



**Hesse Lignal**  
inspiring you



**Hesse Lignal**  
inspiring you

# Hydrodiluable vs Polyuréthanes

# Agenda

- Introduction
- Les mutations engagées
- Comparaison hydrodiluable vs polyuréthanes
- Les avantages des hydrodilubles
- Les paramètres à contrôler en hydrodilubles
- L'offre Hesse Lignal
- Les dernières innovations Hesse Lignal



# Aujourd'hui Pour demain

**Des systèmes de finitions modernes  
pour un avenir durable**

**Hydrodiluable vs Polyuréthanes**



**Hesse Lignal**  
inspiring you



# Engagement de Hesse Lignal

Nous avons pris la décision de remplacer tous les produits à base de solvants de notre gamme par des alternatives durables d'ici 2030.

Nous dédions toute notre énergie au développement de ces systèmes de finition afin de réduire les émissions de COV et augmenter la part de matières premières renouvelables.







## Penser aux générations de demain

Quel monde voulons-nous laisser aux générations futures ? En tant qu'entreprise familiale dont l'histoire remonte à plusieurs générations, nous estimons qu'il est de notre responsabilité de nous saisir de cette question précisément maintenant. Après tout, les décisions que nous prenons ont un impact non seulement sur notre bilan, nos employés et nos clients, mais aussi sur l'avenir de nos enfants et petits-enfants. Ce sont les adultes de demain, dont la qualité de vie future est la pierre angulaire de nos actions d'aujourd'hui. Nous considérons donc qu'il est de notre devoir de contribuer à la protection de l'environnement et du climat en agissant de manière durable et en préservant les ressources.

C'est pour cette raison que nous avons pris une décision de grande envergure : nous remplacerons tous les produits nitrocellulosiques, les teintures à base de solvants ainsi que les produits

durcissant à l'acétate contenant des solvants d'ici fin 2023 et tous les autres produits à base de solvants de notre gamme d'ici 2030 par des alternatives durables. L'objectif est de réduire les émissions de COV en optant pour des systèmes de finitions modernes. En outre, Hesse augmentera la part de matières premières durables dans son catalogue.

Nous sommes conscients qu'il s'agit d'une étape importante qui nécessitera un engagement fort. Mais nous sommes également convaincus que cette mesure est impérative pour préserver un monde où il fait bon vivre pour nos petits-enfants et pour répondre aux exigences des générations suivantes de clients.

Hans J. Hesse et Jens Hesse

**« Chacun peut apporter sa contribution à la protection de l'environnement et du climat – nous souhaitons faire notre part en agissant concrètement. »**

Hans J. Hesse et Jens Hesse, direction Hesse GmbH & Co. KG



## La durabilité comme facteur de com- pétitivité

La nécessité d'agir de manière écologique n'est pas seulement due à la problématique du climat. La durabilité est un facteur de compétitivité de plus en plus important qui fera bientôt la différence entre échec et réussite dans l'industrie et l'artisanat. Le passage à des laques respectueuses du climat est donc aussi une conséquence logique de l'évolution actuelle du marché. Aujourd'hui déjà, vous pouvez profiter de l'utilisation de ces produits à bien des égards :

### Une demande croissante de produits respectueux de l'environnement

En raison d'une prise de conscience croissante de l'environnement au sein de la population, la question de la durabilité gagne très rapidement en importance dans de nombreux domaines de la vie. Les effets de plus en plus perceptibles du changement climatique en sont la principale cause. La demande de produits écologiques est par conséquent de plus en plus forte. La jeune génération en particulier, dont font partie les clients de demain, exige un changement de paradigme. Seuls ceux qui répondent à ces attentes des clients peuvent s'imposer durablement sur le marché.

