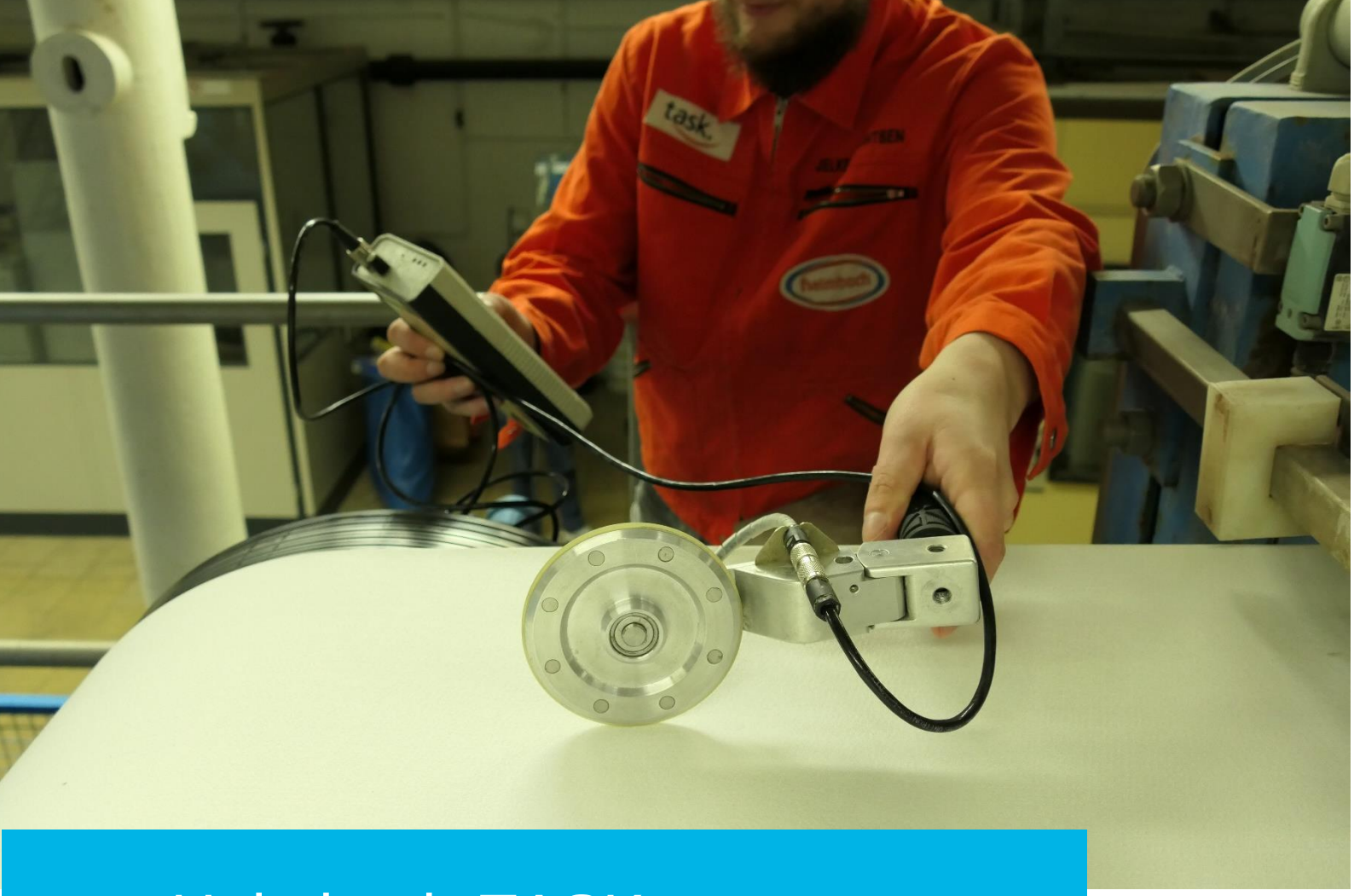


Heimbach-TASK

Catalogue des mesures et services

task.
Technical Assistance,
Service and Know-how

heimbach

Heimbach-TASK
Catalogue des mesures et services

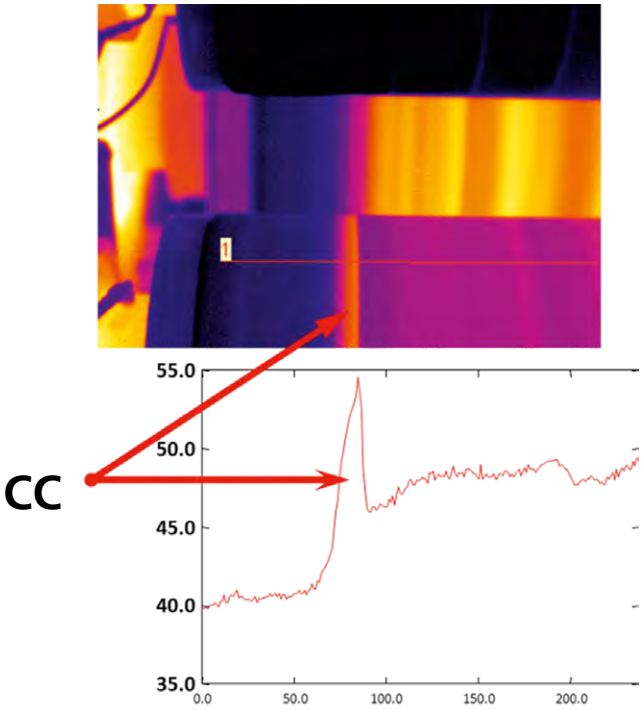
Table des matières

1. Thermographie	**4**
2. Analyse des variations de masse SENS MARCHE – ODIN	**6**
3. Mesures de vibration	**8**
4. Mesures de vitesse	**10**
5. Analyse de la sécherie	**12**
6. Bilan de la hotte et des échangeurs de chaleur	**14**
7. Analyse des flux d'air	**16**
8. Nip Profile – mesures des profils des pincées de presses	**18**
9. Audit complet de machine à papier ou de parties de machine	**20**
10. Consultation/recherche de défauts	**21**
11. Vos contacts au sein de l'équipe TASK	**23**

1. Thermographie

La thermographie permet l'enregistrement sans contact et ainsi la représentation visuelle des températures. La caméra mesure le rayonnement infrarouge émis par un objet et permet de rendre la température des surfaces en couleurs. Les surfaces émettant peu, telles que les métaux nus, reflètent beaucoup plus de rayonnement thermique qu'elles n'en émettent et ne sont donc pas adaptées à la capture par une caméra ou un capteur infrarouge (IR).

Il existe souvent un lien entre la température et le profil d'humidité de la feuille de papier, en particulier en sécherie.
Il y a souvent des caissons stabilisateurs installés en sécherie, il peut être utile de les arrêter durant la prise de mesure car ils pourraient interférer avec le problème recherché.

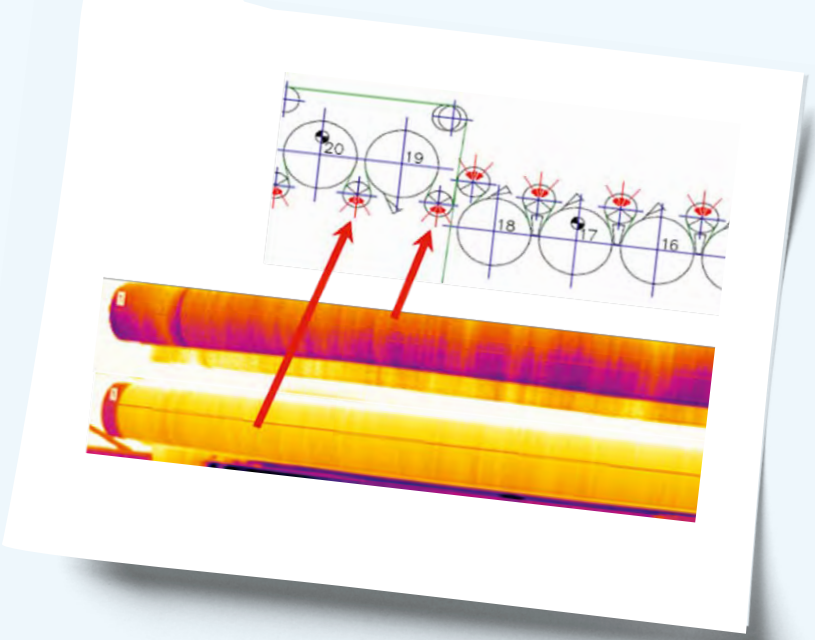


En règle générale, dans la recherche de défaut, on commence par une prise de vue à l'enrouleuse puis on remonte la machine vers la partie humide. Dans la partie formation, aucune différence de température entre siccité haute et basse n'est détectable la plupart du temps, car les fibres et l'eau ont encore les mêmes températures à ce moment-là.

Prérequis:
Marche machine stabilisée
Conditions optimales: Après un arrêt planifié, démarrage éventuellement sans les caissons stabilisateurs.

Planification en temps:
1 à 2 heures pour les prises de vue dans la machine à papier, à production stabilisée
4 à 5 heures pour analyser les données, envisager des prises de vue complémentaires et établir un rapport préliminaire.

