

# A10

TRAITEMENT DU BOIS



**ARREGHINI®**

ITALIAN PAINTS SINCE 1950



# AAA 10

## ANATOMIE ET PHYSIOLOGIE DU BOIS

*Le bois est un matériau d'origine végétale qui constitue le tronc, les racines et les branches des arbres, produit par l'activité de croissance des apex végétatifs en hauteur, et par l'activité du cambium en diamètre.*



# SOMMAIRE

## 7 EXAMEN ET DIAGNOSTIC DU PROBLÈME

## 15 DÉGRADATION DU BOIS

Les facteurs de dégradation du bois en extérieur

Les facteurs de dégradation du film en extérieur

Préparation du bois

Conception constructive

## 29 PHASES OPÉRATOIRES

Ponçage du bois brut

Application de l'imprégnant

Application éventuelle d'un intermédiaire

Ponçage et brossage

Application de la finition

Méthodes d'application des finitions

## 39 LES SOLUTIONS CAP ARREGHINI

Conseils pour une utilisation correcte des peintures à base d'eau,  
basés sur des expériences pratiques

## 59 PROTECTION DU BOIS EN INTÉRIEUR

## 77 POSE, PONÇAGE ET VERNISAGE

## 85 PROBLÈMES, CAUSES ET SOLUTIONS



## EXAMEN ET DIAGNOSTIC DU PROBLÈME

### Notions sur l'anatomie et la physiologie du bois

*Le bois est un matériau d'origine végétale qui constitue le tronc, les racines et les branches des arbres, produit par l'activité de croissance des apex végétatifs en hauteur, et par l'activité du cambium en diamètre.*

*Il assure le passage de la sève qui, des racines, est transportée vers les feuilles (fonction de transport), tout en jouant un rôle mécanique de soutien et de stockage des éléments nutritifs, ainsi qu'en sécrétant des substances telles que les résines.*

*Le bois utilisé comme matière première dans les industries et artisans provient essentiellement du sciage des troncs, tandis que les branches sont principalement utilisées comme bois de chauffe; les racines, en revanche, ne sont que très rarement valorisées.*

*Pour étudier et comprendre la structure du bois, tant du point de vue macroscopique que microscopique, il est utile de distinguer trois sections principales d'un tronc selon l'axe de croissance:*

- *la section transversale, obtenue par une coupe perpendiculaire à l'axe du tronc;*
- *la section longitudinale radiale, obtenue par une coupe longitudinale passant par le centre du tronc;*
- *la section longitudinale tangentielle, obtenue par une coupe longitudinale tangentielle à un cerne de croissance, ne passant pas par la moelle.*

En observant un tronc selon ces trois sections, on distingue principalement, de l'extérieur vers l'intérieur:

- **l'écorce**, qui protège les tissus internes;
- **le phloème (ou liber)**, par lequel descend la sève élaborée provenant des feuilles;
- **il cambio**, la cui funzione e quella di generare libro verso l'esterno e legno verso l'interno;
- **Le bois ou xylème proprement dit**, est composé d'une série de cernes de croissance superposés, formés grâce à l'activité du cambium qui, chez les plantes des zones tempérées, correspond à l'activité annuelle de la plante. À l'intérieur d'un cerne, on distingue généralement assez facilement la partie de bois produite au printemps, appelée bois initial ou bois de printemps, de celle produite en été-automne, appelée bois final ou bois d'automne.

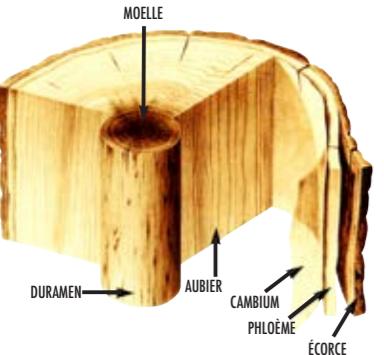
Chez les conifères, le bois de printemps est plus clair que le bois d'automne, tandis que chez les feuillus, les différences chromatiques sont plus marquées.

Chez certaines espèces, la porosité peut être plus élevée dans le bois de printemps, ce qui le distingue du bois d'automne, plus dense et moins poreux.

Dans un tronc, la portion la plus ancienne du bois se trouve au centre et prend le nom de **duramen**: un tissu non vital qui remplit uniquement une fonction de soutien.

La partie périphérique, en revanche, est appelée **aubier**; c'est en son sein que se déroulent les fonctions essentielles de transport de la sève brute et de stockage des substances de réserve;

- La **moelle**, située exactement au centre axial du tronc; son épaisseur peut être plus ou moins marquée selon les essences, mais elle est souvent négligeable.



## La structure microscopique du bois

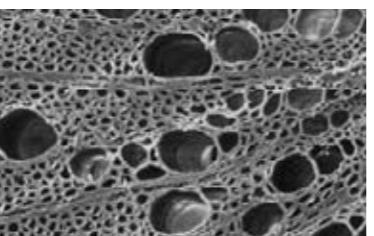
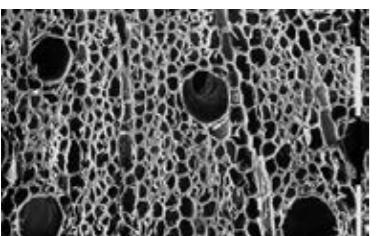
L'unité élémentaire qui compose le bois des arbres est, comme pour tous les êtres vivants, la cellule. Elle est constituée de la paroi cellulaire et, lorsqu'elle est vivante, contient le cytoplasme et le noyau; elle est reliée aux autres cellules par une structure commune appelée lamelle moyenne. La communication entre les cellules est assurée par des perforations dans la paroi cellulaire.

Cependant, la grande majorité des cellules du bois sont mortes: seules restent vivantes, jusqu'au processus de différenciation, celles récemment formées, situées dans la partie la plus externe de l'aubier (quantitativement négligeables par rapport au volume du tronc), ainsi que les cellules parenchymateuses (également dans l'aubier), qui assurent le stockage des substances de réserve. Toutes les autres cellules perdent leur contenu cytoplasmique et, grâce aux caractéristiques et à la configuration particulière de leur paroi cellulaire, remplissent les fonctions qui leur sont assignées: transport et soutien.

Dans la zone interne du tronc, celle constituée par le duramen, les cellules assurent uniquement une fonction de soutien; elles subissent des transformations internes entraînant la disparition des sucres, de l'amidon et des substances amyloacées, tandis qu'on y trouve fréquemment des phénols, polyphénols, tanins et autres composés. Ces substances chimiques confèrent au duramen sa coloration typique, plus sombre que celle de l'aubier, et offrent une protection efficace contre les agents biologiques de dégradation du bois: insectes et champignons.

La lignification plus importante des cellules du duramen rend également cette partie du tronc plus stable et plus recherchée pour les travaux de transformation. Un élément fondamental de la cellule du bois est la paroi cellulaire, composée essentiellement de cellulose et de lignine, ainsi que d'hémicelluloses et de substances extractibles.

La cellulose, sous forme de microfibrilles filamenteuses, confère à la paroi



cellulaire une grande résistance à la traction longitudinale, tandis que la lignine, présente sous forme de molécules sphériques, rend la paroi cellulaire dure et résistante à la compression.

## Les défauts du bois

Du point de vue technologique, le bois présente toujours des anomalies et des irrégularités qui, selon l'usage prévu, peuvent entraîner des difficultés de travail ainsi qu'une moindre valeur du produit fini. Les types de défauts rencontrés dans le bois peuvent être de nature et d'origine variées. On peut en effet trouver des anomalies dues à la forme du tronc ou à des conditions de croissance particulières, comme dans le cas de troncs bifurqués présentant une double moelle, ou de troncs à section transversale irrégulière en raison d'une moelle excentrique, entraînant une ovalisation de la section, ou encore à cause de contreforts ou de cordonnets. Un autre type d'anomalies fréquemment observées chez les arbres concerne les lésions, qui peuvent être:

- *d'origine traumatique*, c'est-à-dire causées par des chocs dus à des véhicules, la chute d'arbres voisins, ainsi que par l'action du vent ou le poids de la neige;
- *d'origine climatique*, si elles sont dues à la foudre ou au gel;
- *d'origine biologique*, lorsqu'elles résultent d'attaques de champignons ou d'insectes.

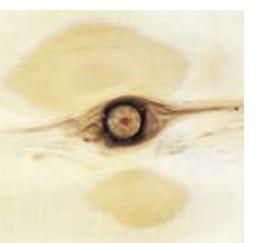
En cas de conditions de croissance irrégulières de l'arbre, où le bois est soumis à des sollicitations particulières, se forme ce que l'on appelle le «bois de réaction», caractérisé par des comportements physico-mécaniques, une travaillabilité et des possibilités d'utilisation généralement moindres que celles du bois normal. Un autre défaut du bois, dont on ne peut pas faire abstraction et qui revêt une importance particulière dans le domaine de la finition/vernis, concerne les nœuds. Le nœud est la partie du rameau qui reste incluse à l'intérieur du tronc. Puisque la cime est une partie essentielle de l'arbre, on trouve inévitablement toujours des nœuds dans le bois, qui engendrent, d'un point de vue technologique, une série d'inconvénients.

Tout d'abord, alors que le développement du tronc est vertical, le nœud est

Nœud sain et adhérent



Nœud mort inclus dans l'écorce



Nœud pourri



orienté selon diverses inclinaisons proches d'une direction horizontale, ce qui entraîne une déviation du fil du bois dans la zone adjacente au nœud; en outre, comme le nœud est constitué d'un bois plus dense et, pour une bonne partie de sa section, de bois de réaction, des comportements irréguliers se manifestent lors du travail du bois, ainsi que des difficultés de ponçage aussi bien dans les zones proches du nœud que sur sa surface même.

Cette série d'inconvénients est aggravée lorsque le nœud provient d'un rameau qui, suite à une taille ou pour des causes naturelles, a perdu ses fonctions vitales. Dans ce cas, le moignon résiduel est lentement recouvert par de nouveaux tissus ligneux, formant un « nœud mort ». Souvent, ce rameau mort devient le siège d'attaques de champignons et d'insectes; avec le recouvrement ultérieur, se forme une zone de tissu dégradé à l'intérieur du bois, appelée « nœud pourri ».

### Les constituants secondaires du bois

Si l'on considère le bois du point de vue de sa composition chimique, on observe qu'il est constitué d'un complexe de produits chimiques à poids moléculaire élevé ainsi que d'éléments minéraux. Ses constituants principaux, que l'on retrouve dans les parois cellulaires, sont la cellulose et la lignine, ainsi que les hémicelluloses et les substances pectiques. Parmi les constituants secondaires, on note surtout, en relation avec les problèmes pouvant survenir lors de la finition/vernis, les **tanins** et les **résines**.

**Les tanins** font partie du groupe des composés phénoliques et sont communément présents dans tous les végétaux; ils peuvent en effet se trouver dans le bois, mais aussi dans les feuilles, les écorces, les racines et les fruits. Ce sont des substances solubles dans l'eau, l'alcool et l'acétone, avec un aspect amorphe et une coloration jaunâtre ou rougeâtre.

Les tanins doivent leur importance à leur usage industriel dans le tannage des peaux, où leur capacité à se combiner avec les substances protéiques des peaux animales est exploitée pour obtenir le cuir.

Lors de la finition des bois à teneur particulièrement élevée en tanins, des



défauts peuvent apparaître, tels que des colorations particulières en surface ou la déstructuration du produit de finition. Ces défauts peuvent être éliminés (parfois partiellement) en traitant les zones concernées avec du peroxyde d'hydrogène à 130 volumes ou avec des solutions d'acide oxalique.

**Les résines** sont des produits de sécrétion de certaines plantes (conifères, ombellifères, euphorbiacées) dont la composition chimique varie. Elles présentent une consistance allant de liquide dense à vitreux, avec des couleurs variant du blanc au jaune foncé, et sont insolubles dans l'eau. Leur composition chimique, généralement complexe, repose sur quatre constituants principaux: huiles essentielles, composants acides, composants alcooliques, hydrocarbures. La formation de la résine est assurée par des structures tubulaires particulières appelées « canaux résinifères », dont les parois sont tapissées de cellules sécrétrices: elles émettent la résine en réponse à des stimuli spécifiques, principalement d'origine traumatique, recouvrant ainsi les blessures causées par des agents externes ou formant des poches en cas de lésions internes.

La distillation de la résine permet d'obtenir la térbenthine, un solvant capable de dissoudre même les films de vernis. Autour du nœud des conifères, il est fréquent que la résine suinte après le travail du bois et la finition. Cette émission provoque souvent des défauts structurels et esthétiques dans le film de vernis.

### Conclusions

Il legno è un materiale organico estremamente variabile non solo tra specie diverse, ma anche nell'ambito di vari individui della stessa specie. I suoi comportamenti, a seguito di determinate sollecitazioni o lavorazioni, possono essere estremamente variabili ed in qualche caso pregiudizievoli per lo scopo per il quale lo si è impiegato. La conoscenza elementare della sua struttura e dei suoi componenti può essere molto utile per prevenire e capire certi comportamenti durante il suo impiego, siano essi difetti di stabilità dimensionale, di lavorabilità o di risposta all'incollaggio e verniciatura.



## DÉGRADATION DU BOIS

### Vernissage des menuiseries extérieures

*Le bois est un matériau constitué de substances d'origine organique et, au cours de sa vie, il est soumis à l'action d'agents physico-chimiques et biologiques qui en modifient les caractéristiques. Selon l'environnement dans lequel il se trouve, le bois subit, de manière différente et avec des conséquences variables, l'action de la lumière, de la température, de l'humidité et de l'oxygène de l'air. Si certaines conditions sont réunies, le bois devient également un milieu favorable à la vie et à la nutrition d'organismes vivants tels que bactéries, champignons et insectes.*

*Les altérations causées par ces agents se manifestent d'abord en surface: variations de couleur, irrégularités, puis s'aggravent avec une perte de matière et des déformations.*

*Ces sollicitations, dans un environnement extérieur, sont beaucoup plus importantes que celles que le bois subit normalement à l'intérieur d'un logement. Ainsi, l'aspect protecteur devient fondamental pour prolonger la durée de vie de l'ouvrage et en préserver les qualités esthétiques.*

*Les produits chimiques utilisés pour protéger le bois en extérieur subissent eux-mêmes une dégradation au fil du temps. Il est donc utile de préciser plus en détail quelles sont les altérations que subissent le bois et les vernis à l'extérieur, afin de définir les traitements de protection les plus appropriés.*

## LES FACTEURS DE DÉGRADATION DU BOIS EN EXTÉRIEUR

Le bois non protégé subit à l'extérieur l'action dégradante de nombreux agents, les plus importants étant: l'humidité, la lumière, l'activité des champignons et des insectes.

### L'humidité

Le bois est un matériau présentant une grande affinité avec l'eau, non seulement sous forme liquide mais aussi sous forme de vapeur d'eau contenue dans l'air. En raison de sa nature hydrophile, le bois tend toujours à équilibrer la teneur en eau absorbée dans ses parois cellulaires avec celle de l'environnement dans lequel il se trouve.

Lorsque les parois cellulaires perdent de l'humidité, le bois se rétracte, c'est-à-dire qu'il diminue de volume; à l'inverse, lorsque son humidité interne augmente, le bois a tendance à gonfler. Étant donné que les variations d'humidité affectent plus rapidement la surface que les zones internes, les phénomènes de gonflement et de retrait sont plus marqués en surface, ce qui entraîne des tensions dans la masse volumique du bois. Ces tensions peuvent provoquer des fissures longitudinales qui facilitent par la suite les processus de dégradation du bois.

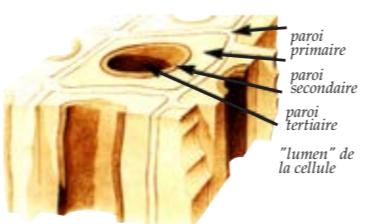
En général, le bois destiné aux ouvrages extérieurs est mis en œuvre avec une humidité d'environ 12 à 14 %, ce qui souligne l'importance de le traiter avec des produits chimiques capables d'empêcher toute absorption supplémentaire d'eau. Sans protection adéquate, les variations dimensionnelles dues à l'humidité entraîneraient non seulement des dysfonctionnements dans des ouvrages nécessitant une précision dimensionnelle (par exemple, des menuiseries qui ne s'ouvrent ou ne se ferment plus correctement), mais provoqueraient également des fissures dans le bois. De plus, ces mouvements excéderaient la capacité d'élasticité du film de finition, entraînant son décollement du support.

Il est intéressant de noter que les variations dimensionnelles du bois sont importantes dans le sens radial et tangentiel (en largeur et en épaisseur, c'est-à-dire perpendiculairement aux fibres), alors qu'elles sont négligeables dans le sens longitudinal (le long des fibres).

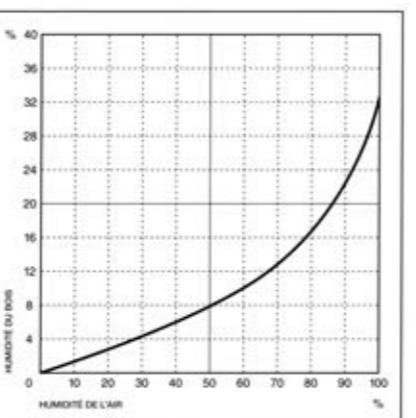
Cellule du bois avant le contact avec l'eau.



La même cellule du bois placée dans un environnement à forte humidité.



Avec une humidité relative de l'air jusqu'à 70%, le bois croît lentement et de manière proportionnelle à l'humidité ambiante, tandis qu'avec une humidité plus élevée, la croissance est rapide et plus marquée. Dans les environnements habités, l'humidité relative dépasse rarement 70%, rendant donc moins importante la protection contre l'absorption d'humidité (et donc l'imperméabilité des vernis) pour les ouvrages destinés à l'intérieur.



comprendre ce phénomène, il faut se référer à la structure du bois: en effet, nous avons vu que le bois est constitué principalement d'un grand nombre de cellules superposées. Les cellules sont composées de trois parois: paroi primaire, paroi secondaire et paroi tertiaire. Les parois secondaire et primaire sont constituées de nombreuses microfibres de cellulose empilées les unes sur les autres, qui, en présence d'humidité, sont capables d'absorber et de retenir un très grand nombre de molécules d'eau; par conséquent, en augmentant leurs dimensions dans le sens radial et transversal (surtout pour la paroi secondaire, et dans une moindre mesure pour la primaire), le volume des cellules constituant le bois augmente, tout comme celui de l'ensemble de la masse ligneuse.

