



Charakterystyka
techniczna oraz
testy i certyfikacje

Zero LZO

Airlite jest całkowicie wolny od Lotnych Związków Organicznych.

Unia Europejska (Direttiva Europea 2004/42/CE) określiła maksymalny poziom LZO obecnego w farbach na 30 gramów na litr w farbach do wewnątrz i 40 gramów na litr w farbach do użycia zewnętrznego.

Ekspozycja na LZO może mieć skutki ostre (krótkotrwałe) i przewlekłe (długotrwałe). Skutki ostre obejmują w zależności od stężenia podrażnienie oczu, nosa i gardła, bóle głowy, nudności, zawroty głowy oraz astmę. Mając na uwadze, że skutki przewlekłe obejmują uszkodzenie nerek, wątroby i ośrodkowego układu nerwowego; dłuższa ekspozycja na związki takie jak benzen i formaldehyd może być odpowiedzialna również za powstawanie raka. Astmatycy, dzieci, osoby starsze i osoby wrażliwe na substancje chemiczne są dość podatne na skutki ekspozycji na LZO. Airlite nie tylko nie dokłada LZO do powietrza, jak robią to inne farby, ale pomaga też neutralizować stężenie LZO w powietrzu.

Produkty Airlite mają zawartość LZO poniżej 0,1 grama na litr, jedną z najniższych na świecie wśród wszystkich farb dostępnych na rynku, ponad 300 razy mniejszą niż limit określony przez Unię Europejską. Zawartość LZO została przetestowana zgodnie z normą ISO 11890-2:2013 przez Dubai Central Laboratory.

Airlite, dzięki swoim aktywnym składnikom, jest w stanie również zredukować LZO już obecne w powietrzu. Wykorzystując energię światła, Airlite rozkłada cząsteczki organiczne, tworzące LZO, przekształcając je w substancje obojętne, które nie są niebezpieczne dla zdrowia, dzięki czemu środowisko staje się zdrowsze.

Airlite klasyfikuje się również w klasie A+ wg francuskiej regulacji emisji LZO, a na poniższym wykresie przedstawiono wyniki testów przeprowadzonych przez [Eurofins Product Testing A/S - Galten, Denmark](#).

CZĄSTKA	AIRLITE	LIMIT A+
TVOC	<2	<1000
FORMALDEHYD	<3	<10
ACETALDEHYD	<3	<200
TOLUEN	<2	<300
TETRACHLOROETYLEN	<2	<250
ETYLBEZEN	<2	<750
KSYLEN	<2	<200
STYREN	<2	<250
2-BUTOKSYETANOL	<2	<1000
1,2,4-TRIMETYLBENZEN	<2	<1000
1,4-DICHLOROBENZEN	<2	<60

Wartości podano w mikrogramach / m³ – wartości Airlite są ponad 500 razy mniejsze niż limity TVOC i o wiele mniejsze niż wartości wszelkich pozostałych limitów, zdefiniowanych bardzo surowo dla certyfikacji A+. Jest to jeden z najlepszych produktów na rynku pod względem jakości materiału.

ANTYBAKTERYJNY

Airlite ma silne właściwości antybakteryjne.
Eliminuje do 99,9998% bakterii z wszelkich powierzchni.

Ocena aktywności antybakteryjnej Airlite (przy pełnym spektrum światła słonecznego, a nawet bez światła) opiera się na normie branżowej JIS Z 2801:2000. Uniwersytet La Sapienza w Rzymie przeprowadził niezależny test. Poniższe kroki wyjaśniają jego procedury bardziej szczegółowo

- 1 Próbki do badań (rozmiar 5X5 cm) sterylizowano filtrem UV przez 1 godzinę;
- 2 Do próbek dodano 700 µl wysterylizowanej H₂O, równomiernie rozprowadzono małym wążkiem i pozostawiono do wyschnięcia,
- 3 Do próbek dodano 3400 µl komórek bakteryjnych zawieszonych w rozcieńczeniu 1:500 pożywki hodowlanej i rozprowadzono jak uprzednio.
- 4 Próbki inkubowano w 25°C przez 0 (kontrolnie) 2 i 4 godziny w ciemności lub przy ekspozycji na światło w pełnym widmie słonecznym z odległości około 90 cm.
- 5 Po okresie inkubacji każdą próbkę przeniesiono do sterylnej woreczka, a komórki bakteryjne wyekstrahowano w 10 ml wysterylizowanej H₂O i następnie zawiesinę przeniesiono do sterylnej probówki.
- 6 Różne rozcieńczenia zawiesin nakrapiano lub wysiewano na pożywkę wzrostową i inkubowano przez 16 godzin w 37°C.

Każdy ze szczepów testowano oddzielnie dla każdej bakterii, a procent redukcji podano w poniższej tabeli. Czas ujęto w odniesieniu do czasu 0 zaszczepienia.