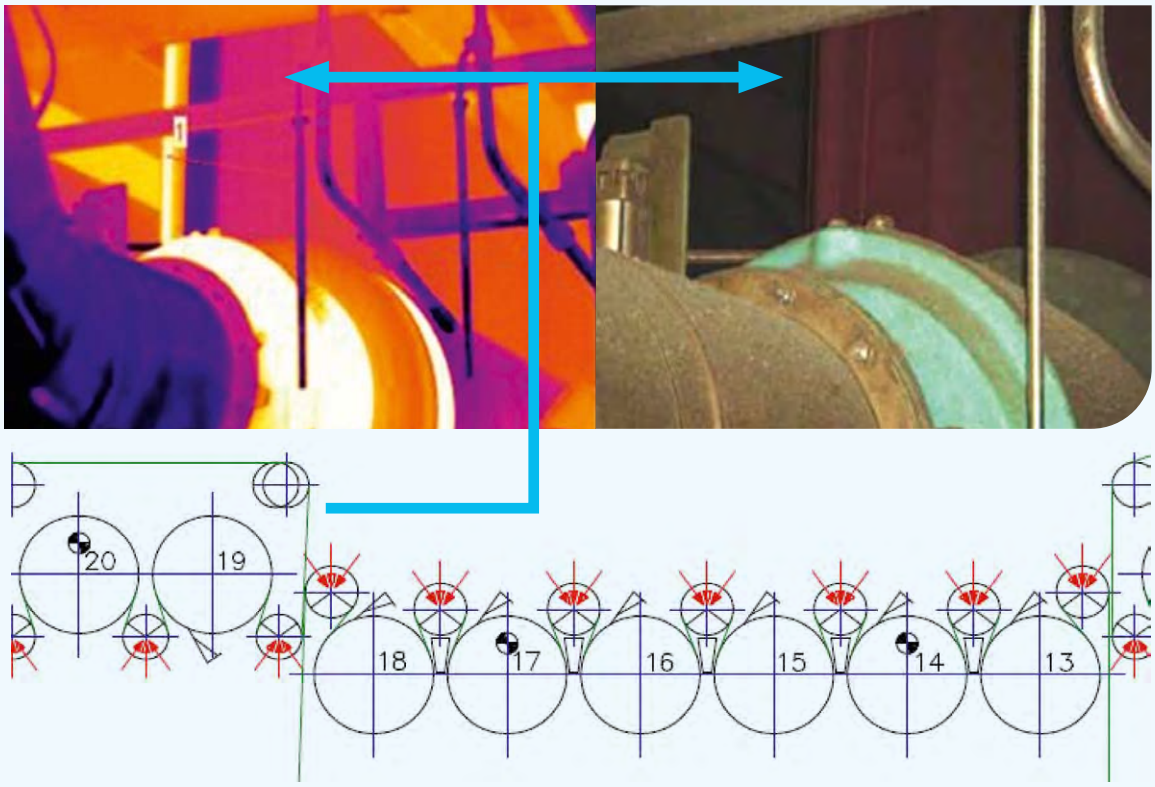
Avantages pour le client:
- Pas d'interférence avec la production (prise de mesure sans contact)
- Economie de temps
- Analyse des problèmes de profil
- Analyse des problèmes de bords de feuille
- Détermination des goulots d'étranglement



Etude de cas thermographie:

U n client s'est plaint d'une augmentation de l'humidité sur le bord de feuille CC, ce qui l'a forcé à réduire la vitesse de la machine jusqu'à 50 m/min pour certaines sortes. Le TASK d'Heimbach a effectué une mesure de thermographie en commençant à l'enrouleuse. Le bord humide était clairement visible jusqu'au cylindre 19. Par contre, avant ce cylindre, la température était répartie uniformément sur la laize de la feuille.

Puis nous avons mesuré les toiles de sécherie et avons pu trouver la cause du bord humide de la feuille. La toile tournant en slalom à partir du cylindre 19 a été colmatée par de l'huile sur le bord CC. La toile avait diminué en tension et donc en application dans la zone incriminée par rapport au reste de la laize. En outre, la perméabilité à l'air de la toile était différente en raison de son colmatage par de l'huile.

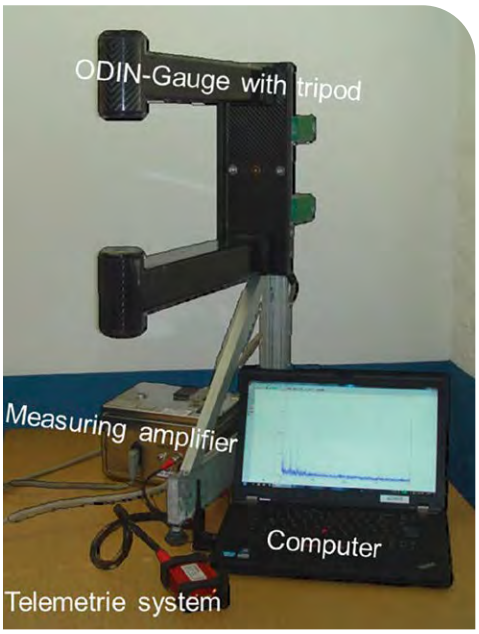


Durant l'arrêt qui a suivi, la fuite d'huile a été trouvée et fermée. De plus, les cylindres et les rouleaux à vide ont été nettoyés sur CC afin d'enlever les résidus d'huile. Une nouvelle toile de sécherie a alors été installée et la machine a pu re démarrer. Après la phase de démarrage, aucune bande humide n'était plus détectable. Ainsi, la machine a pu retrouver sa pleine vitesse de production. Le mois suivant, l'augmentation de vitesse a permis production supplémentaire de 100 tonnes. En outre, la durée de vie de la toile sécheuse a été considérablement rallongée.

2. Analyse ODIN de variations de masse en sens marche

Le terme de "barring" se réfère à des marques en sens travers dans la feuille de papier. Cela signifie souvent des variations dans la masse. Souvent ces variations dans la masse ne peuvent pas être détectées par les systèmes de détection on-line car leurs fréquences de balayage sont habituellement trop basses, même en mesure ponctuelle. C'est pourquoi nous mesurons de telles variations de masse avec notre système mobile ODIN (fréquence de balayage de 3000 Hz).

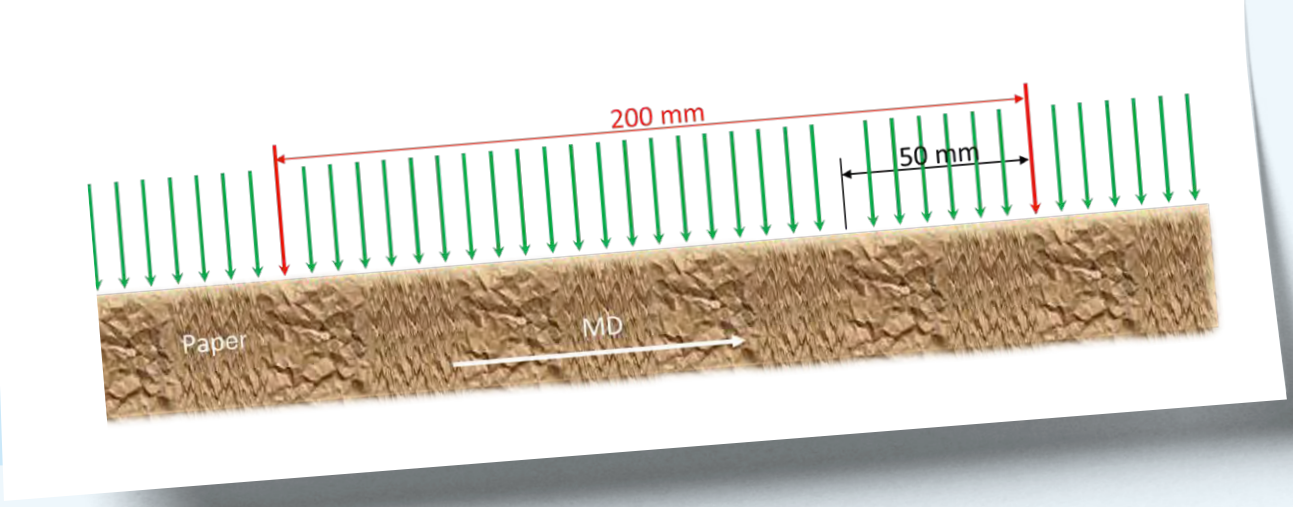
Ces séries de mesures commencent avant l'enroulement puis on remonte le long de la machine pour toute position accessible afin de localiser l'origine du défaut.



Prérequis:
Durant toute la mesure, la vitesse de la machine doit rester constante et la feuille de papier ne doit pas être trop opaque (plus légère que 130 g/m^2).

Planification en temps:
Le temps nécessaire ne peut être qu'estimé, il dépend des données obtenues lors de la mesure. Il se peut qu'il y ait des chevauchements de fréquences et que plusieurs facteurs de causes doivent être pris en considération, le temps requis peut donc varier en conséquence.

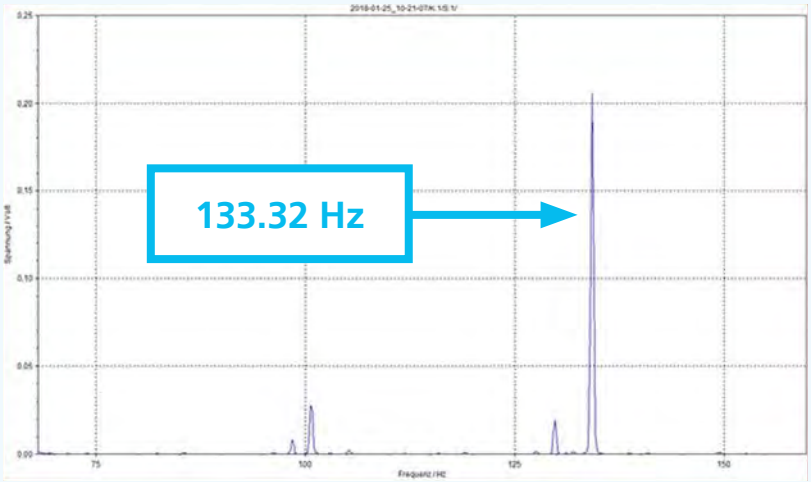
Avantages pour le client:
- Détection anticipée de dommages au niveau d'éléments de la machine
- Après localisation d'un composant défectueux, le client dispose d'une information importante pour programmer des travaux de maintenance ou de réparation.
- Pour les cas où un barring dans la feuille empêchait d'augmenter les vitesses de la machine, nous avons été en mesure de rendre l'augmentation possible grâce à ces mesures et à la détection des défauts.



