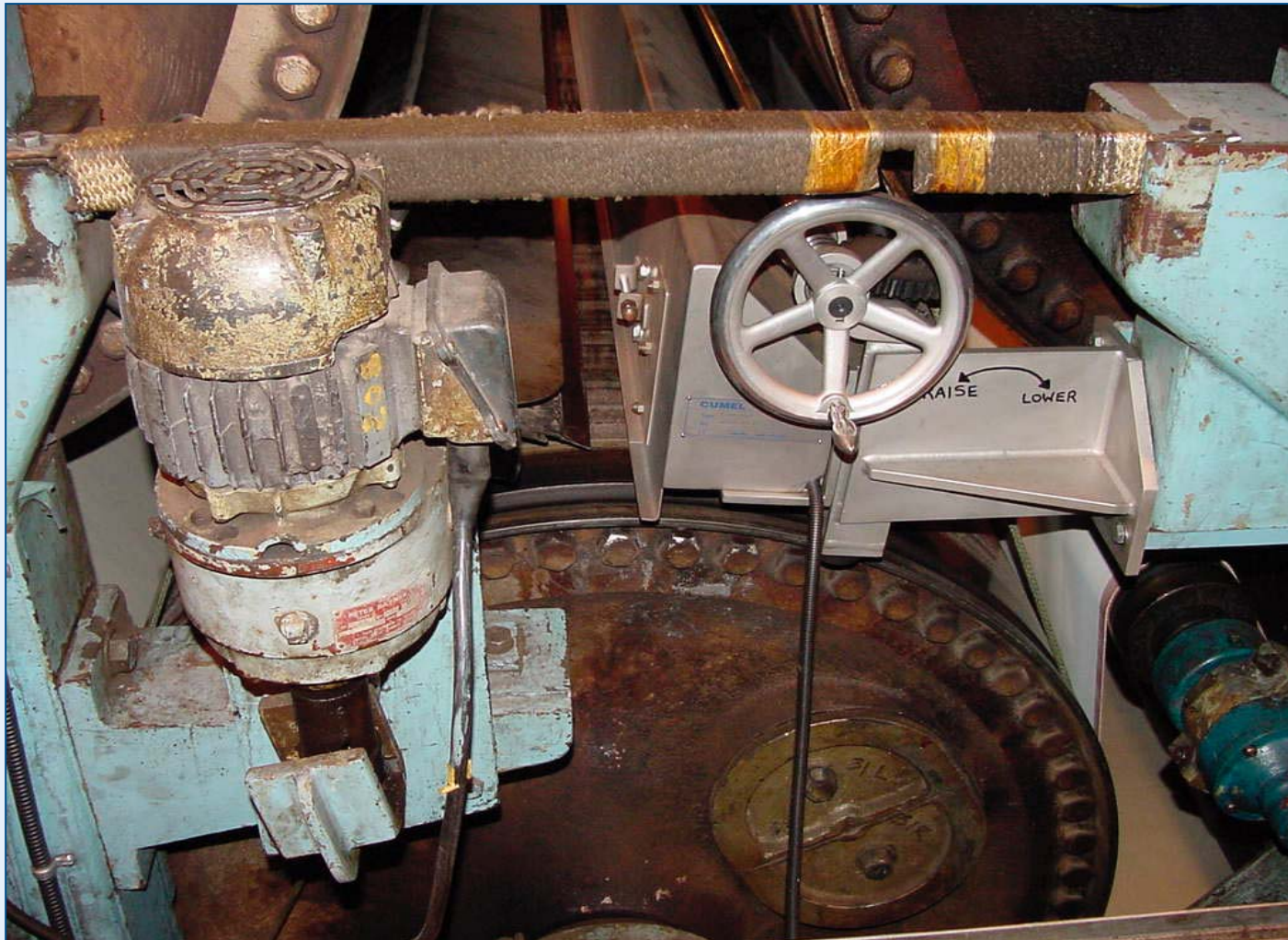


PAPIERS NON TISSÉS

20-40 g/m²

largeur 3800 mm

vitesse 100-250m/min



PAPIER D'EMBALLAGE POUR LIQUIDES

250 g/m²

largeur 6500 mm

vitesse 450m/min



PAPIER FIN COUCHÉ