### Protéger la santé des employés

L'utilisation de produits à base de solvants dégage des vapeurs qui peuvent nuire à la santé des employés. Il est donc nécessaire d'investir dans des mesures de protection adéquates. De plus, l'utilisation de ces revêtements de surface est associée à des odeurs pénétrantes qui peuvent devenir une contrainte dans le travail quotidien. Le passage à des systèmes de finitions modernes et durables a donc également des répercussions positives sur les employés. Le passage à des produits respectueux du climat améliore donc le bien-être du personnel et devient un argument important lors du recrutement de personnel qualifié.

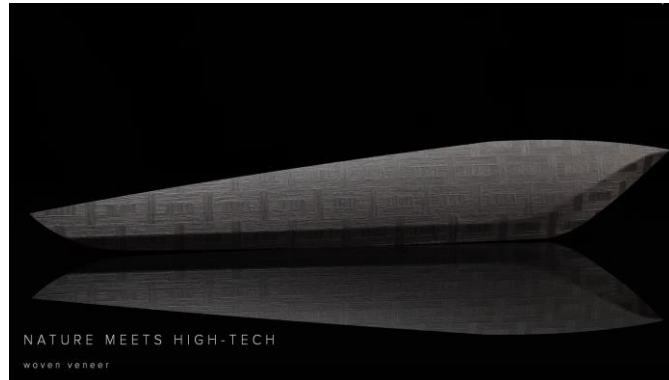
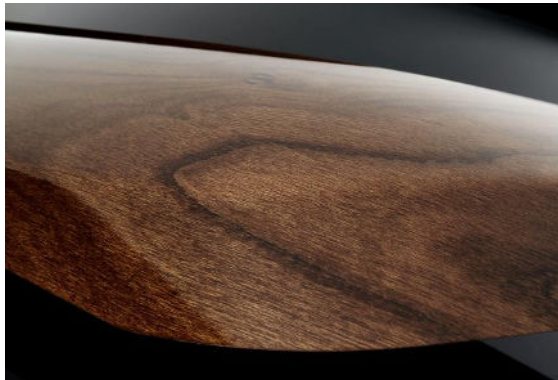
### Disponibilité assurée des matières premières et stabilité des prix

Les matières premières fossiles étant limitées, elles seront un jour épuisées et ne seront plus disponibles. En revanche, nous pouvons recourir longtemps à des matières premières durables et nous assurer ainsi que nous pourrions continuer à fabriquer nos produits sur le long terme. En outre, il faut s'attendre à ce que les prix des matières premières fossiles augmentent régulièrement en raison de la baisse de l'offre, alors que la demande reste stable. Par ailleurs, il est possible que leur prix augmente en raison d'événements politiques mondiaux. En utilisant des matières premières durables, nous pouvons être moins dépendants de ces fluctuations de prix.

**« En passant à des produits durables, les entreprises de fabrication de laque peuvent acquérir un atout concurrentiel avantageux. En effet, la demande de produits respectueux du climat et de l'environnement augmente très rapidement. »**