Etude de cas ODIN:

Un client s'est plaint d'avoir du barring dans sa feuille, qui se répétait tous les 50 mm. Le balayage des fréquences du scanner en ligne (100 Hz) est capable de mesurer ces variations, mais dans ce cas uniquement une sur quatre. Cela aurait pu mener à la conclusion qu'une seule fréquence d'ingérence en était la cause, bien qu'en l'espèce cela ne détermine pas clairement la cause profonde du problème. Le balayage de fréquence étant de 100 Hz pour une vitesse de la machine de 1200 m/min, cela signifie que le scanner en ligne ne peut réaliser un point de mesure que tous les 200 mm seulement. Par contre, le système de mesure ODIN scanne la feuille à 3000 Hz, ce qui, à cette vitesse, signifie un point de mesure tous les 6.6 mm. En outre, ce système de mesure est mobile et donc capable de localiser la source originale du problème.

En utilisant la fourche ODIN, le barring a été détecté immédiatement avant l'enrouleuse (133,32 Hz). Par la suite, il a également été trouvé en face de la calandre, en face de la size-presse et immédiatement derrière la caisse de tête. Aussi, la probabilité que la source puisse être trouvée dans le circuit de tête était très élevée. L'équipe TASK a suivi le circuit de la pâte en amont. Avant la caisse de tête, il y avait un amortisseur de pulsation qui a très vite pu être innocenté: aucune partie rotative et donc pas capable de produire de fréquence d'interférence. Mais en face de l'amortisseur de pulsation, il y avait un épurateur sous pression qui lui avait une fréquence de rotation d'exactement 33,33 Hz.

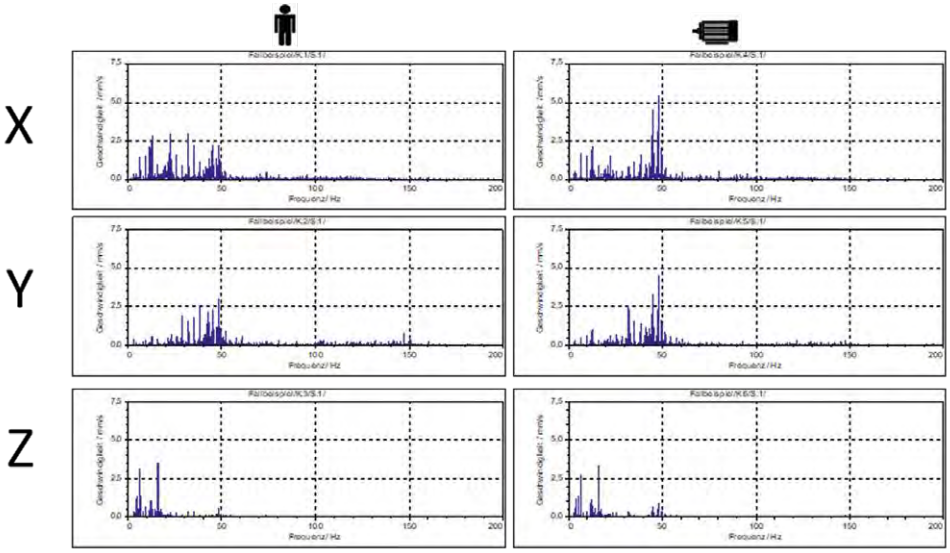


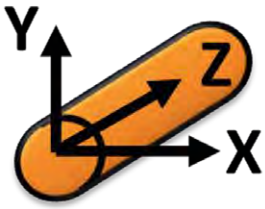
Les spécifications techniques de l'épurateur vertical indiquaient un rotor à quatre pales. Et donc: fréquence rotative (33.33 Hz) x 4 pales = 133,32 Hz!

Clairement, l'épurateur était la cause du barring! Une telle dérive peut être causée par l'usure ou encore par des dépôts. Le client a alors pu mener des investigations plus poussées.

3. Mesures de vibrations

Nous utilisons des capteurs d'accélération triaxiale qui enregistrent simultanément les mouvements horizontaux, verticaux et axiaux d'un composant rotatif. Les données brutes (mesures de vibrations) des capteurs d'accélération sont transmises à l'ordinateur par télémétrie et traitées par son logiciel.





Ainsi, une représentation graphique FFT est possible (voir diagramme). Les capteurs d'accélération de la section presse sont principalement attachés aux paliers de roulement des rouleaux. Chaque mesure a lieu simultanément sur C.C. et C.T. de chaque rouleau.

Prérequis:
Vitesse constante de la machine pendant tout le processus de mesure

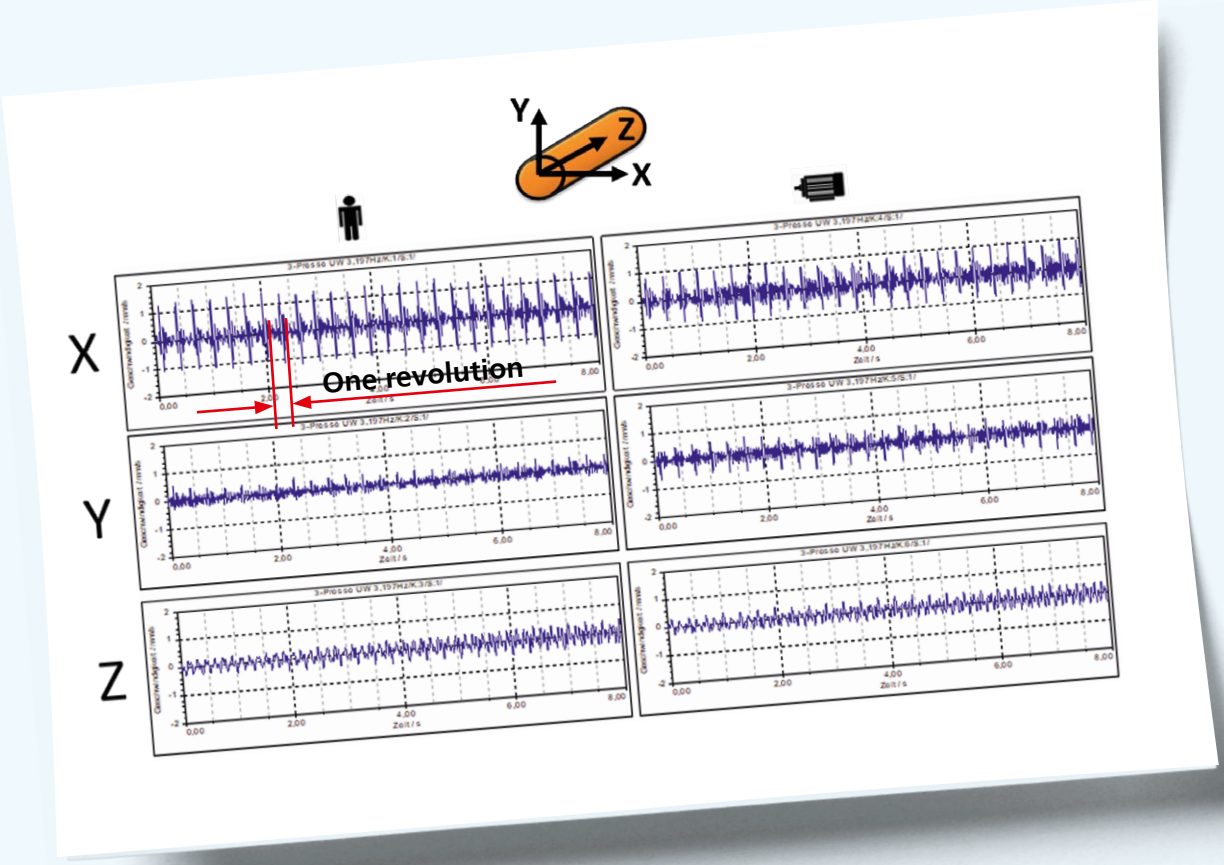
Planification en temps:
Il faut compter une demi-journée de travail pour les mesures. Des informations plus précises ne sont pas possibles en raison de la complexité de la mesure et de l'analyse.

Avantages pour le client:

- Détection anticipée de dommages au niveau d'éléments de la machine
- Après localisation d'un composant défectueux, le client dispose d'une information importante pour programmer des travaux de maintenance ou de réparation.
- Pour les cas où un barring dans la feuille empêchait d'augmenter les vitesses de la machine, nous avons été en mesure de le rendre possible grâce à ces mesures et à la détection des défauts

Etude de cas mesures de vibrations:

Un client a remarqué de très fortes vibrations dans sa section de presse, sans être en mesure d'en localiser l'origine. Nous avons alors mené des mesures de vibrations en posant des capteurs d'accélération sur les paliers de roulement et en enregistrant les vitesses des vibrations de chaque rouleau de presse dans la section des presses. En outre, les fréquences de rotation des rouleaux ont été mesurées au moyen d'un capteur IR afin de correspondre aux fréquences des signaux d'interférence des parties en rotations de la machine.



