KEIM ECOSIL®-ME

AKTIVE RAUMLUFTFARBE
FÜR HOCH BEANSPRUCHTE INNENRÄUME

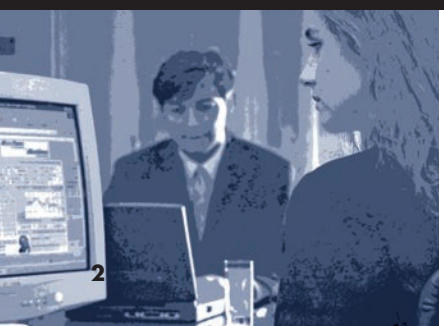
„Verwandlungskünstler“ Photokatalyse – was sie ist und wie sie wirkt ...

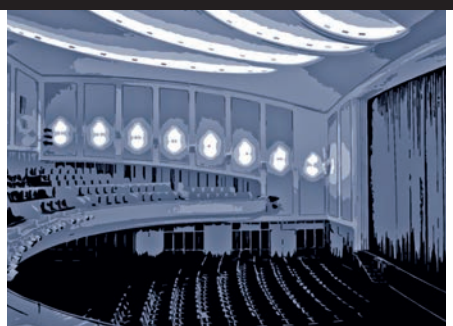
Photokatalyse in Natur und Technik

Der Begriff Photokatalyse umschreibt ein Wirkungsprinzip. Dabei bezeichnet das Wort „Katalyse“ die Beschleunigung einer chemischen Reaktion bzw. Umsetzung durch einen Stoff (= Katalysator), der sich dabei nicht verbraucht. Während der von ihm ausgelösten Reaktion verändert sich der „Katalysator“ selbst nicht, das heißt: er bleibt prinzipiell stabil. Bekanntestes Beispiel aus der Industrie: der „Kat“ im Auto. Er zersetzt bzw. spaltet giftige Abgase in unschädliche Endprodukte. Während dieser Reaktion „regeneriert“ sich der Katalysator und bleibt daher enorm lange funktionsfähig. Der Wortbestandteil „Photo“ besagt, dass der Stoff, der als Katalysator (oder „Beschleuniger“) wirkt, durch Licht aktiviert wird.

Kurz: Bei der Photokatalyse wird eine Substanz (= „Katalysator“) durch Licht (= „Photo“) dazu angeregt, eine chemische Reaktion auszulösen bzw. zu beschleunigen, ohne sich dabei selbst zu verbrauchen. Der Katalysator liegt nach Ablauf der Reaktion wieder in seinem ursprünglichen Zustand vor. Bekanntestes Beispiel einer Photokatalyse in der Natur ist die Photosynthese bei Pflanzen: Hier wirkt das Blattgrün (= Chlorophyll) als Katalysator, indem es durch Tageslicht angeregt wird, aus Wasser und Kohlendioxid Sauerstoff und Traubenzucker zu produzieren.

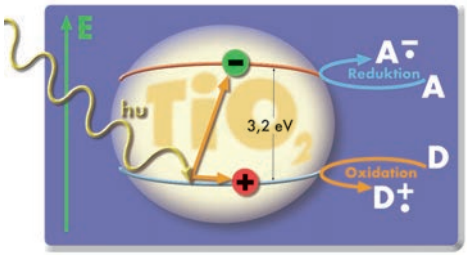
Die Photosynthese und der Kat im Auto – Natur und Technik bedienen sich der Photokatalyse





Photokatalyse in Farben

Das Prinzip der Photokatalyse hat sich die Industrie nun auch für Farbrezepturen zu eigen gemacht. Als Katalysator dient ein besonders feinteiliges Pigment, das die Eigenschaft hat, photokatalytische Prozesse auszulösen.



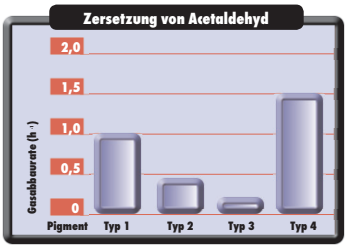
Prinzip der Photokatalyse in Farben:
Als Photokatalysator wird ein Spezialpigment verwendet. Durch Absorption eines Lichtquants entsteht ein Elektronen-Loch-Paar. Nach der Abgabe des Elektrons aus D, liegt das Pigmentkorn wieder im ursprünglichen Zustand vor und ist bereit für einen neuen Katalysezyklus.