Martin Broun, technicien de vente  
chez Hesse GmbH & Co. KG

# Engagement fort dans l'automobile







Hesse Lignal  
inspiring you

# Engagement fort dans la cuisine





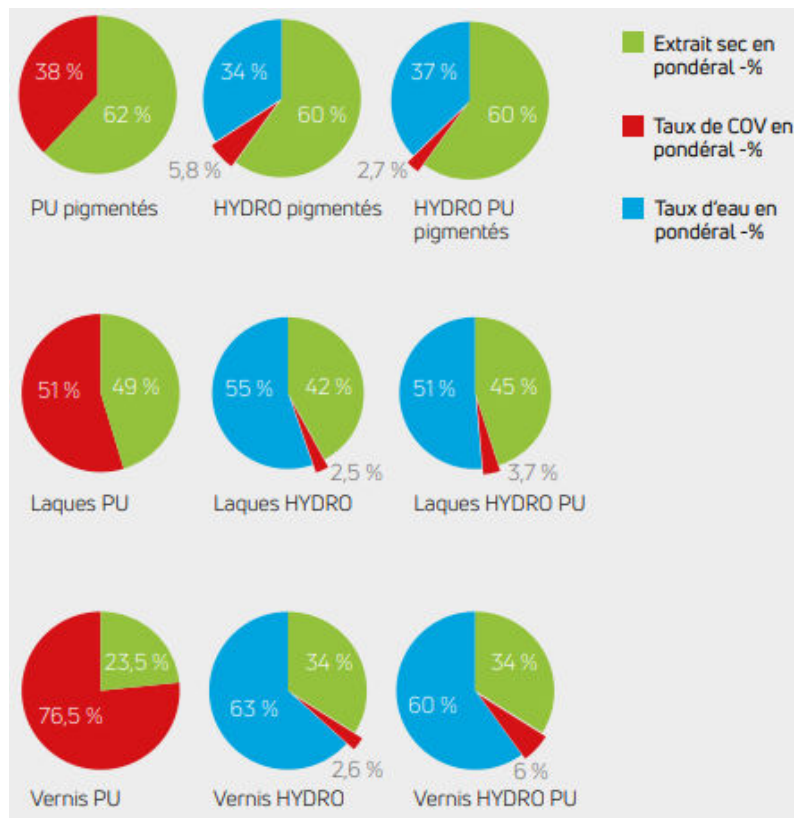
**Hesse Lignal**  
inspiring you

# **Comparaison**

## **Hydrodiluable vs Polyuréthanes**



# Taux de COV entre PU et Hydros





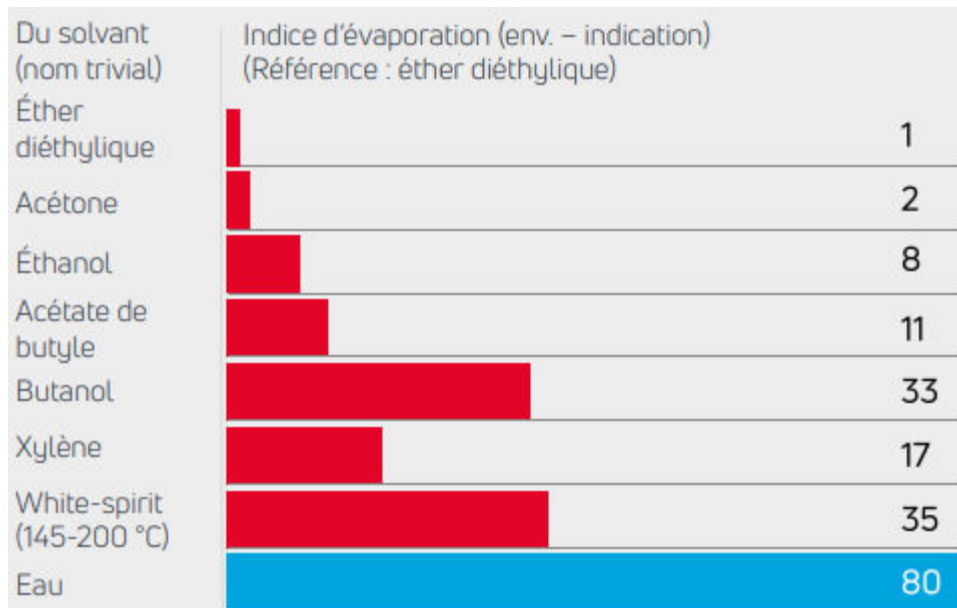
# **Les avantages des Hydrodiluable**



# Les avantages des Hydrodiluable

- Conditions de travail des salariés,
- Très faible émission de COV,
- Non jaunissants,
- L'eau remplace les diluants de nettoyage,
- Séchage accéléré beaucoup plus facile/rapide qu'avec les PU,
- Finitions combinées possibles (1K/2K),
- Compatibles avec les PU pour des cycles mixtes,
- Rendements très supérieur aux PU.

