

Qualité de l'air dans les locaux

Bases et mesures pour un habitat sain

Fiche technique 4: travaux de peinture

Cette fiche technique (état 20 septembre 2013) complète le Lignatec «Qualité de l'air dans les locaux» [1]. Elle donne aux concepteurs, aux artisans et aux utilisateurs, des indications concrètes et des recommandations pour le choix des matériaux dans l'optique de la qualité de l'air dans les locaux. Cette fiche technique n'a pas la prétention d'être exhaustive, ni de présenter tous les aspects. Des informations complémentaires sont disponibles dans le Lignatec «Qualité de l'air dans les locaux».

D'autres fiches techniques sont disponibles au téléchargement à l'adresse suivante:

http://www.lignum.ch/fr/technique/qualite_air_interieur/:

- Fiche technique 1: gros œuvre
- Fiche technique 2: aménagements intérieurs
- Fiche technique 3: revêtements de sol



1 Remarques préliminaires

Une peinture est constituée d'un liant, de pigments, de charges, d'un solvant (solvant organique ou eau), d'additifs et le cas échéant de biocide. Les fiches techniques de l'Union suisse de l'industrie des vernis et peintures (USVP) décrivent la composition des peintures selon ces catégories. Ces fiches techniques sont une base importante lors du choix attentif des peintures, en complément des fiches techniques destinées aux utilisateurs ou des fiches de sécurité. Elles peuvent être requises auprès des fabricants.

Les différents types de peintures se distinguent selon leurs liants:

- peintures minérales: peintures à base d'argile, peintures aux silicates ou aux carbonates de calcium, dispersions ou peintures organo-silicates (< 5% liant organique synthétique)
- peintures organiques naturelles: dispersions à résines naturelles solubles à l'eau, détrempe (cellulose), peintures à la caséine, peintures à résines naturelles à solvant.
- Peintures organiques synthétiques: dispersions solubles à l'eau ou peintures, vernis ou laques à résine acrylique, alkyde, silicone, polyuréthane ou epoxy.

2 Bases pour le choix des peintures

En principe, indépendamment du liant, des peintures et des laques solubles à l'eau devraient être utilisées. Le marché offre aujourd'hui de tels produits pour toutes les applications. Les peintures sur la base de résines naturelles sèchent cependant plus lentement que celles sur des bases synthétiques et elles émettent pendant leur séchage des composés naturels odorants. Une bonne aération et beaucoup de lumière accélèrent le processus. Lorsque qu'il s'agit de travailler sous la pression des délais, par ex. dans les rénovations, il faut tenir compte de la durée de séchage supérieure, particulièrement dans le cas de surfaces étendues (toutes les parois) et d'applications en plusieurs couches.

Les peintures solubles à l'eau sont dotées de conservateurs pour leur stockage. Ceux-ci peuvent se répandre dans l'air lors de la mise en œuvre ou du séchage. Pour les peintures synthétiques il s'agit d'isothiazolinone et/ou de formaldéhyde et pour celles à résines naturelles, d'huiles essentielles. Pour les personnes sensibles, il est recommandé de se renseigner sur la présence de tels composés à l'aide des fiches de l'USVP. Il est en outre conseillé de renoncer aux agents de conservation spécifiques au film, qui protègent une paroi peinte contre les moisissures, ainsi qu'aux produits préventifs de préservation du bois. Les peintures à base de calcaire et de silicate sont excellentes et particulièrement recommandées, comme les dispersions ou les peintures organo-silicatée qui ne contiennent en général ni conservateur, ni agent de conservation spécifique au film. Grâce à leurs propriétés basiques ces peintures fonctionnent naturellement comme des anti-moisissures.

En résumé, les trois bases suivantes s'appliquent au choix des peintures (voir figure 1).

Figure 1: Bases pour le choix des peintures et exemples

N°	Base	Exemple
1.	Peinture soluble à l'eau	Peintures aux silicates ou aux carbonates de calcium Dispersion/peinture organo-silicate Dispersion
2.	Peinture sans agent de conservation du film	Peintures aux silicates ou aux carbonates de calcium Dispersion/peinture organo-silicate
3.	Éléments préfabriqués livrés finis d'usine ou de l'atelier	Meubles encastrés livrés laqués Fenêtres et portes y c. cadres peintes en atelier Pièces métalliques livrées thermolaquées, zinguées ou peintes en atelier

En complément à ces trois principes, des labels peuvent être une aide précieuse lors du choix des peintures. Les labels de l'étiquette environnementale [28] des classes A, A- et B de «natureplus» [4] et du «Blaue Engel» [5], sont recommandés.

3 Recommandations de choix des produit

Les recommandations de choix des produits de la figure 2 énumèrent les peintures, vernis et laques préconisées pour une bonne qualité de l'air ambiant. La distinction entre les peintures s'effectue selon les différents fonds ainsi que selon deux priorités (voir figure 1) qui intègrent en outre les critères écologiques.

Les recommandations de choix ne prétendent pas être exhaustives, les développements de l'industrie étant bien trop dynamiques pour ce faire. Les recommandations se fondent donc avant tout sur des systèmes éprouvés.