Si le bois sec est placé dans un environnement avec une humidité relative de 100 %, les faisceaux de fibres absorbent l'humidité jusqu'à atteindre 30-32 % de leur poids sec, valeur connue sous le nom d'\*\*humidité de saturation du bois\*\*. À ce stade, pour que le bois continue à absorber de l'humidité, il faut qu'il soit mouillé avec de l'eau, qui viendra remplir les espaces vides. Des essais ont démontré que seul l'absorption d'humidité jusqu'à 30-32 % provoque le gonflement du bois, car l'eau absorbée au-delà de ce seuil occupe des vides préexistants, ne provoquant pas de variations dimensionnelles mais uniquement une augmentation de poids.

L'absorption d'humidité n'est pas directement proportionnelle à l'humidité de l'environnement: en effet, pour une humidité relative de l'air jusqu'à 70 %, le bois吸水 très peu, tandis que dans l'intervalle entre 70 % et 100 %, il吸水 davantage les molécules d'eau contenues dans l'air, ce qui entraîne ces variations dimensionnelles toujours indésirables pour tout ouvrage.

À conditions égales, les variations dimensionnelles dues à l'absorption d'humidité dépendent également de la méthode de séchage du bois. Pour faire simple, rappelons que les bois séchés à l'air chaud ou sous vide sont hygroscopiquement plus stables que ceux séchés par condensation.

Il convient aussi de rappeler que les variations hygroscopiques du bois sont plus ou moins importantes selon l'essence choisie; puisque ces variations sont toujours néfastes pour les ouvrages placés à l'extérieur, il faudra en tenir compte dans le choix du bois à utiliser pour leur fabrication.

## La lumière

La lumière, en particulier les rayons ultraviolets (UV), transmet à la surface du matériau organique (bois, mais aussi papier ou cuir) une quantité d'énergie suffisante pour altérer partiellement la structure moléculaire. Cette énergie provoque une dégradation de la lignine qui, en présence d'oxygène, subit une réaction d'oxydation photochimique, entraînant des modifications à la fois chimiques, structurales et chromatiques.

Le bois clair (comme l'épicéa, le frêne ou le bouleau) prendra des teintes brun-jaune, tandis que les bois naturellement foncés auront tendance à s'éclaircir. Dans tous les cas, la tendance finale est l'apparition d'une coloration grise uniforme.

L'action photolytique de la lumière est renforcée, pour les bois exposés aux intempéries, par celle de l'eau de pluie, qui dissout et élimine les produits de dégradation de la lignine. Il en résulte une accélération du processus de grisaillement, ainsi qu'une érosion progressive du matériau, en particulier au niveau des parois cellulaires du bois de printemps.

Dans le cas des bois résineux, on observera un relief finement ondulé de la surface: les zones de bois d'été (plus dense) resteront en relief, tandis que celles de bois de printemps (plus tendre) seront plus creusées.

## L'activité des champignons et des insectes

Ces organismes, principalement les champignons xylophages et les insectes, peuvent se développer aux dépens des tissus du bois, en fonction de l'essence, du degré d'humidité et de la température. Les dommages les plus fréquents sont causés par les champignons xylophages, qui prolifèrent lorsque le taux d'humidité interne dépasse 20 %. Leur organisme (le mycélium) est formé d'un réseau dense de filaments très fins (les hyphes) qui, par la sécrétion d'enzymes, dégradent les constituants principaux du bois en substances plus simples, dont ils se nourrissent. Il existe dans la nature un très grand nombre d'espèces de champignons xylophages, qui se différencient selon le type de substrat attaqué (arbres vivants ou bois déjà en œuvre), les conditions environnementales requises pour leur développement, le type de dégradation provoquée, etc.

En ce qui concerne spécifiquement les menuiseries extérieures, on



distingue deux principaux types de dégradations fongiques:

- altérations chromatiques et moisissures
- carie

Dans le cas des altérations chromatiques, le mycélium fongique se diffuse dans les tissus parenchymateux du bois, attaquant les substances amylosées qu'ils contiennent. La propagation du champignon provoque une coloration du bois allant du bleu au noir, d'où l'appellation « bleissement du bois » pour ce type d'attaque. Les dommages causés sont exclusivement d'ordre esthétique. Les moisissures sont également dues à des attaques fongiques, qui se développent généralement à la surface du bois et peuvent être facilement éliminées par rabotage. Les caries, en revanche, sont causées par des champignons qui attaquent la cellulose et la lignine des parois cellulaires, entraînant une perte de poids et de résistance mécanique du bois.



Capricorne femelle, longueur naturelle 8 à 20 mm.



Larve de Capricorne, longueur naturelle 15 à 30 mm.



Bois attaqué par le Capricorne

On désigne par le terme « carie brune » l'attaque que certains types de champignons exercent sur la cellulose, provoquant une fissuration du bois en petits cubes foncés, sans consistance. On parle au contraire de « carie blanche » pour désigner l'action simultanée d'hydrolyse de la cellulose et d'oxydation de la lignine, entraînant la transformation du bois en une masse blanchâtre à consistance fibreuse. Les films de vernissage en extérieur subissent eux aussi l'action d'agents capables d'en modifier la structure et d'en provoquer la dégradation. Les plus importants sont: la lumière, les variations thermiques, les champignons, la pression de vapeur, la pluie et le smog.

## LES FACTEURS DE DÉGRADATION DU FILM EN EXTÉRIEUR

### La lumière

La fraction ultraviolette de la lumière (rayons UV), en plus de l'action photolytique sur le bois, peut provoquer (en présence de températures élevées) une polymérisation ultérieure du film de vernis, qui devient alors plus compact, mais aussi plus fragile. D'un point de vue pratique, on parle de vitrification du vernis: en perdant son élasticité, il n'est plus capable de suivre les mouvements du bois et a donc tendance à se détacher plus facilement.

Les rayons ultraviolets sont également responsables de la variation de couleur des films transparents de vernissage, qui tendent à jaunir et à perdre une partie de leur transparence. Ces modifications d'élasticité, de couleur et de transparence peuvent être comparées au comportement d'une simple bâche en nylon exposée à la lumière: au départ, elle est transparente et souple, mais après quelques années d'exposition en extérieur, elle prend une teinte jaunâtre, devient opaque et devient cassante.

De manière similaire (à moins que des stratégies spécifiques d'auto-protection n'aient été mises en œuvre lors de la formulation), les films de vernissage subissent un vieillissement comparable, ce qui réduit leur pouvoir protecteur et leur élasticité.

Les phénomènes de dégradation causés par les rayons UV, toutes choses égales par ailleurs, sont directement proportionnels à l'intensité du rayonnement reçu et à la durée d'exposition. Ils sont donc plus marqués sur les surfaces en altitude, où la radiation est plus intense, et sur les parties les plus exposées au soleil (faces orientées au sud).



### Les variations thermiques

Les vernis sont composés de matériaux homogènes, dont le coefficient de dilatation thermique est caractéristique de chaque formulation et dépend de la nature des macromolécules qui constituent le film. En général, ces coefficients sont nettement supérieurs à ceux du bois, lequel, au contraire, subit les variations de température sans changements dimensionnels significatifs.

Dans ce contexte, il est donc facile de comprendre que les films de vernis soumis à la chaleur tendent à se dilater bien plus que le support en bois auquel ils sont liés. Étant donné que, dans les zones à climat tempéré, les écarts de température entre le jour et la nuit peuvent être très marqués, les vernis sont soumis quotidiennement à des tensions importantes à l'interface bois-vernis, susceptibles de dégrader leur structure moléculaire ou de provoquer leur décollement du support.

Ce type d'usure est, par sa fréquence et son intensité, l'un des principaux facteurs de dégradation des films de vernissage. Le dommage est plus important sur les surfaces fortement exposées au soleil (orientées au sud) ou dans les zones où l'amplitude thermique entre le jour et la nuit est plus élevée (en montagne). De ces considérations, il ressort que l'humidité — avec les phénomènes qui y sont associés (dilatation du bois, lessivage du vernis, pression de vapeur et développement de champignons) — et l'ensoleillement — avec ses variations thermiques et l'action des rayons UV — représentent les principaux ennemis du bois en extérieur et des pellicules qui y sont appliquées.

Ce phénomène est aussi facilement observable dans la pratique, en regardant les menuiseries extérieures des habitations: on constate que la partie la plus dégradée est généralement le tiers inférieur des fenêtres, en particulier sur les faces orientées au sud, donc les plus exposées au soleil. Cette dégradation s'explique par le fait que, pendant les heures les plus chaudes et ensoleillées de la journée, une simple avancée au-dessus du cadre suffit à offrir une certaine protection. Ces conditions critiques se produisent généralement entre midi et 15 heures sur les surfaces exposées au sud.

À midi, le soleil est à son zénith et n'expose donc pas les parties verticales. En descendant vers l'horizon, il commencera à illuminer ces zones, mais dans ce cas, l'inclinaison des rayons sera telle qu'une légère avancée du bâtiment au-dessus de la fenêtre peut protéger le châssis pour les 2/3 supérieurs. La

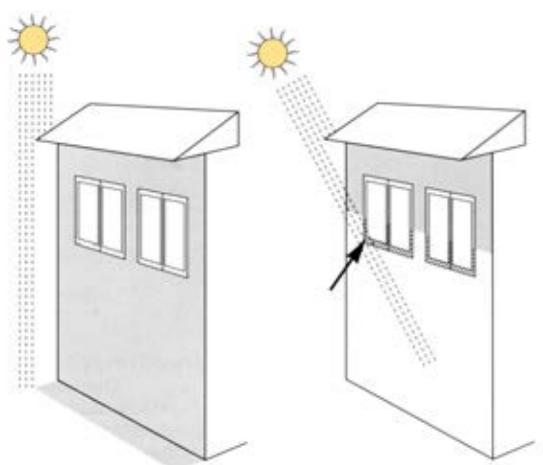
TYPE D'AGENT	PHÉNOMÈNE INDUIT	DÉGÂTS PROVOQUÉS
Humidité	Variations dimensionnelles, augmentation de l'activité fongique	Fissures, déformations, décollement du film, dégradation esthétique et structurelle
Rayons UV	Action photolytique Action photo-oxydante	Dégradation de l'aspect esthétique, dégradation du support, décollement du film
Champignons	Altérations structurales du bois, variations chromatiques	Dégradation de l'aspect esthétique, dégradation du support, détachement du film

dégradation du film et du bois dans le tiers inférieur est également due à la stagnation d'humidité, fréquente près du rebord de la fenêtre, et au lessivage par la pluie, qui trouve dans ces points des zones moins protégées.

Pour garantir une bonne durabilité du bois peint à l'extérieur, il faut donc prévenir les phénomènes responsables de la dégradation à la fois de sa structure et du film appliquée.

On peut intervenir en ce sens par deux types de protection:

- **protection constructive**
- **protection chimique**



Les rayons du soleil sollicitent principalement la partie basse du châssis.

### La protection constructive des fenêtres extérieures

La protection constructive des fenêtres extérieures concerne à la fois des interventions dans la conception de la maison et dans la conception de la fenêtre.

- En ce qui concerne la conception de la maison, il est clair qu'un toit à pente débordante réduit simultanément le ruissellement sur la fenêtre ainsi que l'ensoleillement, tant du bois que du film de peinture, pendant les heures où la température, l'intensité et la qualité des rayons UV sont particulièrement nocives.

Des situations où la pente assure une protection adéquate garantissent une durée de vie nettement supérieure de la fenêtre.

- La protection constructive de la fenêtre concerne en revanche le type de bois choisi, sa préparation et le design du projet.

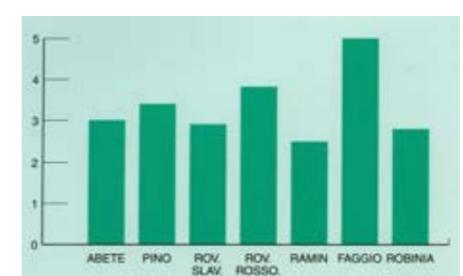


### Durabilité naturelle

Le bois non verni possède une capacité naturelle à résister aux altérations fongiques. En particulier, dans l'aubier de toutes les essences, bien que en quantités différentes, sont accumulées des substances résiduelles de la plante (tanins, etc.) qui exercent une action répulsive envers les insectes et inhibent l'activité des champignons. Il est bien connu que des bois comme le chêne ou le châtaignier, qui ont une teneur élevée en tanin, ne sont pas attaqués par les champignons et les insectes (du moins tant que ces substances ne sont pas lessivées) et possèdent une grande capacité à résister à l'extérieur sans aucune protection. De plus, l'aubier est plus lignifié que l'aubier blanc (albura), avec une moindre capacité à absorber l'humidité et dépourvu de ces substances de réserve contenues dans ce dernier, qui sont la source de nourriture de nombreuses espèces fongiques. Dans la construction de fenêtres, il faudra donc toujours éviter l'utilisation constructive de l'aubier blanc et soigner particulièrement la protection chimique des essences qui ont une faible durabilité naturelle.

Compte tenu des fortes sollicitations du bois en extérieur, il faudra toujours choisir du bois sain et de première qualité. La stabilité dimensionnelle, caractéristique fondamentale du bois pour limiter les mouvements dus à l'absorption ou la perte d'humidité, est liée aux essences et au type de coupe, qui peut être radiale ou « rigatino », tangentielle ou « sfiammato », transversale. La coupe radiale est la plus stable, tandis que la coupe transversale n'est pas utilisée pour les fenêtres. Le bois à croissance lente (reconnaissable à la distance entre les cernes annuels ne dépassant pas 2,5 mm) est plus résistant aux agents atmosphériques. En exposition extérieure, le bois à coupe tangentielle, surtout lorsqu'on utilise de grandes surfaces, a tendance à se cинtrer et à former des fissures en surface; cela se produit particulièrement lorsque la partie exposée aux intempéries est la partie du cambium (partie externe du tronc).

La fabrication d'éléments soumis à de fortes sollicitations des agents atmosphériques devrait de préférence être réalisée avec des bois à coupe radiale (rigatino).



Gonflement en direction tangentielle de certaines essences de bois après 30 jours à 23°C et 95 % d'humidité relative

## PRÉPARATION DU BOIS

Concernant la préparation du bois, certains paramètres de travail revêtent une importance particulière.

### Méthodologie de séchage

Nous avons vu que le séchage à l'air chaud forcé, à conditions égales, réduit la capacité du bois à absorber l'humidité et offre donc une meilleure stabilité dimensionnelle.

Le système de séchage sous vide est encore meilleur, car il libère les cellules de la présence d'huiles et de résines et, en plus de conférer une stabilité dimensionnelle similaire à celle obtenue avec le séchage à l'air chaud, favorise une meilleure pénétration de l'imprégnant dans le bois.

### Ponçage du bois brut

Il doit favoriser l'absorption de l'imprégnant sans provoquer une rugosité excessive à la surface.

Il est donc préférable d'éviter l'utilisation d'abrasifs flexibles usés, qui lustrent la surface au lieu de la poncer, réduisant ainsi la pénétration de l'imprégnant. De même, il faut éviter les grains trop grossiers, qui provoquent des sillons trop visibles après la vernissage. Le ponçage est conditionné par le rabotage, qui doit être fin (largeur maximale des couteaux 0,5 mm pour bois tendre et 0,7 mm pour bois dur) et réalisé avec des couteaux bien affûtés afin d'éviter l'arrachement des fibres, ce qui rend difficile l'application uniforme de la teinture et réduit l'adhérence.

## CONCEPTION CONSTRUCTIVE

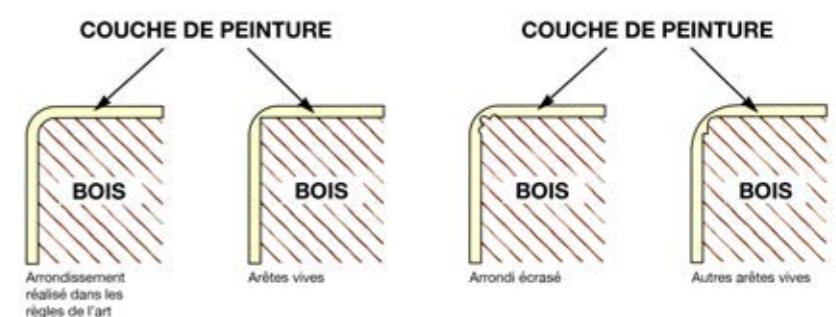
Concernant le design constructif, il est important de prendre en compte les suggestions suivantes.

### Arrondissement des arêtes du profil

Le rayon minimal de courbure doit être de 2 mm; sur les arêtes vives (et dans une moindre mesure sur celles à 45°), en raison de la tension superficielle,



la peinture se rétracte, laissant ainsi une épaisseur de film insuffisante pour garantir la durabilité. De plus, l'arête vive est mécaniquement trop fragile et facile à casser, ce qui provoque une interruption de continuité du film, entraînant une dégradation rapide.



Inclinaison des profils horizontaux sur la partie extérieure de la fenêtre d'au moins 15°. Cette inclinaison favorise l'écoulement de l'eau de pluie; en effet, sur les surfaces horizontales, l'eau stagne et a plus de chances de s'infiltrer dans le bois, entraînant une augmentation de l'humidité qui favorise l'activité fongique et les variations dimensionnelles.

Le point de contact entre montant et traverse doit être bien uni. Parfois, lors de la fabrication, si l'assemblage à tenon n'est pas parfait, une petite fissure peut rester après l'emboîtement des deux pièces, dans laquelle la peinture ne peut pas pénétrer, tandis que l'eau de pluie y entre.

À ce sujet, il serait préférable de peindre les éléments individuels qui composent la fenêtre avant l'assemblage, afin de constituer un film uniforme et continu même dans les zones difficiles, éliminant les problèmes liés à la peinture des angles.