# Vitesse évaporation et rendement



## Exemple d'une ligne de pulvérisation automatisée:

Laque PU à 100€/KG,

Consigne de grammage : 170g/m<sup>2</sup>

Consommation réelle : 450g/m<sup>2</sup>

=> 45€/m<sup>2</sup>

Laque Hydro 2K

Consigne de grammage : 130g/m<sup>2</sup>

Consommation réelle : 260g/m<sup>2</sup>

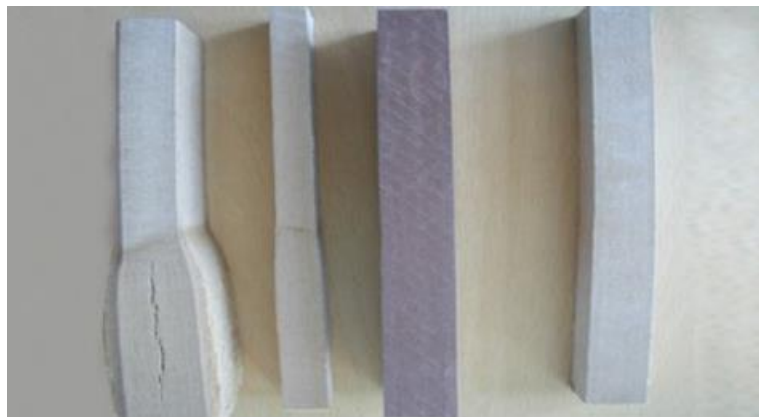
=> Prix d'inflexion: 45€/0,260KG = 173€/KG



# Les paramètres à contrôler en Hydrodiluables



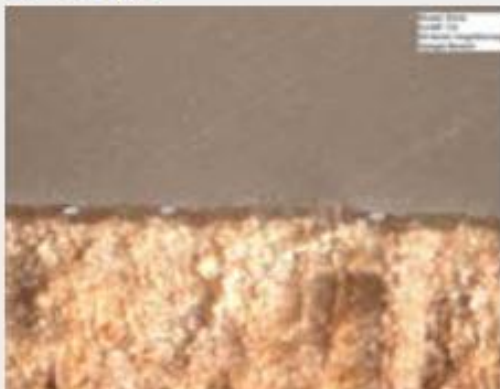
# Qualité des supports



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

**Ponçage bois brut grain de 120 chêne :**

21 – 29  $\mu\text{m}$



**Ponçage bois brut grain de 180 chêne :**

11 – 19  $\mu\text{m}$



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

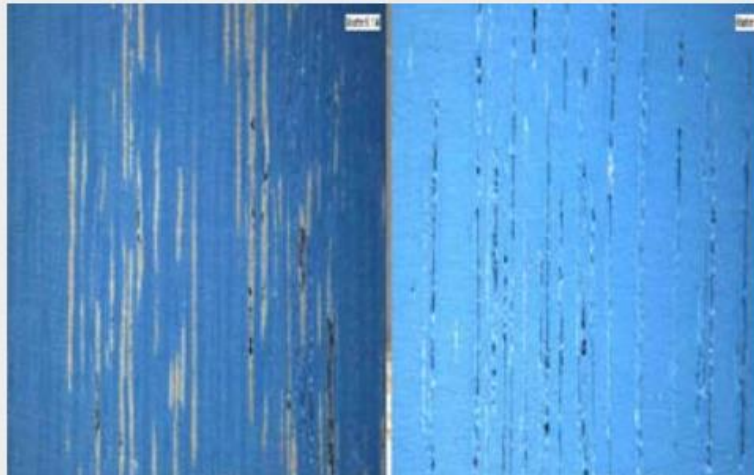
# Qualité de la préparation

## 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

# Température et Hygrométrie

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 traitée en hydrodiluable :

Laque ou vernis Hydro, 35% ES et 65% d'eau

Application de 100g/m<sup>2</sup>

⇒ 65g/m<sup>2</sup> d'eau à extraire

Besoin en air pour le séchage:

- pour une température de 10°C:  $65/4,2 = 15,5 \text{ m}^3$
- pour une température de 20°C:  $65/7,8 = 8,3 \text{ m}^3$
- pour une température de 30°C:  $65/13,7 = 4,7 \text{ m}^3$

# Techniques de séchage accéléré

Il existe des techniques de séchage accéléré, aussi bien pour l'application artisanale que pour l'application industrielle des hydrodiluables.