BAKTERIA	% REDUKCJI	
	2 GODZINY	4 GODZINY
STAPHYLOCOCCUS AUREUS ATCC 25923	99.9%	99,9 %
PSEUDOMONAS AERUGINOSA ATCC 15692	96.0%	99,9 %
ENTEROCOCCUS FAECALIS ATCC4352	99.5%	99,9 %
LISTERIA MONOCYTOGENES ATCC 19115	98.5%	99,9 %
BACILLUS CEREUS ATCC 14579	99.9%	99,9 %
KLEBSIELLA PNEUMONIAE ATCC13883	99.9%	99,9 %
ACINETOBACTER BAUMANNI ATCC19606	97.6%	99,9 %
STREPTOCOCCUS AGALACTIAE ATCC13813	99.9%	99,9 %
SERRATIA MARCESCENS ATCC13813	97.3%	99,9 %
SALMONELLA TYPHIMURIUM ATCC29630	99.8%	99,9 %

WŁAŚCIWOŚCI ANTYWIRUSOWE:

Airlite ma silne właściwości przeciwwirusowe i wyjątkowe własności. Dzięki temu eliminuje ponad 99% wirusów z dowolnej powierzchni.

Ocena aktywności przeciwwirusowej Airlite została oceniona przez różne niezależne laboratoria i uniwersytety. Testy oparto na normie branżowej ISO 21702:2019 dla różnych wirusów:

- wirus grypy A podtyp H1N1;
- Enterowirus71 (EN71);
- Ludzki koronawirus NL63.

WYNIKI:

Test przeprowadzony przez Guangdong Detection Center of Microbiology di Guangzhou w Chinach przeciwko wirusowi grypy A podtyp H1N1 i Enterowirusowi71 (EN71) wykazuje redukcję wirusa na powierzchni o ponad 99,9% po 4h. Test pokazuje również, że produkt działa przeciwwirusowo również w warunkach bez światła.

RODZINA WIRUSÓW	CZAS	DZIAŁANIE ANTYWIRUSOWE W PORÓWNANIU Z PRÓBKĄ KONTROLNĄ
H1N1	4h	>99,94 %
EN71	4h	>99,93 %

Test przeprowadzony przez **Uniwersytet La Sapienza w Rzymie** przeciwko wirusowi grypy A podtyp H1N1 wykazuje redukcję wirusa na powierzchni o ponad 74% już po 60 minutach. Ponadto analiza żywotności komórek pokazuje, że powierzchnie pomalowane Airlite nie uwalniają składników toksycznych dla komórek w kontakcie z roztworami wodnymi, co oznacza, że komórka pozostaje żywa, a produkt działa tylko na komórkę wirusa.

RODZINA WIRUSÓW	CZAS	DZIAŁANIE ANTYWIRUSOWE W PORÓWNANIU Z PRÓBKĄ KONTROLNĄ
H1N1	1h	Aż do 74 %

Test przeprowadzony przez **Virology Research Services Ltd z University College of London** przeciwko ludzkiemu koronawirusowi NL63 pokazuje redukcję wirusa na powierzchni o ponad 99% już po 15 minutach. Test przeprowadzono przez napromieniowanie próbki poddanej działaniu Airlite w promieniowaniu UV-A przez 1 godzinę przed testem. Oznacza to, że Airlite może pracować również przez okres bez dostępu światła, o ile zostanie aktywowany w ciągu dnia światłem UV.

RODZINA WIRUSÓW	CZAS	DZIAŁANIE ANTYWIRUSOWE W PORÓWNANIU Z PRÓBKĄ KONTROLNĄ
HUMAN CORONAVIRUS NL63	15'	> 99 %

Dzięki zastosowanej technologii Airlite to najlepszy wybór, by chronić powierzchnię przed wirusami, bakteriami i pleśnią.

DZIAŁANIE PRZECIWIW PLEŚNI

Airlite ma silne właściwości zapobiegające pleśni.
Eliminuje 99,9998% pleśni z wszelkich powierzchni.

Ocena aktywności przeciwpleśniowej Airlite opiera się na certyfikacji zgodnej ze standardem branżowym ASTM D3273. Test został przeprowadzony niezależnie przez Micro Star Lab, Crystal Lake, Illinois (USA). Poniższe kroki wyjaśniają jego procedurę bardziej szczegółowo:

- 1 Airlite rozpuszczono w wodzie; proporcja 75% wody do proszku (75% wody do farby).
- 2 Cienką warstwę mieszanki nałożono równomiernie na powierzchnię obojętnego panelu poliestrowego i pozostawiono do wyschnięcia na 24 godziny.
- 3 Próbkę pocięto na kawałki o wymiarach 80 mm x100 mm.
- 4 Próbki zaszczepiono oddzielnie zarodnikami *Aspergillus niger* ATCC # 6275, *Penicillium citrinum* ATCC # 9849 and *Aureobasidium pullulans* ATCC # 9348.