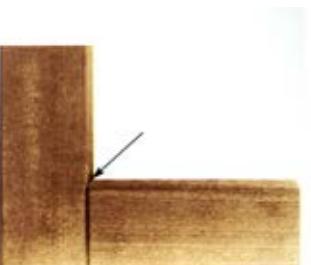
En alternative, il est opportun d'appliquer après l'imprégnant une première couche de peinture par immersion ou « flow-coating » (couche de fond intermédiaire), afin de créer une première couche de résine dans ces points critiques (exemples: jonctions entre montant et traverse, insertion des lames sur le montant du volet) où l'application par pulvérisation ne permettrait pas un film uniforme.

## Protection des têtes des montants

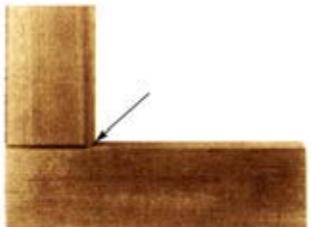
En Italie, les fenêtres sont généralement construites avec des montants qui dépassent la traverse. D'un point de vue esthétique, cette solution rend la fenêtre plus agréable à voir, mais elle crée un point critique en ce qui concerne l'absorption d'humidité par le bois. Les têtes du bois, en effet, sont habituellement vernies avec une épaisseur de produit inférieure à celle des surfaces planes, alors qu'elles devraient, en raison de leur plus grande propension à absorber l'humidité, être vernies avec plus de soin.

Il en résulte que le bois en bout de montants, étant d'une part en contact avec l'appui de fenêtre (où l'humidité a plus tendance à stagner) et d'autre part tourné vers le haut (où la pluie peut s'accumuler), se trouve dans des conditions très critiques en matière d'absorption d'eau, qui peut ainsi pénétrer à l'intérieur. L'humidité se transmet alors au joint de tenon, où elle provoque une pression due à l'augmentation de volume, ce qui finit par ouvrir le joint lui-même.

Il est fréquent d'observer cette petite ouverture au niveau de la commensuration (point de contact) entre le montant et la traverse, en particulier sur les persiennes après un certain temps d'exposition extérieure. Les fabricants de menuiseries qui connaissent ce défaut réalisent généralement une petite feuillure d'ajustement à cet endroit afin de rendre moins visible l'éventuelle ouverture. Esthétiquement, le problème semble alors résolu, mais en réalité, à



Construction typique selon le style italien, où le montant présente à son extrémité le bois de bout. Ce type de construction favorise l'absorption d'humidité, aussi bien au niveau de l'appui de fenêtre que dans la partie supérieure, ce qui entraînera l'ouverture au niveau de la commensuration.



Construction correcte, dans laquelle la tête du montant est protégée, réduisant ainsi les risques d'absorption d'humidité.



cet endroit, le film de vernis est rompu, ce qui permet à l'eau de pénétrer encore plus facilement et de provoquer le décollement du film.

La meilleure solution constructive pour résoudre ce problème consiste à prolonger la traverse sous les montants, de manière à éviter que les têtes du bois soient orientées vers le haut ou vers le bas, et ainsi réduire l'absorption d'humidité à ces endroits.

En alternative, il est nécessaire d'assurer une protection chimique (vernissage), particulièrement soignée à ces endroits, en utilisant des produits spécifiques ou des techniques d'application qui permettent aux têtes d'absorber le vernis jusqu'au point de saturation.

## La protection chimique des menuiseries extérieures

La protection constructive des menuiseries peut sans aucun doute en augmenter la durabilité, mais elle ne remplace pas la protection chimique, qui reste néanmoins une intervention indispensable pour préserver le bois en extérieur.

Il s'agit donc d'appliquer sur le bois des produits de finition qui possèdent les caractéristiques suivantes:

- capacité à empêcher le développement des champignons xylophages et à repousser l'attaque des insectes;
- résistance à l'action dégradante des rayons ultraviolets;
- faible coefficient de dilatation thermique, donc peu de dilatation en cas d'échauffement, pour rester cohérent avec le comportement du bois sur lequel ils sont ancrés;
- grande élasticité, pour accompagner les éventuelles variations dimensionnelles du bois dues à l'absorption d'humidité;
- forte capacité de pénétration dans les fibres du bois et donc bon pouvoir d'ancre;
- bon degré d'imperméabilité à l'eau de pluie, afin d'en empêcher la pénétration dans le bois;
- bon degré de perméabilité à la vapeur d'eau, pour permettre au bois de libérer l'excès d'humidité en fonction des conditions ambiantes;
- facilité d'entretien, car l'action dégradante des agents extérieurs s'exerce également sur les films de peinture, qui devront donc être renouvelés à une certaine fréquence.

## PHASES OPÉATOIRES

D'un point de vue opérationnel, la mise en peinture des menuiseries atteint ces objectifs à travers les étapes suivantes:

- 1. PONÇAGE DU BOIS BRUT**
- 2. APPLICATION DE L'IMPRÉGNANT**
- 3. APPLICATION ÉVENTUELLE D'UNE COUCHE INTERMÉDIAIRE**
- 4. PONÇAGE ET BROSSAGE DE LA COUCHE INTERMÉDIAIRE**
- 5. APPLICATION DE LA FINITION**

La préparation correcte des supports est l'un des éléments essentiels pour obtenir un excellent résultat de vernissage, tant sur le plan esthétique que fonctionnel; elle comprend le ponçage du bois brut et de la première couche de vernis.



## 1. PONÇAGE DU BOIS BRUT

### Ébauche (ponçage grossier)

Cette opération permet d'éliminer toutes les traces laissées par les lames de coupe ainsi que d'éventuelles vibrations des outils qui s'impriment dans le bois; elle s'effectue avec un papier abrasif de grain 60-80.

### Ponçage de finition

Dopo la sgrossatura appaiono evidenti le tracce lasciate dall'abrasivo flessibile, poiché si impiegano grane grosse che lasciano dei solchi nel legno, spesso visibili anche ad occhio nudo. Prima di passare alla verniciatura è quindi necessario un ulteriore passaggio con un abrasivo di grana più piccola che vada da 120 a 250 a seconda del tipo di legno e del tipo di vernice. Lavorando con una vernice ad acqua la fase della levigatura assume un'importanza fondamentale. Infatti, mentre le vernici al solvente non rigonfiano il legno e quindi una eventuale eccessiva presenza di peli o compressione delle fibre non viene manifestata, utilizzando dispersioni acquose questi difetti vengono accentuati. La preparazione dei supporti è un'operazione molto delicata, in grado di influenzare notevolmente le successive operazioni di verniciatura. Deve dunque essere affrontata con molta attenzione, utilizzando abrasivi flessibili idonei e regolando le apparecchiature in modo ottimale.

È utile ricordare che una buona preparazione del legno grezzo agevola molto le fasi successive con conseguenti vantaggi sia in termini economici che ambientali. Al contrario una preparazione scadente del supporto spesso pregiudica in maniera definitiva la verniciatura.

## 2. Application de l'imprégnant

Les impréganants peuvent être appliqués à l'aide de différents systèmes: au pinceau, au pistolet, mais surtout par immersion, par flow-coating (jets en pluie) ou sous vide.



SYSTÈMES D'APPLICATION	AVANTAGES	INCONVÉNIENTS
IMMERSION	- possibilité maximale d'automatisation - rapidité de travail - absence de gaspillage de produit - imprégnation complète de la surface	- dépôt des résidus de bois - immobilisation de grandes quantités de produit dans la cuve
FLOW-COATING	- possibilité maximale d'automatisation - rapidité de travail - absence de gaspillage de produit - imprégnation complète de la surface - faible immobilisation de produit	- dépôt des résidus de bois - coût élevé de l'équipement
SOU VIDE	- possibilité maximale d'automatisation - rapidité de travail - aucun gaspillage de produit - imprégnation complète de la surface - faible immobilisation de produit - meilleure pénétration en profondeur	- phénomènes accentués de taches sur le bois - coût élevé de l'équipement - en raison de la plus grande pénétration des solvants, le temps de séchage et la surapplication ultérieure avec des produits de finition nécessitant des temps d'attente plus longs

### 3. APPLICATION ÉVENTUELLE D'UN INTERMÉDIAIRE

*L'application de l'intermédiaire a pour fonction d'assurer:*

- l'isolation des éventuelles substances hydrosolubles pouvant provoquer une variation de couleur dans la finition suivante;
  - la création d'une épaisseur adéquate pour le brossage ultérieur afin d'éviter l'enlèvement de l'imprégnant et la formation d'une coloration non uniforme;
  - la mouillabilité nécessaire des pores, surtout dans le cas d'essences bois avec des pores très apparents, ce qui favorise l'adhérence et la transparence du film.
- Les intermédiaires peuvent être appliqués avec les différents systèmes au pinceau, par pulvérisation (avec les méthodes utilisées pour la finition), par immersion, ou flow-coating.

### 4. PONÇAGE ET BROSSAGE

*Elle a pour fonction d'égaliser les aspérités dues aux fibres du bois et de rendre la surface aussi lisse que possible, presque miroir.*

### 5. APPLICATION DE LA FINITION

*Le but principal de la finition est de réduire au maximum l'absorption d'humidité par le bois et de diminuer l'absorption des radiations UV.*

#### Protection contre l'absorption d'humidité

*L'absorption d'humidité par le bois, en plus de stimuler l'activité des champignons, provoque des variations dimensionnelles auxquelles le film de peinture ne peut pas s'adapter, créant des tensions à l'interface peinture/bois, ce qui entraîne le décollement du film ou la formation de microfissures.*

*L'absorption d'humidité cause également des gonflements suivis de retraits, à l'origine de la formation de fissures.*

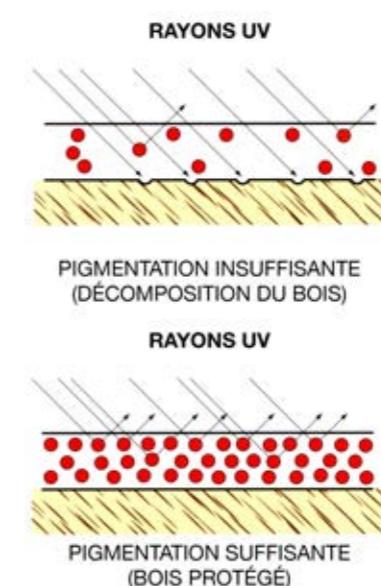


#### Protection contre l'activité photolytique des rayons UV

*L'activité photolytique de la lumière dégrade la lignine du support, ce qui entraîne le détachement d'une fine couche de bois. Ce phénomène est proportionnellement plus important sur les bois tendres, particulièrement visible sur la partie de bois de printemps des résineux. Lorsqu'il se produit, en plus de la couche de bois, le film de peinture qui y est attaché se détache également, d'où la nécessité d'éviter ce phénomène.*

*Pour réduire l'activité photolytique de la lumière, il est nécessaire de teindre le bois, car les pigments jouent un rôle réfléchissant vis-à-vis des radiations UV. Pour la même raison, si un bois non teint est exposé au soleil, l'action des rayons UV sera particulièrement nocive. La pratique courante d'appliquer des imprégnants transparents mais colorés est donc stratégique (rappelons que transparent-coloré signifie que la couleur du bois change tout en laissant visible le veinage, à ne pas confondre avec une coloration couvrante appelée laquage).*

*L'imprégnant incolore ne devrait jamais être utilisé pour des peintures transparentes, car la durabilité du film serait très réduite. Le châssis doit donc toujours être coloré et les pigments utilisés dans la formulation de l'imprégnant doivent être stables à la lumière.*



*Effet des rayons UV sur la surface du bois verni avec des produits contenant une quantité différente d'éléments.*

## MÉTHODES D'APPLICATION DES FINITIONS

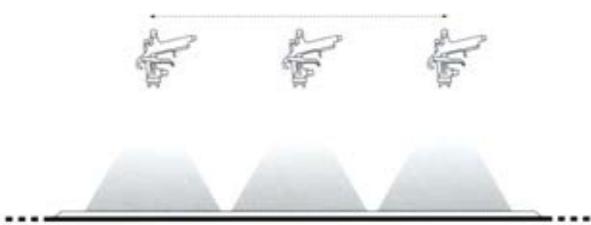
Les finitions sont appliquées par différents procédés, au pinceau ou par pulvérisation. Parmi les techniques de pulvérisation, on distingue:

**Pulvérisation à godet avec air**, peu utilisée pour les peintures thixotropes appliquées en couches épaisses (jusqu'à 300 microns). Ce procédé présente l'inconvénient d'un fort gaspillage de produit et, en cas de mauvais réglage du débit d'air, peut entraîner une mauvaise adhérence du film. De plus, la formation de brouillard de pulvérisation peut provoquer une surface rugueuse sur le film encore humide. Ce système peut également représenter un risque pour la sécurité de l'opérateur.

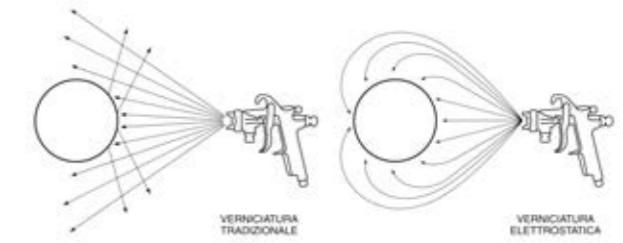
**Pulvérisation airless à haute pression**, idéale pour l'application des produits de finition jusqu'à 300 microns. Ce procédé limite le gaspillage et garantit une répartition homogène du produit sur le support, éliminant la formation de brouillard. Il permet également l'utilisation de peintures à viscosité élevée.

**Pulvérisation airmix**, par rapport à l'airless, optimise le transfert de la finition grâce à des pressions de travail plus basses. Il permet également un réglage du jet sans changement de buse, assurant une meilleure distribution du film, des finitions précises et un séchage accéléré.

**Pulvérisation électrostatique**, où la peinture est attirée électrostatiquement vers le support, améliorant l'efficacité de transfert du produit. Ce procédé offre une meilleure atomisation à basse pression et, grâce à l'enveloppement complet de la pièce, assure une productivité accrue.



Vernissage d'une surface plane. En maintenant le pistolet parallèlement à la surface, on obtient un film de peinture d'épaisseur uniforme.



Avec la peinture électrostatique, les gouttelettes de peinture chargées électrostatiquement se déposent également à l'arrière de la pièce. Même la fraction de produit qui, dans la peinture traditionnelle, constitue le surpulvérisation est déposée sur le matériau, augmentant ainsi l'efficacité de transfert.

## Les peintures à base d'eau

Le remplacement des produits à base de solvants par des produits à base d'eau est un objectif poursuivi depuis de nombreuses années par l'industrie des peintures.

La nécessité constante de réduire la pollution, la maîtrise croissante des produits et leurs hautes performances ont contribué, récemment, à accélérer l'utilisation des peintures à base d'eau pour le bois. Cependant, l'emploi de peintures hydrodiluables requiert une série de précautions dans la préparation du support, leur application et les conditions de séchage.

Par conséquent, pour optimiser les résultats, une connaissance adéquate est demandée à l'utilisateur.

Les peintures à base d'eau sont composées de dispersions aqueuses de résines qui forment un film sec et résistant à travers un processus physique comprenant:

1\_ évaporation de l'eau

2\_ coalescence de la résine en dispersion, avec formation d'un film continu.

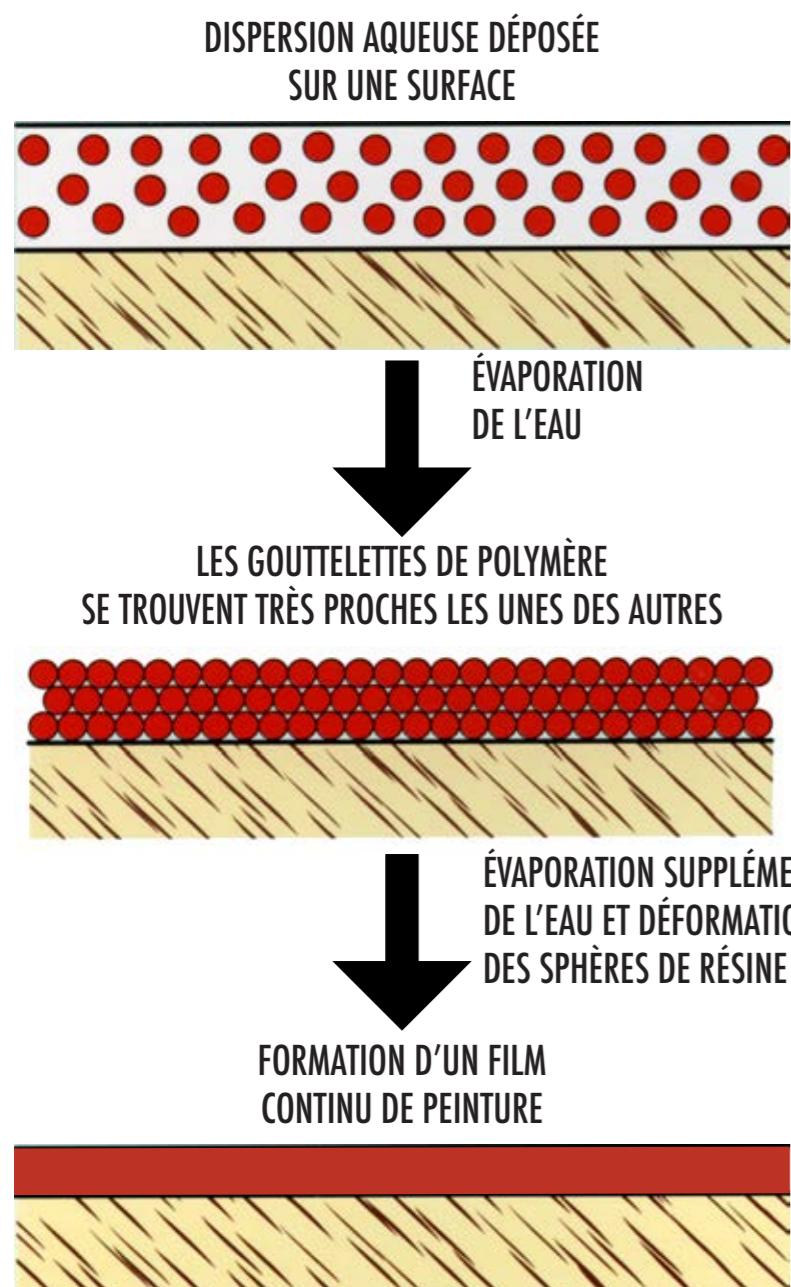
Pour obtenir un bon film séché, plusieurs facteurs environnementaux interviennent, les plus importants étant:

- **Humidité relative de l'air ambiant**, tant lors de l'application que du séchage. Si elle est élevée, elle ralentit l'évaporation de l'eau du film humide de peinture, ce qui provoque un gonflement accru des fibres du bois et un temps de séchage plus long; il est donc conseillé de maintenir une humidité relative inférieure à 70 %.