70-110 g/m²

largeur 5100 mm

vitesse 800 m/min



PAPIER FIN COUCHÉ

100-300 g/m²

largeur 4400 mm

vitesse 600 m/min

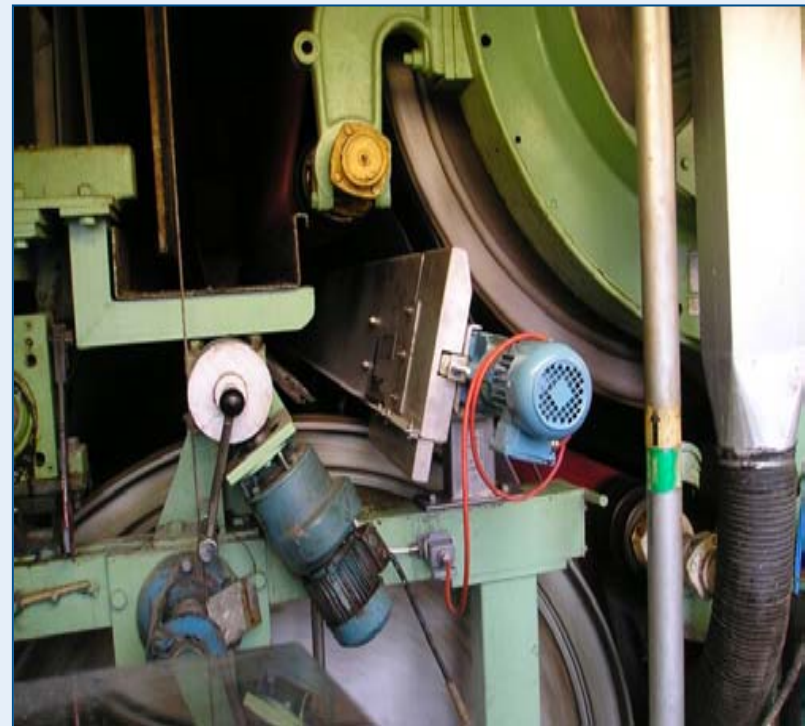
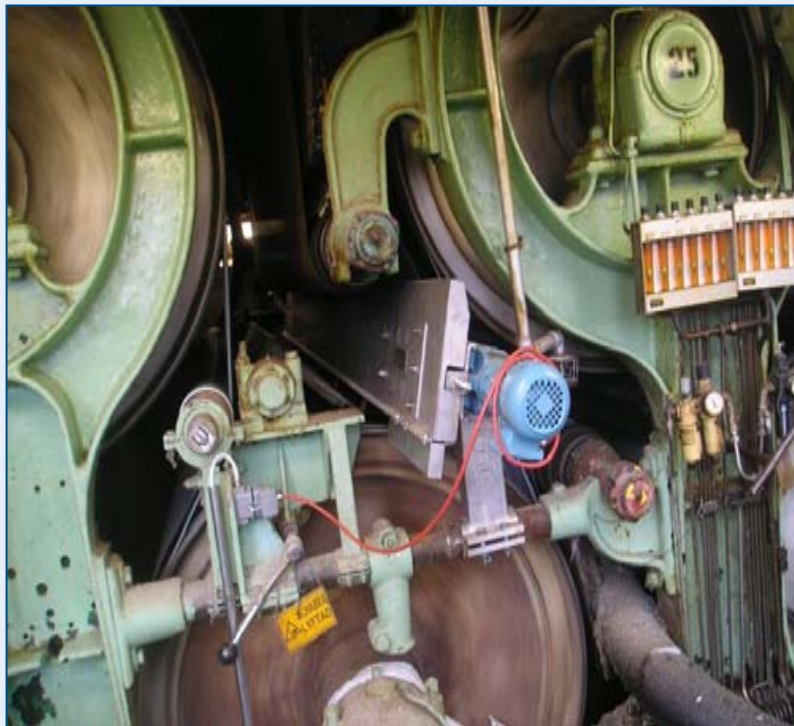