4 tygodnie od inkubacji próbek wyniki były następujące::

ZARODNIKI	TYDZIEŃ 1	TYDZIEŃ 2	TYDZIEŃ 3	TYDZIEŃ 4
ASPERGILLUS NIGER	10	10	10	10
AUREOBASDIUM PULLULANS	10	10	10	9
PENICILLIUM CITRINUM	10	10	10	9

Legenda:

10: Brak obecnych zarodników

9: obecność zarodników na poziomie mniejszym niż 10%

8: obecność zarodników na poziomie pomiędzy 11% i 20%

OCHRONA PRZECIW ZANIECZYSZCZENIOM

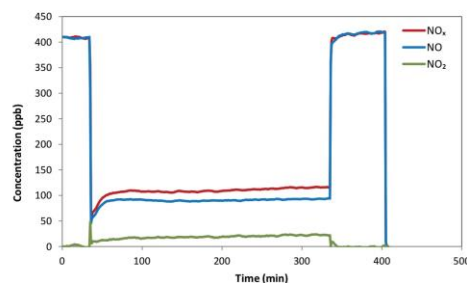
Airlite redukcja NOx

Wpływ Airlite na redukcję zanieczyszczenia powietrza (NOx) został przetestowany przez 2 niezależne podmioty zewnętrzne, Uniwersytet La Sapienza w Rzymie i Uniwersytet QUEENS IPS w Belfaście.

Oba testy wykazują bardzo dobrą wydajność produktu Airlite po usunięciu NOx, a wyniki są poniżej:

	5 min	15 min	30 min	60 min
Airlite SunLight 380 (color)	17%	40%	70%	78%
Airlite SunLight 380 (white)	75%	80%	80%	88%
Airlite PureLight 380 (color)	17%	40%	70%	78%
Airlite PureLight 380 (white)	75%	80%	80%	88%

Results	Amount (µmol)	Area (%)
(i) NO supplied to the reactor	2.54	100.0
(ii) NO removed by the test piece	1.99	78.25
(iii) total NO unreacted	0.55	21.75
(iv) amount of NO _x generated by the test piece	0.12	4.60
(v) net amount of NO _x removed by the test piece = ((ii)-(iv))	1.87	73.65



Ilustracja 1 - Uniwersytet La Sapienza

Ilustracja 2 – Uniwersytet QUEENS IPS Belfast

Efekty Airlite redukujące zanieczyszczenie tlenkiem azotu wytwarzanym przez samochody.

Europejskie normy emisji określają maksymalną ilość zanieczyszczeń, jaką silnik samochodowy może emitować podczas swojej eksploatacji. Silnik spalinowy powinien spalać materiały palne (węgiel i wodór) oraz substancje palne (mieszanina azotu i tlenu), a pod koniec reakcji teoretycznie powinien wytwarzać parę wodną i dwutlenek węgla. W rzeczywistości niedoskonałe spalanie tworzy inne substancje, wśród których najbardziej niebezpieczne są NOx – tlenek azotu i dwutlenek azotu, substancje drażniące, toksyczne dla człowieka i odpowiedzialne za fotochemiczny smog oraz kwaśne deszcze. Normy emisji określono w szeregu dyrektyw Unii Europejskiej Euro 0, Euro 1, Euro 2, Euro 3, Euro 4, Euro 5 itd., regulujących względną ilość emisji, gramy na kilometr, i różnią się w zależności od rodzaju pojazdów. Począwszy od normy Euro 3, limit emisji dwutlenku azotu jest jasno określony (wraz z wszystkimi gazami palnymi)

LIMIT EMISJI	EURO 3 (01/2000)	EURO 4 (01/2005)	EURO 5 (09/2009)	EURO 6 (09/ 2014)
SILNIK BENZYNOWY	0,15 g/km	0,08 g/km	0,06 g/km	0,06 g/km
SILNIK DIESELA	0,50 g/km	0,25 g/km	0,18 g/km	0,08 g/km

Według badań przeprowadzonych przez władze lokalne, w środowisku miejskim pojazdy przejeżdżają średnio 10/12 km dziennie, co skutkuje następującymi wartościami emisji.

DZIENNA EMISJA (12 KM)	EURO 3 (01/2000)	EURO 4 (01/2005)	EURO 5 (09/2009)	EURO 6 (09/ 2014)
SILNIK BENZYNOWY	1,80 g	0,96 g	0,72 g	0,72 g
SILNIK DIESELA	6,00 g	3,00 g	2,16 g	0,96 g

UWAGA: Co prawda są to maksymalne wartości określone przez przepisy, ale z drugiej strony przepisy te dotyczą jazd testowych, na których nowy pojazd jest już rozgrzany i prowadzi go profesjonalista.

Rzeczywiste wartości mogą być znacznie wyższe od zmierzonych, potwierdzając pierwotny cel.

OCHRONA PRZECIW ZANIECZYSZCZENIOM

EFEKTY UŻYCIA AIRLITE

Metr kwadratowy pokryty Airlite eliminuje do 0,390 g/m² dwutlenku azotu dziennie w ciągu 12 godzin (dane potwierdzone testem przeprowadzonym przez Uniwersytet La Sapienza w Rzymie)

WYNIKI TESTU		
METODA 1 NO _x USUNIĘTE PRZEZ PRÓBKĘ	0.39 ± 0.018	g/m ² 12h
METODA 2 NO _x USUNIĘTE PRZEZ PRÓBKĘ	0.154 ± 0.08	g/m ² 12h
METODA 3 NO _x USUNIĘTE PRZEZ PRÓBKĘ	0.34 ± 0.014	g/m ² 12h

W zależności od metody użytej do konwersji otrzymaliśmy trzy różne wyniki pokazane powyżej. Do naszych obliczeń użyjemy najniższej wartości, aby być jak najbardziej konserwatywnym.

POWIERZCHNIA	10 MQ	100 MQ	1000 MQ	7200 MQ (BOISKO PIŁKARSKIE)
EFEKT AIRLITE	1,54 g/12 h	15,40 g/12 h	154,00 g/12 h	1.108,90 g/12 h

OBSZAR	EURO 3 BENZYNA	EURO 3 DIESEL	EURO 4 BENZYNA	EURO 4 DIESEL	EURO 5 BENZYNA	EURO 5 DIESEL	EURO 6 BENZYNA	EURO 6 DIESEL
10 m ²	0,86	0,26	1,60	0,51	2,14	0,71	2,14	1,60
100 m ²	8,56	2,57	16,04	5,13	21,39	7,13	21,39	16,04
1000 m ²	85,60	256,70	160,42	51,33	213,89	71,30	213,89	160,42
7200 m ²	616,00	184,80	1.155,00	369,60	1.540,00	513,33	1.540,00	1.155,00

UWAGA: 7200 m² to powierzchnia boiska do piłki nożnej

Tabela pokazuje równowagę między powierzchnią Airlite a emisjami z samochodów. Na przykład 1000 metrów kwadratowych Airlite eliminuje zanieczyszczenia wywołane przez 160,42 samochodów benzynowych lub 51,33 samochodów z silnikiem diesla Euro 4 lub 213,89 samochodów benzynowych lub 71,30 samochodów z silnikiem diesla Euro 5 w ciągu 12 godzin.

WPŁYW DRZEW NA REDUKCJĘ ZANIECZYSZCZEŃ

Drzewa skutecznie usuwają zanieczyszczenia z powietrza. Oczywiście zależy to od ich rozmiaru: drzewo o średnicy pnia 80 cm usuwa rocznie 1,4 kg, a drzewo o średnicy pnia 8 cm 70 razy mniej (20 gramów rocznie) na podstawie danych USDA Forest Service. Do naszych obliczeń przyjmujemy średnicę pnia 80 cm, czyli 1,4 kg usuwanych zanieczyszczeń rocznie. Obliczenia zostały wykonane dla zanieczyszczeń kumulatywnie, co oznacza mniejszą ilość konkretnie dla dwutlenku azotu, ale i tak zachowamy tę wartość dla uproszczenia. Drzewo eliminuje 1400 gramów zanieczyszczeń rocznie, co odpowiada $(1400/365 = 3,83)$ do 3,83 g/dzień. Powierzchnia drzewa rzutowanego na ziemię to około 25 metrów kwadratowych (kwadrat o boku 5m). Powierzchnia 25 metrów kwadratowych pokryta Airlite eliminuje $(0,154 \times 25 = 3,85)$ 3,85 g / 12 godzin.

W związku z tym w przybliżeniu zarówno drzewo, jak i Airlite zmniejszają tę samą ilość zanieczyszczeń na równoważnej powierzchni. 1.000 metrów kwadratowych odpowiada $(1,000/25 = 40)$ około 40 drzewom.

UWAGA: Airlite wykorzystuje światło do aktywowania właściwości rozkładu zanieczyszczeń na powierzchniach. Działanie Airlite odbywa się blisko powierzchni ścian. Dzięki cyrkulacji powietrza jego działanie rozciąga się na całe otaczające środowisko. Stosowany na zewnętrznych powierzchniach budynków przyczynia się do zmniejszenia zanieczyszczenia powietrza w miastach, natomiast stosowany na powierzchniach wewnętrznych sprawia, że środowisko życiowe staje się zdrowsze i bardziej higieniczne.

Zgodność z LEED

LEED®, czyli Leadership in Energy and Environmental Design, jest najszerzej stosowanym systemem oceny zielonych systemów dla budynków na świecie. Dostępne dla praktycznie wszystkich typów projektów budowlanych, wspólnotowych i domowych, LEED® zapewnia ramy do tworzenia zdrowych, wysoce wydajnych i oszczędnych ekologicznych budynków. Certyfikat LEED® jest rozpoznawanym na całym świecie symbolem osiągnięcia zrównoważonego rozwoju.

Projekty ubiegające się o certyfikację LEED® zdobywają punkty w kilku kategoriach, w tym za zużycie energii i jakość powietrza. W oparciu o liczbę uzyskanych punktów, projekt otrzymuje jeden z czterech poziomów oceny LEED®: Certyfikowany, Srebrny, Złoty lub Platynowy.



Produkty Airlite są zgodne z LEED®

Wykorzystanie Airlite przyczynia się do zdobycia punktów LEED® w następujących obszarach:

ZRÓWNOWAŻONA BUDOWA	Redukcja wyspy ciepła	Do 2
JAKOŚĆ ŚRODOWISKA WENĘTRZNEGO	Materiały niskoemisyjne	1
ENERGIA I ATMOSFERA	Optymalizacja wydajności energetycznej	Do 18
MATERIAŁY I ZASOBY	Jawność i optymalizacja produktu budowlanego - składniki materiałów	Do 2
MATERIAŁY I ZASOBY	Gospodarka odpadami z budowy i rozbiórki	Do 2
MATERIAŁY I ZASOBY	Zmniejszenie wpływu cyklu życia budynku	Do 3
MATERIAŁY I ZASOBY	Jawność i optymalizacja produktów budowlanych – deklaracje środowiskowe produktów	1

Airlite jest obecny na rynku z dwoma różnymi produktami: Airlite Purelight Interior i Airlite Sunlight Exterior, które przyczyniają się do zgodności z wcześniej wymienionymi i opisanymi wymaganiami.

