

Sufity do pomieszczeń higienicznych, czystych i o podwyższonej wilgotności



Systemy sufitowe do pomieszczeń  
o szczególnych wymaganiach

OWAlifetime collection

**OWA**



# Ochrona przed wirusami i bakteriami

## Higiena


Do zastosowań w obszarach o szczególnych wymaganiach higienicznych oferujemy rozwiązania sufitowe, które, zależnie od typu płyty, mają różne właściwości higieniczne, np.:

- zdolność do stosowania w pomieszczeniach czystych – osiągamy klasę ISO 4 (ISO 14644-1)\*
- możliwość dezynfekcji
- zapobieganie namnażania się grzybów, zarodników, bakterii i wirusów

Nasze płyty sufitowe Sanitas 02 | Schlicht oraz Humancare | Sinfonia poddaliśmy obecnie najbardziej rygorystycznym testom na świecie: zgodnie z normą NF S 90-351. Oba rodzaje płyt są odpowiednie do zastosowań w placówkach opieki zdrowotnej, nawet w strefach najwyższego ryzyka (poziom 4), co potwierdziły nader pozytywne wyniki badań.

\* OWAtecta do klasy ISO 1





## Czystość w najbardziej wymagających obszarach

### Czyszczenie i dezynfekcja


Nasze płyty, produkowane z wykorzystaniem technologii wet-felt, wykazują niezwykle niski efekt filtrujący, dzięki czemu na suficie osadza się niewiele zanieczyszczeń z pomieszczenia.

Jeśli jednak z czasem na powierzchni sufitu powstaną zabrudzenia, wszystkie płyty OWAoustic można odkurzać, przecierać szmatką lub wilgotną gąbką OWA.

Do specjalnych zastosowań opracowaliśmy płyty sufitowe, które można poddawać dezynfekcji, płyty o podwyższonej odporności na powtarzające się cykle czyszczenia, a także takie, które można myć całościowo przy użyciu myjki ciśnieniowej.

Szczegółowe zalecenia dotyczące czyszczenia zawiera broszura nr 9989 pl.





# Podwyższona wilgotność powietrza

## Odporność na wilgoć

Płyty sufitowe OWAcooustic zostały przebadane i sklasyfikowane, zgodnie z normą EN 13964, pod względem wytrzymałości na rozciąganie przy zginaniu odpowiednio do klas naprężeń określonych w tabeli 8.

**Klasa A:** Elementy, które są narażone na zmienną wilgotność względną powietrza do 70 % oraz na zmienną temperaturę do 25 °C, ale bez zanieczyszczeń korozyjnych.

**Klasa B:** Elementy, które są narażone na zmienną wilgotność względną powietrza do 90 % oraz na zmienną temperaturę do 30 °C, ale bez zanieczyszczeń korozyjnych.

**Klasa C:** Elementy, które są narażone na zmienną wilgotność względną powietrza do 95 % oraz na zmienną temperaturę do 30 °C, jak również możliwe tworzenie się kondensatu, ale nie są narażone na działanie zanieczyszczeń korozyjnych.

**Klasa D:** Bardziej rygorystyczne warunki niż te wymienione powyżej.

O tym, jakie wymogi w zakresie odporności na wilgoć będą musiały spełnić wybrane produkty, decydują klimat regionalny oraz warunki panujące w miejscu montażu. W razie wątpliwości z przyjemnością pomożemy Państwu wybrać odpowiedni produkt.

Nasze płyty sufitowe są poddawane systematycznym testom wewnątrzzakładowym pod kątem odporności na wilgoć. W tym procesie płyty są przez kilka dni wystawiane na działanie odpowiednich temperatur oraz wilgotności powietrza. W trakcie testów stale dokumentowana jest wytrzymałość na rozciąganie przy zginaniu. Tylko płyty spełniające kryteria są dopuszczane do sprzedaży.

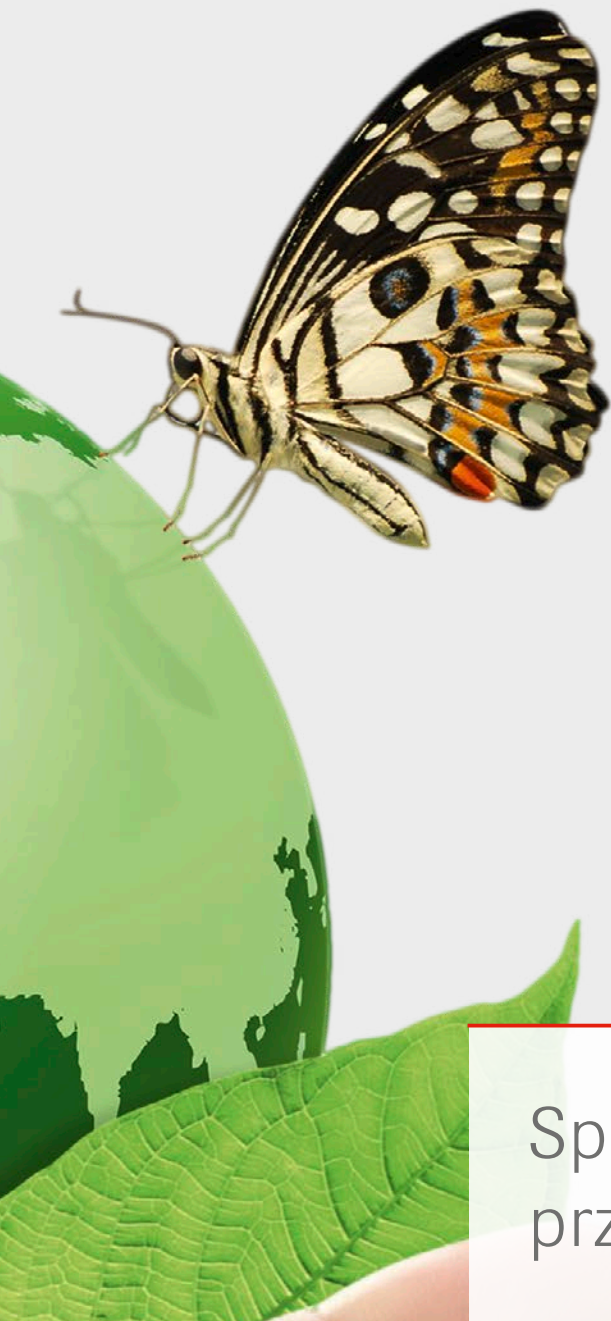
Udzielamy 10-letniej gwarancji na wytrzymałość naszych płyt na rozciąganie przy zginaniu











## Spojrzenie w przyszłość

### Zrównoważony rozwój i recykling

Płyty sufitowe OWA składają się z mieszaniny biodegradowalnych surowców, pozyskiwanych z naturalnych źródeł i materiałów pochodzących z recyklingu, w różnych proporcjach:

- biodegradowalna wełna mineralna 30 % – 60 %
- spoiwa organiczne 5 % – 10 %
- pozbawione rozpuszczalników dyspersje 0 % – 5 %
- naturalne wypełniacze (głina i perli) 20 % – 40 %
- celuloza pochodząca z recyklingu 0 % – 2 %

Produkcja według zasad zrównoważonego rozwoju oznacza, że cały łańcuch dostaw działa zgodnie z kryteriami ekologicznymi. