



**Hesse Lignal**  
inspiring you

# **LAQUES ET VERNIS À BASE D'EAU POUR L'AMÉNAGEMENT INTÉRIEUR PROFESSIONNEL**

Manuel pour une  
utilisation réussie

# SOMMAIRE

- 1. La laque ou le vernis à base d'eau peut-elle/il être utilisé(e) sans problème ?**
  - Oui, mais le changement commence dans la tête !

>>> 01
- 2. Les laques et les vernis à base d'eau sont les talents inconnus des finitions de surface**
  - Généralités relatives aux laques et aux vernis à base d'eau
  - Les nombreux atouts des laques et des vernis à base d'eau
  - Les avantages des systèmes 2K-HYDRO
  - Comparaison avec les systèmes PU à base de solvant

>>> 02
- 3. Les laques et les vernis à base d'eau ont leurs particularités**
  - Comportement général de l'eau comme solvant naturel et les effets sur les caractéristiques des laques et des vernis à base d'eau

>>> 03
- 4. Qu'est-ce que cela implique pour vous en tant qu'apporteur ?**
  - Support et préparation
  - Application
  - Séchage
  - Égrenage du vernis ou de la laque

>>> 04
- 5. Autres informations**
  - Nettoyage
  - Autre
  - Sécurité au travail
  - Mise au rebut

>>> 05
- 6. Conclusion**
  - Interlocuteur
  - Mentions légales

>>> 06

## Faites-vous partie des applicateurs ...

- qui ont eu de mauvaises expériences avec les laques et les vernis à base d'eau dans le passé ?
- qui ne connaissent que le vieil adage lorsqu'il s'agit d'utiliser des laques et des vernis à base d'eau : « ne laquer/vernir que lorsque le temps convient également au séchage du linge » ?
- qui craignent que l'utilisation des laques et des vernis à base d'eau ne fonctionne pas sur leur chantier ?
- qui pensent que la qualité d'une surface laquée ou vernie à base d'eau n'est pas suffisamment élevée ?
- auprès desquels leurs clients se plaignent également de l'odeur âcre de leurs nouveaux meubles ?

**Vous pouvez donc soit continuer à refuser de travailler avec des laques et les vernis à base d'eau et cultivez vos idées reçues. Dans ce contexte :**

**« on peut réfuter un jugement ; un préjugé, jamais » !**

(Marie Ebner-Eschenbach, 1830-1916; écrivaine autrichienne)

Ou bien vous continuez de lire et vous obtiendrez des conseils et des solutions pour l'utilisation professionnelle des laques et des vernis à base d'eau.

Nous éveillerons peut-être votre intérêt et vous en viendrez à la conclusion, comme de nombreux autres professionnels avant vous, que cela vaut la peine de retenter une nouvelle fois l'expérience avec ces talents souvent inconnus des finitions de surface ?

Nous sommes à votre disposition. Et si vous appliquez les astuces suivantes, nous sommes certains que le résultat vous convaincra.

Si vous le souhaitez, nous vous mettrons en contact avec des collègues qui utilisent avec succès, et ce, depuis désormais de nombreuses années, des systèmes de laques et de vernis Hydro. Car, comme c'est souvent le cas,

**les gens ont tendance à plutôt croire le mauvais que le bon.**

(Giovanni Boccaccio ; 1313-1375 ; écrivain italien)

# >>> 01

Les produits à l'eau sont-ils utilisables sans problème?  
Oui, mais le changement commence dans la tête!

## Ou appartenez-vous déjà au groupe toujours plus important des applicateurs de laques et de vernis à base d'eau ?

Pensez-vous également depuis, que les systèmes HYDRO peuvent (pratiquement) faire tout ce que les systèmes à base de solvants peuvent faire, si on prend en considération les propriétés particulières et qu'on adapte les paramètres de production en conséquence ?

Vous avez donc recours aux laques ou aux vernis à base d'eau ; le système de laque ou de vernis du futur avec des caractéristiques particulièrement intéressantes ?

- Vous réduisez déjà les émissions de composés organiques volatils en utilisant un système de vernis ou de laque à faible émission ?
- Vous pouvez déjà prendre part à des appels d'offres publics ?
- Vous ne disposez déjà plus de produits contenant des solvants à l'odeur âcre dans votre entreprise ?
- Vous êtes ouvert à la nouveauté et avez toujours une longueur d'avance sur vos nombreux autres collègues ?
- Vous souhaitez une sécurité et une planification à long terme dans cette jungle de directives juridiques en constante évolution ?
- Vous livrez déjà depuis longtemps des meubles « sans odeurs » ?

Vous trouverez alors ici peut-être quelques informations complémentaires qui vous permettront de mieux comprendre les propriétés particulières de ces systèmes high- tech. Idéalement, cela vous permettra d'optimiser vos processus de travail internes et ainsi d'augmenter votre qualité.

# Généralités relatives aux laques et aux vernis à base d'eau

>>> 02

Les laques et les vernis à base d'eau sont les talents inconnus des finitions de surface

On qualifie les laques ou vernis à base d'eau, les laques ou vernis HYDRO ou les laques ou vernis hydrodiluable, des laques ou vernis qui contiennent de « l'eau » comme solvant principal. Peu importe que ces laques ou vernis contiennent comme liant une dispersion à base de résine alkyde, acrylique ou polyuréthane, ou même une combinaison de ces dispersions, ces laques et ces vernis peuvent tous être dilués à l'eau. Pour vous, en tant qu'apporteur, cette information n'est toutefois pas essentielle. Les laques ou les vernis à base d'eau sont, dans la plupart des cas, fournis prêts à l'emploi. Une dilution n'est en effet nécessaire que dans des situations particulières. Ces cas spéciaux vous sont indiqués dans les informations techniques.

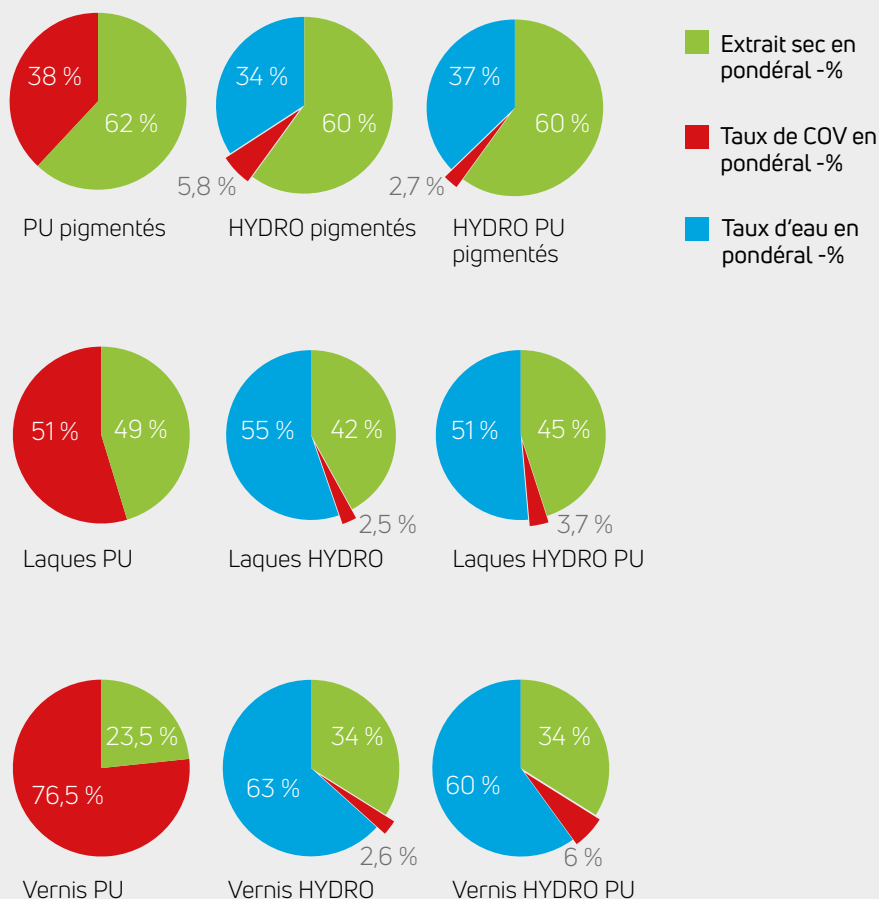
Les laques ou les vernis à base d'eau sont les talents inconnus des finitions de surface, que ce soit dans le secteur artisanal ou industriel. Ils couvrent aujourd'hui toute la gamme de qualité en matière de finition des surfaces. En fonction des besoins, nous les retrouvons depuis le niveau le plus bas, identique à la « peinture à l'eau » à l'école, en passant par des systèmes 1K (un composant) et 2K les plus divers jusqu'au produit high-tech avec les durcisseurs UV ou ESH (=faisceau d'électrons).

Ce n'est pas sans raison que ces produits connaissent depuis de nombreuses années un grand succès pour les finitions parquets et escaliers. La peinture industrielle et automobile y a recours depuis plusieurs décennies. Dans le domaine de la finition de meubles, ils sont de plus en plus appréciés. Ils remplacent donc toujours plus les laques ou vernis classiques à base de solvant, et ce, encore relativement lentement, mais de manière constante, car les avantages sont de taille.

## Les laques et les vernis à base d'eau offrent de nombreux avantages :

- Ils sont pratiquement inodores lors de l'application et du séchage
- Ils ne contiennent aucun hydrocarbure aromatique (benzène, toluène, xylène, etc.).
- Ils n'émettent que très peu d'émissions conformément à la directive en matière d'émissions de composés organiques volatils/Decopaint. Les émissions de composés organiques volatils sont donc réduites au minimum lors de l'ensemble de la phase d'application.

## La part en solvants des différents laques et vernis PU et HYDRO



Remarque : les indications « env. » servent uniquement dans le cadre d'une comparaison générale et ne se réfèrent donc, également pour les systèmes 2K, qu'à la laque ou au vernis !

- Le taux très faible de solvants associé à des laques et vernis à base d'eau spéciaux (teneur en COV < 3 % !) permet même de respecter les exigences en matière de COV des marchés publics
- Les laques et les vernis à base d'eau spéciaux satisfont même les exigences de certains labels environnementaux (par ex « Ange bleu » ou labels similaires.)
- Plus de plainte à cause de l'odeur ! Même les surfaces fraîchement vernies ou laquées ne dégagent pratiquement aucune odeur.
- Les « commandes urgentes » souvent inévitables avant la livraison/ le montage ne représentent donc plus un problème d'un point de vue olfactif.
- Ils possèdent dans la plupart des cas une part importante non volatile par rapport aux systèmes à base de solvant comparables. Cela signifie :
  - des surfaces plus garnissantes pour un grammage identique, ou
  - un grammage plus faible pour un effet garnissant de même qualité

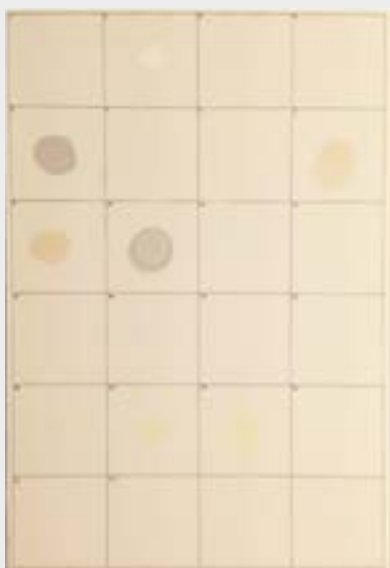
- L'eau courante est utilisée comme diluant (si nécessaire) et produit de nettoyage ; aucun diluant spécial et coûteux n'est nécessaire. Un diluant spécial n'est utilisé que pour retirer des restes de laque ou de vernis déjà secs.
- Dans de nombreux cas, des coûts au m<sup>2</sup> sont nettement plus faibles par rapport à un système à base de solvant.
- Pour certaines applications, une couche de laque ou de vernis Hydro est suffisante pour obtenir une surface vernie ou laquée d'excellente qualité et conforme aux exigences.
- Les laques ou les vernis HYDRO ne jaunissent pas, sauf quelques exception
- La laque et le vernis hydro fluides ne sont ni facilement inflammables ni combustibles (il n'existe donc aucun risque d'inflammation lors de la phase d'application) et ne consistent par conséquent pas en un produit dangereux !
  - Cela a, le cas échéant, des répercussions positives sur les mesures de protection ATEX nécessaires, les quantités de stockage autorisées, voire même les cotisations d'assurance.
- Les finitions réalisées au moyen de laque ou de vernis à base d'eau sont généralement au moins « normalement inflammables » (B2 selon DIN 4102) ; (à titre de comparaison, les systèmes Cellulo sont « légèrement inflammables » (B3 selon DIN 4102).
- Les laques et les vernis à base d'eau peuvent être séchés de manière efficace au moyen de mesures de séchage appropriées (séchage par halogène, par IR, à l'air ambiant, etc.) avec seulement une courte phase de pré-séchage.
  - Vous économisez ainsi beaucoup de temps par rapport aux systèmes à base de solvant. Et pour ces systèmes, un séchage accéléré n'est souvent pas possible.
- Même en tant que système 1K, des vernis et des laques à base d'eau spéciaux atteignent pratiquement la résistance de systèmes PU 2K à base de solvant universels.
- La résistance de certains systèmes 2K-HYDRO ne se distingue que très légèrement de certains systèmes PU à base de solvant, et celle-ci convient parfaitement à la plupart des domaines d'application. (Cela n'est cependant pas le cas des systèmes 1K-HYDRO auxquels un durcisseur peut être ajouté en option.)
- Dans le cas de finitions à base d'eau, des finitions mixtes des systèmes 1K et 2K sont également possible, sans risque de « frisage » comme pour les systèmes PU à base de solvant.
- Les apprêts 1K-HYDRO spéciaux peuvent aussi être finis au moyen d'autres systèmes de laques et de vernis (par ex. laques cellulo ou PU).



## Les avantages des systèmes 2K-HYDRO

Les systèmes de laque ou de vernis à base d'eau 2K, ceux qui nécessitent absolument un durcisseur supplémentaire pour obtenir un durcissement optimal, font partie des systèmes high-tech de la gamme des laques ou des vernis HYDRO. Contrairement aux produits 1K, auxquels un durcisseur en option peut être ajouté, ceux-ci profitent de caractéristiques nettement meilleures grâce à une réaction chimique supplémentaire (par ex. isocyanate ou autre).

### Comparaison de photos : résistance chimique selon DIN 68861, partie 1b



Laque 1K-HYDRO  
(produit de la concurrence)



Laque 1K-HYDRO plus durcisseur  
(produit de la concurrence) :



Laque 1K-HYDRO  
(dernière génération)  
Hesse HYDRO PRO-COLOR  
HB 65285-9010



« véritable » laque 2K-HYDRO  
Hesse HYDRO PU COLOR  
HDB 54705-9010



L'expérience a montré que les liants à durcir en option sans ajout de durcisseur ne présentent pas une résistance chimique et mécanique correcte. En ajoutant un durcisseur, ils ne font que se rapprocher, le cas échéant, des caractéristiques de la « véritable » laque et du « véritable » vernis à base d'eau 2K. Dans de nombreuses situations, ils n'égale même pas les propriétés d'un système 1K-HYDRO de qualité de la dernière génération de matière première.

La condition préalable à la réticulation du liant et du durcisseur est toutefois la présence de partenaires de réaction correspondants, qui doivent être présents en nombre suffisant dans le liant de la peinture. Et cela n'est pas le cas pour les produits à durcir en option. Ce n'est pas le cas des vernis à l'eau.

Les « véritables » laques et vernis à base d'eau de qualité ne sèchent pas comme le veut la pratique sans ajout d'un durcisseur, tout comme une laque ou un vernis PU à base de solvant.

### **Après l'ajout d'un durcisseur approprié et la phase de durcissement, vous obtenez également :**

- Une meilleure résistance mécanique (abrasion, élasticité, accrochage)
- Une meilleure résistance chimique (également DIN 68861 1b, normes IKEA)
- Une meilleure résistance contre les crèmes pour les mains agressives
- Un meilleur effet isolant contre les substances contenues dans le bois/ les teintures du bois
- Un plus haut degré de réserves de sécurité dans le cas de surfaces très fortement sollicitées (cuisine, salle de bain, etc.)

### **Comparaison avec les systèmes PU à base de solvants :**

- Réduction nette de la teneur en COV
- Odeur douce
- Généralement non jaunissant
- Finitions sans risque avec des combinaisons 1K/2K possibles

# >>> 03

## Les laques et les vernis à base d'eau ont leurs particularités

Les produits à base d'eau ont leurs particularités :

### Comportement général de l'eau comme solvant naturel et les effets sur les caractéristiques des laques ou des vernis à base d'eau

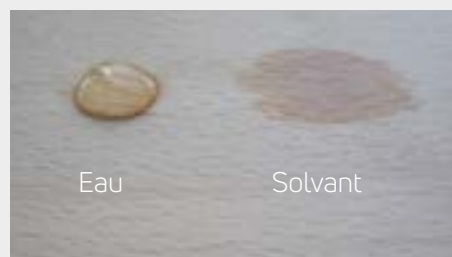
- L'eau jouit d'un degré de tension de surface beaucoup plus élevé que d'autres solvants.
- Le gonflement des matériaux de support sensibles à l'eau tels que le bois comme matériau de support naturel dépendait de l'élixir de longue vie qu'est l'eau. C'est pourquoi l'arbre a ouvert tous ses pores et a disposé les fibres pour pouvoir en absorber le plus possible. Les meubles en bois doivent par conséquent continuer à être bien protégés grâce à de la laque et du vernis.

#### Comparaison de la tension de surface / mouillage du support

Sur du MDF :



Sur de l'hêtre :



#### Photos : Gonflement du support sous l'influence de l'eau après une courte durée

Sur de l'hêtre



Sur du MDF



Différence : diverses qualités de MDF après l'influence de l'eau pendant une heure dans la zone inférieure :

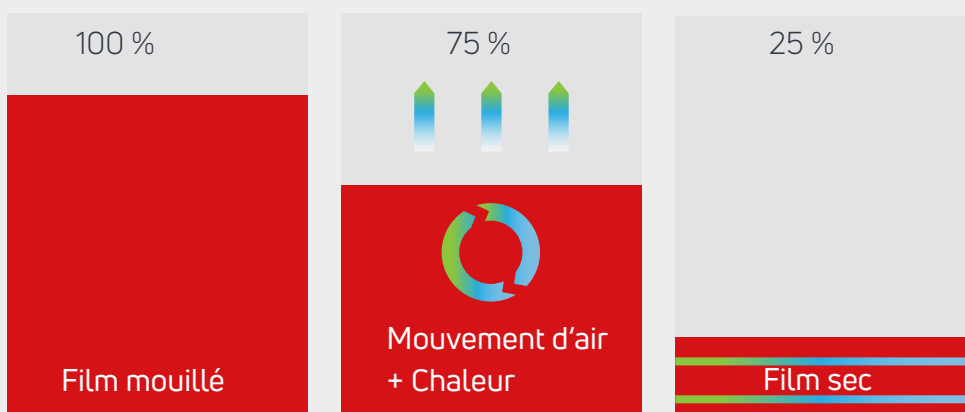


- Autres processus d'évaporation/de séchage (plus lents) ; en fonction de l'humidité de l'air en comparaison avec un système à base de solvant /véritable solution de liant), les laques et les vernis à base d'eau (dispersions) sèchent également de manière différente et ont absolument besoin d'une certaine teneur en solvant, l'agent de coalescence, pour la formation de son film.