Le signal en temps du manchon de la presse à sabot a montré clairement qu'une fois par rotation, le manchon se déplaçait/se décalait horizontalement. Cela générait des vibrations extrêmement fortes dans toute la section des presses. Le lendemain, le manchon a été enlevé et vérifié: il était endommagé à l'intérieur, sur une zone d'environ 30 cm de long, ce qui occasionnait la vibration de l'ensemble de la section des presses une fois par rotation.

Après examen, un nouveau manchon a été installé. Nous avons mené de nouvelles mesures avec le nouveau manchon: il n'y avait plus de vibrations détectables.

4. Mesures de vitesse

Roulettes de vitesse:
Afin de déterminer les vitesses de surface de rouleaux, toiles, feutres, etc, une inspection utilisant une roulette très précise de mesure de la longueur et de la vitesse est suffisante. La roulette de mesure utilisée par TASK a un revêtement spécial en caoutchouc qui garantit qu'il n'y a pratiquement aucun glissement entre la roulette de mesure et le matériau (comme une toile humide).

Capteur IR:
Une autre possibilité de mesure de la vitesse est de déterminer les fréquences de rotation du matériau. Pour un calcul plus approfondi des vitesses, il faut disposer d'informations précises sur le diamètre ou la longueur du matériau.

Laser:
Presque toutes les surfaces à niveau peuvent être mesurées avec cette méthode. Les mesures des pièces rondes de machine peuvent aussi être effectuées, mais à partir d'un diamètre de 900mm. Ce système de mesure est également adapté pour examiner la vitesse du jet et donc la **vitesse jet/vitesse toile (vj/vt)**. Une telle mesure sur un gap-former n'est pas possible.

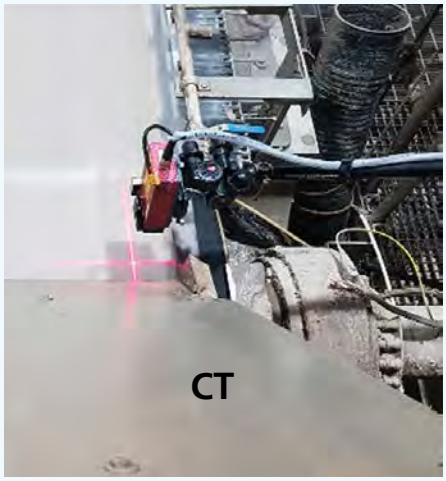
Prérequis:
Vitesse constante de la machine, accès sécurisé à la machine, les diamètres des rouleaux doivent être connus

Planification en temps:
Vérifier toutes les vitesses en partie formation et presses demande environ une journée ouvrable.

Avantages pour le client:
- Déterminer toutes les vitesses des habillages
- Identifier les différences de vitesse entre les groupes (qui peuvent être la cause de casses)
- Synchroniser les fréquences/vitesses des rouleaux afin d'éviter une usure accrue des habillages ou des rouleaux
- En déterminant la vitesse réelle du jet, la qualité du papier peut être optimisée grâce à l'orientation des fibres (rapport vj/vt)
- Comparer des vitesses de jet sur CC et CT
- Examiner la programmation et le contrôle de la pompe de mélange

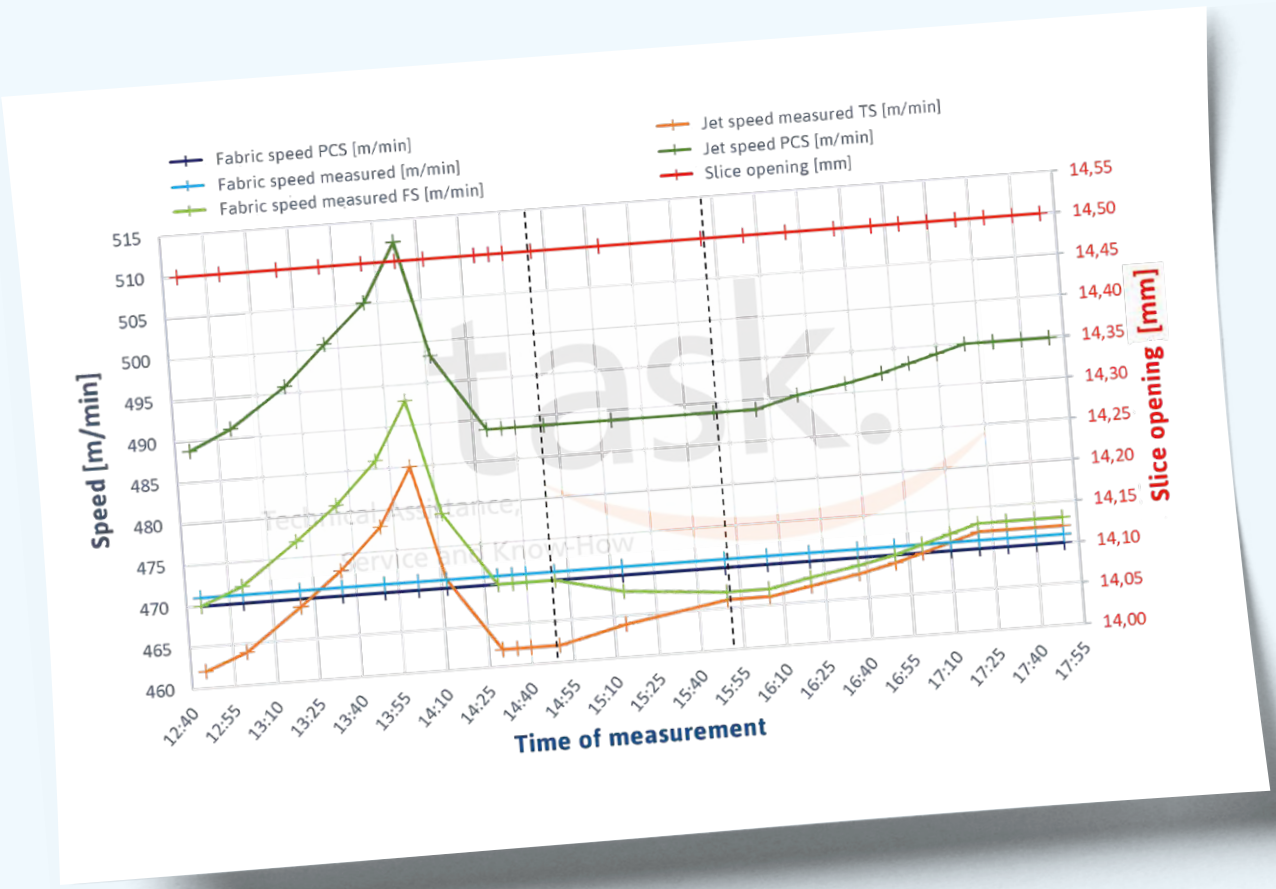
Etude de cas mesures de vitesses:

Un client a remarqué des différences de qualité de la feuille au travers de la laize. Il avait détecté que les fibres sur CC étaient orientées plus fortement en direction transversale que sur CT.



Après avoir mesuré les vitesses des habillages et des rouleaux en parties formation et presses, nous avons installé deux lasers afin de mesurer la vitesse du jet en parallèle sur CC et sur CT. Il a été très rapidement clair que le jet sur CT était d'environ 8 m/min plus lent que sur CC. En outre, le jet sur CC était 19 m/min plus lent qu'indiqué dans le PCS.

En tant que test, nous avons changé la vitesse du jet dans le PCS afin de voir si la mesure montrerait le même résultat. Cela a fonctionné parfaitement *(voir diagramme: 12h40–14h30)* et signifiait que le contrôle de la pompe de mélange et la programmation correspondante dans le PCS fonctionnaient bien. À chaque réglage, la différence entre la vitesse du jet indiquée était identique à celle mesurée. Nous avons ensuite cherché la cause de la variation entre CC et CT. Il devait y avoir une différence de pression dans la caisse de tête qui ne pouvait, selon toute probabilité. Et voici ce que nous avons trouvé : le débit de retour était trop restreint. Nous avons ouvert ce débit de retour lentement, et les vitesses de jet CC et CT ont commencé à converger. Lorsque le flux de retour a été totalement ouvert, la différence entre CC et CT n'était que de 1m/min *(diagramme: 14h50–15h50)*. Puis nous avons augmenté la vitesse du jet, de sorte que le client a été à nouveau capable de produire une qualité homogène de papier. A partir de 18h00, nous avons changé progressivement l'ouverture des lèvres de la caisse de tête afin de voir si la vitesse du jet restait constante, ce qui était le cas. Par conséquent, en fin de journée, le client n'avait qu'à programmer une correction *(22 m/min)* et la vitesse de jet était corrigée sur PCS.