Le renouvellement de l'air dans la zone de séchage est important car il empêche

l'air de se saturer en vapeur, garantissant ainsi un séchage correct.

- **Température**, c'est le facteur environnemental le plus important à contrôler car elle accélère ou ralentit l'évaporation de l'eau et régule la coalescence (fusion) de la résine dispersée dans l'eau. Si la température, lors de l'application et du séchage, est insuffisante, le processus de formation du film ne se produit pas, et donc un film continu et résistant ne sera pas obtenu.



Selon leur nature, les avantages des peintures à l'eau et au solvant sont les suivants:

#### Avantages des peintures à l'eau

- hygiène et sécurité sur le lieu de travail
- faible odeur
- faibles émissions gazeuses (COV)
- absence de risque d'incendie
- meilleure résistance aux UV
- facilité d'entretien
- plus grande élasticité
- pas de problème lors de la sur-application
- ne jaunissent pas
- pas de risque d'auto-inflammation

#### Avantages des peintures au solvant

- moindre gonflement des fibres du bois
- meilleure mouillabilité du support
- applicables à basse température
- meilleure résistance chimique, absence de blocage (blocking)
- applicables sur toutes les essences de bois



## LES SOLUTIONS CAP ARREGHINI

Depuis plusieurs années, CAP Arreghini met à disposition des utilisateurs les imprégnants, les intermédiaires et les finitions des gammes Novolegno et Woodcap, des produits qui représentent aujourd'hui le meilleur résultat possible dans le domaine des peintures à base d'eau.

Cela est également démontré par les nombreuses expériences pratiques réalisées auprès d'un grand nombre d'applicateurs. Par conséquent, ce qui suit résulte à la fois des essais effectués par CAP Arreghini, mais surtout de l'expérience pratique des clients.

# CONSEILS POUR UNE UTILISATION CORRECTE DES PEINTURES À BASE D'EAU BASÉS SUR DES EXPÉRIENCES PRATIQUES

En utilisant des peintures à base d'eau, le processus de travail doit être adapté aux nouvelles exigences. Nous présentons ici en détail les points fondamentaux à respecter:

- 1. PONÇAGE DU BOIS BRUT**
- 2. VIRAGE DE LA COULEUR NATURELLE DU BOIS**
- 3. SAIGNEMENT**
- 4. VERNISSEAGE DES ESSENCES EXOTIQUES ET TROPICALES**
- 5. COLLAGE DES PLACAGES**
- 6. ENTRETIEN**

## 1. Ponçage du bois brut

Les vernis hydrosolubles, par rapport aux vernis traditionnels au solvant, ont tendance à faire davantage lever le poil du bois, ce qui engendre des surfaces rugueuses. Il est donc nécessaire que le ponçage du support soit très soigné, en utilisant des papiers abrasifs tranchants à grains fins (150-250) et surtout sans exercer une pression excessive.

Lorsque le ponçage du bois brut est réalisé avec des ponceuses mécaniques à contact, un abaissement trop important de la bande, combiné à une vitesse d'avance trop rapide et/ou un papier abrasif usé, au lieu d'effectuer une action de coupe en enlevant le copeau, génère une action mécanique d'écrasement.

Au contact de l'eau apportée par le vernis, les fibres du bois ont tendance à retrouver leur volume initial, ce qui peut entraîner non seulement un soulèvement du poil, mais aussi un soulèvement des pores dans les bois durs, ou du fil dans les bois tendres. Les essences qui provoquent particulièrement ce soulèvement du poil et des pores sont le chêne massif et le châtaignier, surtout aux extrémités et dans les zones fraîsées. Sur ces bois, l'humidification avant le ponçage devient pratiquement indispensable.

## 2. Virage de la couleur naturelle du bois

Lorsqu'on applique des vernis à base d'eau sur des essences particulières telles que le chêne, le châtaignier et le frêne, certaines substances contenues dans le bois peuvent changer de couleur, entraînant une modification de la teinte du bois.



Ce phénomène est particulièrement visible lorsque ces bois sont vernissés sans avoir été préalablement teintés. En effet, la teinture rend ce défaut pratiquement insignifiant, tandis qu'en appliquant directement un vernis transparent incolore, le chêne tend à devenir verdâtre, alors que le frêne (surtout lorsqu'il contient une forte teneur en tanins) prend une teinte brunâtre.

Sur ces bois, il est donc nécessaire d'appliquer d'abord des produits spécifiques qui neutralisent ces substances, ou, en cas d'apparition, on peut les éliminer (même si parfois partiellement) en traitant les zones concernées avec du peroxyde d'hydrogène à 130 volumes ou avec des solutions d'acide oxalique.

D'autres essences, comme l'acajou, qui a tendance à pâlir sous l'effet de la lumière, ou le cerisier, qui a tendance à s'assombrir, peuvent accélérer la variation naturelle de leur couleur lorsqu'ils sont vernissés avec des produits à base d'eau. Là encore, comme précédemment, le problème peut être résolu en teignant légèrement la surface.

Il est important de rappeler que la bonne pratique de légèrement teinter la surface, même pour des ouvrages destinés à conserver une teinte naturelle, stabilise la couleur naturelle du bois face à la lumière et garantit des surfaces beaucoup moins sujettes aux altérations dans le temps.

Il est également recommandé, dans le cas de bois contenant une grande quantité de substances colorées hydrosolubles, d'éviter l'utilisation d'imbibants colorés ou de systèmes pigmentés dans des teintes claires.

### **3. Saignement**

Lorsque l'on souhaite réaliser une laque en utilisant des peintures ou des émaux à base d'eau sur des bois présentant une couleur naturelle assez foncée, des auréoles colorées peuvent apparaître en surface. Ce phénomène est particulièrement visible sur les teintes claires, tandis que sur les couleurs plus soutenues, il est pratiquement négligeable.

La cause réside dans certains pigments spécifiques du bois qui sont hydrosolubles et peuvent se dissoudre dans l'eau contenue dans le vernis. Dans ce cas, ces pigments migrent vers la surface, accompagnés de l'eau expulsée du film, produisant des taches même quelques jours après le vernissage.

Appliquer une nouvelle couche de laque à base d'eau ne résoudrait pas le problème, car étant hydrosolubles, ces substances réapparaîtraient, quoique en moindre mesure, en surface.

Ainsi, lorsqu'on veut laquer des bois à couleur naturelle marquée, il est conseillé de procéder avec soin et précision dès le début du cycle de vernissage, en utilisant des fonds isolants appropriés ou en blanchissant le bois avant la mise en peinture.

### **4. Vernissage des essences exotiques et tropicales**

Certaines essences, comme par exemple l'iroko, peuvent contenir des quantités notables de graisses et/ou de substances acides, ce qui entraîne une faible adhérence de la peinture et/ou altère son processus de formation de film, produisant des pellicules peu transparentes et aux performances techniques réduites. En cas de doute, il est donc conseillé de consulter le fournisseur.

### **5. Collage des placages**

La pose doit être réalisée avec beaucoup de soin. Si à certains endroits le placage n'est pas bien collé au support, l'absorption de l'eau contenue dans la peinture provoque une augmentation de volume qui génère une cloquelure.

Ce phénomène est bien connu des menuisiers, car il se produit également avec l'utilisation des teintures à base d'eau, désormais courantes. Il faut donc faire très attention à la répartition de la colle, qui doit être homogène sur toute la



surface.

Concernant le type de colle, il est recommandé d'utiliser des produits insolubles dans l'eau après séchage; en pratique, il a été constaté que les colles de classe D3 (EN 204) ne posent pas de problème.

Dans le cas de colles uréthanes, il convient de respecter les consignes suivantes:

- avant utilisation, vérifier que le produit soit complètement dissous et sans grumeaux;
- ne pas appliquer une quantité excessive ( $120-130 \text{ g/m}^2$ ) et enlever l'excédent éventuel avec une spatule dentée;
- la pression au moment du collage ne doit pas être trop faible ( $2-6 \text{ kg/cm}^2$ ).

Si des petits grumeaux de colle non dissous restent sous la surface du placage, ils peuvent apparaître comme de petites taches blanches non transparentes dans la peinture.

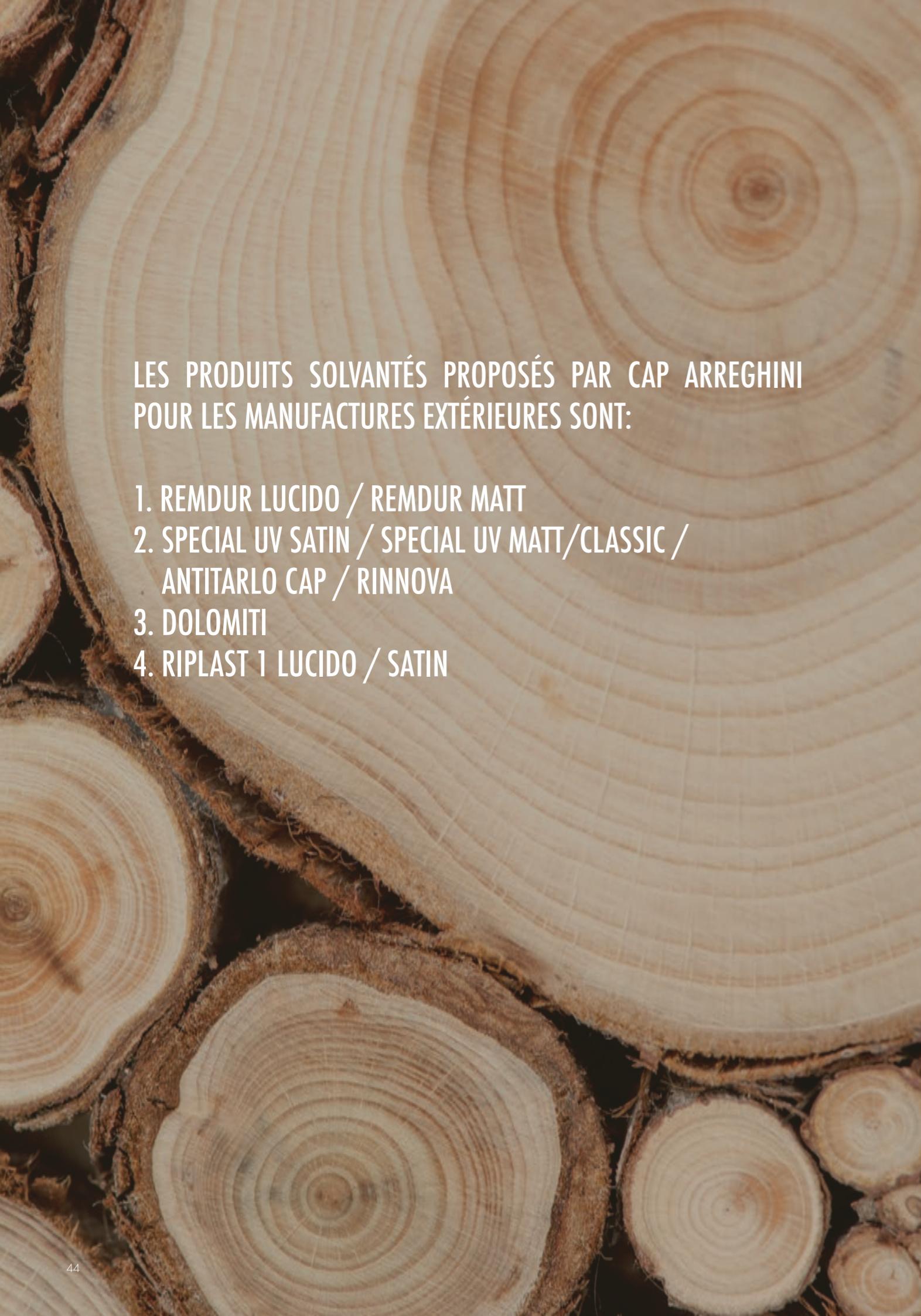
De toute façon, puisque les erreurs de collage sont plus visibles avec l'utilisation de peintures à base d'eau, il est donc important de respecter scrupuleusement les fiches techniques des colles utilisées, en ce qui concerne la dilution, les temps et les températures de pressage, afin d'obtenir la meilleure prise.

Le collage du placage avec des colles phénoliques, s'il n'est pas réalisé correctement, peut provoquer des phénomènes d'efflorescence ou de blanchiment à la surface de la peinture. Il est donc conseillé d'utiliser des colles mélaminiques.

### **6. Entretien**

Pour prolonger la durée de la protection chimique des menuiseries, il est indispensable d'effectuer des contrôles périodiques afin de réparer immédiatement les dommages subis par le système de peinture à cause d'incidents (chocs, grêle) et de réaliser un traitement de renouvellement correct et régulier.

Ce traitement consiste en un lavage de la surface avec de l'eau et des détergents neutres pour éliminer saleté, pollution, poussière, etc., suivi d'une protection de la surface avec les produits spécifiques recommandés par le fabricant du système de peinture.



LES PRODUITS SOLVANTÉS PROPOSÉS PAR CAP ARREGHINI  
POUR LES MANUFACTURES EXTÉRIEURES SONT:

1. REMDUR LUCIDO / REMDUR MATT
2. SPECIAL UV SATIN / SPECIAL UV MATT/CLASSIC /  
ANTITARLO CAP / RINNOVA
3. DOLOMITI
4. RIPLAST 1 LUCIDO / SATIN

1.



### REMDUR LUCIDO

Émail synthétique professionnel

Émail synthétique brillant de haute qualité, imperméable à l'eau, adapté pour une application intérieure et extérieure, car il forme un film résistant à la lumière et aux agents atmosphériques. Grâce à son élasticité élevée, il convient également à la protection en présence d'atmosphères agressives. Couleurs selon nuancier spécifique, produit teintable avec le système de colorimétrie AC16.



### REMDUR MATT

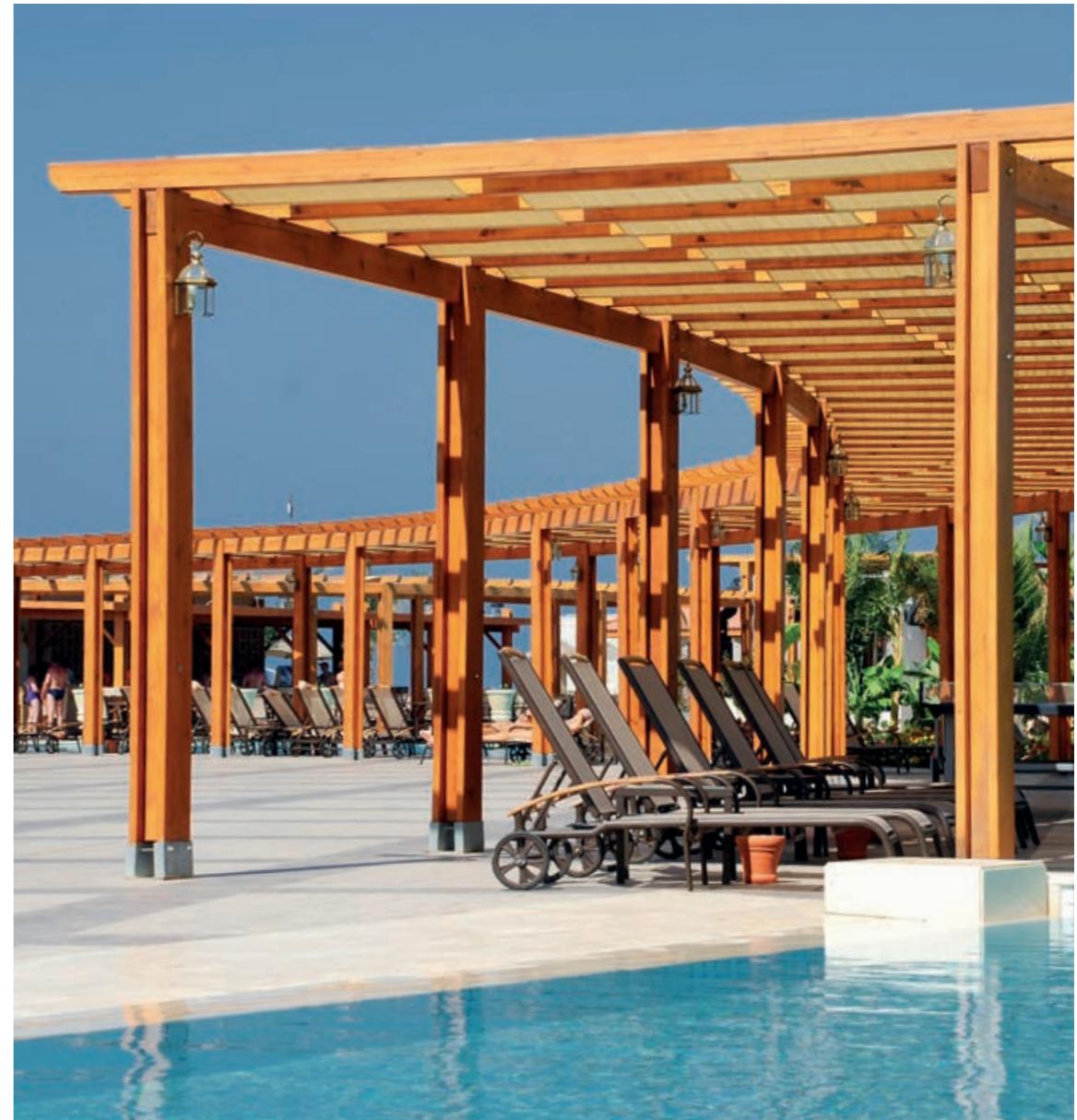
Émail alkyde uréthane professionnel à usage universel

Émail synthétique mat qui garantit un résultat toujours impeccable. Imperméable à l'eau, il forme un film résistant à la lumière et aux agents atmosphériques. Adhère directement sur acier galvanisé. Couleurs Blanc, Noir. Produit teintable avec le système de colorimétrie AC16.