## Différents processus de séchage des laques et vernis à base de solvant/eau

### Séchage des laques Cellulo

Laque cellulo → Solvant organique → Film de séchage



### Séchage des laques et vernis à base d'eau :

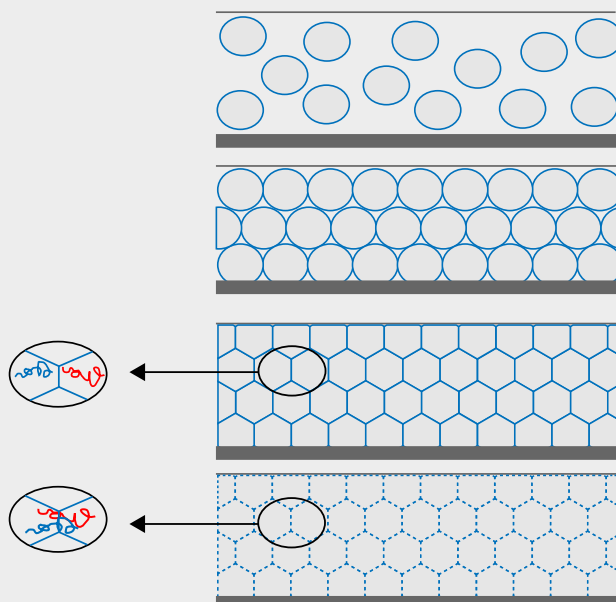
#### Évolution par étapes :

##### 1. Rapprochement

##### 2. Contact

##### 3. Fusion = coalescence

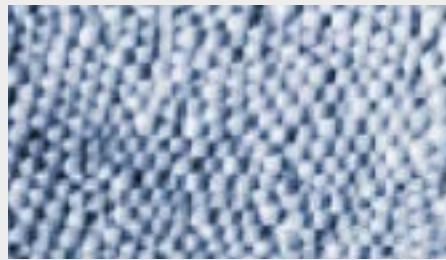
L'opération dépend de la température !



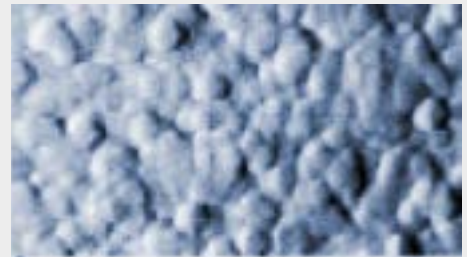
1. Avec un film humide, les particules de polymère peuvent se déplacer librement, mais ne se touchent pratiquement pas (particules chargées différemment en électricité)
2. Lorsque le processus de séchage commence, les particules de polymères se rapprochent les unes des autres et se disposent tout d'abord principalement de manière cubique.
3. Lorsque le processus de séchage et de rétraction est à un niveau avancé, elles prennent la forme d'un ensemble de billets compact. Les particules de polymère ne peuvent plus se déplacer, le processus de coalescence commence (au moyen de l'agent de coalescence contenu dans la laque ou le vernis = solvant très long).
4. La formation du film est terminée. Dans le cas de systèmes 2K, la réticulation supplémentaire ne s'effectue que maintenant.

## Séchage des laques et vernis à base d'eau :

### Microscope électronique : évolution d'une dispersion :

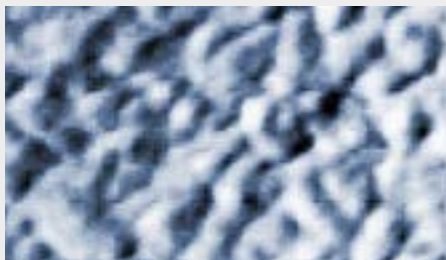


a) 30 min.

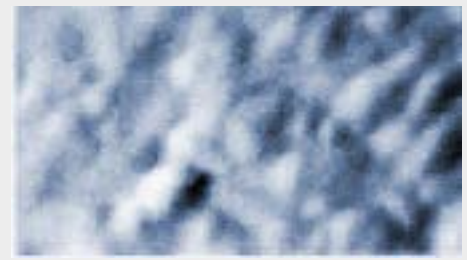


b) 240 min.

400 mm



c) 660 min.



d) 1440 min.

- L'eau s'évapore nettement plus lentement que la majorité des solvants utilisés habituellement dans les laques et les vernis à base de solvant. Grâce à leur combinaison dans des systèmes à base de solvant (dans ce cas, jusqu'à 35 solvants différents peuvent être utilisés !), le pré-séchage, mais également le séchage à cœur peuvent être contrôlés de manière ciblée. Dans le cas des laques et des vernis HYDRO, c'est possible de manière très limitée. Il existe en effet qu'un type d'eau, et ses paramètres chimiques et physiques sont sans équivoque et peu influençables.
- Le séchage des laques et des vernis à base d'eau dépend de la température ambiante et de l'humidité de l'air. Plus l'air ambiant est humide, moins l'eau peut être absorbée. Si l'air absorbe moins d'eau, plus l'eau a besoin de temps pour pouvoir s'échapper du grammage du film mouillé. Le processus de séchage de la laque ou du vernis est donc plus long. La température ambiante ayant un impact direct sur l'absorption de l'eau par l'air, celle-ci ne doit également pas être trop basse.

## Tableau représentant l'indice d'évaporation de certains solvants contenus dans les laques et les vernis

L'indice d'évaporation correspond à la durée nécessaire à l'évaporation complète d'une matière, par rapport à la durée dont l'éther diéthylique a besoin pour s'évaporer. La durée s'exprime avec « 1 ». Donc, un solvant avec un indice d'évaporation égal à 10 s'évapore 10 fois plus lentement que le solvant de référence (dans des conditions identiques !).