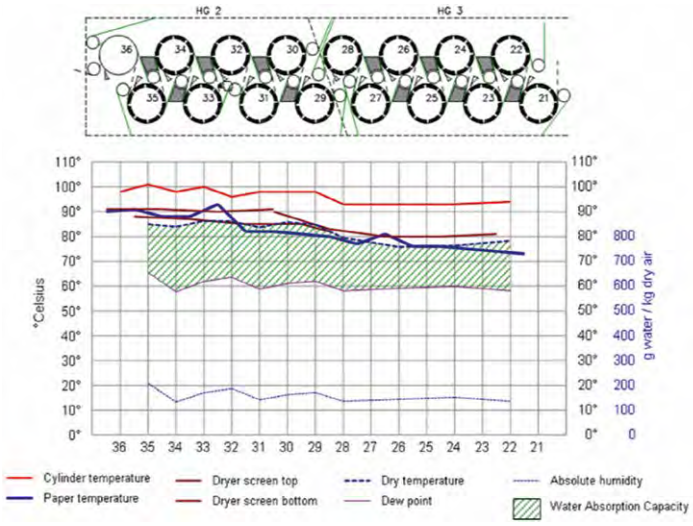


5. Analyse de la sécherie

L'objectif d'une analyse de la sécherie est de vérifier les conditions à l'intérieur de la hotte en mesurant l'état des poches humides et les températures de surface de l'habillage, de la feuille de papier et des cylindres sécheurs. Le point de rosée ainsi que l'humidité relative et absolue sont déterminés à partir des températures sèche et humide de l'air

Pour ce faire, les mesures sont prises à environ 50 cm du CC de la feuille. La mesure de la température des cylindres fournit des informations sur le profil de la courbe de chaleur et d'augmentation progressive de la température ainsi que sur les irrégularités possibles (comme par ex. des cylindres avec anneaux d'eau). Il permet également de détecter les possibles réchauffements inutiles de toiles slalom par exemple par les cylindres internes.

Il est nécessaire de surveiller la température de la feuille afin d'éviter des problèmes tels que le poussiérage sur les premiers cylindres sécheurs. En fait, on vise une augmentation uniforme des températures des cylindres et donc de la feuille de papier. Une trop grande différence entre les deux occasionnera un arrachage des fibres et même des casses. Dans le diagramme ci-contre, vous pouvez voir la température sèche, le point de rosée et l'humidité absolue de l'air. La différence entre la température sèche et le point de rosée est indiquée par des hachures. Plus la différence est grande, et plus grande sera l'absorption de l'eau par l'air et donc plus rapide sera l'évacuation de l'humidité



Prérequis:
Pour réaliser la mesure et assurer des résultats de grande qualité, il faut une vitesse de machine stable et une production constante.

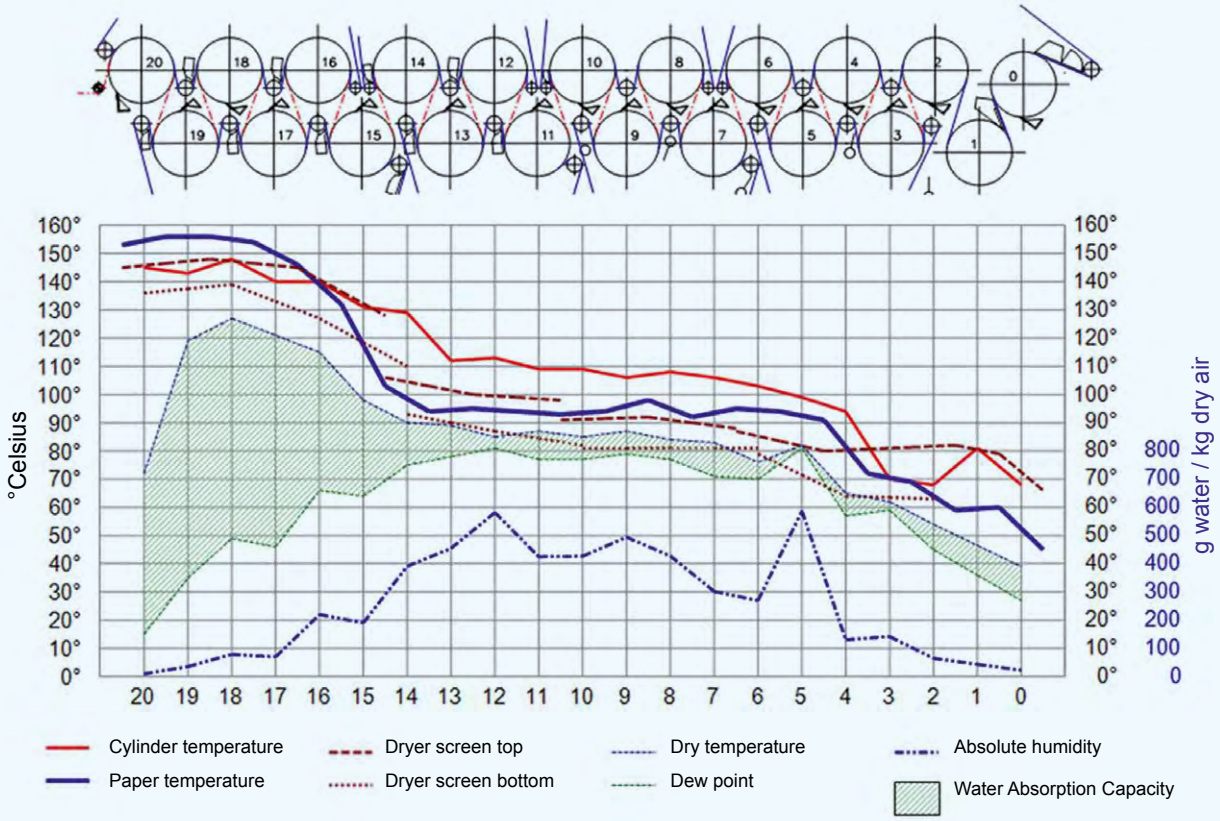
Planification en temps:
Il faut prévoir un jour de travail pour cette mesure. Le délai comprend également un rapport préliminaire, qui sera discuté sur place.

Avantages pour le client:
- L'analyse fournit des informations fiables sur l'état de la sécherie.
- Les mesures fournissent des informations sur les éventuels goulots d'étranglement et/ou problèmes de séchage.
- Le diagramme représentant les valeurs mesurées montre clairement n'importe quel problème dans la section de sécheuse.
- En particulier lorsque le bilan entre hotte et échangeur de chaleur est mené en parallèle avec une analyse de sécherie, il est possible d'optimiser la consommation d'énergie pour rendre le fonctionnement plus efficace et/ou procurer des économies d'énergie.

Etude de cas analyse de la sécherie:

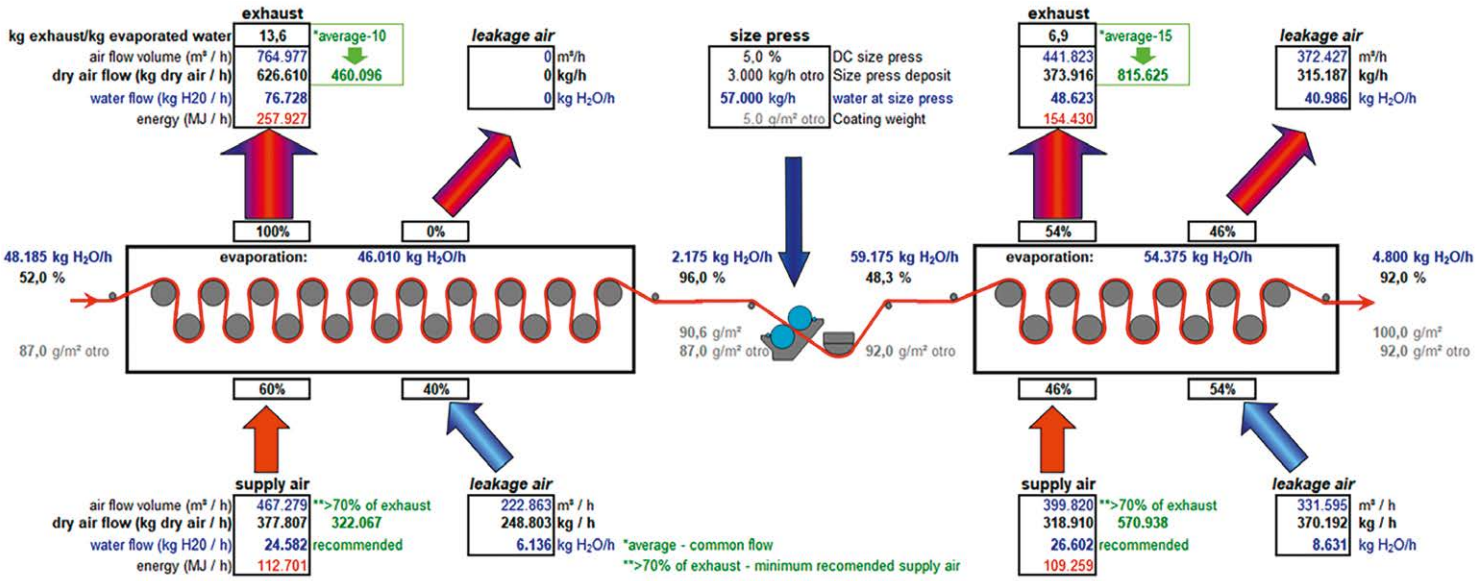
Un client a demandé une analyse de la sécherie car il voulait optimiser sa machine au niveau de la vitesse. Il a spécifiquement demandé une telle mesure parce qu'il avait lui-même identifié la sécherie comme un goulot d'étranglement. La machine en question produisait du papier décor: c'était évident en voyant les valeurs mesurées de la sécherie, avec une température du papier plus élevée que la température de cylindre à partir du cylindre 16.

Nous avons constaté un fonctionnement en pleine sèche ce qui signifie que l'absorption de l'eau par l'air était inférieure à 10°C pour les 13 premiers cylindres. De plus, les températures des toiles étaient très proches du point de rosée et pour le cylindre 5, même en dessous. Cela signifie un grand danger de condensation de la vapeur d'eau dans l'air des poches au contact avec les toiles, et donc un remouillage du papier. Cependant, il y avait une zone dans la hotte où suffisamment d'air chaud était disponible *(Cyl. 15–20)*. Sous les cylindres 0-12, nous avons trouvé un „courant sous-jacent" qui n'était clairement pas très efficace. Malheureusement, ce courant n'atteignait pas les poches des cylindres où justement il était nécessaire, il contournait la feuille à la fois sur CC et CT pour finir dans l'air extrait. Lorsque l'air chaud de ce courant est dirigé directement dans les poches des 13 premiers cylindres, l'absorption de l'eau par l'air est augmentée énormément. La vitesse de la machine peut ainsi être augmentée sans accroître les coûts d'énergie pour la ventilation des poches. Par conséquent, notre recommandation est la suivante:« Remplacer le courant sous-jacent par une ventilation de poche efficace ». C'est possible en utilisant des caissons soufflants ou des docteurs soufflants.