# 2.



# 2.



### SPECIAL UV SATIN

#### Finition satinée effet cire à base solvantée

Produit adapté aux systèmes de finition pour éléments en bois, intérieur et extérieur, imperméable à l'eau, facilement applicable, idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité, son pouvoir de remplissage et son adhérence sur différents types d'imprégnants. Formulé avec des filtres UV et des résines alkydes modifiées, offre une excellente protection des structures en bois, haute résistance des couleurs en milieu extérieur même en conditions d'exposition extrême aux agents atmosphériques. Couleurs selon nuancier spécifique.



### SPECIAL UV MATT

#### Finition mate effet cire à base solvantée

Produit imperméable à l'eau, adapté aux systèmes de vernissage pour éléments en bois, intérieur et extérieur, facilement applicable, avec un bon pouvoir de remplissage et une bonne adhérence sur différents types d'imprégnants. Assure une finition caractérisée par une grande uniformité, une bonne résistance mécanique, élasticité et résistance aux rayures, créant un film stable, esthétique et résistant à l'usure dans le temps. Excellente protection contre les rayons UV. Le produit forme un film élastique et résistant aux rayures, restant stable sur une longue période. Couleurs selon nuancier spécifique.



### CLASSIC

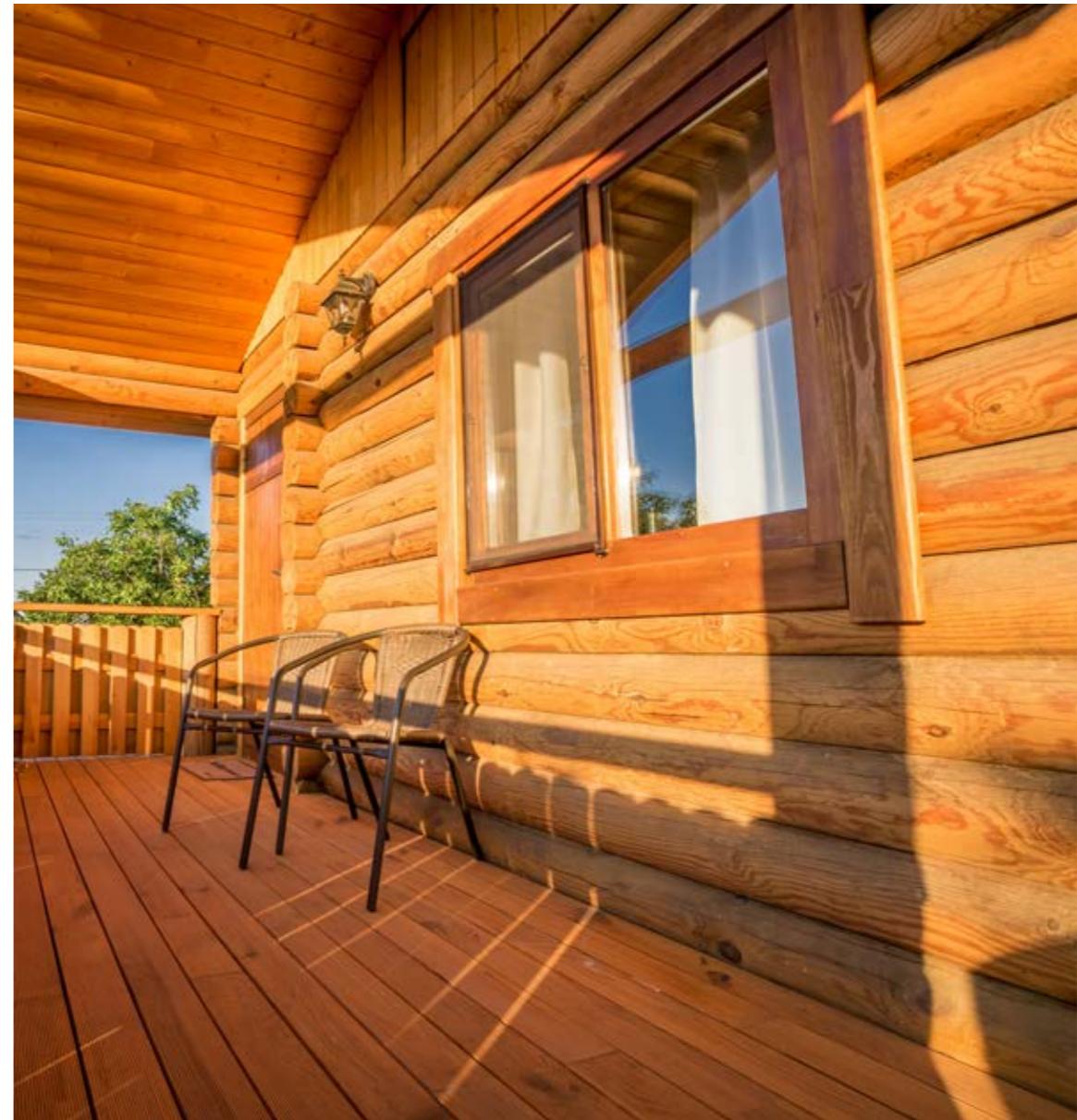
#### Impregnant protecteur à base solvantée

Produit d'imprégnation superficielle à base solvantée, pour usage intérieur et extérieur, résistant aux rayons UV, hautement pénétrant avec une finition qui met en valeur le veinage du bois. Disponible en teintes semi-transparentes obtenues avec des pigments minéraux micronisés à haute résistance à la lumière, assurant stabilité de la couleur et protection contre la détérioration causée par les rayons UV et les agents atmosphériques. Facilement applicable avec des outils manuels ou mécaniques, sa haute qualité garantit une bonne mouillabilité des pores du bois et une distribution homogène et uniforme de la teinte. Formulé pour assurer au produit fini une résistance maximale. Couleurs selon nuancier spécifique.

# 2.



# 3.



### ANTITARLO CAP Insecticide pour bois

Insecticide contre les vrillettes, capricornes et autres parasites du bois, incolore et inodore, formulé avec des additifs antiparasitaires à base de perméthrine qui rendent le produit traité résistant à l'attaque des insectes.



### DOLOMITI Impregnant de finition cirée

Produit d'imprégnation superficielle du bois pour usage intérieur et extérieur, hautement pénétrant, qui met en valeur le veinage du bois. Produit unique à base solvantée agissant à la fois comme imprégnant et finition sans nécessiter l'application d'un fond. Protection exceptionnelle contre les rayons UV. Couleurs selon nuancier spécifique.



### RINNOVA Huile régénérante protectrice

Huile incolore régénérante et protectrice pour extérieur; elle restaure l'aspect esthétique initial des éléments exposés en extérieur en leur rendant leur beauté d'origine et en renouvelant la couche de vernis superficiellement usée par l'exposition au soleil et aux agents atmosphériques en général. Appliquée annuellement, ce produit prolonge la durée de vie de chaque finition sur bois.

# 4.



## RIPLAST 1 LUCIDO

### Vernis transparent de finition au solvant pour bois

Produit transparent adapté aux systèmes de laquage des objets en bois, pour usage intérieur et extérieur, imperméable à l'eau, facilement applicable, idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité ainsi qu'à ses propriétés de pouvoir garnissant et d'adhérence sur différents types d'imprégnants.



## RIPLAST 1 SATIN

### Vernis transparent de finition au solvant pour bois

Produit transparent adapté aux systèmes de laquage des objets en bois, pour usage intérieur et extérieur, imperméable à l'eau, facilement applicable, idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité ainsi qu'à ses propriétés de pouvoir garnissant et d'adhérence sur différents types d'imprégnants.



I PRODOTTI IDRODILUIBILI PROPOSTI DA CAP ARREGHINI PER MANUFATTI ALL'ESTERNO SONO:

1. ECOPLAST W 300 TIX AC / ECOPLAST 1000 SATINATO
2. SPECIAL W MATT / CLASSIC W / CLASSIC W R01 / DOLOMITI W / DOLOMITI W DECKING / RINNOVA W
3. HYDROCAP LUCIDO / HYDROCAP SATIN
4. POWERCAP LUCIDO / SATINATO / OPACO



1.



### **ECOPLAST W 300 TIX AC**

**Peinture pour bois à base d'eau**

Produit adapté aux systèmes de laquage des objets en bois, pour usage intérieur et extérieur, imperméable à l'eau, facilement applicable. Idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité, son pouvoir garnissant et son adhérence sur différents types d'imprégnants.



### **ECOPLAST 1000 SATINATO**

**Émail à base d'eau pour bois, métal, plastique**

Émail adapté aux systèmes de laquage d'objets pour usage intérieur et extérieur, imperméable à l'eau, facilement applicable, idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité et ses caractéristiques d'adhérence sur différents types d'apprêts.

2.



### **SPECIAL W MATT**

**Finition effet cire à base d'eau**

Produit adapté aux systèmes de laquage d'objets en bois pour usage intérieur et extérieur, imperméable à l'eau, facilement applicable, idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité, pouvoir garnissant et adhérence sur différents types d'imprégnants.

Assure une finition caractérisée par une grande uniformité ainsi que d'excellentes résistances mécaniques et aux intempéries, éléments indispensables pour la durabilité des applications, utiles à la préservation à long terme de l'objet. Offre une excellente protection contre les rayons UV. Teintes selon nuancier spécifique.



### **CLASSIC W**

**Impregnant protecteur à base d'eau**

Impregnant acrylique à base d'eau pour bois, usage intérieur et extérieur, hautement pénétrant avec une finition qui met en valeur le veinage du bois. Disponible en coloris transparents obtenus avec des pigments minéraux micronisés à haute résistance à la lumière, assurant la stabilité de la teinte et une protection contre la dégradation due aux UV et aux agents atmosphériques. Conçu avec des matières premières sélectionnées pour un faible impact environnemental et des émissions minimales, afin de préserver le bien-être et la sécurité des utilisateurs et de l'environnement. Couleurs selon nuancier spécifique.



### **CLASSIC W R01**

**Impregnant anti-moisissure et anti-termites pour bois**

C'est un produit impregnant à base d'eau, doté d'additifs biocides, adapté au traitement préventif intérieur et extérieur contre l'attaque d'insectes tels que les vrillettes et termites, garantissant une excellente protection contre les champignons de bleuissement et de pourriture.

2.



### DOLOMITI W

#### Impregnant à finition cirée à base d'eau

Produit d'imprégnation superficielle du bois pour usage intérieur et extérieur, hautement pénétrant, qui met en valeur le veinage du bois. Produit unique à base d'eau agissant à la fois comme imprégnant et finition sans nécessité d'appliquer une couche de fond. Protection exceptionnelle contre les rayons UV. Couleurs selon la carte spécifique



### RINNOVA W

#### Huile régénérante protectrice à base d'eau

Huile incolore régénérante et protectrice pour l'extérieur; elle restaure l'aspect esthétique initial des ouvrages exposés en extérieur, leur redonne leur beauté originale et renouvelle la couche de vernis superficiellement usée par l'exposition au soleil et aux agents atmosphériques en général. Appliquée annuellement, elle prolonge la durée de vie de chaque finition sur bois.

### DOLOMITI W DECKING

#### Finition protectrice à base d'eau pour decking et structures en bois extérieures

Imprégnant - finition à base d'eau qui protège le decking sur le long terme, offrant au bois un excellent niveau de finition avec une protection maximale et une résistance des couleurs, tout en mettant en valeur son veinage naturel. Sa haute élasticité, sa capacité de pénétration, son imperméabilité et sa résistance à l'usure garantissent une protection excellente de la finition même en cas d'exposition intense aux agents atmosphériques et aux rayons solaires.



# 3.



# 4.



## HYDROCAP LUCIDO

### Émail à base d'eau hydrodiluable de qualité

Émail brillant garantissant une résistance maximale aux agents atmosphériques, avec une excellente tenue de la couleur. Applicable sur ouvrages en bois, métal, plastique, à l'intérieur comme à l'extérieur, imperméable à l'eau, facilement appliquable, idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité et ses caractéristiques d'adhérence, de pouvoir couvrant et de remplissage sur différents types de fonds. Facile à nettoyer, adhère directement sur acier galvanisé, aluminium et alliages légers. Couleurs Blanc, Noir. Produit teintable avec le système tintométrique AC16.



## HYDROCAP SATIN

### Émail à base d'eau hydrodiluable de qualité

Émail satiné garantissant une résistance maximale aux agents atmosphériques, avec une excellente tenue de la couleur. Applicable sur ouvrages en bois, métal, plastique, à l'intérieur comme à l'extérieur, imperméable à l'eau, facilement appliquable, idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité et ses caractéristiques d'adhérence, de pouvoir couvrant et de remplissage sur différents types de fonds. Facile à nettoyer, adhère directement sur acier galvanisé, aluminium et alliages légers. Couleurs selon la carte spécifique, produit teintable avec le système tintométrique AC16.



## POWERCAP LUCIDO

### Émail à base d'eau acrylique-polyuréthane hydrodiluable pour métal, bois, plastique

Émail à technologie innovante offrant des performances protectrices exceptionnelles, caractérisé par une couverture et une fluidité extraordinaires, aussi bien au pinceau qu'au rouleau, avec une très grande facilité d'application. Powercap garantit une excellente résistance à l'abrasion et à la pénétration de la saleté, avec une durée prolongée dans le temps. Adhère directement sur acier galvanisé, aluminium et alliages légers. Répond aux exigences du Règlement 852/2004/CE pour une application dans tous les locaux nécessitant des standards d'hygiène élevés. Couleurs Blanc, Noir.



## POWERCAP SATINATO / OPACO

### Émail à base d'eau acrylique-polyuréthane hydrodiluable pour métal, bois, plastique

Émail à technologie innovante offrant des performances protectrices exceptionnelles, caractérisé par une couverture et une fluidité extraordinaires, aussi bien au pinceau qu'au rouleau, avec une très grande facilité d'application. Powercap garantit une excellente résistance à l'abrasion et à la pénétration de la saleté, avec une durée prolongée dans le temps. Adhère directement sur acier galvanisé, aluminium et alliages légers. Répond aux exigences du Règlement 852/2004/CE pour une application dans tous les locaux nécessitant des standards d'hygiène élevés. Couleurs Blanc, Noir. Produit pouvant être teinté avec le système de colorimétrie AC16.

## PROTECTION DU BOIS EN INTÉRIEUR

*Un objet en bois est verni pour plusieurs raisons, notamment pour obtenir une finition esthétique et une protection qui peut varier selon les conditions auxquelles il sera exposé.*

*Il est très important de considérer si l'objet doit résister aux agents atmosphériques ou s'il est destiné à un usage intérieur, car selon l'exposition, le film de vernis devra offrir une résistance différente.*



Nous avons déjà examiné les caractéristiques requises pour la protection des ouvrages en bois destinés à l'extérieur; analysons maintenant les performances nécessaires pour la protection intérieure.

**La peinture destinée au mobilier intérieur doit:**

- Résister aux chocs et à l'abrasion;
- Résister aux agents chimiques contenus dans les boissons et les détergents;
- Offrir un effet esthétique irréprochable, avec des propriétés anti-rayures et une surface douce au toucher.

L'humidité admise pour une bonne application de la peinture doit être comprise entre 40 % et 70 % dans l'environnement de travail, et entre 8 % et 14 % dans le bois. À une température de 21 °C, un équilibre s'établit entre le taux d'humidité relative de l'air ambiant et la teneur en humidité du bois.

Par exemple, lors de la peinture avec des produits polyuréthaniques dans des conditions d'humidité élevée, le film de peinture peut perdre en dureté et en résistance à la surcouche, et des cloques de vapeur peuvent se former à l'intérieur du film sec. Lors d'un choc thermique, la vapeur d'eau contenue dans le film condense, formant des taches blanchâtres visibles.

Dans le cas des vernis nitrocellulosiques, des blanchiments superficiels et un grisonnement des pores peuvent apparaître.

Une humidité trop faible peut également provoquer des problèmes, tels qu'un mauvais ancrage de la peinture, et dans le cas de peintures électrostatiques, une faible conductivité.

Pour obtenir un bon résultat, il est aussi nécessaire de prendre en compte la présence dans le bois de substances telles que tannins, huiles ou résines, qui retardent le séchage, diminuent l'adhérence et peuvent causer des taches colorées.

Sur certains bois à gros pores, la peinture peut entraîner des mouvements d'air internes, provoquant la formation de cloques. Pour le bois plaqué, on doit craindre le suintement de colle à travers les pores.

Les défauts du bois sont généralement nuisibles à la peinture: les nœuds, même bien adhérents aux mouvements du bois, provoquent la rupture du film de



peinture; les fibres écrasées, en particulier dans le bois tardif, se redressant avec le temps, peuvent entraîner des fissures dans la peinture.

Une étape fondamentale pour une bonne adhérence est le ponçage du bois, qui doit être effectué avec un papier abrasif à gros grain afin de développer une action de coupe importante, redresser les fibres écrasées et enlever les excès, créant ainsi un support à absorption homogène pour la première couche de peinture.

Un cycle de peinture pour intérieur comprend généralement:

- une couche d'isolation en présence de tannins, huiles, résines ou bois à gros pores;

- une ou plusieurs couches de fond selon l'effet souhaité, pore ouvert ou fermé.