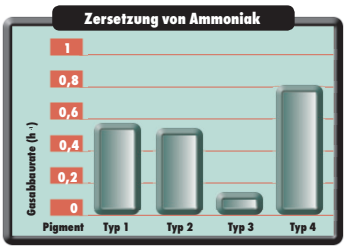
Dieser Pigmenttyp wird nun in Farbrezepturen eingemischt, um so die chemischen Reaktionen, die dadurch beschleunigt werden, zu nutzen. Das photokatalytisch aktive Pigment (= Katalysator) kann grundsätzlich organische Schadstoffe und Gerüche abbauen. Dabei werden diese Stoffe durch eine entsprechende Reaktion in kleine, ungefährliche Bestandteile umgewandelt. Hierzu wird als Auslöser Licht und außerdem Luftsauerstoff benötigt. Die Abbauraten sind dabei von der Dauer des Lichteinflusses, der Lichtintensität sowie der jeweiligen organischen Substanz abhängig. Grundsätzlich gilt: Je höher die Lichtintensität und je länger der Lichteinfluss, desto besser die Wirkung. Aber Licht ist nicht gleich Licht. Das photokatalytische Spezialpigment braucht in der Regel UV-Licht. UV-Licht wird zum Teil durch Fensterscheiben absorbiert. Allerdings reichen bei bestimmten Pigmenttypen bereits handelsübliche Halogenleuchten aus dem Baumarkt als Innenraumbeleuchtung aus, um photokatalytische Effekte auszulösen.

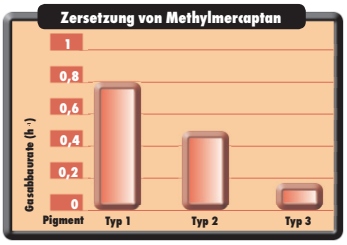
Zusammenfassend gilt:
Photokatalytische Farben tragen zu einer Verbesserung der Luftqualität bei.

Folgende Schadgase bzw. Schadstoffe werden abgebaut:

- ***Schadgasbelastungen aus der Innenraumnutzung, wie sie z. B. aus Möbeln oder Teppichen ausgasen oder durch Zigarettenkonsum entstehen: Formaldehyd/Acetaldehyd.***
- ***Schadgasbelastungen, wie sie durch Industrieanlagen und Autoverkehr entstehen, also primär Stickoxide.***
- ***Fettartige Verschmutzungen wie z. B. Stearate.***
- ***Auch Bakterien und Schimmelpilzsporen können durch die Nutzung der Photokatalyse deutlich reduziert werden.***







Photokatalytische Spezialpigmente

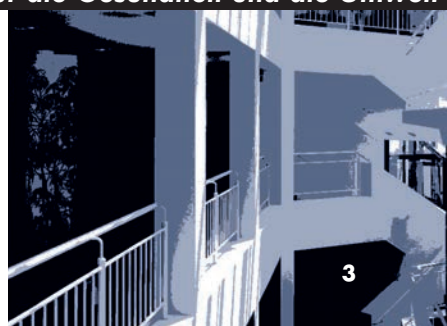
Messbedingungen

Gasvolumen:	*3.000 ml*
Lichtquelle:	*40 W Schwarzlicht*
UV-Intensität:	*1,0 m W/cm²*
Bestrahlungsfläche:	*50 cm²*
Messmethode:	*Gasdetektor*

Anstrichkonditionierung:

Substrat:	*Metallplatte (FPTFS)*
P/B:	*1,0*
Bindemittel:	*Si-Type*
Schichtdicke:	*10 µm (trocken)*
Trocknung:	*120°C - 60 min.*

Photokatalytische Farben reduzieren die Schadstoff- und Geruchsbelastung – ein Plus für die Gesundheit und die Umwelt