- Rayonnement infrarouge
  - à ondes courtes
  - à ondes moyennes
  - à ondes longues
- Séchage par micro-ondes (uniquement industriel)

# Séchage infrarouge

Procédé de séchage de cette gamme de longueurs d'onde :

- Séchage PIR
- Séchage OIR
- Séchage halogène

## Séchage halogène IR

comme montré sur l'image précédente

COOL-TOP HE 65094	1. Couche 90 g/m <sup>2</sup>	3 – 4 minutes
	2. Couche 90 g/m <sup>2</sup>	9 minutes
COOL-FILL HP 6645-9343	1. Couche 190 g/m <sup>2</sup>	8 minutes



Lampe halogène pour l'artisanat

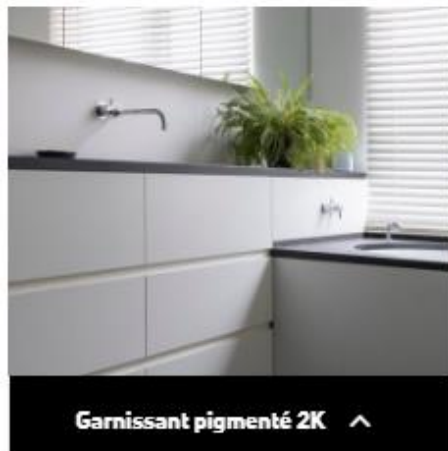


# **Le Portefeuille des hydrodiluable**

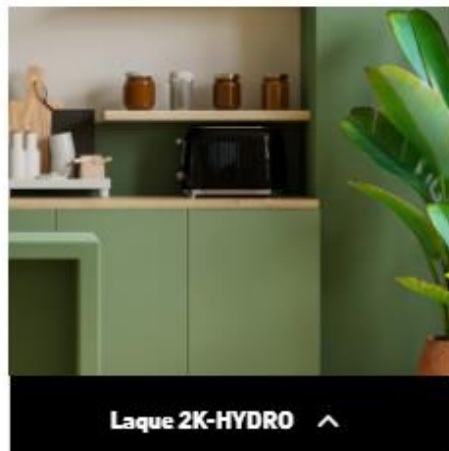


# La famille PERFECT

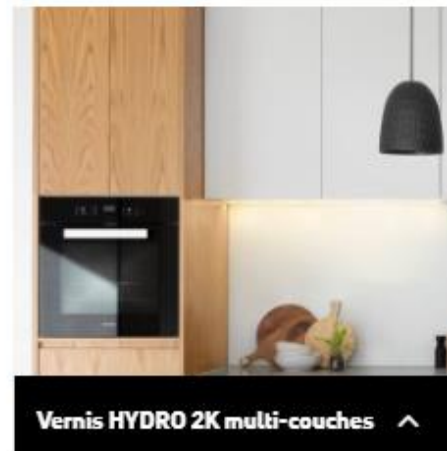
**PERFECT-FILL**



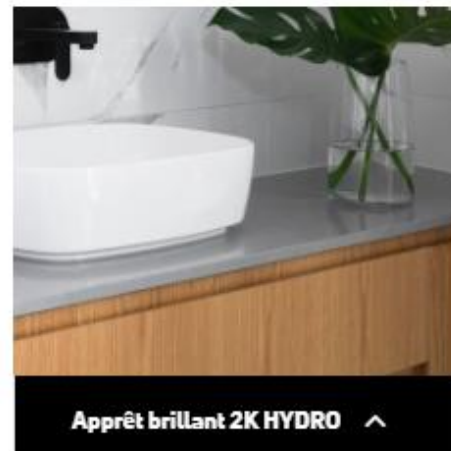
**PERFECT-COLOR**



**PERFECT-TOP**



**PERFECT-BASE**



## **Destination :**

Cuisines, salle de bains, meubles et agencement haut de gamme

## **Avantages :**

- 1 durcisseur unique pour toute la gamme: HDR 5091 (70% d'extrait sec)
- teneur en monomère du durcisseur < 0,1 %, ce qui signifie qu'aucune formation n'est requise pour les professionnels conformément à l'annexe XVII du règlement (UE) n° 1907/2006,
- facilité d'utilisation identique aux PU,
- excellente résistance mécanique et chimique,
- Séchage forcé possible, identiques à ceux des PU.

# La famille COOL

**COOL-FILL**



**Apprêt HYDRO 1K Isolant** ^

**COOL-COLOR**



**Laque HYDRO 1K** ^

**COOL-TOP**



**Vernis HYDRO 1K** ^

**COOL-NATURA**



**Vernis éclaircissant HYDRO-1K** ^

## **Destination :**

escaliers, agencements haut de gamme