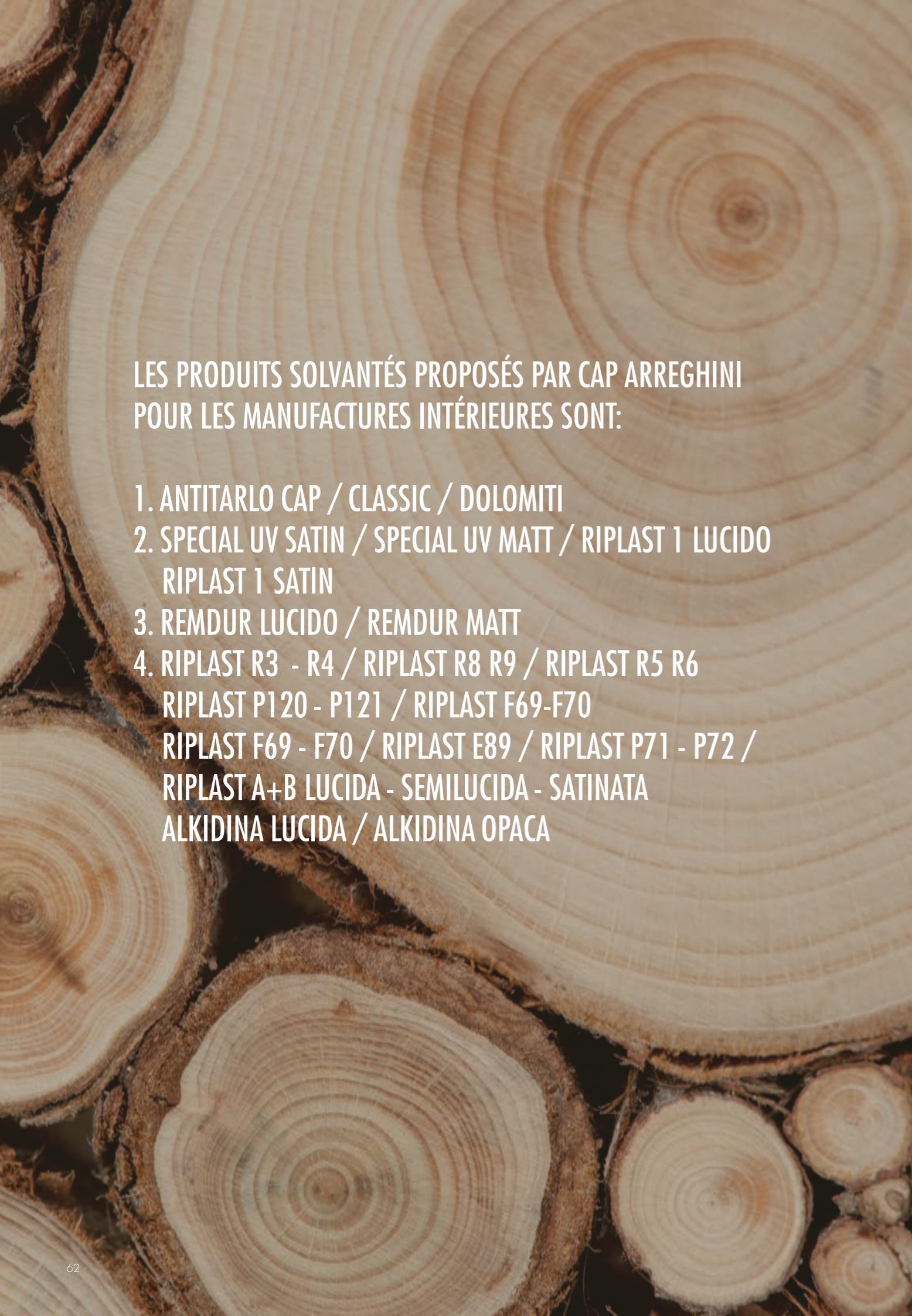
Ensuite, un ponçage fin de la couche de fond est nécessaire, en évitant d'enlever trop de peinture de fond, ce qui compromettrait la résistance à la surcouche et la finition uniforme.

Il faut éviter des épaisseurs trop importantes, surtout en conditions critiques:

- par températures élevées, un séchage superficiel trop rapide peut piéger des solvants non évaporés, provoquant des points et des cloques, et diminuant la résistance à la surcouche;

- par températures basses, une épaisseur trop importante ralentit le séchage, rendant le ponçage difficile, qui est toujours nécessaire si le temps de séchage entre couches dépasse trois heures.

Le ponçage avant la couche de finition est toujours indispensable pour obtenir une surface lisse, uniforme et brillante.



LES PRODUITS SOLVANTÉS PROPOSÉS PAR CAP ARREGHINI  
POUR LES MANUFACTURES INTÉRIEURES SONT:

1. ANTITARLO CAP / CLASSIC / DOLOMITI
2. SPECIAL UV SATIN / SPECIAL UV MATT / RIPLAST 1 LUCIDO  
RIPLAST 1 SATIN
3. REMDUR LUCIDO / REMDUR MATT
4. RIPLAST R3 - R4 / RIPLAST R8 R9 / RIPLAST R5 R6  
RIPLAST P120 - P121 / RIPLAST F69-F70  
RIPLAST F69 - F70 / RIPLAST E89 / RIPLAST P71 - P72 /  
RIPLAST A+B LUCIDA - SEMILUCIDA - SATINATA  
ALKIDINA LUCIDA / ALKIDINA OPACA

1.



**ANTITARLO CAP**  
**Insecticide pour bois**

Insecticide contre les vrillettes, capricornes et autres parasites du bois, incolore et inodore, formulé avec des additifs antiparasitaires à base de perméthrine qui rendent le produit traité résistant à l'attaque des insectes.



**CLASSIC**  
**Impregnant protecteur à base solvantée**

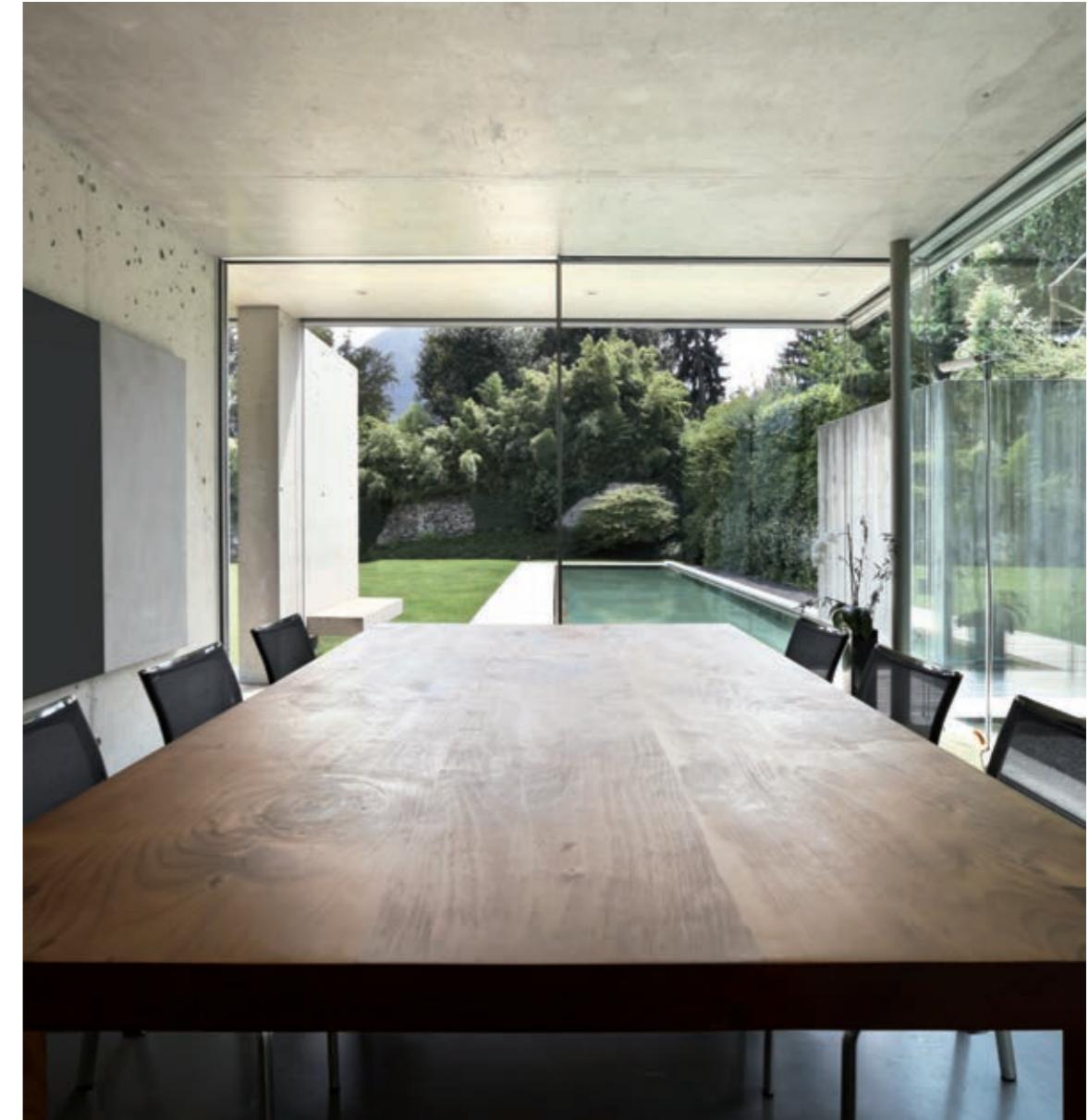
Produit d'imprégnation superficielle à base solvantée, pour usage intérieur et extérieur, résistant aux rayons UV, hautement pénétrant avec une finition qui met en valeur le veinage du bois. Disponible en teintes semi-transparentes obtenues avec des pigments minéraux micronisés à haute résistance à la lumière, assurant stabilité de la couleur et protection contre la détérioration causée par les rayons UV et les agents atmosphériques. Facilement applicable avec des outils manuels ou mécaniques, sa haute qualité garantit une bonne mouillabilité des pores du bois et une distribution homogène et uniforme de la teinte. Formulé pour assurer au produit fini une résistance maximale. Couleurs selon nuancier spécifique.



**DOLOMITI**  
**Impregnant de finition cirée**

Produit d'imprégnation superficielle du bois pour usage intérieur et extérieur, à haute pénétration, qui met en valeur le veinage du bois. Produit unique à base de solvant agissant à la fois comme imprégnant et finition sans nécessité d'appliquer un apprêt. Protection exceptionnelle contre les rayons UV. Couleurs selon nuancier spécifique.

# 2.



## SPECIAL UV SATIN

### Finition satinée effet cire à base solvantée

Produit adapté aux systèmes de finition pour éléments en bois, intérieur et extérieur, imperméable à l'eau, facilement applicable, idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité, son pouvoir de remplissage et son adhérence sur différents types d'imprégnants. Formulé avec des filtres UV et des résines alkydes modifiées, offre une excellente protection des structures en bois, haute résistance des couleurs en milieu extérieur même en conditions d'exposition extrême aux agents atmosphériques. Couleurs selon nuancier spécifique.



## SPECIAL UV MATT

### Finition mate effet cire à base solvantée

Produit imperméable à l'eau, adapté aux systèmes de vernissage pour éléments en bois, intérieur et extérieur, facilement applicable, avec un bon pouvoir de remplissage et une bonne adhérence sur différents types d'imprégnants. Assure une finition caractérisée par une grande uniformité, une bonne résistance mécanique, élasticité et résistance aux rayures, créant un film stable, esthétique et résistant à l'usure dans le temps. Excellente protection contre les rayons UV. Le produit forme un film élastique et résistant aux rayures, restant stable sur une longue période. Couleurs selon nuancier spécifique.



## RIPLAST 1 LUCIDO

### Vernis transparent de finition au solvant pour bois

Produit transparent adapté aux systèmes de laquage des objets en bois, pour usage intérieur et extérieur, imperméable à l'eau, facilement applicable, idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité ainsi qu'à ses propriétés de pouvoir garnissant et d'adhérence sur différents types d'imprégnants.



## RIPLAST 1 SATIN

### Vernis transparent de finition au solvant pour bois

Produit transparent adapté aux systèmes de laquage des objets en bois, pour usage intérieur et extérieur, imperméable à l'eau, facilement applicable, idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité ainsi qu'à ses propriétés de pouvoir garnissant et d'adhérence sur différents types d'imprégnants.

# 3.



## **REMDUR LUCIDO** Émail synthétique professionnel

Émail synthétique brillant de haute qualité, imperméable à l'eau, adapté pour une application intérieure et extérieure, car il forme un film résistant à la lumière et aux agents atmosphériques. Grâce à son élasticité élevée, il convient également à la protection en présence d'atmosphères agressives. Couleurs selon nuancier spécifique, produit teintable avec le système de colorimétrie AC16.



## **REMDUR MATT** Émail alkyde uréthane professionnel à usage universel

Émail synthétique mat qui garantit un résultat toujours impeccable. Imperméable à l'eau, il forme un film résistant à la lumière et aux agents atmosphériques. Adhère directement sur acier galvanisé. Couleurs Blanc, Noir. Produit teintable avec le système de colorimétrie AC16.

# 4.



## **RIPLAST R3-R4** Émail polyuréthane

Émail polyuréthane bicomposant brillant, adapté aux systèmes de peinture pour divers types de manufaits, imperméable à l'eau, facilement applicable, idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité, ses propriétés d'adhérence, de pouvoir couvrant et de remplissage sur différents types de fonds.

## **RIPLAST R8 - R9** Émail polyuréthane

Émail polyuréthane bicomposant semi-brillant, adapté aux systèmes de peinture pour manufaits en bois, imperméable à l'eau, facilement applicable, idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité, ses propriétés d'adhérence, de pouvoir couvrant et de remplissage sur différents types de fonds.

## **RIPLAST R5** Émail polyuréthane

Émail polyuréthane bicomposant mat, adapté aux systèmes de peinture pigmentés, facilement applicable, idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité, ses propriétés d'adhérence, de pouvoir couvrant et de remplissage sur différents types de fonds.

## **RIPLAST P120 - P121** Vernis bois polyuréthane

Vernis de finition transparent bicomposant polyuréthane, à base de polyester et de polyisocyanate aromatique, adapté aux ouvrages en bois pour usage intérieur. Rapport de catalyse: 50% en poids et volume avec Rioplast P120. Couleur: transparent incolore.

## **RIPLAST P69 - P70** Vernis bois polyuréthane

Vernis de finition transparent semi-brillant bicomposant polyuréthane, adapté aux ouvrages en bois pour usage intérieur. Rapport de catalyse: 50% en poids et volume avec Rioplast F69. Couleur: transparent incolore.

# 4.

## RIPLAST E89

### Peinture acrylique bicomposant

*Peinture acrylique bicomposant, non jaunissante, brillante, catalysée avec polyisocyanate aliphatique.*

## RIPLAST P71 - P72

### Vernis polyuréthane pour bois

*Vernis de finition transparent bicomposant polyuréthane, à base de polyester et polyisocyanate aromatique, adapté aux ouvrages en bois pour usage intérieur.*

## RIPLAST A+B LUCIDA-SEMLUCIDA-SATINATA

### Vernis polyuréthane pour bois

*Vernis polyuréthane bicomposant transparent, adapté à tous types de bois destinés au revêtement de sols. Facile à appliquer, il est idéal pour un usage professionnel grâce à sa haute compatibilité, ses propriétés d'adhérence, son pouvoir garnissant et sa couvrance sur diverses essences de bois. Assure une finition homogène avec d'excellentes résistances mécaniques*

## ALKIDINA LUCIDA / ALKIDINA OPACA

### Vernis pour bois à base de nitrocellulose

*Vernis nitrosynthétique de finition transparente, adapté aux ouvrages en bois pour intérieur, facile à appliquer. Idéal pour un usage professionnel grâce à son pouvoir garnissant, son adhérence sur supports poncés et son séchage rapide qui permet de réduire les temps de vernissage.*



**LES PRODUITS À DILUTION À L'EAU PROPOSÉS PAR CAP ARREGHINI  
POUR LES OUVRAGES D'INTÉRIEUR SONT:**

1. CLASSIC W / CLASSIC W R01 / DOLOMITI W / SPECIAL W MATT /  
ECO W 300 TIX AC
2. ECO W 500 LUCIDO / ECO W 500 SATIN / ECO W 507 SATIN /  
ECOPLAST W 601 / ECOPLAST 1000 SATINATO
3. POWERCAP LUCIDO / SATIN / OPACO
4. HYDROCAP LUCIDO / SATIN



## CLASSIC W

### Impregnant protecteur à base d'eau



Impregnant acrylique à base d'eau pour bois, usage intérieur et extérieur, hautement pénétrant avec une finition qui met en valeur le veinage du bois. Disponible en coloris transparents obtenus avec des pigments minéraux micronisés à haute résistance à la lumière, assurant la stabilité de la teinte et une protection contre la dégradation due aux UV et aux agents atmosphériques. Conçu avec des matières premières sélectionnées pour un faible impact environnemental et des émissions minimales, afin de préserver le bien-être et la sécurité des utilisateurs et de l'environnement. Couleurs selon nuancier spécifique.

## CLASSIC W R01

### Impregnant anti-moisissure et anti-termes pour bois



C'est un produit impregnant à base d'eau, doté d'additifs biocides, adapté au traitement préventif intérieur et extérieur contre l'attaque d'insectes tels que les vrillettes et termes, garantissant une excellente protection contre les champignons de bleuissement et de pourriture.

## DOLOMITI W

### Impregnant à finition cirée à base d'eau



Produit d'imprégnation superficielle du bois pour usage intérieur et extérieur, hautement pénétrant, qui met en valeur le veinage du bois. Produit unique à base d'eau agissant à la fois comme imprégnant et finition sans nécessité d'appliquer une couche de fond. Protection exceptionnelle contre les rayons UV. Couleurs selon la carte spécifique.



## SPECIAL W MATT

### Finition effet cire à base d'eau

Produit adapté aux systèmes de laquage d'objets en bois pour usage intérieur et extérieur, imperméable à l'eau, facilement applicable, idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité, pouvoir garnissant et adhérence sur différents types d'imprégnants.

Assure une finition caractérisée par une grande uniformité ainsi que d'excellentes résistances mécaniques et aux intempéries, éléments indispensables pour la durabilité des applications, utiles à la préservation à long terme de l'objet. Offre une excellente protection contre les rayons UV. Teintes selon nuancier spécifique.



## ECOPLAST W 300 TIX AC

### Peinture pour bois à base d'eau

Produit adapté aux systèmes de laquage des objets en bois, pour usage intérieur et extérieur, imperméable à l'eau, facilement applicable. Idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité, son pouvoir garnissant et son adhérence sur différents types d'imprégnants.

2.



### **ECO W 500 LUCIDO**

#### **Vernis transparent à base d'eau pour bois intérieur**

Produit transparent adapté aux systèmes de finition pour ouvrages en bois intérieur, facilement applicable, idéal pour un usage professionnel grâce à son pouvoir garnissant, son adhérence sur fonds hydrodiluables poncés et sur différentes essences de bois, ainsi qu'à son séchage rapide permettant de réduire les temps de vernissage. Assure une finition à haute uniformité et une bonne résistance mécanique.