Należy sprecyzować, że produkty Airlite nie pozwalają same w sobie na osiągnięcie celu opisanego w wymaganiu, ale przyczyniają się wraz z innymi czynnikami do ich osiągnięcia.

Zgodność z WELL

WELL Building Standard® rewolucjonizuje sposób myślenia o budynkach. Bada, w jaki sposób projektowanie, operacje i zachowania w miejscach, w których mieszkamy, pracujemy, uczymy się i bawimy, mogą zostać zoptymalizowane w celu poprawy zdrowia i dobrego samopoczucia ludzi.

Obejmujący siedem podstawowych koncepcji zdrowia i setki funkcji, WELL® jest elastycznym standardem budowlanym i reprezentuje przyszłość nowoczesnego designu.



Produkty Airlite przyczyniają się do spełniania funkcji 1, 4, 6, 23, 27, 97 w ramach standardu budowlanego WELL®

Normy jakości powietrza (funkcja 1) - Airlite redukuje zanieczyszczenia takie jak NOx, SOx, VOC, bakterie, pleśnie, zarodniki, drobne i bardzo drobne cząstki stałe do 88,8% obecnych w atmosferze. Airlite ma wpływ na zanieczyszczenia szkodliwe dla zdrowia ludzi.

Redukcja LZO (funkcja 4) - Airlite jest bardzo skuteczny w zmniejszaniu stężenia lotnych związków organicznych w powietrzu. Aktywowana w prosty sposób światłem farba rozkłada cząsteczki organiczne, które tworzą LZO, zamieniając je w substancje obojętne, które nie stanowią niebezpieczeństwa dla zdrowia, dzięki czemu środowisko staje się zdrowsze.

Kontrola drobnoustrojów i pleśni (funkcja 6) – Airlite eliminuje do 99,9% bakterii, pleśni i zarodników, czyniąc każde środowisko zdrowszym i czystszy. Airlite eliminuje do 99,99% bakterii na powierzchniach. Bakterie są eliminowane dzięki podwójnemu działaniu powierzchniowego utleniania i wysokiej alkaliczności powierzchni, co w połączeniu zapobiega przetrwaniu na nich bakterii.

Zaawansowane oczyszczanie powietrza (funkcja 23) – Airlite oczyszcza powietrze dzięki utlenianiu fotokatalitycznemu. W obecności światła Airlite uwalnia rodniki hydroksylowe, które przekształcają zanieczyszczenia stykające się ze ścianą w obojętne sole. Airlite jest wyjątkowy, ponieważ jest naturalnym oczyszczaczem powietrza, który do aktywacji potrzebuje wyłącznie światła. Bez hałasu, bez zużycia energii elektrycznej, bez konserwacji, bez skutków ubocznych i o długotrwałej skuteczności.

Zgodność z WELL

Działanie przeciwdrobnoustrojowe na powierzchni (funkcja 27) - Dzięki zasadzie fotokatalizy i wartości pH, Airlite autonomicznie zapewnia eliminację bakterii na różnego rodzaju powierzchniach. Airlite pozwala na znaczne zmniejszenie całkowitego obciążenia bakteriami na każdej ścianie, co pozwala osiągnąć wysoki poziom dobrostanu środowiskowego w połączeniu z lepszym samopoczuciem i komfortem mieszkania.

Przezroczystość materiału (funkcja 97) – Informacje o materiałach — Airlite nie zawiera chemikaliów na listach zakazanych chemikaliów powyżej dozwolonych progów. Oceniane materiały nie zawierają substancji rakotwórczych, mutagenów ani substancji toksycznych dla rozrodczości z prawdopodobnymi drogami narażenia. Produkt spełnia wymagania badania emisji lotnych związków organicznych (LZO) opisane w Normie. Airlite posiada certyfikat Cradle to Cradle Certified™ na poziomie Silver.

Funkcja innowacji I (funkcja 101) – Airlite to nowa, rewolucyjna technologia, która pozwala na poprawę jakości powietrza w 100% naturalny sposób, a nakładana jest jak zwykła farba.

Airlite jest wyjątkowy, ponieważ jest pierwszą technologią zaprojektowaną i wykonaną wyłącznie w celu opieki nad ludźmi i innymi żywymi istotami w ich domach i poza nimi, w ich miejscach pracy i pozostałych sytuacjach.

Po nałożeniu na dowolną powierzchnię, dzięki energii światła, eliminuje główne zanieczyszczenia obecne w powietrzu, zapobiega rozwojowi bakterii, pleśni i zarodników, likwiduje złe skutki i zapobiega osadzaniu się brudu na ścianach.