**Par conséquent, dans la plupart des situations : plus l'indice de vaporisation d'un solvant est élevé, plus sa teneur dans la laque ou le vernis est élevée, plus le temps de séchage de celle-ci ou celui-ci sera long.**

| Du solvant<br>(nom trivial) | Indice d'évaporation (env. – indication)<br>(Référence : éther diéthylique) |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| Éther diéthylique           | 1                                                                           |
| Acétone                     | 2                                                                           |
| Éthanol                     | 8                                                                           |
| Acétate de butyle           | 11                                                                          |
| Butanol                     | 33                                                                          |
| Xylène                      | 17                                                                          |
| White-spirit (145-200 °C)   | 35                                                                          |
| Eau                         | 80                                                                          |

| Du solvant<br>(nom trivial)                        | Verdunstungszahl (ca.-Angabe) |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|
| Eau                                                | 80                            |
| Butylglycol<br>(agent de coalescence pour Hydro)   | 163                           |
| Butyldiglycol<br>(agent de coalescence pour Hydro) | >1200                         |

- **Autre aspect/transparence :** Les dispersions du liant déjà mentionnées de la laque ou du vernis à base d'eau sont plus grossières que les liants des systèmes à base de solvant. Les films secs de la laque ou du vernis à base d'eau ont par conséquent un autre effet visuel. L'aspect est également légèrement différent. Certains bois semblent plus naturels et plus élégants avec une finition avec des laques ou des vernis à base d'eau. Cet effet visuel spécial souligne même leur exclusivité.

## Tableau représentant l'influence de la température ambiante et de l'humidité sur le processus de séchage

| Température de l'air | 100 % humidité absolue | 55 % humidité relative | différence = l'absorption éventuelle d'eau par l'air |
|----------------------|------------------------|------------------------|------------------------------------------------------|
| 10 °C                | 9,4 g/m <sup>3</sup>   | 5,2 g/m <sup>3</sup>   | 4,2 g/m <sup>3</sup>                                 |
| 20 °C                | 17,3 g/m <sup>3</sup>  | 9,5 g/m <sup>3</sup>   | 7,8 g/m <sup>3</sup>                                 |
| 30 °C                | 30,4 g/m <sup>3</sup>  | 16,7 g/m <sup>3</sup>  | 13,7 g/m <sup>3</sup>                                |

Seules des quantités différentielles/m<sup>3</sup> sont disponibles pour le séchage de la peinture à l'eau.

### Exemple de calcul pour une surface avec une laque ou un vernis à base d'eau :

- Laque ou vernis Hydro, 35 % corps étrangers ; 65 % eau
- Grammage de la laque ou du vernis : 100 g /m<sup>2</sup>
- 65 g eau/m<sup>2</sup> de surface laquée/vernée !
- Besoin en air pour le séchage de cette quantité :
  - pour une température de 10 °C : 15,5 m<sup>3</sup>
  - **pour une température de 20 °C : 8,3 m<sup>3</sup>**
  - pour une température de 30 °C : 4,7 m<sup>3</sup> => par mètre carré de surface laquée/vernée !

### À titre de comparaison :

Exemple de calcul pour une surface avec une laque ou un vernis PU à base de solvant :

Base du calcul : Saturation du solvant de l'air pour une température de 20 °C :

Acétate de butyle env. 500 g/m<sup>3</sup>

Acétone env. 600 g/m<sup>3</sup>

Éther diéthylique ca. 1900 g/m<sup>3</sup>

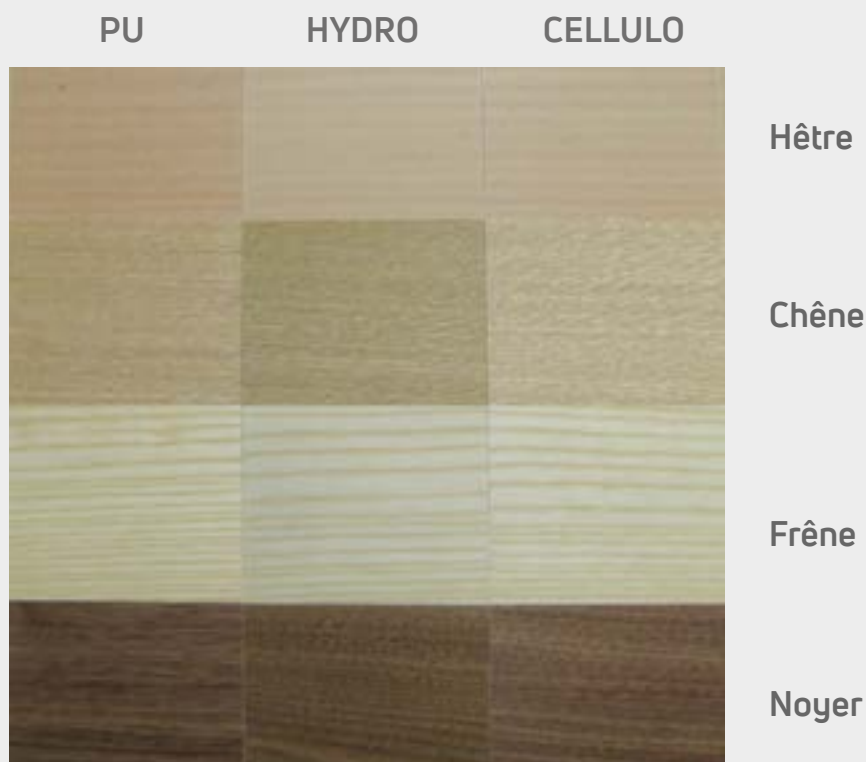
- Laque ou vernis 2K-PU à base de solvant, 25 % corps étrangers ; 75 % COV (Buac)
- Grammage de la laque ou du vernis : 100 g / m<sup>2</sup>
- 75 g solvant / m<sup>2</sup> de surface laquée/vernée !
- Besoin en air pour la pénétration du solvant dans cette quantité :
  - **pour une température de 20 °C : env. 0,15 m<sup>3</sup>** => par mètre carré de surface laquée/vernée !

Remarque : ces calculs sont uniquement à titre d'orientation !

Pour le séchage des laques et des vernis à base de solvant, seulement env. 2 % de quantité en air sont nécessaires, mais l'odeur est plus forte.

- Dans de rares cas, le marquage des pores de types de bois spéciaux n'est pas aussi élégant et accentué qu'avec des laques ou des vernis à base de solvant. Dans la plupart des cas, cet effet peut cependant être largement compensé avec une méthode de travail adéquate, par ex. en ajoutant un optimiseur.

### Photo de comparaison des finitions : laque et vernis à base de solvant / laque et vernis hydro



Nous pouvons bien observer ici que les laques ou les vernis se comportent différemment en fonction des surfaces en bois. Nous pouvons cependant bien identifier que cela ne génère pas d'effet laiteux sur les bois foncés tels que le noyer. Le chêne obtient davantage de couleur, car il contient des substances solubles.

### Photo de comparaison des finitions : Laque ou vernis à base de solvant / laque ou vernis HYDRO

Comparaison sur du bois de rose (Bahia Rosewood) ; les deux échantillons ont reçu 2 fois une première couche et 1 couche de finition.



