

Lascaux Appareils de mesure et Contrôle d'ambiance

ART-SORB®

ART-SORB® est un régulateur d'humidité hautes performances pour la conservation des œuvres d'art. On l'utilise pour créer des micro-environnements appropriés aux objets installés dans des vitrines ou des cadres. Pour cela, il amortit les variations d'humidité relative, c'est-à-dire qu'il assure une humidité relative constante. C'est surtout lorsque des peintures, des œuvres sur papier ou sur parchemin doivent voyager qu'il est particulièrement recommandé de prévoir ART-SORB® pour les cadres ou les caisses. ART-SORB® est très efficace quelle que soit l'humidité relative et amortit mieux les variations d'humidité que le gel de silice de densité normale.

ART-SORB® est livré sous trois formes: en perles, en feuilles et en cassettes. Les perles et cassettes donnent d'excellents résultats dans les tiroirs, et pratiquement n'importe où dans une vitrine. Pour les cadres, la forme en feuilles est plus commode: les feuilles peuvent être découpées à la taille du cadre.

Caractéristiques

Fort pouvoir adsorbant: l'humidité à l'équilibre (HE) est la quantité d'eau que contient le gel de silice quand sa pression de vapeur est en équilibre avec une certaine humidité relative (HR). Une HE élevée montre que le produit amortit bien les variations de l'humidité relative. ART-SORB® présente un pouvoir exceptionnellement élevé d'adsorption/désorption sur toute la plage d'humidité relative (cf. fig. 1).

Valeur M élevée: la valeur M représente la quantité d'eau, en grammes, gagnée ou perdue par kilogramme de gel quand l'humidité relative varie de 1%. Une valeur M élevée correspond à une plus grande capacité d'amortissement des variations de l'humidité relative. ART-SORB®, tout comme les autres gels de silice, présente une valeur M élevée en-dessous de 40% d'humidité relative; cependant, ART-SORB® est très largement supérieur aux autres produits comparables, sa valeur M étant susceptible de devenir encore plus élevée (cf. fig. 1).

Absence presque complète d'hystérésis: Il y a hystérésis quand la courbe d'adsorption d'un gel de silice, donnant les variations de l'humidité à l'équilibre en fonction de l'humidité relative, se trouve en dessous de la courbe de désorption correspondante (ce qui restreint considérablement le pouvoir amortisseur d'un gel de silice). La courbe adsorption/désorption de l'ART-SORB® présente une pente importante, c'est-à-dire une valeur M élevée sur tout l'intervalle d'humidités relatives. L'influence de l'hystérésis reste donc minime (fig. 2).

Sensibilité aux variations de température: de nombreux produits sensibles à l'humidité sont affectés par la température: leur valeur M et leur temps de réponse varient d'une manière indésirable avec la température. La courbe HE/HR de l'ART-SORB® est parfaitement indépendante des variations de température, car elle ne dépend nullement de ces dernières.

Rentabilité: le produit ART-SORB® présente une valeur M exceptionnellement élevée sur toute la plage d'humidité relative: il représente donc un véritable réservoir d'humidité permettant d'amortir les variations d'humidité relative. La quantité d'ART-SORB® nécessaire est donc plus faible, pour une efficacité identique, que celle d'autres produits. Sur une base sèche et pour une humidité relative se situant entre 40 et 70%, une quantité donnée d'ART-SORB® équivaut à près de sept fois celle d'un gel de silice classique.

Manipulation aisée: ART-SORB® est un produit inerte et non toxique. Sa manipulation ne présente aucun danger, et aucune précaution spéciale n'est nécessaire. Durée de vie illimitée: ART-SORB® peut être reconditionné à volonté.

Conditionnement de l'ART-SORB®

L'ART-SORB® peut être facilement conditionné à une humidité relative donnée. Pour cela, il suffit de le placer dans un environnement à humidité régulée et de le laisser atteindre l'équilibre pendant un ou deux jours. On pourra utiliser pour cela une chambre ou une réserve à humidité régulée.

Méthodes pour améliorer l'efficacité d'un gel de silice dans un micro-climat

Bien que le gel de silice soit sensible aux variations de l'humidité relative, cette sensibilité ne s'applique qu'à l'interface air/gel. En conséquence, si l'air est relativement statique, il faudra attendre longtemps avant que l'humidité sortant du gel de silice se répartisse uniformément dans la vitrine, et seul l'air situé au voisinage immédiat du gel va être convenablement conditionné. Il faut donc répartir le gel aussi complètement et uniformément que possible pour maximiser l'interface air/gel. Une méthode recommandée consiste à le placer dans des tubes plastiques poreux ou sur des plateaux plats (les plateaux profonds minimisent la surface du gel par rapport à la quantité totale de gel utilisée). C'est donc la nature et les dimensions de la vitrine qui vont déterminer la quantité de gel de silice à utiliser pour obtenir le résultat recherché. On pourra aussi installer un petit ventilateur dans la vitrine pour assurer une circulation d'air. Cependant, il faudra alors

veiller à ce qu'il n'endommage aucune œuvre d'art.

Les types d'ART-SORB®

Perles

Dimensions: 1,5 - 4 mm

Présentation: boîtes de 1 kg et 8 kg conditionnées à 50% de taux d'humidité

Peuvent être placées dans un tiroir, ou n'importe où dans une vitrine.

Quantité requise: 0,5 - 1 kg / 1 m³ d'air dans une vitrine fermée.

Feuilles:

Dimensions: 50 x 50 cm x 1,8 mm

Poids: 200 gr. / feuille (400 gr. de gel / m²)

Surtout destinées à une mise en place dans un cadre ou une vitrine. Les feuilles peuvent être découpées aux dimensions voulues.