Ponadto, po nałożeniu na powierzchnie zewnętrzne, odbija gorący składnik światła słonecznego, utrzymując chłodne środowisko wewnętrzne i przyczyniając się w ten sposób do zmniejszenia zużycia energii i wytwarzania CO₂, który powoduje efekt cieplarniany.

Produkt jest wyjątkowy, ponieważ jest jedynym naturalnym oczyszczaczem powietrza, który do aktywacji potrzebuje wyłącznie światła. Brak hałasu, brak zużycia energii elektrycznej, brak konserwacji, brak skutków ubocznych i długotrwała skuteczność.

Airlite jest obecny na rynku pod postacią dwóch różnych produktów: Airlite Purelight Interior i Airlite Sunlight Exterior, które przyczyniają się do zgodności z wcześniej wymienionymi i opisanymi wymaganiami.

Należy sprecyzować, że produkty Airlite nie pozwalają same w sobie na osiągnięcie celu opisanego w wymaganiu, ale przyczyniają się wspólnie z innymi czynnikami do ich osiągnięcia.

Zgodność z BREEAM

BREEAM to metoda oceny środowiskowej Building Research Establishment (BRE), która wyznacza standardy najlepszych praktyk w zakresie efektywności środowiskowej budynków poprzez projektowanie, specyfikację, budowę i eksploatację.

BREEAM stał się powszechnie uznanym miernikiem efektywności środowiskowej budynku, z ponad 500 000 certyfikowanych budynków i prawie 2 000 000 zarejestrowanych jednostek na całym świecie.

BREEAM może być używany w wielu sektorach budownictwa, dlatego zdefiniowano różne systemy oceny w zależności od sektora budowlanego, budowa lub remont/konserwacja.

Planowanie ogólne (społeczności)

Nowa budowa (infrastruktura i budynki)

Użycie wewnętrzne (budynki)

Remont i wyposażenie

Produkty Airlite mogą przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w kredytach BREEAM, jak wskazano poniżej.

ZDROWIE I DOBRE SAMOPOCZUCIE	HEA 02 Jakość powietrza wewnętrznego	Do 7
ENERGIA	ENE 01 Zmniejszenie zużycia energii i emisji dwutlenku węgla	Do 15
MATERIAŁY	MAT 01 Wpływ cyklu życia	6
MATERIAŁY	MAT 03 Odpowiedzialne pozyskiwanie produktów budowlanych	4
MATERIAŁY	MAT 05 Projektowanie pod kątem trwałości i odporności	1
INNOWACJA	INN 01 Innowacja	Do 10

Certyfikat Cradle to Cradle™



Standard Produktowy The Cradle to Cradle Certified™ prowadzi projektantów i producentów przez proces ciągłego doskonalenia, który obejmuje produkt w pięciu kategoriach jakości — zdrowie materiałów, ponowne wykorzystanie materiałów, energia odnawialna i zarządzanie węglem, gospodarka wodna i sprawiedliwość społeczną. Produkt otrzymuje poziom osiągnięć w każdej kategorii — Podstawowy, Brązowy, Srebrny, Złoty lub Platynowy — przy czym najniższy poziom osiągnięć reprezentuje ogólną ocenę produktu.

Oceny produktów przeprowadza wykwalifikowana niezależna organizacja przeszkolona przez Instytut. Raporty podsumowujące ocenę są przeglądane przez Instytut, który certyfikuje produkty spełniające wymagania Standardu i udziela producentowi licencji na używanie znaków słownych i projektowych Cradle to Cradle Certified™. Co dwa lata producenci muszą wykazać się w dobrej wierze staraniami o ulepszenie swoich produktów, aby uzyskać ponowną certyfikację swoich produktów.

Ten produkt posiada certyfikat Cradle to Cradle Certified™ na poziomie złotym.

Produkty certyfikowane Cradle to Cradle Certified™ są oceniane pod kątem zdrowia materiałów, ponownego wykorzystania materiałów, wykorzystania energii odnawialnej i zarządzania węglem, gospodarki wodnej i sprawiedliwości społecznej.

Karta Punktacji Certyfikacji Cradle to Cradle

ZDROWOTNY ASPEKT MATERIAŁU	GOLD
REUTYLIZACJA MATERIAŁU	GOLD
ZARZĄDZANIE ENERGIĄ ODNAWIALNĄ I WĘGLEM	GOLD
ZARZĄDZANIE WODĄ	PLATINUM
SPRAWIEDLIWOŚĆ SPOŁECZNA	GOLD
OGÓLNY POZIOM CERTYFIKACJI	GOLD

ODBICIE SŁONECZNE

Kiedy promienie słoneczne uderzają w powierzchnię, część ciepła jest pochłaniana przez dach i przenoszona do budynku, podczas gdy druga część jest odbijana i promieniowana:

- 1 Odbicie słoneczne (SR) to ułamek energii słonecznej odbijany przez dach.
- 2 Emisja ciepła (TE) to względna zdolność powierzchni do promieniowania pochłoniętego ciepła.
- 3 Wskaźnik odbicia światła słonecznego (SRI) jest miarą zdolności powierzchni do odpychania ciepła słonecznego, gdy temperatura wzrasta. Definiuje się w ten sposób, że standardowa czerń ma wartość 0 (0,05 odbicia, 0,90 emisji), a standardowa biel ma wartość 100 (0,80 odbicia, 0,90 emisji)

Airlite posiada doskonały wskaźnik SRI, ze względu na wysokie wartości odbicia światła słonecznego i emisji ciepła, o czym świadczy test przeprowadzony przez Dipartimento di Ingegneria Enzo Ferrari EELab dell'Università di Modena e Reggio Emilia. Testy zostały wykonane zgodnie z normą uznaną przez European Cool Roof Council (ECRC) i na 5 różnych kolorach (w tym białym).