Finition PU

Finition HYDRO

En conclusion : le réchauffage du Hesse HYDRO-PUR-Fond brillant HDG 5407 (MV : 10:1 avec HDR 5091) est identique avec un fond PU à base de solvant.



- Les surfaces sur lesquelles une laque ou un vernis à base d'eau a été appliqué sont souvent plus thermoplastiques que des surfaces sur lesquelles un système à base de solvant a été appliqué. Il est donc recommandé de ne pas trop chauffer lors du processus d'égrenage du vernis ou de la laque.
- L'eau provoque la corrosion de nombreux métaux, c'est pourquoi vous devez préférer des matériaux en acier inoxydable ou en matières plastiques.
- L'eau gèle à environ 0 °C.
- Les produits de laque ou de vernis à base d'eau doivent être stockés, traités et séchés sans rouille. Une température minimale est nécessaire pour la formation du film.
- Conservation des laques et des vernis à base d'eau. Ce point revêt depuis peu une importance croissante. Pourquoi les laques et les vernis à base d'eau doivent-ils être conservés ?  
L'eau peut-elle croupir ou moisir ?

Non, de l'eau pure seule ne perd pas de sa qualité. Si des substances « extérieures » sont ajoutées, il est possible par exemple que des algues, des champignons et des bactéries prolifèrent.

La production de matières premières pour laque ou vernis et de laque ou de vernis à base d'eau n'étant pas entièrement stérile, il ne peut malheureusement pas être complètement évité que déjà lors de la phase de production, un certain nombre de germes soit présent dans la laque ou le vernis. L'expérience a montré que cette quantité est nettement plus faible que la contamination lors de l'utilisation par l'applicateur (adhérence aux vêtements, aux gants, légèrement présents dans l'air, au niveau de l'appareil nécessaire pour le mélange, celle présente dans le récipient qui contiendra la laque ou le vernis du pistolet de pulvérisation, etc.). Certains agents de conservation sont donc ajoutés afin de nettement retarder le processus de putréfaction naturelle, et ainsi offrir au système de laque ou de vernis à base d'eau une durée de conservation opérationnelle (la plupart du temps plusieurs mois). Dans la majorité des cas, cette opération est réalisée par le sous-traitant du fournisseur lors de la fabrication des matières premières utilisées. Ces agents de conservation souvent inévitables que le fabricant de laque ou de vernis doit ajouter doivent être indiqués sur l'étiquette conformément à la législation en vigueur et à partir d'un certain seuil qui change malheureusement perpétuellement.

Nous, en notre qualité de fabricant de laque et de vernis, nous n'ajoutons des agents de conservation supplémentaires que dans des situations absolument exceptionnelles. Et si nous devons le faire, il ne s'agit pas d'agents de conservation soumis à une identification. En outre, en collaboration avec nos sous-traitants, nous recherchons sans cesse un compromis pratique entre la stabilité au stockage et l'absence d'identification. Nous avons en effet comme objectif de formuler les laques et les vernis à base d'eau conformément aux directives juridiques en vigueur, sans qu'une identification soit nécessaire, et ce avec une stabilité au stockage encore plus pratique de plusieurs mois. Il s'agit cependant d'une course continue entre la stabilité au stockage pratique et les directives juridiques en constante évolution.

Entre-temps, nous avons cependant pu atténuer un grand nombre de répercussions décrites de « l'eau » sur les systèmes de laques et de vernis HYDRO à tel point qu'ils ne sont plus aussi graves qu'il y a encore quelques années.

Mais vous, en votre qualité d'apporteur, il est conseillé que vous les connaissiez et que vous les adaptiez. Cela n'exige qu'un effort minime de les atténuer de nouveau. Et dans la plupart des cas, vous obtiendrez le résultat escompté. Le commercial Hesse se tient à votre disposition pour vous assurer une transition sans heurts.

# >>> 04

Qu'est-ce que cela implique pour vous en tant qu'apporteur ?

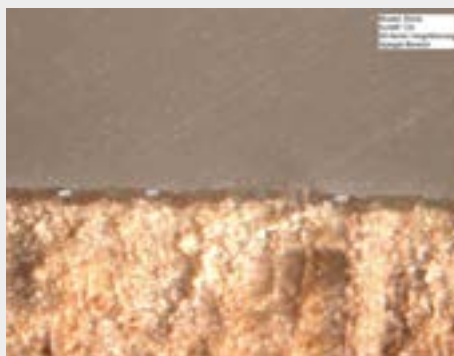
Qu'est-ce que cela implique pour vous en tant qu'apporteur ?

## Matériaux de support et préparation

- Utilisation de matériaux de support « appropriés pour des laques et vernis hydro », par ex. le MDF
- Humidité du bois ; idéalement entre 8 et 12 %
- Humidité de l'air idéale 55 – 65 %
- Enlever toutes les poussières de ponçage du bois voire bien nettoyer le matériau de support : le cas échéant, si les supports n'ont pas été traités correctement (impuretés grasses, sueur des mains, crème pour les mains, gants de protection non conformes, etc.), cela peut entraîner des refus.
- Température : laque/vernis et matériau de support, au moins 15 °C ; mieux 18-20 °C, car cela pourrait provoquer des problèmes de formation du film et de durcissement. C'est également le cas avec des laques et des vernis à base de solvant.