6. Bilan de la hotte

Lorsqu'on réalise le bilan d'une hotte de sécherie, nous calculons la quantité d'eau à évacuer. Cependant, pour pouvoir l'évacuer, il faut un volume d'air approprié. L'expérience montre en moyenne que ce volume d'air est d'environ 10 kg d'air sec par 1 kg d'eau (en pré-sécherie). Selon la sorte de papier produite et le volume de production, les taux d'évaporation varient. Par conséquent, un bilan de hotte doit être effectué lorsque la production donne les taux d'évaporation les plus élevés en sécherie.



Prérequis:

Pendant les mesures, il faut que la machine ait une production stable, sans variations (vitesse, grammage, etc.). Afin d'obtenir les meilleurs résultats possibles des mesures, la hotte doit fonctionner autant que possible à sa capacité maximale.

Planification en temps:

Pour un bon équilibre entre les échangeurs de chaleur et la hotte, nous recommandons une analyse de sécherie (voir page 12). Pour mener ces deux mesures, il faut compter deux jours ouvrables au total avec deux techniciens de service pour chacune.

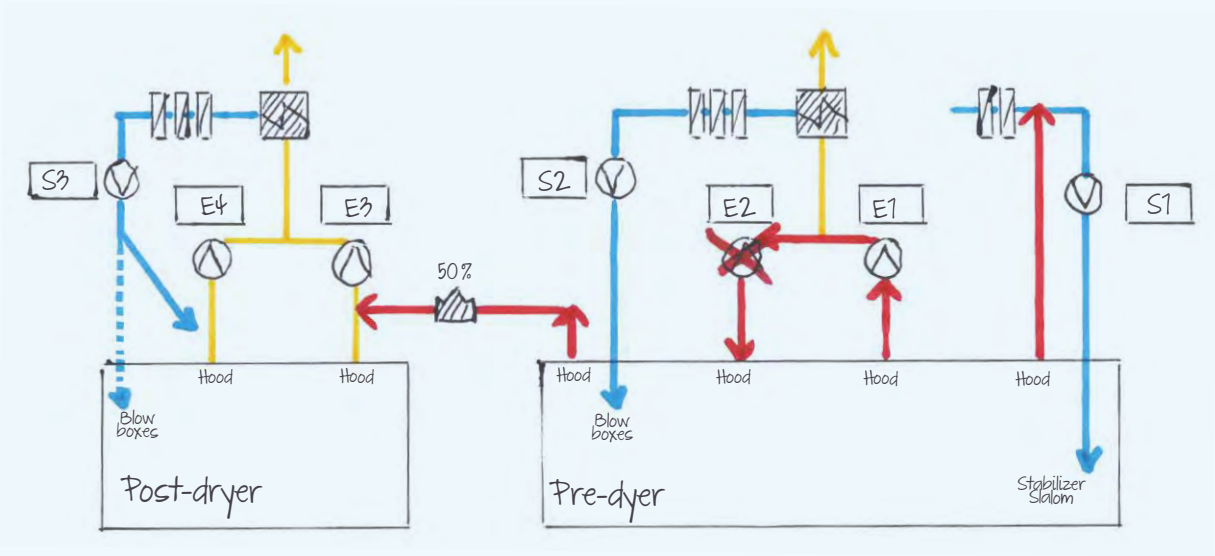
Avantages pour le client:

- Analyse des conditions dans le système de la hotte
- Représentation des pertes d'énergie
- Recommandations pour optimiser le système de hotte
- Montrer les possibilités d'économies de l'énergie et d'augmentation de la production

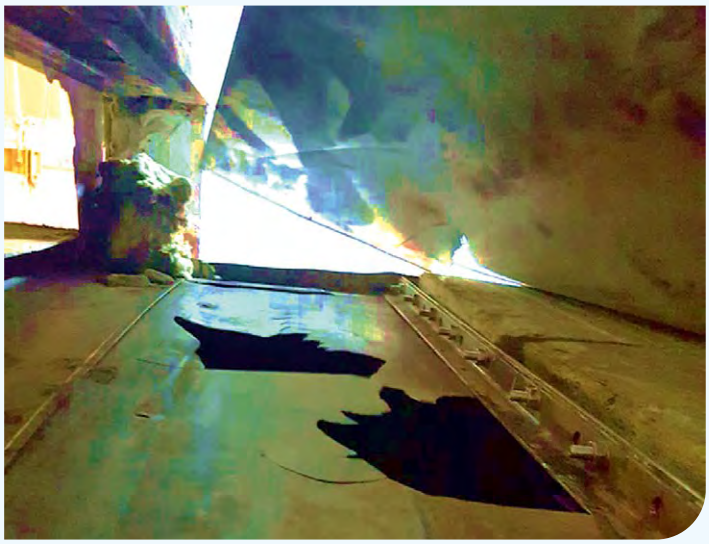
Etude de cas bilan de la hotte:

La machine d'un client tournait moins vite depuis quelque temps parce que, selon lui, la feuille était devenue plus humide. TASK a procédé à un bilan de la hotte (comme indiqué, point 6.) qui a clairement montré que quelque chose n'allait pas au niveau de la ventilation d'extraction de la pré-sécherie. Cet air était d'abord très humide et ensuite, il n'arrivait pas à l'échangeur de chaleur airlair. Répéter la prise de mesures n'apportant rien de plus, nous avons regardé ce cas de plus près.

L'un des ventilateurs d'extraction de la pré-sécherie tournait en fait dans le mauvais sens. Comment cela a-t-il été possible? La courroie d'entraînement pour la transmission de puissance du moteur au ventilateur était déchirée. Le débit d'air, évacué par l'autre ventilateur d'extraction, le poussait dans la mauvaise direction. Cela signifiait que l'air n'était pas transporté vers l'extérieur, mais qu'il était retourné vers la hotte de la sécherie. L'air chaud et humide tournait donc en cercle au lieu d'être évacué.



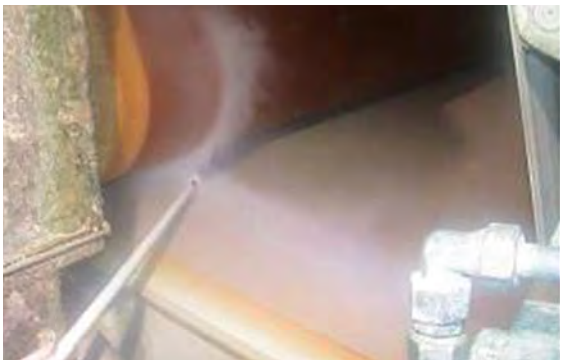
Cet effet était amplifié par la forme du conduit, qui entravait l'extraction de l'air. L'échangeur de chaleur ne fonctionnait donc plus efficacement, et la prise d'air chaud devenait sensiblement plus froide. En conséquence, la feuille séchait plus lentement, et le client a été forcé de réduire fortement la vitesse de la machine tout en consommation davantage d'énergie! Et le tout a été aggravé par deux très grands trous dans le conduit d'admission d'air de la post-sécherie, derrière le ventilateur d'alimentation en air. Cela signifiait qu'une grande partie de la prise d'air chauffé et sec était évacuée vers le hall machine.



La courroie d'entraînement du ventilateur d'extraction de la pré-sécherie a alors été remplacée et les trous dans le conduit d'alimentation en air de la post-sécherie ont été fermés. Après ce court temps d'arrêt, il a été possible de démarrer la machine et de revenir à sa vitesse de production habituelle.

7. Analyse des débits d'air

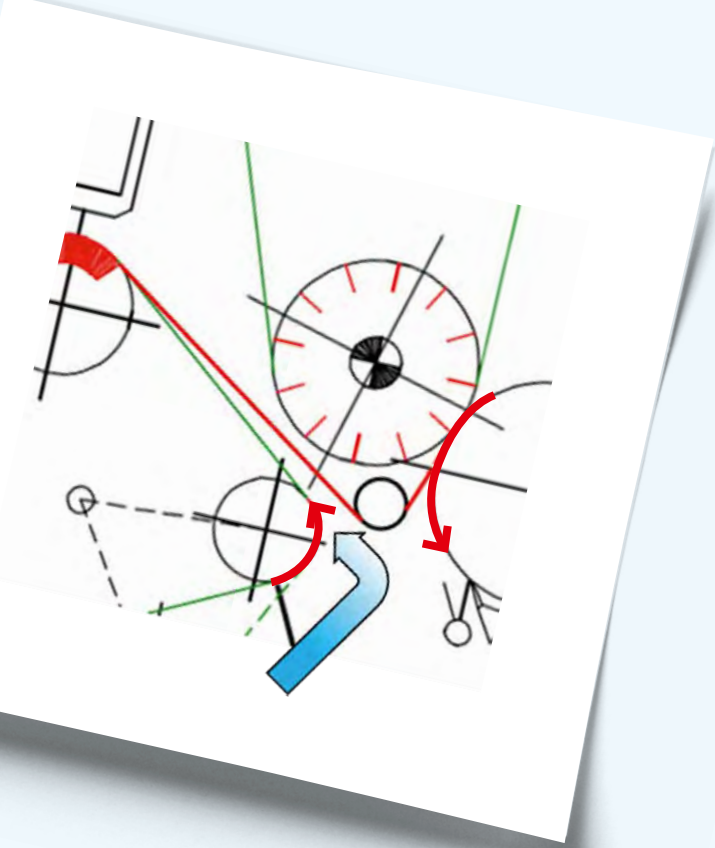
La visualisation des flux d'air est réalisée en insufflant des fumerolles et en documentant les effets des flux d'air rendus ainsi visibles par photo et vidéo. Afin de trouver les causes profondes de ces flux d'air incontrôlés ou indésirables, on ira par la suite et par exemple, réaliser des mesures de la vitesse de l'air.