TEST	STANDARD	WYNIKI
INDEKS ODBICIA SŁONECZNEGO	ASTM E1980	BIEL: 109 KOLOR R204: 89 KOLOR K521: 81.1 KOLOR Y117: 98 KOLOR B403: 92.7
ODBICIE SŁONECZNE	ASTM C1549-09	BIEL: 86.1 % KOLOR R204: 72% KOLOR K521: 66,2% KOLOR Y117: 78,7% KOLOR B403: 74,8%
EMISJA PODCZERWIENI	ASTM C1371	BIEL: 0,887 KOLOR R204: 0,888 KOLOR K521: 0,884 KOLOR Y117: 0,884 KOLOR B403: 0,885

Testy terenowe:

dane zostały zebrane przed i po zastosowaniu Airlite na dachu supermarketu w Tajlandii. Różnica pomiędzy zmierzoną temperaturą powierzchni pokrytej tradycyjną farbą a powierzchnią potraktowaną Airlite wynosiła 20°C. Natomiast różnica temperatur w pomieszczeniu wyniosła 15°C, co zmniejszyło zużycie energii przez klimatyzację o 28,66% w ciągu 10 dni.

TEST NA POWIERZCHNI ZEWNĘTRZNEJ	TEMPERATURA
POWIERZCHNIA STANDARDOWA	62.4 °C
AIRLITE	42.3 °C

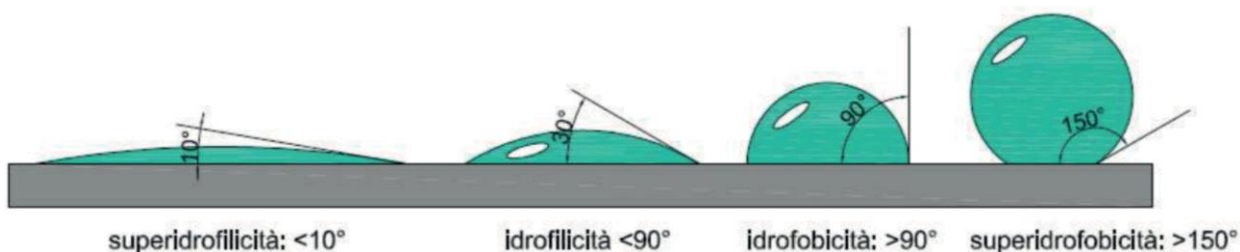
TEST NA POWIERZCHNI WEWNĘTRZNEJ	TEMPERATURA
PRZED AIRLITE	45,6 °C
AIRLITE	30.4 °C

SAMOCZYSZCZENIE

Kiedy Airlite jest wystawiony na działanie światła, całkowicie eliminuje skutki zanieczyszczeń z powierzchni, utrzymując je w czystości i jasności.

Substancje oleiste powstałe w wyniku emisji pojazdów przylegają do powierzchni ścian i wychwytyją kurz w powietrzu. Deszcz, rosa i wilgoć w powietrzu dodatkowo wzmagają kleistość agregacji tych substancji, a po wyschnięciu pozostawiają grubą warstwę brudu. Kiedy Airlite jest wystawiony na działanie światła, ma zdolność „przyciągania” wody zamiast jej odpychania (hydrofilowość). Pozwala cząsteczkom wody obecnym w powietrzu tworzyć na powierzchni cienką i niewidoczną warstwę ochronną, która przede wszystkim zapobiega osadzeniu się substancji oleistych. W ten sposób większość zabrudzeń można usunąć bez plam, tworząc „czyste wykończenie”.

W przypadku wysokiego stopnia zanieczyszczenia, gdzie substancje oleiste prawdopodobnie nadal będą przywierać do powierzchni pomimo cienkiej warstwy wody, działanie fotokatalityczne z czasem rozbije substancje oleiste osiadłe na powierzchni i ostatecznie zmniejszy ich akumulację.



ZAWARTOŚĆ METALI CIĘŻKICH:

Metale ciężkie, takie jak rtęć, kadm, ołów i chrom IV są dobrze znane ze swojej toksyczności dla zdrowia ludzkiego i są trujące dla środowiska. Ich nagromadzenie w naszych ciałach może powodować poważne choroby. Ołów i rtęć mogą wpływać na układ nerwowy i powodować poważne szkody zdrowotne. Kadm wpływa na nerki i kości. Chrom VI jest rakotwórczy. W celu ochrony zdrowia ludzkiego i środowiska wiele krajów wprowadziło przepisy mające na celu ograniczenie obecności metali ciężkich.