### Influence du ponçage bois brut grain sur la taille des fibres du bois :

**Ponçage bois brut grain de 120** chêne :  
21 – 29 µm



**Ponçage bois brut grain de 180** chêne :  
11 – 19 µm



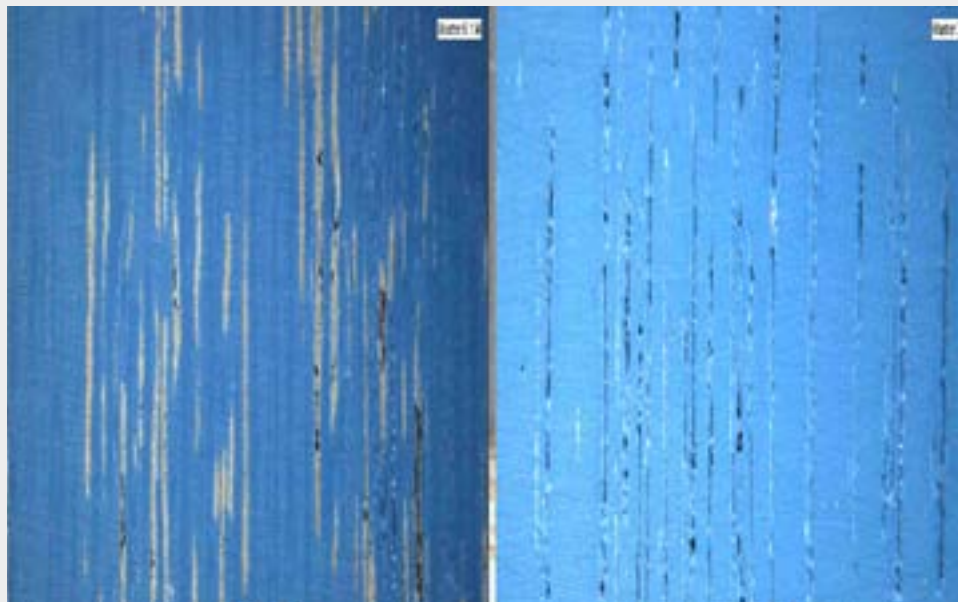
Dans le cas d'un ponçage avec un grain de 180, les fibres sont nettement plus courtes : 11-19 µm. Notre expérience a montré que le film de laque ou du vernis est complètement incorporé. La surface vernie/laquée sèche est par conséquent beaucoup plus lisse.

## Option supplémentaire d'optimisation du ponçage du bois brut :

Pour le bois massif, notamment le chêne, le ponçage transversal est la meilleure solution :

Photo de gauche : ponçage grain 120/120 en longueur

Photo de droite : ponçage grain 120 en longueur/ 150 en travers/ 180 en longueur



**ponçage grain 120/120  
en longueur**

**ponçage grain  
120 en longueur/ 150 en travers/  
180 en longueur**

Dans le cadre du test, nous avons utilisé une laque à base d'eau bleue afin de mieux identifier les rainures.

Au niveau des rainures lors du ponçage, nous pouvons reconnaître le soulèvement des fibres du bois.

Nous pouvons voir qu'après un ponçage transversal, beaucoup moins de fibres sont redressées, car elles sont coupées au moment du ponçage transversal.

- Éviter un ponçage du bois trop grossier. Meilleur/autre ponçage du bois brut grain (par ex. ponçage longitudinal/transversal en dégradé). Le vieil adage reste valable, surtout en relation avec des laques et des vernis à base d'eau : « bien poncé, c'est à moitié laqué/vernis ».
- La durée de tenue de la bande de ponçage pour le ponçage bois brut grain est, selon notre expérience, beaucoup plus longue que celle pour l'égrenage du vernis.
- Vérifier le caractère approprié des teintures et autres matériaux de traitement pour une utilisation avec/sous des laques et des vernis à base d'eau. Si vous avez un doute, n'hésitez pas à demander au fabricant.

**Outre les dispositions « courantes », qui sont aussi valables pour des laques et des vernis à base de solvant**

- Bien mélanger avant utilisation
- Prendre des dispositions pour qu'aucune poussière de bois et de laque ou de vernis ne tombe dans le bidon.
- Toujours fermer minutieusement le bidon après utilisation et le stocker correctement.
- Nettoyer correctement les appareils d'application si possible directement après utilisation.
- Ne pas boire et ne pas manger lors de la phase d'application
- Porter un équipement de protection personnel, etc.

**Les points suivants doivent également être pris en compte :**

- Utiliser des appareils exempts de rouille.
- Température d'application idéale : 18 – 20 °C
- Si le bidon de laque ou de vernis a déjà été ouvert plusieurs fois : retirer minutieusement les particules sèches de laque ou de vernis (adhésions au bord du bidon ou sur la surface laquée/vernissée flottante) de la laque liquide ou du vernis liquide avant l'application. Elles ne doivent pas être de nouveau incorporées dans le produit, car elles ne se dissolvent plus dans la laque ou le vernis à base d'eau et provoqueraient une surface laquée/vernissée rugueuse. Il est recommandé de filtrer la laque ou le vernis avant l'application.
- Les laques et les vernis à base d'eau vont plus facilement former de la mousse que les laques et les vernis à base de solvant. Le produit doit donc être bien agité avant son application. Mais, il est recommandé de le mélanger le plus lentement possible, à la main ou au moyen d'un agitateur approprié de sorte que l'air ne rentre pas dans la laque ou le vernis, ou que très peu.
- En raison de leurs propriétés spéciales, les laques et les vernis à base d'eau doivent être pulvérisés différemment, c'est-à-dire avec des diamètres de buses plus petits et une pression d'air du produit voire de la pulvérisation plus élevée. Vous trouverez les recommandations correspondantes dans les informations techniques de chaque système de laque ou de vernis.
- En règle générale, la laque ou le vernis à base d'eau est appliqué avec des grammages un peu plus faibles.
- Ils possèdent une autre fluidité et ne sont pas pulvérisés sur l'application, mais sont tout de même appliqués.

- La première couche de laque ou de vernis à base d'eau doit être plus fine que la/les suivante(s). Moins d'eau rentre ainsi en contact avec le bois qui gonfle moins. Comme effet secondaire positif, la couche de laque ou de vernis hydro plus fine sèche plus vite et peut être poncée plus tôt et poser par conséquent la couche de finition plus vite.
- Dans le cas des systèmes 2K, toujours incorporer en premier le durcisseur tout en remuant, puis, selon les indications de la fiche technique, diluer avec jusqu'à 5 % d'eau.
- Ne jamais mélanger de laque ou de vernis à base d'eau avec des solvants organiques. La laque ou le vernis coagule et devient inutilisable. Un risque peut être encouru en cas d'utilisation alternée des systèmes à base d'eau et des systèmes à base de solvant, par ex. avec un pulvérisateur.

## Séchage

- Il est recommandé d'avoir une température ambiante constante d'au moins 16 °C (idéalement entre 18 et 20 °C), mais avec une faible circulation d'air afin que l'air ambiant puisse absorber et emporter de manière constante et en quantité suffisante l'eau qui s'évapore pendant le processus de séchage.

### Par ailleurs :

la température minimale s'applique également aux systèmes PU à base de solvant. Ceux-ci séchent également plus lentement lorsque les températures sont inférieures à 15 °C et le processus de réticulation n'est pas optimal. Ils ont également besoin de beaucoup plus de temps pour former leurs caractéristiques habituelles. Cela n'est cependant pas aussi évident que sur les laques ou les vernis à base d'eau.