Prévoir environ 5 - 10 feuilles par m³ d'air. Fabrication: imprégnation de fines particules d'ART-SORB® dans une feuille en non-tissé, constituée de fibres de polyéthylène/polypropylène.

Cassettes:

Dimensions: 330 x 110 x 20 mm (1/2 cassette)

Poids: 450 gr. / cassette

Facile à manipuler et à remplacer, la cassette est tout particulièrement conseillée pour les vitrines.

Figure 2: ART-SORB® Courbe d'adsorption/désorption (à 25°C)

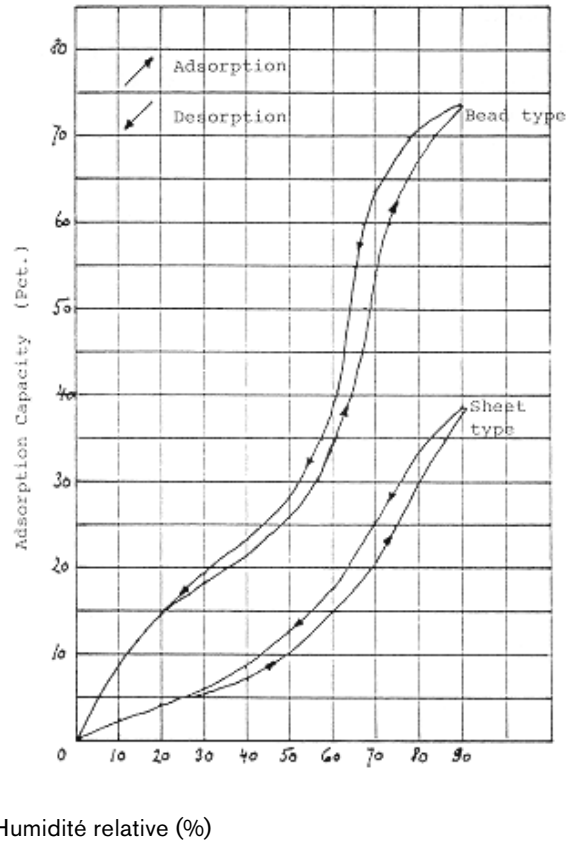


Figure 1: HE/HR et valeur M de différents gels de silice

% HR	Densité moyenne		Densité interm. 59		ART-SORB®	
	EMC	M	EMC	M	EMC	M
0	0	7	0	2	0	6,5
10	7	7	2	1	6,5	5
20	14	6,5	3	1	11,5	4,5
30	20,5	4,5	4	1	16	6
40	25	3,5	5	1,5	22	4
50	28	2	6,5	1,5	26	9
60	30,5	1,5	8	3	35	19
70	32	1	11	6	54	13
80	33	1	17	15,5	67	7
90	34	1	32,5	61	74	6
100	35		93,5		80	

Indicateur d'humidité

Indication réversible de l'humidité: les bandes indiquent l'humidité relative qui règne dans une vitrine fermée ou dans un local. Les bandes comportent neuf zones, chacune d'elles correspondant à une variation de 10% de l'humidité relative. La couleur passe du bleu au rose quand l'humidité relative augmente. Les indicateurs d'humidité sont solubles dans l'eau et ne doivent pas se trouver en contact direct avec l'eau, la vapeur ou les métaux. Jusqu'à utilisation, les bandes doivent être conservées dans un récipient fermé.

Conditionnement

Emballages de 5 et 10 feuilles

Références bibliographiques

Weintraub S.: «Studies on the Behavior of RH within an Exhibition Case, Part 1: Measuring the Effectiveness of Sorbents for Use in an Enclosed Showcase», in ICOM Committee for Conservation, Ottawa 1981.

Muira S.: «Studies on the Behavior of RH within an Exhibition Case, Part 2: The Static and Dynamic Characteristics of Sorbents to Control the RH of a Showcase», in ICOM Committee for Conservation, Ottawa 1981.

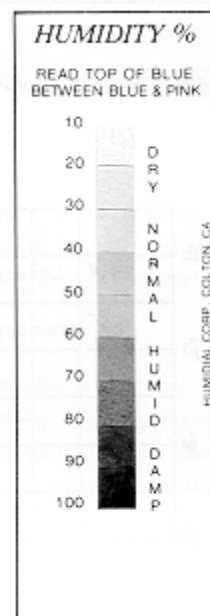
Brimblecombe P. & Ramer B.: «Stabilising RH Variations within Display Cases: the Role of Silica Gel and Case Design», in ICOM Committee for Conservation, Ottawa 1981.

Schweizer F.: «Stabilisation of RH in Exhibition Cases: An Experimental Approach», in ICOM Committee for Conservation, Copenhagen 1984.

Cassar M.: «A Microclimate within a Frame for a Portrait hung in a Public Place», in UKIC 30th Anniversary Preprints, October 1988.

Cassar M. «Choosing and Using Silica Gel for Localised Protection in Museums», in SSCR Preprints, Dundee 1989.

Bosshard E.: «Klimavitrinen für Gemälde», in *Restaurio* 3/1990.



Remarque importante:

Ces indications, qui correspondent au stade actuel de nos connaissances, sont le résultat de longues années de recherche et d'expérience. Elles visent à informer et à conseiller, ce qui ne dispense nullement l'utilisateur de contrôler lui-même les produits en vue de l'utilisation qu'il prévoit d'en faire. La présente fiche d'information perd sa validité dès la publication d'une nouvelle édition. Vous trouverez toutes les informations d'actualité sur notre site web.