Airlite ma jedną z najniższych zawartości metali ciężkich w przemyśle lakierniczym. Zawartość metali ciężkich w Airlite została przetestowana przez SWISS TECHNOLOGY PARTNERS LAB, a wyniki przedstawiono poniżej:

CZĄSTKA / KATIONY	JEDNOSTKA	AIRLITE WNĘTRZA	AIRLITE ZEWN	LIMIT METODY OKREŚL
ARSEN (As)	%	0.00022 ± 0.00003	0.00019 ± 0.00003	0.00002 IMS-ORG
KADM (Cd)	%	0.000023 ± 0.000006	0.000023 ± 0.000006	0.00001 IMS-ORG
CHROM (Cr)	%	0.00082 ± 0.00007	0.00122 ± 0.00009	0.00003 IMS-ORG
RTĘĆ (Hg)	%	< 0.00022	< 0.00022	0.00002 IMS-ORG
OŁÓW (Pb)	%	0.00056 ± 0.00004	0.00069 ± 0.00004	0.00001 IMS-ORG

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

PRZEPUSZCZALNOŚĆ PAR:

Airlite jest farbą oddychającą i może być stosowana również na ścianach, które mają problem z wilgocią. Airlite nie rozwiązuje problemu wilgoci, ale dzięki swojej przewiewności będzie miał dłuższą trwałość. Przepuszczalność pary Airlite została przetestowana przez SGS:

Przepuszczalność par	Sd 0,1m V1 – high 447,4 g/m ² / 24h	NF EN ISO 7783
----------------------	--	----------------

REAKCJA OGNIOWA:

Airlite, dzięki swojej nieorganiczności, ma dobry poziom ognioodporności i jest trudnopalny zgodnie z UNI EN 13501-1:2009 i osiąga najlepszy poziom zgodnie z brytyjską normą BS 476: Część 6:1989+ A1: 2009 i BS 476: Część 7: 1997. Został przetestowany przez ISTITUTO GIORDANO dla standardu UNI EN oraz przez EXOVA dla standardu BS.

Odporność na ogień	Klasa Euro A2 - s1, d0	UNI EN 13501-1:2009.
Bezpieczeństwo przeciwpożarowe	Klasa 0	BS 476:Część 6:1989+A1:2009 oraz BS476: Część 7:1997

ODPORNOŚĆ NA ZASADY:

Reakcja zasadowo-krzemionkowa jest ogólnie związana z obecnością zasad (sodu i potasu) w cemencie oraz amorficznej lub słabo krystalicznej krzemionki w niektórych kruszywach. Według Stantonona teoretycznie każda forma krzemionki, także krystaliczna, jak kwarc, trydymit i krystobalit, może oddziaływać z sodem i potasem, ustępując miejsca rodzajowi alkalicznego, galaretowatego krzemianu, który może pęcznieć w wilgotnym środowisku, ale jednostka i szybkość reakcji wzrastają proporcjonalnie do stopnia nieuporządkowania krystalicznego i porowatości skały.

Odporność Airlite na zasady została przetestowana przez firmę SGS z następującymi wynikami:

Odporność na zasady	Brak zmiany połysku lub koloru	ISO 2812-4
---------------------	--------------------------------	------------

ODPORNOŚĆ NA WILGOTNOŚĆ:

Airlite charakteryzuje się bardzo dobrą odpornością na wilgoć i doskonale sprawdza się również w pomieszczeniach, w których panuje bardzo wysoki poziom wilgotności. Odporność Airlite na wilgoć została przetestowana przez SGS

Odporność na wilgoć	Bez uszkodzeń	ISO 6270
---------------------	---------------	----------

CHARAKTERYSTYKA TECHNICZNA

TEST KOROZJI / TEST NATRYSKOWANIA SOLI:

Airlite dzięki swojej matrycy doskonale sprawdza się również w środowisku o wysokim zasoleniu powietrza (np. miasto nad morzem). Ta cecha została przetestowana przez ISTITUTO GIORDANO z następującymi wynikami:

Test korozyjny w sztucznej atmosferze - Test mgły solnej	Stopień pęcherzenia 0(S0) - Brak pęcherzy Stopień tuszczenia 0(S0) - Brak tuszczenia	UNI EN ISO 9227:2017
---	---	----------------------

STARZENIE:

Starzenie Airlite zostało przetestowane przez ISTITUTO GIORDANO z bardzo dobrymi wynikami i wskazane poniżej:

Metody ekspozycji na laboratoryjne źródła światła	Skala niebieska > 7. Od stopnia 1 (minimalna solidność) do 8 (maksymalna solidność) Skala szara: 5. Od stopnia 1 (minimalna solidność) do 5 (maksymalna solidność) Stopień kredowania < 1 Od 1 (minimum kredowanie) do 5 (maksymalne kredowanie)	UNI EN ISO 16474-2:2014 UNI EN ISO 105-B08:2009UNI EN 20105-A02:1996 UNI EN ISO 4628-6:2001
--	--	--

www.airpolska.pl



Air Polska Farby Ekologiczne Sp. z o.o.
Autoryzowany Diler oraz Wyłączny Przedstawiciel
marki **Airlite** w Polsce