KEIM Ecosil®-ME – photokatalytisch und hoch abriebbeständig

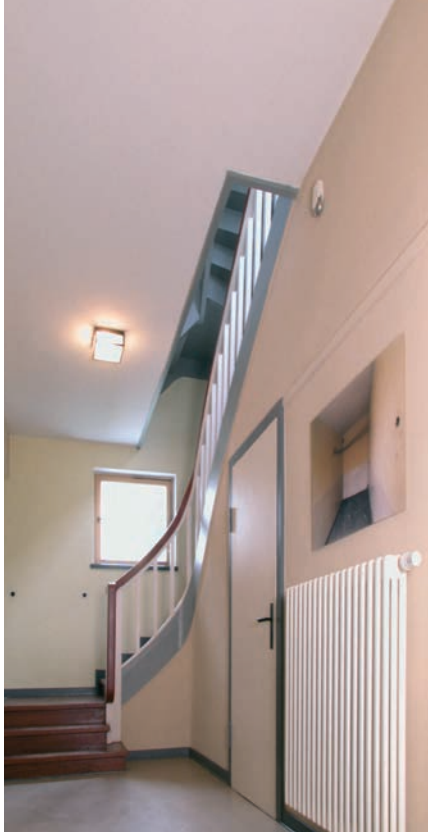
Reduziert Schadgase und Gerüche

KEIM Ecosil-ME ist eine hochspezialisierte Silikat-Innenfarbe mit photokatalytischer Wirkung, die sich besonders durch ihr technisches Leistungsprofil auszeichnet. KEIM Ecosil-ME verbindet in einzigartiger Weise ein Maximum an mechanischer Stabilität mit einem hervorragenden Gesundheitsprofil und dem sogenannten MiNOx®-Effekt. KEIM Ecosil-ME ist die einzige Silikatfarbe für innen, die über das Prinzip der Photokatalyse aktiv die Raumluft optimiert. Photokatalytisch aktive Pigmente in Kombination mit dem silikatischen Bindemittel sorgen für die Reduktion von Schadgasen und Gerüchen und wandeln diese in unkritische Stoffe um. Und das ganz einfach unter Einfluss von Tageslicht. Damit trägt KEIM Ecosil-ME aktiv zu einer besseren Raumluftqualität bei.

KEIM Ecosil-ME ist hoch scheuer- und reinigungsbeständig (Nassabriebklasse 1 nach DIN EN 13 300) und hält auch erhöhten Anforderungen an die mechanische Stabilität problemlos stand. Damit ist KEIM Ecosil-ME die ideale Lösung, wenn es um die Beschichtung extrem strapazierter Wände geht.

KEIM Ecosil-ME eignet sich also besonders für all diejenigen Bereiche, in denen viele Menschen ein- und ausgehen und besondere Anforderungen hinsichtlich der Raumluftqualität gestellt werden – in Eingangshallen oder Treppenhäusern, in Hotels oder Gaststätten, in Kliniken oder Schulen.

Nassabriebklasse 1



Silikatische Vorteile

Darüber hinaus bietet KEIM Ecosil-ME natürlich auch alle anderen Vorteile einer echten KEIM´schen Silikat-Innenfarbe:

- Enorme Diffusionsoffenheit des Anstrichs für trockene Wände und gesundes Raumklima
- Unbrennbarkeit zur Vermeidung toxischer Gase im Brandfall
- Kein Zusatz von Lösemitteln oder Weichmachern und deshalb auch keine Schadstoffemissionen und kein anstrichbedingter Fogging-Effekt („schwarze Wände")
- Nachgewiesene Allergikereignung (Gutachten)
- Schimmelwidrigkeit durch natürliche Alkalität
- Resistent gegen Pilzbefall (Gutachten)
- Hervorragendes Ökoprofil
- Mineralisch matte Oberflächenoptik
- Nachhaltig, registriert bei der DGNB
- Nichtbrennbar
- Beständig gegen Desinfektionsmittel

IUG
Prüf-Nr. 2459
Allergiker-geeignet

DGNB NAVIGATOR
Registrierungs-Code
PPKFUN
www.dgnb-navigator.de

A2-s1, d0
(EN 13501-1)
nichtbrennbar
non-combustible

DIN EN ISO
4628-1
Beständig gegen
Desinfektionsmittel
disinfectant resistance
TÜV zertifiziert

KEIMFARBEN GMBH
Keimstraße 16 / 86420 Diedorf / Tel. +49 (0)821 4802-0 / Fax +49 (0)821 4802-210
Frederik-Ipsen-Straße 6 / 15926 Luckau / Tel. +49 (0)35456 676-0 / Fax +49 (0)35456 676-38
www.keim.com / info@keimfarben.de

KEIM. FARBEN FÜR IMMER.

Stand 10/2020