## **Points forts :**

- Pas de durcisseur,
- Application très facile,
- Taux de COV <3%,
- Performances physico-chimiques quasiment comparables aux PU,
- A+
- EN 71-3

**Destination :**

agencements standards, mobilier.

**Points forts :**

- Pas de durcisseur,
- Application très facile,
- Séchage rapide,
- Taux de COV <5%,
- Bonnes performances chimiques,
- A+
- EN 71-3



# Tests chimiques DIN 68861 partie 1b vs 1c

Prüfmittel		Beanspruchungsgruppe 1B			
		Einwirkzeit	Sollwert*	Ergebnis*	
				Variante 1	Variante 2
1	Essigsäure 10 %	1 h	5	4	5
2	Zitronensäure 10 %	1 h	5	5	5
3	Ammoniakwasser 10 %	2 min	5	5	5
4	Ethylalkohol 48 %	1 h	4	4	5
5	Rotwein	6 h	5	5	5
6	Bier	6 h	5	5	5
7	Cola	16 h	5	5	5
8	Löslicher Kaffee (40 g/l)	16 h	5	5	5
9	Schwarzer Tee (10 g/l)	16 h	5	5	5
10	Schw. Johannisbeersaft	16 h	5	5	5
11	Kondensmilch 10 % Fett	16 h	5	5	5
12	Wasser	16 h	5	4	5
13	Reinigungsbenzin	2 min	5	5	5
14	Aceton	10 sec	2	3	4
15	Ethyl-Butylacetat	10 sec	2	4	4
16	Butter	16 h	5	5	5
17	Olivenöl	16 h	5	5	5
18	Senf	6 h	5	5	5
19	Zwiebelsaft	6 h	5	5	5
20	Desinfektionsmittel 2,5 %	10 min	5	5	5
21	Reinigungsmittel	1 h	5	4	5
22	Reinigungslösung	1 h	5	5	5

\* nach Einstufungscode gemäß DIN EN 12720:2014

Prüfmittel		Beanspruchungsgruppe 1C		
		Einwirkzeit	Sollwert	Ergebnis
				Variante 1
1	Rotwein	10 min	5	-
2	Bier	10 min	5	-
3	Cola	10 min	5	-
4	Löslicher Kaffee (40 g/l)	10 min	5	-
5	Schwarzer Tee (10 g/l)	10 min	5	-
6	Schw. Johannisbeersaft	10 min	5	-
7	Kondensmilch 10 % Fett	10 min	5	-
8	Wasser	10 min	5	5
9	Desinfektionsmittel 2,5 %	2 min	5	-
10	Reinigungslösung	2 min	5	-