Prérequis:
Les seules conditions sont d'avoir accès à la partie de machine incriminée et l'autorisation d'introduire une fumerolle à base d'huile. Les solutions que nous utilisons ne sont pas toxiques et sont par exemple utilisées lors d'événements publics. La qualité du papier n'est en aucune façon affectée.

Planification en temps:
Le temps requis dépend bien sûr de l'étendue des parties de machine à vérifier; il faut donc le déterminer au cas par cas.

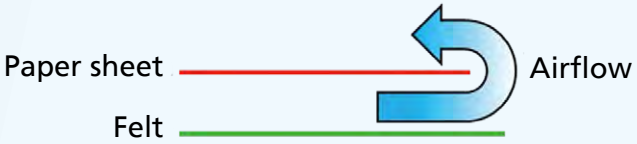
Avantages pour le client:
- Disposer d'information sur les flux d'air qui peuvent engendrer des problèmes de profil, des défauts dans le papier voire des casses
- Disposer d'information sur le système de ventilation system de la sécherie et ouvrir un potentiel d'amélioration.



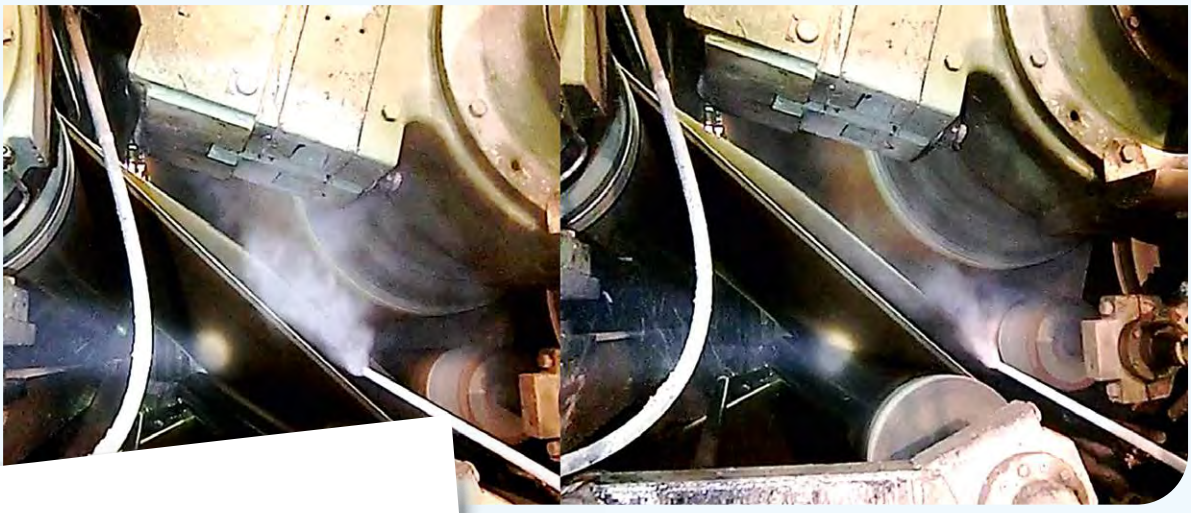
Etude de cas analyse des flux d'air:

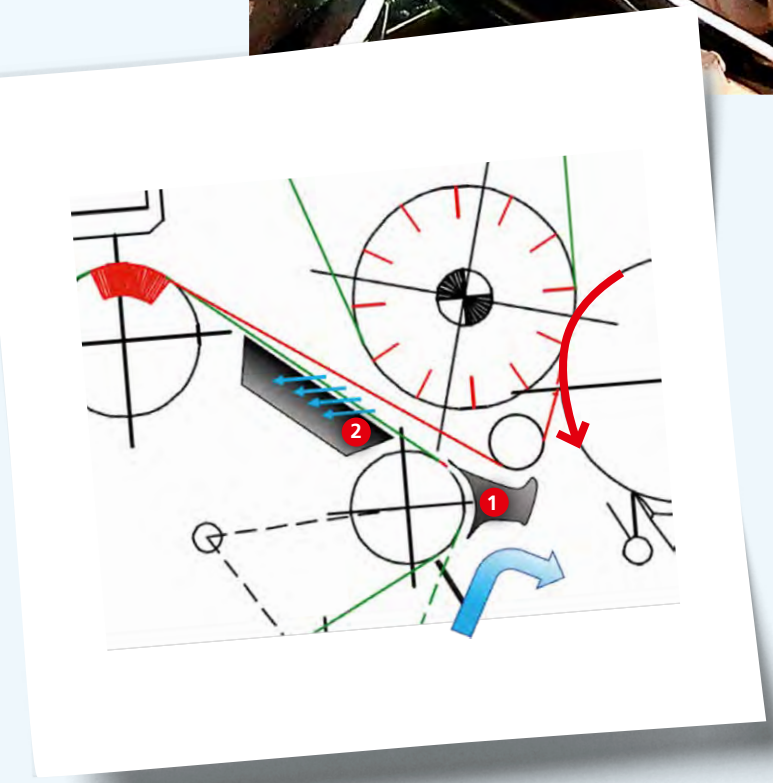
Un client avait des problèmes de flottement de feuille entre la deuxième et la troisième presse. TASK a recherché la raison pour laquelle la feuille était si instable à cet endroit pour ensuite soumettre des suggestions et solutions. Nous avons commencé par mesurer les vitesses d'air en-dessous, à côté et au-dessus de la feuille.

La mesure nous a amenés à penser que le feutre inférieur de la troisième presse transportait une grande quantité d'air entre feutre et feuille. Cet air s'évacuait alors sur les bords CC et CT entre le feutre et la feuille, ce qui engendrait un «flottement» considérable des bords de feuille.



Afin de visualiser cette hypothèse et de la prouver, nous avons donc rendu les flux d'air visibles à l'aide d'une poire à fumerolles et les avons documentées avec une caméra vidéo. Il est devenu clairement visible que l'air s'échappait entre feutre et feuille.

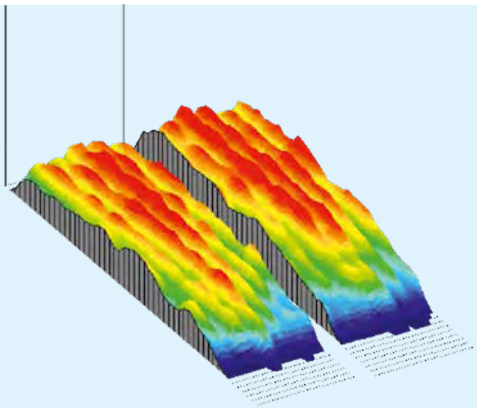




Cet air était ensuite aspiré dans la machine, depuis les bords du papier vers la pleine laize de la feuille, ce a donc engendré le bord flottant problématique. Pour résoudre ce problème, nous avons suggéré d'installer un déflecteur d'air directement à côté du rouleau de détour de feutre pour ainsi diriger le flux d'air en sens machine, et aussi d'installer un «tube aspirant» sous le feutre afin d'aspirer le flux d'air à travers le feutre et ainsi garder la feuille plaquée sur le feutre.

8. Nip Profile – mesure électronique des pincées de presses

Afin d'analyser les presses, Heimbach utilise des capteurs spéciaux uniques qui vont être positionnés côte à côte dans le nip. La force et la zone de contact sont mesurées, puis la longueur de nip, la distribution de la pression et la force de ligne en seront alors calculées. Cette mesure est souvent répétée avec différents pressions et réglages, afin d'obtenir des informations claires sur les distributions de force et les longueurs nip qui en résultent.

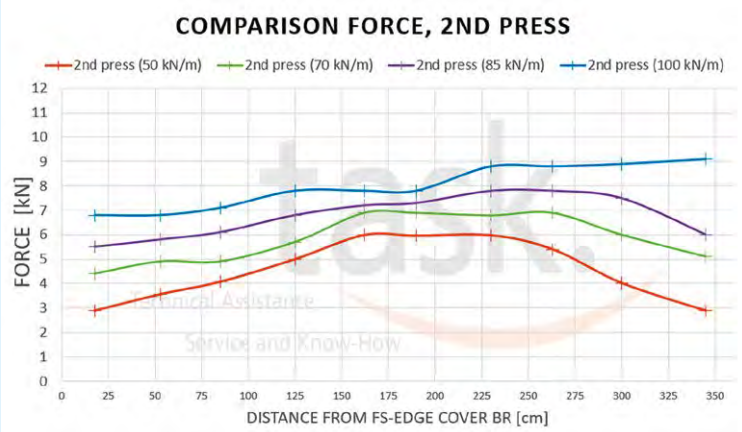


Prérequis:

Pour cette mesure la machine doit être à l'arrêt, et un opérateur doit être disponible pour relever les sécurités des presses habituelles à l'arrêt. La température des rouleaux de presse ne doit pas dépasser 50°C. Si nécessaire le client devra fournir les équipements de sécurité.