### **ECOPLAST W 601**

#### **Vernis pour bois à base d'eau**

Vernis transparent, acrylique, non jaunissant, hydrodiluable, mono- ou bicomposant, adapté à la protection des ouvrages en bois d'intérieur. Ecoplast W601 catalysé avec Idrocatal 10 garantit une résistance maximale.



### **ECO W 500 SATIN**

#### **Vernis transparent à base d'eau pour bois intérieur**

Produit transparent adapté aux systèmes de finition pour ouvrages en bois intérieur, facilement applicable, idéal pour un usage professionnel grâce à son pouvoir garnissant, son adhérence sur fonds hydrodiluables poncés et sur différentes essences de bois, ainsi qu'à son séchage rapide permettant de réduire les temps de vernissage. Assure une finition à haute uniformité et une bonne résistance mécanique.



### **ECO W 507 SATIN**

#### **Vernis transparent à base d'eau pour parquets en bois intérieur**

Produit transparent, adapté à tout type de bois destiné au revêtement de sols. Facile à appliquer, idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité et ses caractéristiques d'adhérence, son pouvoir garnissant et sa couvrance sur différentes essences de bois.

# 3.



# 4.



## **POWERCAP LUCIDO**

### **Émail à base d'eau acrylique-polyuréthane hydrodiluable pour métal, bois, plastique**

Émail à technologie innovante offrant des performances protectrices exceptionnelles, caractérisé par une couverture et une fluidité extraordinaires, aussi bien au pinceau qu'au rouleau, avec une très grande facilité d'application. Powercap garantit une excellente résistance à l'abrasion et à la pénétration de la saleté, avec une durée prolongée dans le temps. Adhère directement sur acier galvanisé, aluminium et alliages légers. Répond aux exigences du Règlement 852/2004/CE pour une application dans tous les locaux nécessitant des standards d'hygiène élevés. Couleurs Blanc, Noir.



## **POWERCAP SATINATO / OPACO**

### **Émail à base d'eau acrylique-polyuréthane hydrodiluable pour métal, bois, plastique**

Émail à technologie innovante offrant des performances protectrices exceptionnelles, caractérisé par une couverture et une fluidité extraordinaires, aussi bien au pinceau qu'au rouleau, avec une très grande facilité d'application. Powercap garantit une excellente résistance à l'abrasion et à la pénétration de la saleté, avec une durée prolongée dans le temps. Adhère directement sur acier galvanisé, aluminium et alliages légers. Répond aux exigences du Règlement 852/2004/CE pour une application dans tous les locaux nécessitant des standards d'hygiène élevés. Couleurs Blanc, Noir. Produit pouvant être teinté avec le système de colorimétrie AC16.



## **HYDROCAP LUCIDO**

### **Émail à base d'eau hydrodiluable de qualité**

Émail brillant garantissant une résistance maximale aux agents atmosphériques, avec une excellente tenue de la couleur. Applicable sur ouvrages en bois, métal, plastique, à l'intérieur comme à l'extérieur, imperméable à l'eau, facilement appliquable, idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité et ses caractéristiques d'adhérence, de pouvoir couvrant et de remplissage sur différents types de fonds. Facile à nettoyer, adhère directement sur acier galvanisé, aluminium et alliages légers. Couleurs Blanc, Noir. Produit teintable avec le système tintométrique AC16.



## **HYDROCAP SATIN**

### **Émail à base d'eau hydrodiluable de qualité**

Émail satiné garantissant une résistance maximale aux agents atmosphériques, avec une excellente tenue de la couleur. Applicable sur ouvrages en bois, métal, plastique, à l'intérieur comme à l'extérieur, imperméable à l'eau, facilement appliquable, idéal pour un usage professionnel grâce à sa grande compatibilité et ses caractéristiques d'adhérence, de pouvoir couvrant et de remplissage sur différents types de fonds. Facile à nettoyer, adhère directement sur acier galvanisé, aluminium et alliages légers. Couleurs selon la carte spécifique, produit teintable avec le système tintométrique AC16.

## POSE, PONÇAGE ET VERNISSEAGE



Le parquet en bois a toujours été l'un des types de revêtement les plus utilisés par l'homme. Le bois réunit en effet de bonnes caractéristiques mécaniques, de bonnes propriétés d'isolation thermique et une bonne absorption acoustique. Il existe de nombreuses essences utilisables, mais elles doivent toutes répondre à de multiples exigences et garantir certaines performances spécifiques.

Il est recommandé que les essences employées présentent une densité minimale supérieure à  $600 \text{ kg/m}^3$ , une dureté Janka supérieure à 600 dan, une empreinte — qui mesure la résistance à la pression selon les normes UNI — inférieure à 0,265 mm, et que le rapport des variations dimensionnelles entre la direction radiale et tangentielle ne dépasse jamais 2,4 %. Les normes UNI indiquent les types de bois utilisés pour les revêtements de sol. Il existe des bois adaptés à tous les usages, du logement à l'installation sportive jusqu'à l'industrie.

Les critères de choix doivent prendre en compte la durabilité et l'adéquation de l'essence, pas seulement la couleur. Grâce à la diversité des types de pièces de bois, de nombreux motifs sont possibles, bien que les normes UNI n'aient standardisé que les plus couramment utilisés.

Les méthodes de pose sont multiples et peuvent être regroupées comme suit:

**CLOUAGE**  
**COLLAGE**  
**SUPERPOSITION**

## Clouage

Méthode généralement utilisée pour les lames épaisses, clouées sur une structure en petites planches d'épicéa fixées sur un support en béton ou sur un platelage fixé sur des solives ancrées au sol. Cette méthode, bien que laborieuse et coûteuse, garantit une grande stabilité, une excellente isolation thermique et acoustique ainsi qu'une protection élevée contre l'humidité. Elle est souvent employée pour des revêtements soumis à un fort taux d'usure: locaux publics, installations sportives, etc.

## Collage

Méthode la plus répandue car plus rapide et économique. Avec ce système, il est nécessaire de contrôler l'humidité de la chape, sa planéité et sa propreté afin de garantir une bonne efficacité de l'adhésif. Souvent, une mauvaise prise en compte de ces facteurs est la cause du décollement partiel du parquet.

## Superposition

On utilise cette méthode sur des sols préexistants, avec des lames ou panneaux prélaqués, principalement en raison de la rapidité de livraison du sol fini. Tous les procédés décrits présentent des problématiques spécifiques de pose, à l'exception de la technique de collage qui mérite une attention particulière pour les raisons que nous allons analyser ci-dessous. Le support doit être compact et uniforme. Ces exigences s'obtiennent avec des épaisseurs d'environ 5 cm minimum et un mortier riche en ciment et exempt de chaux.

Un mélange trop riche en sable génère une porosité excessive. Cette porosité nécessitera par la suite une quantité plus importante de colle, entraînant une humidité excessive qui peut provoquer un gonflement exagéré du bois.

Si la quantité de ciment est insuffisante, la résistance mécanique est aussi faible et la compacité réduite. Sous l'effet de la traction lors du séchage de la colle, un décollement partiel du parquet peut alors se produire.

Le support doit être parfaitement plan afin d'offrir la plus grande surface de contact avec le parquet pour garantir une adhérence maximale.

Il doit aussi être parfaitement sec, avec un taux d'humidité ne devant pas dépasser 3-4%. Une fois les conditions du support vérifiées pour garantir de bons résultats, il est important de choisir la colle en portant une attention



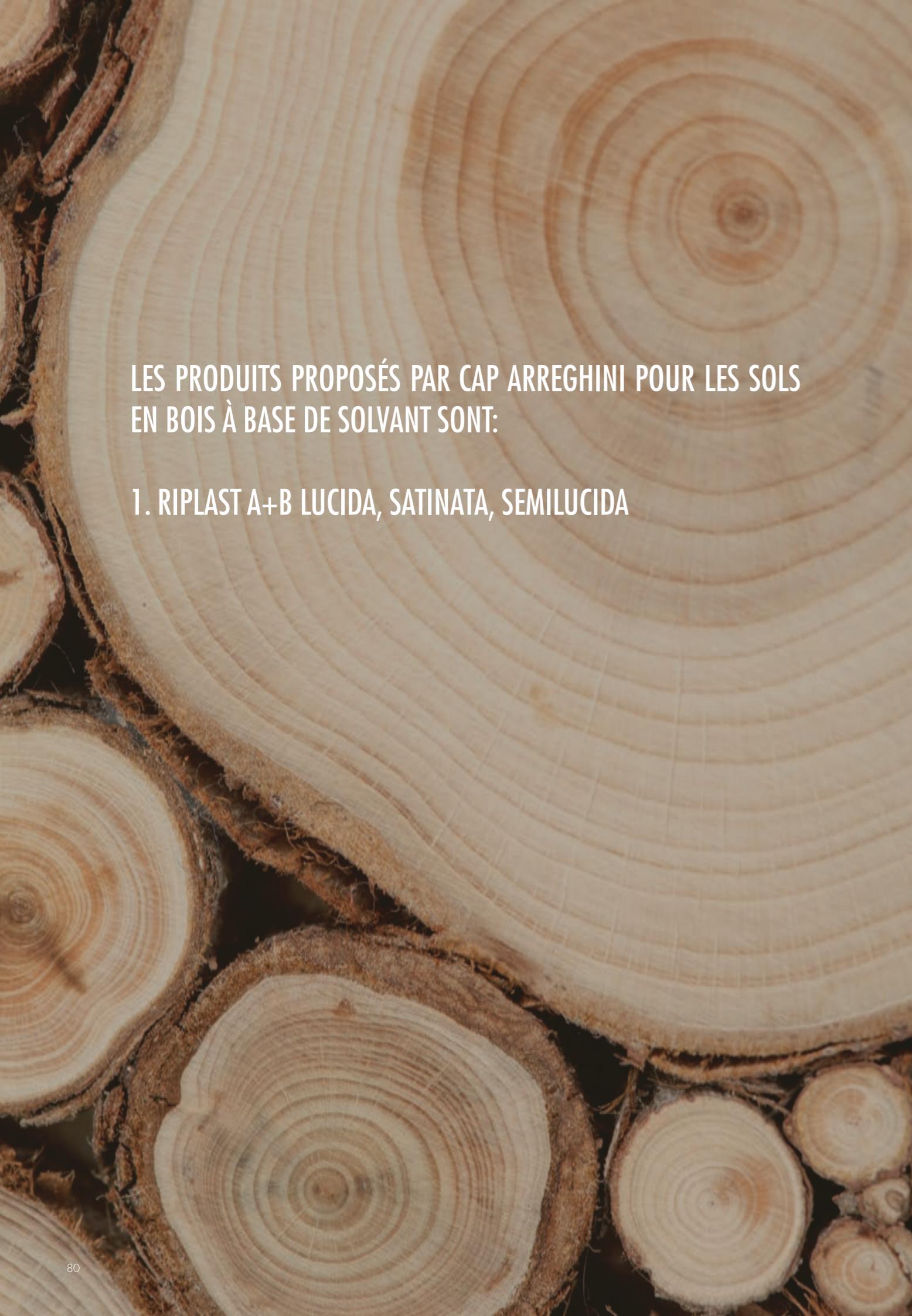
particulière à son élasticité, son pouvoir d'adhérence et, dans le cas des colles vinyliques, à sa faible teneur en eau. Après la pose, il est essentiel de laisser un temps de stabilisation avant toute intervention ultérieure.

Cette période, qui varie entre 30 et 40 jours, est nécessaire pour permettre aux éléments en bois de s'adapter au support et pour un séchage complet de la colle. Il est conseillé d'aérer régulièrement les locaux pour que le parquet atteigne un équilibre hygrométrique avec l'environnement. Après ce délai de stabilisation, on peut procéder aux phases de ponçage, de rebouchage et de vernissage. Les vernis les plus utilisés sont les polyuréthanes. Ces vernis possèdent en effet les qualités essentielles pour une bonne protection du parquet: dureté, élasticité, haute résistance à l'abrasion et aux rayures, excellente résistance aux taches causées par boissons et aliments, ainsi qu'aux lavages avec des détergents courants. De plus, les méthodes d'application des vernis polyuréthanes sont simples et pratiques. Cependant, pour des raisons de protection de l'opérateur et de l'environnement, les vernis polyuréthanes à base aqueuse se sont imposés récemment, offrant les mêmes performances que les vernis au solvant.

## Pourquoi choisir un parquet en bois ?

Le parquet est un type de revêtement de sol particulièrement adapté tant pour un usage privé, les installations sportives que pour de nombreuses autres activités humaines. Les raisons qui motivent ce choix peuvent se résumer ainsi:

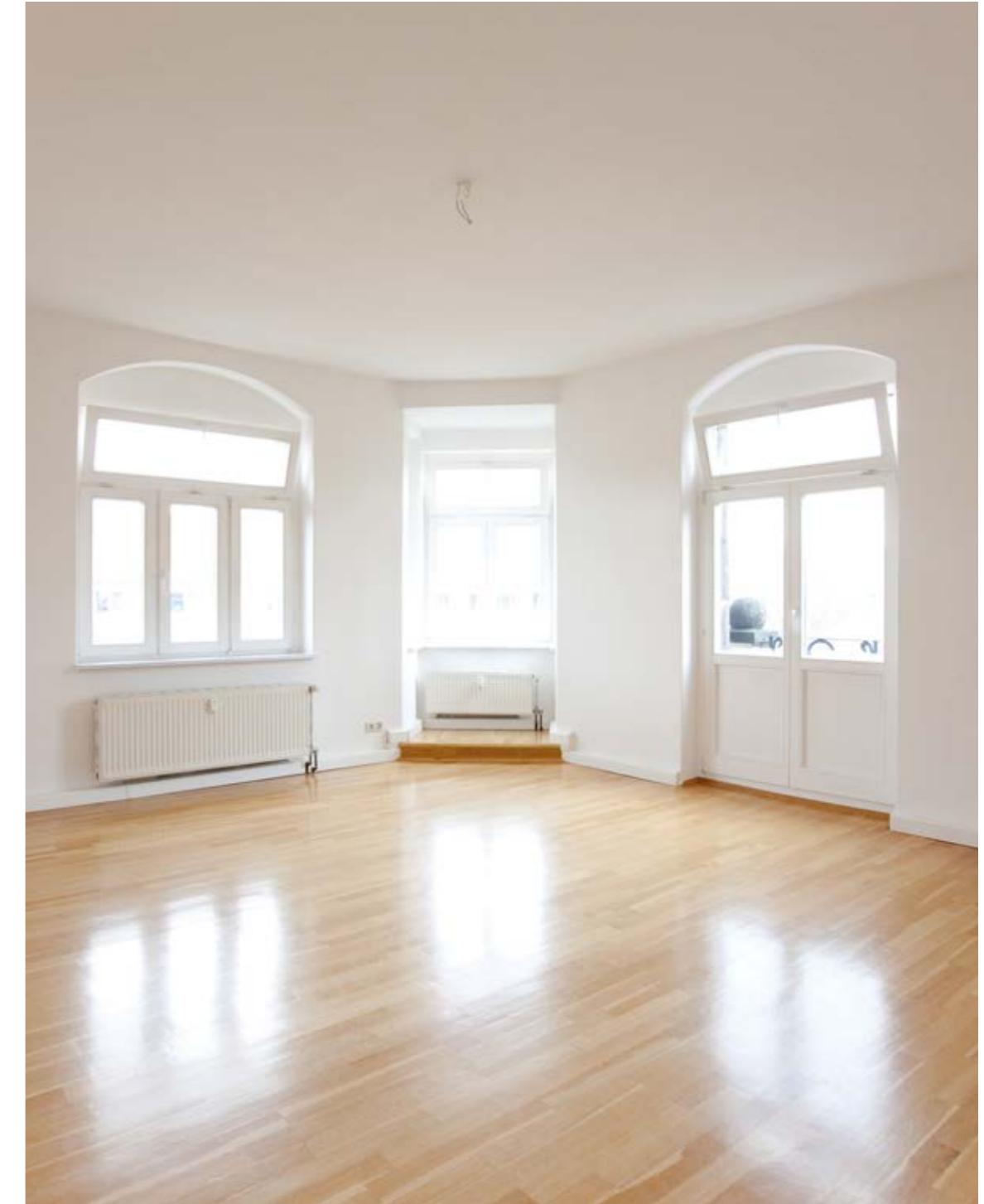
- respiration naturelle et facile adaptation aux climats variés;
- confort thermique et acoustique;
- absence de charges électrostatiques, d'effets de champs magnétiques et de catalyse;
- absence de substances toxiques ou nocives pour l'organisme humain;
- facilement renouvelable;
- chromatisme avec des tonalités uniques;
- possibilité de réaliser de nombreux motifs géométriques avec un effet décoratif particulier;
- durabilité et fiabilité;
- indication précoce en cas de phénomènes de défaillance structurelle ou esthétique;
- excellentes propriétés de résistance mécanique.



LES PRODUITS PROPOSÉS PAR CAP ARREGHINI POUR LES SOLS EN BOIS À BASE DE SOLVANT SONT:

1. RIPLAST A+B LUCIDA, SATINATA, SEMILUCIDA

1.