5	Keine sichtbaren Veränderungen.
4	Eben erkennbare Änderungen in Glanz und Farbe.
3	Leichte Veränderungen in Glanz und Farbe: die Struktur der Prüffläche ist nicht verändert.
2	Starke Markierungen sichtbar: die Struktur der Prüffläche ist jedoch weitgehend unbeschädigt.
1	Starke Markierungen sichtbar: die Struktur der Prüffläche ist verändert.





# Résistances chimiques DIN 68861 partie 1b

		Ewd	Soll	Wettbewerb 1K	Wettbewerb 1K + Vernetzer	ECO-TOP HE 65996	COOL-TOP HE 65092	PERFECT-TOP HDE 54004 10:1 HDR 5091
1	Essigsäure	1 h	5	5	5	5	5	5
2	Zitronensäure	1 h	5	5	5	5	5	5
3	Ammoniakwasser	2 min	5	4	4	2	5	5
4	Ethylalkohol	1 h	4	4	4	4	4	5
5	Rotwein	6 h	5	2	2	5	4	5
6	Bier	6 h	5	5	5	5	5	5
7	Cola-Getränk	16 h	5	5	5	5	5	5
8	Pulverkaffee	16 h	5	4	4	5	4	5
9	Schwarzer Tee	16 h	5	4	4	5	5	5
10	Schw. Johannisbeersaft	16 h	5	3	3	5	5	5
11	Kondensmilch	16 h	5	4	4	5	5	5
12	Wasser	16 h	5	5	5	5	5	5
13	Benzin	2 min	5	5	5	5	5	5
14	Aceton	10 s	2	2	4	3	4	4
15	Ethyl-Butylacetat	10 s	2	2	4	3	4	4
16	Butter	16 h	5	5	5	5	5	5
17	Olivenöl	16 h	5	5	4	5	5	5
18	Senf	6 h	5	4	3	3	3	5
19	Zwiebelsaft	6 h	5	5	5	5	5	5
20	Desinfektionsmittel	10 min	5	5	5	5	5	5
23	Reinigungsmittel	1 h	5	5	5	5	5	5
24	Reinigungslösung	1 h	5	5	5	5	5	5



**Une offre compacte étagée sur 3 niveaux :**

<b>Famille PERFECT</b>	<b>2K</b>	<b>Premium</b>
<b>Famille COOL</b>	<b>1K</b>	<b>Premium</b>
<b>Famille ECOTOP</b>	<b>1K</b>	<b>Medium</b>