Planification en temps:

Le temps requis pour une mesure nip profile dépend du nombre de capteurs nécessaire par nip. Plus un nip doit être vérifié précisément, et plus il faudra insérer et échantillonner individuellement les capteurs. Il faut éventuellement aussi compter avec le temps d'accès à la presse. Il est recommandé de tenir une séance d'information aux opérateurs avant la mesure. Dans des circonstances normales, le temps requis, y compris en préparation, est d'environ 1 à 2 heures par nip.



Avantages pour le client:

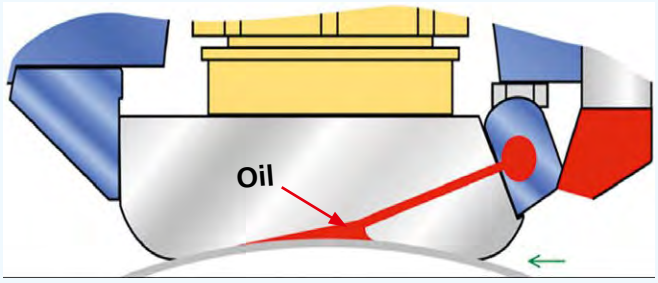
La mesure d'un profil de nip peut fournir des pistes pour de nombreux problèmes de presses.

Une telle mesure donne des informations sur:

- La distribution de la force et de la pression dans le nip
- La longueur du nip à travers la laize
- La force de ligne à travers la laize en tant que moyenne
- Les comparaisons entre différents paramètres et réglages

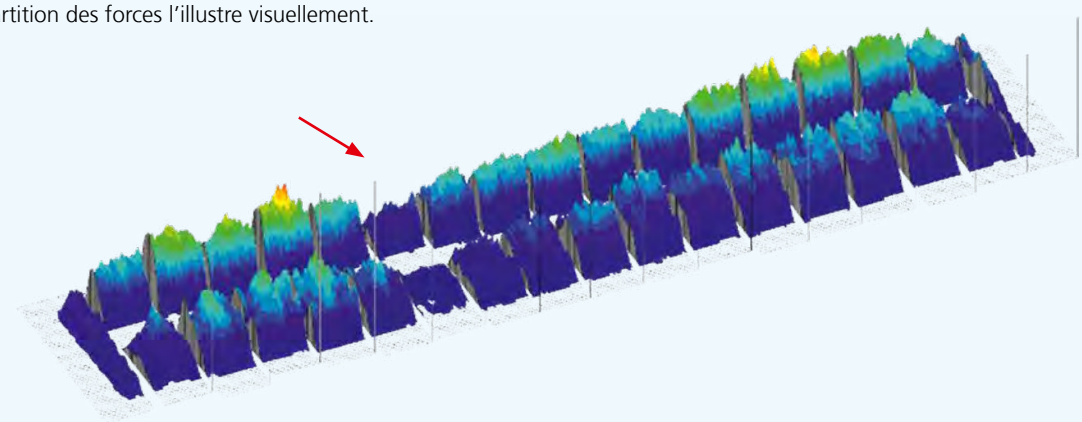
Etude de cas Nip Profile, mesures électroniques du profil des presses :

Un client se plaignait d'une bande humide dans la feuille depuis environ 2 semaines. La cause profonde n'était pas trouvée. Les mesures scanpro d'Heimbach ont montré une teneur accrue en eau dans la zone d'un feutre, correspondant à la bande. Ce feutre ne passait que par le nip d'une presse à sabot, que l'équipe TASK a été invité à analyser.



Le sabot de cette presse était défectueux dans le sens marche de la machine. À cet endroit, l'huile faisait pression *(en rouge dans le schéma)*: le lubrifiant à l'intérieur du manchon de presse était donc introduit directement dans le sabot durant la marche. Mais l'huile n'était pas alimentée durant les arrêts, et donc pas mesurable aussi par la mesure de nip profile car le manchon aurait été saturé par l'huile.

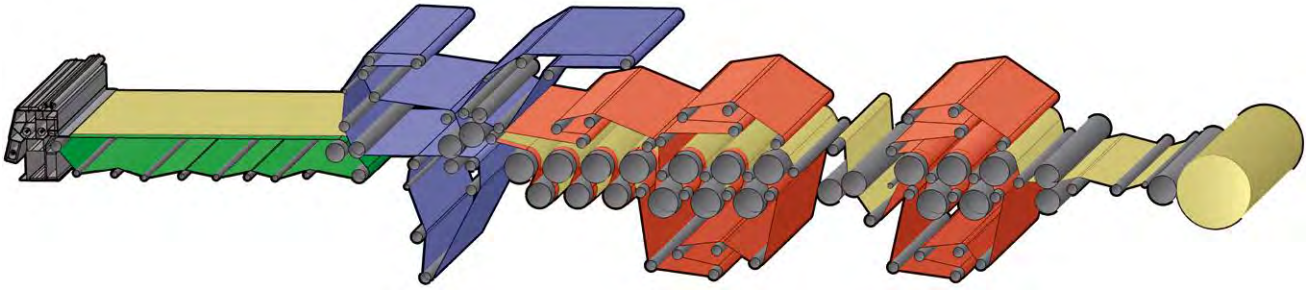
Par conséquent, la mesure a été effectuée sans pression de l'huile entre sabot et manchon. Ainsi, les données d'étalonnage pertinentes y ont été ajoutées et évaluées. La distribution de force en sens travers a montré de façon concluante que presque aucune force n'arrivait à cet endroit dans le nip. La représentation en 3D de cette répartition des forces l'illustre visuellement.



Il était donc devenu clair que la bande humide dans la feuille provenait de la presse à sabot. Afin d'obtenir des informations plus précises, le client a fait retirer et vérifier la presse par le constructeur. Il est apparu que le sabot était déformé. Le client soupçonnait qu'un accident de feutre avait été responsable de la déformation du sabot. Les pistons de pression de la presse à sabot ont été vérifiés, et un nouveau manchon a été installé, ainsi qu'un nouveau feutre. La machine a redémarré: la bande humide qui auparavant était visible dans le papier et le feutre avait disparu.

9. Audits de machine à papier complète ou de parties de machine

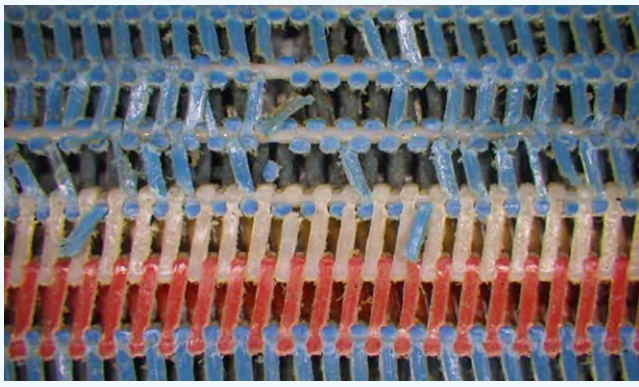
Avant tout audit de machine ou de parties de machine, un objectif est défini entre TASK et le client (par exemple une recherche de défaut, l'assistance au démarrage ou l'optimisation de la marche machine). Nos ingénieurs sont hautement qualifiés et expérimentés, ils vont alors créer un plan d'action avec des recommandations d'actions et des procédures. Selon le problème, la partie de machine en question ou la machine à papier entière est alors examinée. Cela peut être fait à la fois pendant les arrêts machine ou en cours de production. Dans certains cas, les audits complets de machines peuvent être plus efficaces et donc plus rentables que la combinaison de différentes mesures individuelles.



10. Consultation/recherche de défauts

Pour TASK, une recherche de défauts signifie une investigation ciblée sur la recherche des causes d'un problème spécifique. Toutes les détections d'erreurs n'ont pas besoin d'une technologie de mesure coûteuse. Les causes des défauts peuvent être trouvées dans les paramètres, les process de fabrication ou encore les équipements qui peuvent également conduire aux problèmes rencontrés.

Etude de cas recherche de défaut:



Une toile de sécherie devait être changée toutes les trois semaines parce qu'elle était totalement usée, voire abrasée sur toute sa surface. Le client savait que les coupables étaient trois rouleaux de détour corrodés. Cependant, pour nous, la question était de savoir pourquoi, de tout la machine, cela ne concernait que ces trois rouleaux de détour.

La toile de sécherie en question, de type spiralé non rempli, avait été installée dans le troisième groupe sécheur. Dans le deuxième groupe, il y avait des systèmes de nettoyage sur lesquels nous nous sommes penchés en premier lieu. Nous soupçonnions que la brume de pulvérisation du système de nettoyage avait été transportée par la toile de sécherie et donc redéposée sur les rouleaux de guidage. Mais la question demeurait: pourquoi seulement ces trois rouleaux? A la casse suivante, nous avons trouvé la solution de cette énigme. A chaque casse, le système de nettoyage s'arrêtait automatiquement. Or, la bacholle de collecte de l'eau du système de nettoyage supérieur était défectueuse et l'eau coulait directement sur le cylindre inférieur du troisième groupe de séchage. C'est pourquoi la toile spiralée a distribuée l'eau sur les trois rouleaux de détour, qui se sont donc corrodés beaucoup plus rapidement que la normale. Le client a réparé la bacholle, remplacé les rouleaux de détour, et la toile de sécherie a retrouvé une durée de vie habituelle.

Notre équipe TASK

11. Votre contact au sein de l'équipe TASK

task@heimbach.com

8/2020 Sous réserve de modifications techniques

Heimbach GmbH • An Gut Nazareth 73 • 52353 Düren • Allemagne
heimbach-paper@heimbach.com • www.heimbach.com