- Idéalement, les pièces dédiées à la pulvérisation et au séchage sont séparées l'une de l'autre afin d'optimiser individuellement et si nécessaire les configurations des phases d'application et de séchage.
- Il est important d'avoir un renouvellement d'air constant, mais pas trop violent, en plus de la température de séchage correcte, pour que le séchage soit optimal. Attention : aucun courant d'air ! Un simple ventilateur est souvent suffisant (dans le cas d'une application exclusive de laque ou de vernis à base d'eau, aucune protection ATEX n'est nécessaire dans la plupart des situations !)
- Possibilité d'avoir recours au séchage accéléré : Avantage du rayonnement avec des ondes plus courtes : seules les couches de laque ou de vernis à sécher seront chauffées, par la pièce à usiner (aucune modification de l'humidité du bois) L'eau/le solvant sera éliminée, mais une éventuelle réaction chimique nécessaire est stimulée/accélérée.

- Exemple : une unité de séchage est composée de 2 panneaux réfléchissants mobiles sur lesquels sont vissés 6 projecteurs infrarouges halogènes à ondes courtes avec un écart de 2,80 à 3 m (espace pour des charriots à glissière, répartition jusqu'à 15 cm d'écart).

#### Exemples avec séchage IR halogène :

| Produit                                       | Exemple de grammages                                             | Minutes  |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|----------|
| COOL-TOP<br>HE 65094                          | 1ère couche 90 g/m <sup>2</sup><br>2e couche 90 g/m <sup>2</sup> | 3-4<br>9 |
| COOL-FILL<br>HP 6645-9343                     | 1ère couche 190 g/m <sup>2</sup>                                 | 8        |
| Ajustement spécial<br>Laques de couleur HYDRO | 1ère couche 120 g/m <sup>2</sup>                                 | 15       |

#### verniss/de la laque

- Comme une surface sèche de laque ou de vernis HYDRO n'est plus suffisamment „miscible" dans la couche suivante, un égrenage est donc nécessaire dans la plupart des cas. Un pont d'accrochage mécanique est ainsi créé pour un accrochage correct des couches de laque ou de vernis individuelles.
- L'égrenage nécessaire dépend du grammage, des configurations d'application (température, humidité d'air, circulation d'air, etc.) et bien sûr du temps de séchage et des paramètres environnementaux ambiants. C'est pourquoi les temps indiqués dans les fiches techniques s'entendent comme valeurs indicatives dont la validité pour les conditions en vigueur sur site chez vous doit être vérifiée.
- Le résultat peut être optimisé en ayant recours à des agents abrasifs spécialement recommandés (bandes, dispersion ouverte/de la densité, brosses, etc.). Le fabricant d'abrasif se tient à votre disposition pour toute question.
- Toujours retirer avec précaution la poussière de ponçage. Elle ne pourra plus être dissoute par la laque ou le vernis à base d'eau et peut agir comme couche de séparation et influencer de manière négative l'accrochage entre les couches de laque ou de vernis. Dans certains cas, elle peut également engendrer une surface rugueuse.



## Autres informations

### Nettoyage

Il n'est plus possible de retirer des restes secs de laque ou de vernis avec de l'eau. Un diluant traditionnel doit donc être utilisé. Une application alternée d'un système de laque ou de vernis à base d'eau avec un système à base de solvant dans un pulvérisateur peut conduire à des erreurs et consiste en une opération complexe !

### **En cas de changement d'un système à base de solvant à un système à base d'eau, et inversement, toujours opérer avec un diluant intermédiaire :**

#### **Du solvant à l'eau :**

- Retirer la laque ou le vernis
- Rincer avec un diluant
- Rincer avec un diluant intermédiaire
- Bien rincer avec de l'eau
- Remplir avec de la laque ou du vernis à base d'eau et appliquer

#### **De l'eau au solvant :**

- Retirer la laque ou le vernis
- Bien rincer avec de l'eau
- Rincer avec un diluant intermédiaire
- Rincer avec un solvant
- Remplir avec de la laque ou du vernis à base de solvant et appliquer

Si vous oubliez une étape ou que l'ordre n'est pas respecté, cela peut engendrer des problèmes. Un autre pulvérisateur est donc nécessaire dès la première « panne ». C'est pourquoi il est recommandé d'utiliser dès le début un pulvérisateur dédié au système de laque ou de vernis à base d'eau. Dans des cabines de pulvérisation à rideau d'eau, un agent de coagulation spécial est nécessaire ! (notamment en cas d'utilisation alternée de laque ou de vernis à base d'eau et à base de solvant dans une cabine !)

### **Sécurité au travail**

Les laques et les vernis à base d'eau polluent moins l'environnement et sont au premier abord également moins dangereux pour la santé. Il est toutefois essentiel de respecter les codes de conduite courants et spéciaux, ainsi que les mesures nécessaires dans le cadre de la sécurité au travail, tout comme pour les laques et les vernis à base de solvants. Vous obtiendrez des informations détaillées dans les fiches de sécurité.

### **Mise au rebut**

Les laques et les vernis à base d'eau qui ne sont plus nécessaires, les restes de laque ou de vernis à base d'eau, ainsi que l'eau sale qui a servi au nettoyage, etc. consistent en des déchets spéciaux et ne doivent pas être envoyés dans les canalisations sans autorisation des autorités !

La mise au rebut n'est pas réglementée de manière uniforme. Il existe d'importantes différences à l'échelle régionale. Veuillez donc respecter les différentes dispositions ! Veuillez vous informer auprès des autorités compétentes.

>>> 05

Nettoyage  
Autre Sécurité  
au travail  
Mise au rebut



Ulrich Abdinghoff  
(Gestion de produit)

## Conclusion

Comme vous avez pu le constater, il faut respecter certains points lors de l'application de laques ou de vernis HYDRO. Cependant, une petite modification du processus de production actuelle est déjà souvent suffisante pour tenir compte des propriétés particulières du système d'avenir que sont les laques et les vernis à base d'eau.

Vous n'aurez que des avantages à passer à un système à base d'eau, car l'eau est la matière première la plus importante des systèmes de vernis et de laque du futur.

### **Je suis convaincu d'une chose : le changement commence dans la tête !**

Une fois que cela est clair, les systèmes HYDRO peuvent (presque) faire tout ce que les systèmes à base de solvant font, du moment que les caractéristiques particulières de ces systèmes du futur sont prises en compte.

### **Essayez et vous serez surpris du résultat !**

## Mentions légales

Hesse GmbH & Co. KG  
Warendorfer Straße 21  
D-59075 Hamm

Telefon: +49 2381 963-00  
Telefax: +49 2381 963-849  
info@hesse-lignal.de  
www.hesse-lignal.com

État : Avril 2023