# Les dernières innovations

# Effet STONE – Pierres véritables



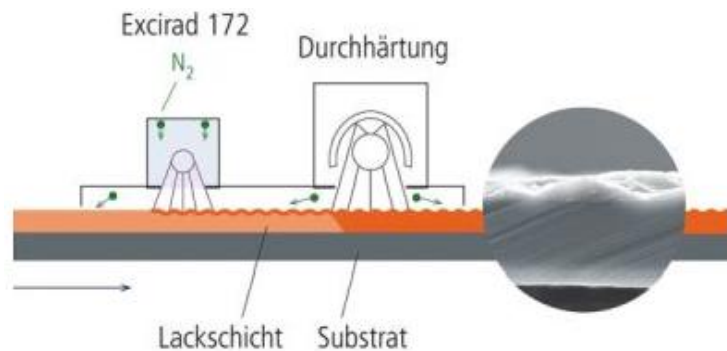
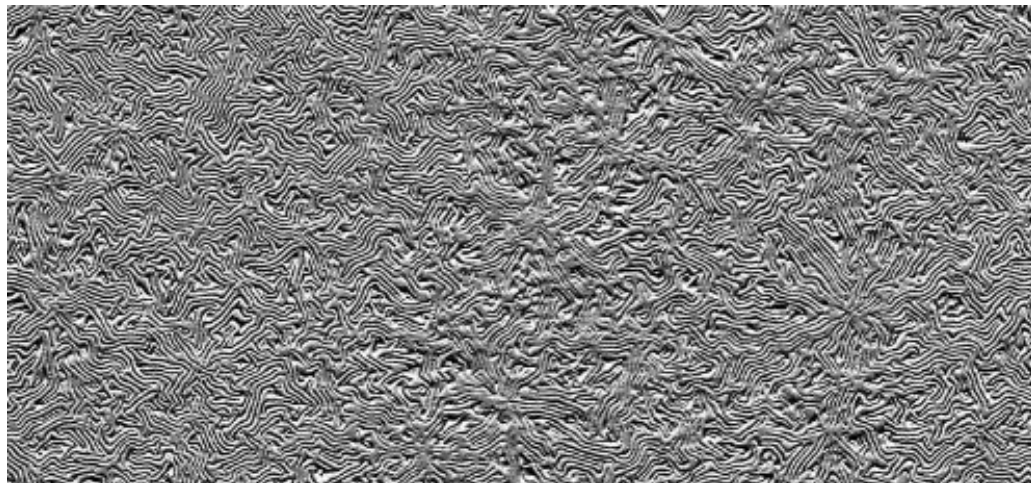


Photo : IOT - Innovative Oberflächentechnologien GmbH





- Vernis Excimer maintenant disponible pour application au pistolet
- Chants, défonçages et feuillures peuvent désormais être traités
- Possibilité de vernir des surfaces tridimensionnelles
- Anti-Fingerprint



- Effet de surface super mat
- Très bonne résistance aux rayures
- Excellente résistance chimique et mécanique

Hesse GmbH & Co. KG | Warendorfer Str. 21 | D-59075 Hamm | [www.hesse-lignal.com](http://www.hesse-lignal.com)



# Les liens utiles

---

[Hesse - Page de démarrage \(hesse-lignal.de\)](https://hesse-lignal.de)

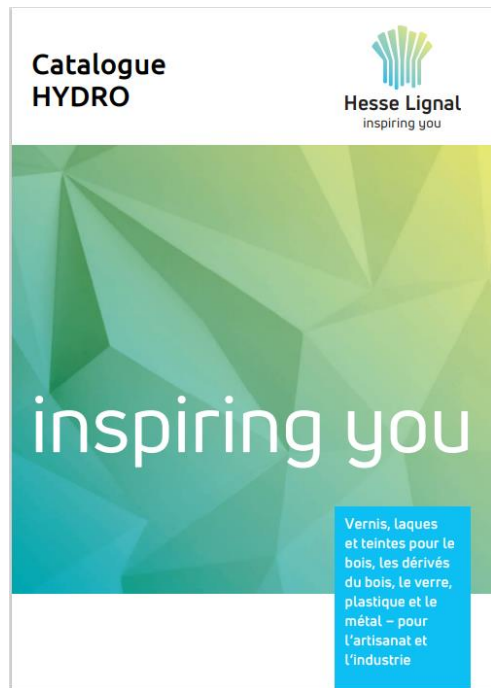
[Hesse - Biorenewable Carbon \(hesse-lignal.de\)](https://hesse-lignal.de)

[Hesse - La famille PERFECT rend la vie plus variée \(hesse-lignal.de\)](https://hesse-lignal.de)

[Flyer Cool-Famille FR.pdf \(hesse-lignal.de\)](https://hesse-lignal.de)

[Flyer Hesse Fabumatt FR.pdf \(hesse-lignal.de\)](https://hesse-lignal.de)

# Catalogue Hydro



[Hesse Lignal Catalogue Hydro \(hesse-lignal.de\)](http://hesse-lignal.de)



Merci pour votre attention

Nous vous accompagnons et vous  
soutenons dans votre transition