**RIPLAST A+B LUCIDA, SEMILUCIDA E SATINATA**  
**Vernis pour bois polyuréthane**

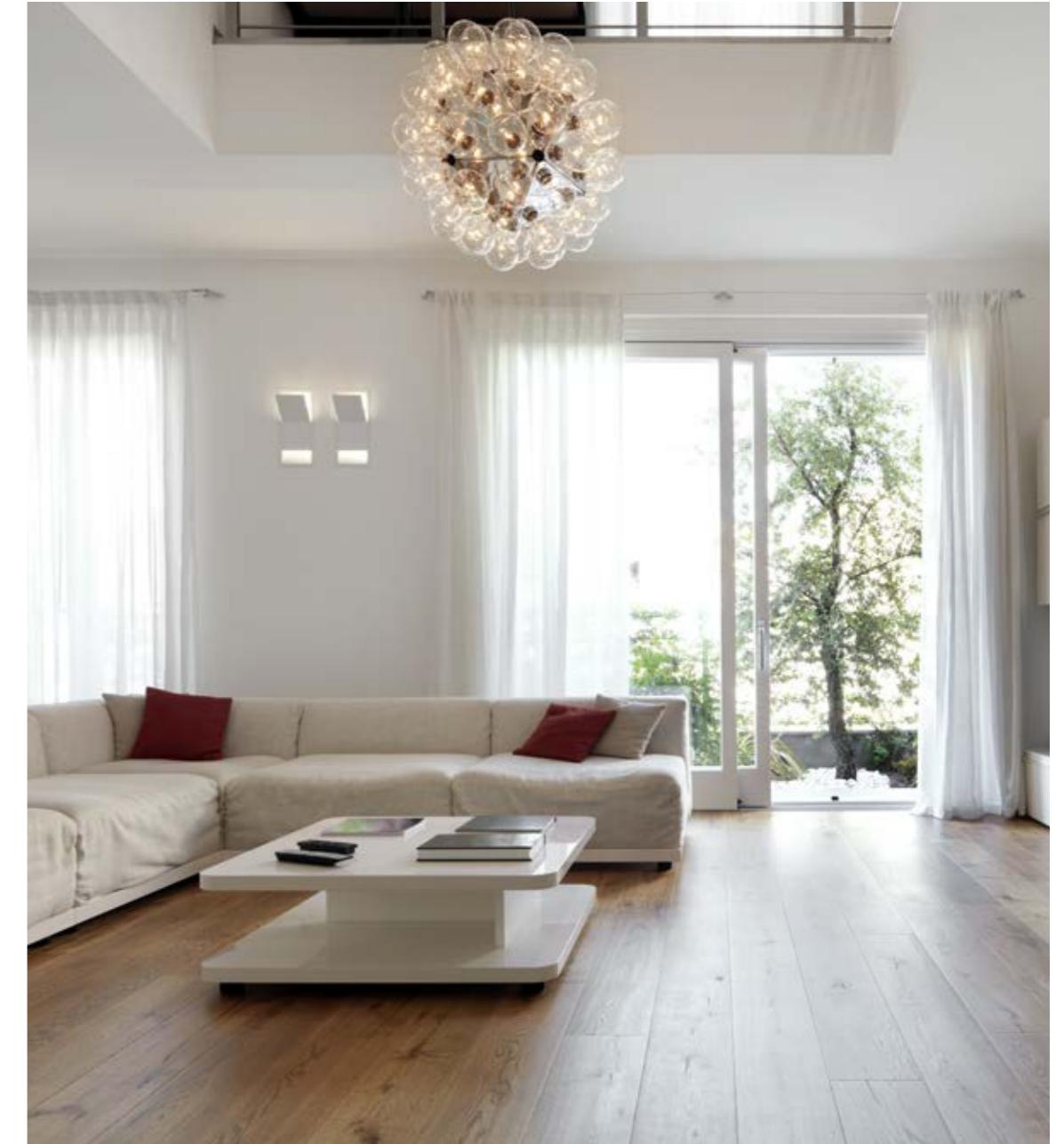
Vernis polyuréthane bicomposant transparent, adapté à tout type de bois destiné aux sols. Facile à appliquer, il est idéal pour un usage professionnel grâce à sa haute compatibilité, ses propriétés d'adhérence, son pouvoir garnissant et sa couvrance sur différentes essences de bois. Il assure une finition avec une grande uniformité et une résistance mécanique exceptionnelle.



LES PRODUITS À DILUTION À L'EAU PROPOSÉS PAR CAP ARREGHINI  
POUR PARQUETS SONT:

1. ECO W 507 SATIN
2. ECO W 500 LUCIDO E SATIN

1.



### ECO W 507 SATIN

Vernis transparent à base d'eau pour parquets intérieurs

Produit transparent, adapté à tout type de bois destiné au revêtement de sol. Facile à appliquer, idéal pour un usage professionnel grâce à sa haute compatibilité, ses propriétés d'adhérence, son pouvoir garnissant et sa couvrance sur différentes essences de bois.

# 2.



## ECO W 500 LUCIDO

### Vernis transparent à base d'eau pour bois intérieur

Produit transparent adapté aux systèmes de finition pour ouvrages en bois intérieur, facilement applicable, idéal pour un usage professionnel grâce à son pouvoir garnissant, son adhérence sur fonds hydrodiluables poncés et sur différentes essences de bois, ainsi qu'à son séchage rapide permettant de réduire les temps de vernissage. Assure une finition à haute uniformité et une bonne résistance mécanique.



## ECO W 500 SATIN

### Vernis transparent à base d'eau pour bois intérieur

Produit transparent adapté aux systèmes de finition pour ouvrages en bois intérieur, facilement applicable, idéal pour un usage professionnel grâce à son pouvoir garnissant, son adhérence sur fonds hydrodiluables poncés et sur différentes essences de bois, ainsi qu'à son séchage rapide permettant de réduire les temps de vernissage. Assure une finition à haute uniformité et une bonne résistance mécanique.



## PROBLÈMES, CAUSES ET SOLUTIONS

# PRODUITS DE REVÊTEMENT À L'EAU

## MAUVAIS ÉCOULEMENT DE L'IMPRÉGNANT AVEC FORMATION DE TACHES, COULURES, BANDES

causes	solutions
Augmentation de la viscosité du produit due à une évaporation élevée lors de l'application par flow-coating et immersion, qui se produit lorsque le renouvellement avec du produit frais n'est pas fréquent, surtout en période estivale avec des températures élevées.	1. Contrôler la viscosité du produit et la corriger en ajoutant de l'eau (max 5%) 2. Introduire du produit frais
En cas de séchage forcé, le dormant est séché dès l'imprégnation, alors que le produit est encore en phase de goutte-à-goutte	Assurer au moins 10-15 minutes de flétrissement à température ambiante
Mauvais positionnement et inclinaison des huisseries sur la chaîne aérienne	Donner la bonne inclinaison aux pièces (environ 20°)
Absence de trous de drainage aux points d'accumulation	Percer des trous de drainage aux endroits où l'eau a tendance à s'accumuler
Accumulation de résidus de ponçage et/ou de sciure empêchant l'écoulement	Filtrer le produit et nettoyer les résidus dans la cuve
Formation de mousse dans la cuve	Ajouter 0,5 % d'Antimousse W

## FAIBLE TRANSPARENCE DE LA FINITION

causes	solutions
Application d'une quantité excessive de produit, notamment dans des conditions critiques de basse température et/ou d'humidité relative élevée.	Contrôler les quantités appliquées à l'aide d'un épaisseur-mètre et les ramener aux valeurs recommandées.
Température d'application et de séchage inférieure à 15 °C et humidité de l'air trop élevée (supérieure à 70 %).	Vérifier la viscosité du produit et la corriger en ajoutant du produit non dilué.
Temps d'évaporation réduit en cas de séchage forcé.	Assurer un temps d'évaporation à une température ambiante d'environ +15 °C.

## ZONES NON COUVERTES

causes	solutions
Pollution du support à peindre (taches grasses ou huileuses dues à la fabrication ou à la manutention des pièces)	Effectuer un nettoyage plus approfondi pendant la fabrication.
Dilution excessive de la couche de finition.	Contrôler la viscosité du produit et la compléter avec du produit non dilué.
Équipement d'application non nettoyé et/ou contaminé par des solvants.	En cas d'application de produit à base de solvant, nettoyer soigneusement l'équipement avant l'application, effectuer un rinçage à l'alcool ou à l'acétone, puis à l'eau.

## DÉTÉRIORATION DUE À UNE ATTAQUE BACTÉRIENNE

causes	solutions
Dilution avec de l'eau contaminée par des bactéries.	Diluer uniquement avec de l'eau de réseau.
Renouvellement peu fréquent avec produit frais.	En prévision d'une période d'inactivité de l'installation, fermer hermétiquement les cuves ou transférer le produit dans ses contenants d'origine en ajoutant 1 % d'antimousse B1.

## DIFFICULTÉ D'ÉTALEMENT DE LA FINITION

causes	solutions
Nébulisation excessive ou dilution insuffisante entraînant une faible quantité de matériau en sortie du pistolet.	Diluer le produit selon les recommandations et utiliser des buses appropriées.
Buse trop grosse avec une nébulisation insuffisante.	Utiliser une buse adaptée.
Température trop basse lors de l'application.	Maintenir le produit au-dessus de 15 °C. Appliquer par pulvérisation avec préchauffeur, sécher à une température supérieure à 15 °C.
Application du produit avec le pistolet trop proche de la pièce.	Maintenir la bonne distance entre le pistolet et la pièce pour obtenir la nébulisation nécessaire.

## PROBLÈMES D'EMPILEMENT DE LA FINITION

causes	solutions
Intervalle trop court entre les couches.	Vérifier les temps et les modalités de séchage des couches précédant la finition conformément aux indications des fiches techniques.
Épaisseur appliquée supérieure aux quantités recommandées.	Appliquer le produit en épaisseurs appropriées.
Température de séchage inadéquate (inférieure à 15 °C).	Vérifier la température des locaux où se déroule le séchage ainsi que la température du produit (doit être supérieure à 15 °C).
Temps d'empilement vertical trop courts.	Attendre au moins 24 heures avant d'empiler.

## TACHES COLORÉES SUR LA FINITION LAQUÉE

causes	solutions
Bois riches en essences solubles dans l'eau qui, une fois extraites, remontent en surface pendant le séchage.	Utiliser ECOPLAST F20 PIGMENTÉ comme couche de fond et vérifier l'aptitude de l'essence boisée au cycle.

## PROBLÈMES DE FAIBLE VERTICALITÉ DE LA FINITION

causes	solutions
Épaisseur appliquée supérieure aux quantités recommandées.	Vérifier l'épaisseur appliquée dans la dernière couche de finition conformément aux indications des fiches techniques.
Température de séchage insuffisante (inférieure à 15 °C).	Vérifier la température des locaux où se déroule le séchage ainsi que la température du produit (doit être supérieure à 15 °C).
Dilution excessive du produit.	Diluer correctement selon les recommandations des fiches techniques spécifiques.

## PROBLÈMES DE « FISSURES » SUR LA FINITION

causes	solutions
Température de séchage insuffisante.	Vérifier la température des locaux de séchage; la température du produit doit être supérieure à 15 °C.
Épaisseur appliquée supérieure aux quantités recommandées, notamment en cas de séchage forcé.	Contrôler l'épaisseur appliquée et la ramener dans les limites recommandées.

## PRODUITS DE PEINTURE À BASE DE SOLVANT

### PHÉNOMÈNES DE SÉDIMENTATION DU PIGMENT

causes	solutions
Cela peut être provoqué par un stockage dans des locaux à température trop élevée ou si le produit est dilué puis stocké de nouveau.	Si celui-ci est mou et facilement dispersible, il n'est pas considéré comme un défaut.

### FORMATION DE PEAU

causes	solutions
Cela peut être causé par un stockage dans des locaux à température trop élevée ou si le produit est dilué puis stocké de nouveau.	S'il se présente mou et facilement dispersible, cela n'est pas considéré comme un défaut.

### FORMATION D'UNE SURFACE À PEAU D'ORANGE

causes	solutions
Cela consiste en un manque de lissage et de brillance du film de peinture. C'est un phénomène de mauvaise extension du film dû à une viscosité d'application trop élevée, à une évaporation trop rapide du produit de peinture, ou à une application inappropriate (buse avec un orifice trop petit, pression trop élevée, quantité par m <sup>2</sup> trop faible). C'est un défaut qui se produit presque toujours lors de la pulvérisation et qui s'accentue en période estivale. Les peintures les plus sensibles à ce phénomène sont les peintures nitrocellulosiques.	Pour l'éliminer ou le réduire, il suffit souvent de diluer davantage le produit avec des diluants à évaporation lente. Ce défaut dans la peinture de fond nuit au ponçage, qui devra être plus long et délicat afin d'éviter un appauvrissement excessif de la couche de remplissage.

### FORMATION DE COULURES OU DÉTACHEMENT DE LA COUCHE SOUS-JACENTE

causes	solutions
Ils provoquent des gouttes, des poches ou un accumulation irrégulière dans différentes zones. Cela est dû à une application en couches trop épaisses ou à une dilution excessive, ou encore à des diluants à évaporation trop lente.	Utiliser les diluants recommandés ; augmenter la nébulisation du produit ; utiliser des buses plus petites ; réduire la quantité appliquée.

## VOILE OPalescent ou BLANCHÂtre

causes	solutions
<p>Cela se produit lorsqu'une peinture est appliquée en présence d'une forte humidité. Cette humidité peut être présente dans l'air injecté par le pistolet de peinture. L'évaporation rapide des solvants provoque une condensation d'humidité sur le film de peinture, rendant la pellicule sèche voilée. Le même problème peut aussi être causé par un environnement de peinture trop froid ou trop ventilé, car un support froid favorise la condensation d'humidité.</p> <p>Dans certains cas, ce phénomène peut survenir avec un certain délai: un effet de voile peut être provoqué par un mauvais mouillage en profondeur des pores par la peinture, dû à la présence de substances grasses ou de résines qui détachent la peinture des pores. Ce phénomène peut aussi apparaître après un certain temps avec le durcissement progressif de la peinture.</p> <p>On appelle aussi « blanchiment » le film de peinture contenant de nombreuses bulles d'air: ce problème survient lors des fortes chaleurs, en cas d'épaisseurs élevées, ou avec des peintures à haut résidu sec, faiblement diluées ou appliquées dans un environnement trop ventilé.</p> <p>En raison d'un séchage trop rapide en surface, de nombreuses bulles d'air restent piégées à l'intérieur du film, donnant à l'aspect un effet blanchâtre.</p>	<p>Utiliser des solvants à évaporation lente. Vérifier les conditions d'humidité et de température lors de l'application.</p>

## DÉFAUTS DE COUVERTURE

causes	solutions
	<p>Les schivatures provoquent de petites zones découvertes de forme circulaire sur la surface peinte. C'est un phénomène complexe, lié à la tension superficielle du film de finition et du support à peindre. Elles peuvent apparaître et disparaître même pendant l'application de la même peinture. Les schivatures peuvent se manifester à cause d'une surface grasse contaminée, par exemple si elle a été manipulée avec des mains grasses ou des gants peu résistants aux solvants, ou poncée avec un papier abrasif dont l'adhésif contient des silicones ou des colles animales. Elles peuvent aussi être causées par la présence d'huile dans le pistolet ou par une maintenance de l'équipement avec des matériaux contaminés par des graisses ou des silicones. La contamination par des silicones sous forme d'huiles ou de résines est très dangereuse car ce sont des produits très volatils qui se dispersent facilement dans l'air, et de très petites traces (une partie sur un million) suffisent pour provoquer des défauts. Comme les cabines de pulvérisation fonctionnent en dépression, elles aspirent l'air même depuis des environnements très éloignés, ce qui peut entraîner des problèmes même si la contamination se trouve dans des locaux très distants.</p>

## PIQÛRES ET PETITES BULLES

causes	solutions
<p>Ils peuvent se produire sur la couche de fond, où ils se manifestent par des points blancs, ou sur la finition, où ils apparaissent sous forme de blanchiment ou de petites bulles en surface avec un effet cratère. Les points blancs apparaissent après le ponçage de la dernière couche de fond. Ce phénomène est généralement dû à une application excessive ou insuffisamment diluée de peinture, souvent à une température élevée. Le film sèche en surface, empêchant les bulles d'air ou de solvant de s'échapper. Lors du ponçage, ces bulles éclatent, les cavités se remplissent de poussière, créant ainsi les points blancs. Dans les couches de fond, il peut aussi se former des petits trous au niveau des pores, lorsque la peinture, après avoir recouvert le pore en séchant, se rétracte en ne mouillant que les parois mais pas le fond du pore où reste de l'air. Cet air provoquera la formation de bulles dans les couches suivantes, si bien que même en appliquant plusieurs couches, la surface restera couverte de petits trous. Dans la couche de finition, l'air emprisonné dans le pore provoquera une bulle ou un cratère plus ou moins visible selon le séchage de la peinture, sa viscosité et sa rapidité d'essiccation. Les causes de ces désagréments peuvent être la présence de traces de substances chimiques dans le bois empêchant un bon mouillage, un bois trop humide ou trop sec, une température trop basse du bois et de la peinture, un taux de matière sèche élevé ou une viscosité d'application trop élevée.</p>	<p>Controllare la temperatura di applicazione, diluire maggiormente, usare diluenti con evaporazione più lenta, diminuire le quantità applicate e temperatura.</p>

## MAUVAISE ADHÉRENCE

causes	solutions
	<p>Il se manifeste par un détachement facile d'une couche de peinture. Il peut être causé par un ponçage défectueux par rapport au cycle de peinture, effectué avec un papier trop fin, une laine d'acier fine ou un Scotch-Brite qui, au lieu de poncer, polit le film en le rendant tellement brillant que l'adhérence est compromise. Ce défaut se produit également en présence d'autres facteurs, comme l'utilisation d'un primaire dur ou appliqué depuis plusieurs jours, ou un fond de finition contenant des silices qui est facilement poli mais non poncé.</p> <p>L'adhérence de la finition est compromise si l'application se fait à des températures élevées et en utilisant des pistolets avec des buses à petit diamètre, qui déposent sur le support une peinture presque sèche. Ce type d'application, en plus de provoquer le défaut de peau d'orange, manque des solvants nécessaires pour dissoudre le fond et assurer une adhérence parfaite.</p>

## CONSULTEZ ÉGALEMENT LES AUTRES CATALOGUES CAP ARREGHINI



PROTECTION DES ENDUITS EXTÉRIEURS



PHÉNOMÈNE DE FISSURATION



TYPOLOGIES D'ENDUITS: PRÉPARATION ET RESTAURATION



PHÉNOMÈNE DES MOISISSURES ET DES ALGUES



ENCAPSULATION DE L'AMIANTE



PROTECTION ET RÉPARATION DU BÉTON



ISOLATION THERMIQUE AVEC SYSTÈME DE FAÇADE THERMOCAP



TRAITEMENT DES MURS HUMIDES



TRAITEMENT DES MÉTAUX





CAP Arreghini SpA - ITALIAN PAINTS SINCE 1950

V.le Pordenone, 80 - 30026 PORTOGRUARO (VE) - Tel. +39 0421 278111 - Fax +39 0421 278115

[info@caparreghini.it](mailto:info@caparreghini.it) - [www.caparreghini.it](http://www.caparreghini.it) - Entreprise avec système certifié UNI EN ISO 9001 - UNI EN ISO 14001