Figure 2: Recommandations de choix des peintures, laques et vernis en fonction du support

Support	1 ^{ère} priorité	2 ^e priorité
Parois: maçonnerie brute (béton, brique, plot de ciment, carreaux de plâtre, argile, plaques de plâtre fibrée et cartonnées) et crépis minéraux (plâtre, ciment, argile, chaux)	Peinture aux silicates Peinture aux carbonates de calcium	Dispersions-/peintures organo-silicates Dispersions
Plafonds; minéral, brut (crépi, béton)	Peintures à l'argile Peintures aux silicates Peintures aux carbonates de calcium	Dispersions-/peintures organo-silicates Dispersions
Papier peint ingrains (parois)	Dispersions-/peintures organo-silicates	Dispersions
Bois: non couvrant	Vernis ou lasures en atelier Savons	Huiles ou cires sans solvant Vernis ou lasures solubles à l'eau
Bois: couvrant	Peinture en atelier	peintures à l'huile solubles à l'eau laques solubles à l'eau
Métal: acier zingué	pas d'autre peinture peinture en atelier	peintures à l'huile solubles à l'eau laques solubles à l'eau
Métal: radiateurs	peinture en atelier	peintures pour radiateur solubles à l'eau

4 Masses de joint à élasticité durable

Lors du choix des matériaux, il faut faire la distinction entre zones humides et zones sèches. Dans ces dernières, on choisira en tous les cas des produits ne contenant pas d'additifs anti-moisissure (fongicides). On ne devrait employer des produits dotés de fongicides que dans les lieux où il faut s'attendre régulièrement et de manière prolongée à de l'eau, une haute l'humidité ou de la condensation, c'est-à-dire dans les cuisines, les WC, les douches ou les salles de bains.

Pour les matériaux de jointoiment, on distingue en premier lieu le matériau de base du type de polymérisation (durcissement). Les produits exempts de solvants sur une base acryle, silicone à réticulation acétique, les polymères modifiés silane et divers produits possédant le label Blauer Engel [5] présentent de faibles émissions ou qui ne posent pas de problème pour la santé. Les silicones neutres exempts de solvants à réticulation oxime ou alcoyle ne sont que partiellement voir non adaptées pour les personnes sensibles. Les masses d'étanchéité sur une base polysulfure ou polyuréthane ainsi que les silicones à réticulation amine (voir figure 4) ne sont que rarement mises en œuvre.

Dans de la préparation de masses d'étanchéité à élasticité durable, il faut veiller lors de l'utilisation de produits à réticulation acide ou alcaline, que les flancs des joints ne déteignent pas ou ne soient affectés par les caractéristiques des matériaux. On prendra garde d'autre part qu'aucun produit auxiliaire qui contiendrait des solvants, tel qu'une couche d'accrochage (primer), ne soit utilisé. La plupart du temps il suffit de gratter mécaniquement les lèvres du joint [6].

Figure 3: Principales masses d'étanchéité à élasticité durable et leurs émissions

Matériau	Principales émissions	Stratégie pour un air ambiant sain
silicone à réticulation acétique	acide acétique (acétate), forte odeur de vinaigre	aucune nécessaire (odeur disparaissant après 1-2 jours)
silicone à réticulation alcoyle	alcoole et dérivés de glycol	à n'utiliser que parcimonieusement en intérieur ; les personnes sensibles devraient vérifier les incompatibilités avec les dérivés de glycol.
silicones à réticulation oxime	oxime, en majorité 2-Butanone oxime ¹	lorsque c'est possible, à remplacer à l'intérieur par d'autres types.
polymères modifiés silane [3] (MS-polymères hybrides)	aucune	aucune nécessaire
Acrylate	aucune	aucune nécessaire

¹ Le butanone oxime ou MEKO (n°CAS 96-29-7) est émis dans l'air ambiant par les silicones à réticulation oxime et par certaines peintures.

En principe, après tout travail de jointoiment, les locaux concernés devraient être bien aérés pendant plusieurs jours jusqu'à ce que l'odeur des nouveaux joints ne soit plus perceptible.

5 Sources

5.1 Littérature

- [1] Lignum, Qualité de l'air dans les locaux – Bases et mesures pour un habitat sain, Zurich, 2013
- [2] Coutalides R. (édit.), Innenraumklima – Keine Schadstoffe in Wohn- und Arbeitsräumen, Zurich, Werd Verlag, 2002 (1ère édition)

5.2 Pages internet

- [3] Fondation Couleur Suisse, Etiquette environnementale, Bases d'attribution pour les matériaux de revêtement, Version 1.2, Septembre 2012, Internet: www.stiftungfarbe.org
- [4] Natureplus, Internet: www.natureplus.org
- [5] Reichsausschuss für Lieferbedingungen (RAL), Vergabegrundlage für Umweltzeichen, Internet: www.blauer-engel.de (en allemand)
- [6] Association eco-bau, fiches ECO-CFC et eco-devis, continuellement mis à jour, Internet: www.eco-bau.ch

Partenaires de projet

Initiatrice du projet

VGQ Schweizerischer Verband für geprüfte Qualitätshäuser

Autres partenaires de projet

Office des constructions de la ville de Zurich
 OFSP Office fédéral de la santé publique
 OFEV Office fédéral de l'environnement,
 Plan d'action bois
 Bau- und Umweltchemie AG, Zurich et Berne
 FRM Fédération suisse romande des entreprises de menuiserie, ébénisterie et charpenterie
 Holzbau Schweiz
 DBS Dérivés du bois Suisse
 Association eco-bau
 VSSM Association suisse-alsacienne des maîtres menuisiers et fabricants de meubles

Editeur

Lignum, Economie suisse du bois, Zurich,
 Christoph Starck, Directeur

Rédaction

Urs Christian Luginbühl, dipl. Ing. HTL, VGQ, Bienne
 Bernhard Furrer, dipl. Ing. HTL, Lignum, Zurich

Auteur

Stefan Schrader, Hochbauzeichner/dipl. Umwelt.-Natw. ETH

Suivi technique

Reto Coutalides, dipl. Chem. FH, Bau- und Umweltchemie AG, Zurich
 Michael Pöll, Bauökologe, Office des constructions ville de Zurich, Zurich
 Roger Waeber, dipl. Natw. ETH, Office fédéral de la santé publique, Liebefeld