PAPIER INGRAISSABLE

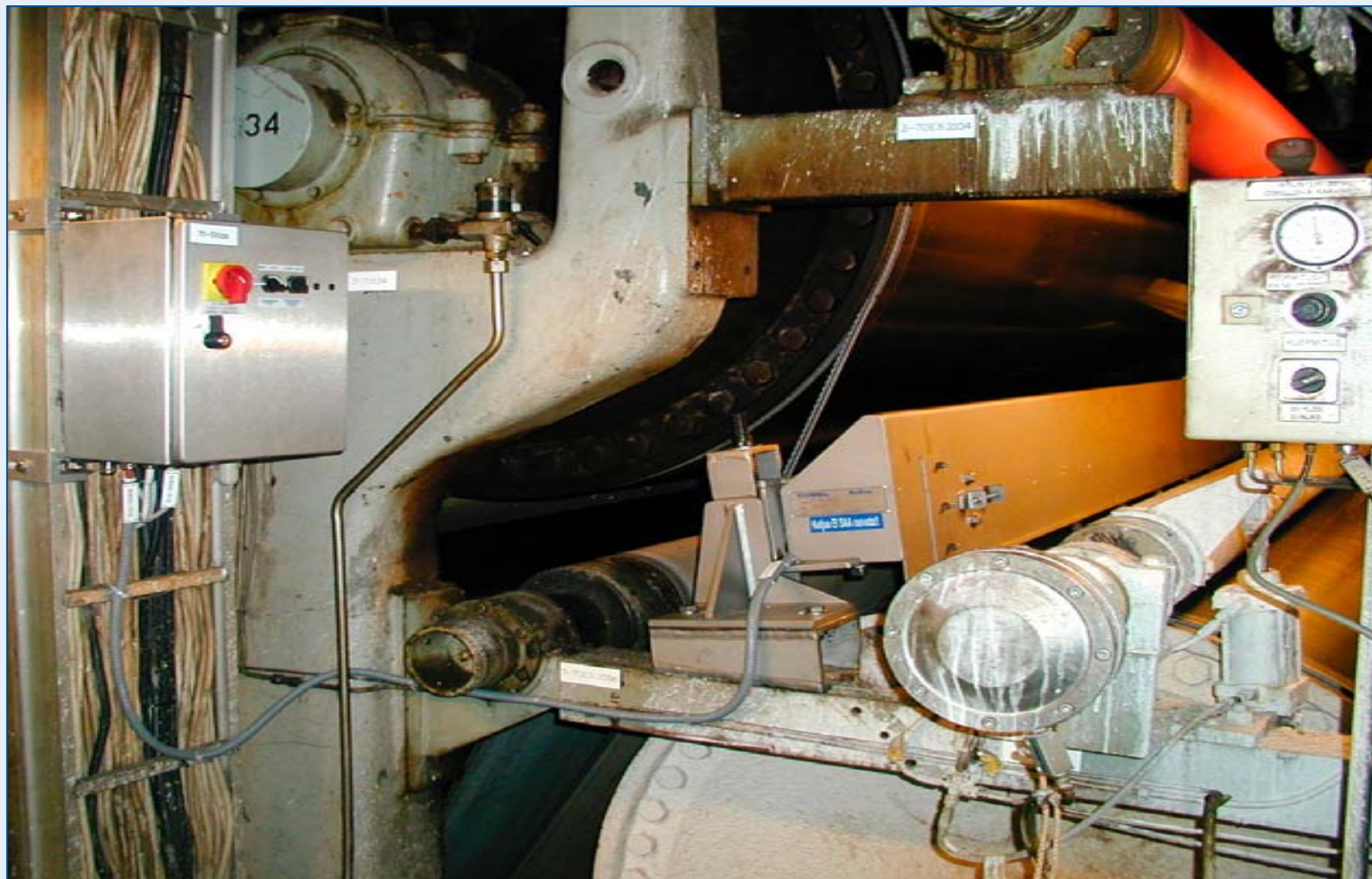
39-50 g/m²

largeur 4500 mm

vitesse 250 m/min



REDOC UNITÉ D'ENTRAÎNEMENT



Références

Applications – EV ReDoc

- 1) Sécheurs
- 2) Rouleaux guide
- 3) Cylindres de calandre (en ligne)

EV ReDoc correspond aujourd'hui à la gamme ci-dessous :

Vitesse PM : 50 – 1050 m/min

Largeur PM : 3 - 8,5 m

Types de papier:

Papiers et cartons base
Papiers alimentaire couchés avec
silicone
Papier étiquette
Carton d'emballage
LWC
MWC
Airlaid

Grammage:

10 – 600 g/m²



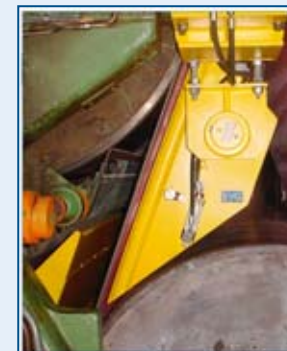
EV ReDoc remercie ses utilisateurs



EV Group est une société finlandaise spécialisée dans les équipements et services d'optimisation des machines à papier, des conditions de travail et de la qualité du papier.

EV Produits:

- ***EV Web Stabilizers™, stabilisateurs de feuille***
- ***EVpv™ ventilation de poche***
- ***EV Cleaner™ pour le nettoyage des toiles de sécherie***
- ***EV MRS™ pour l'enlèvement du brouillard et le nettoyage de la toile de formation***



- ***EV Survey™ pour l'optimisation de la production***
- ***EV ReDoc® est un système de nettoyage en continu et en marche des cylindres sécheurs de machine à papier***
- ***EV Heat Recovery™, récupération de chaleur***





EV GROUP :

KOTKA

Matkakuja 6 A 12

FI-48600 Karhula

tel. +358 (0) 5230 8100

fax. +358 (0) 5218 4828

TURKU

Toivolankatu 5

FI-20810 Turku

tel. +358 (0) 2276 7670

fax. +358 (0)2235 1863

evgroup@evgroup.fi

www.evgroup.fi

www.evg.fi

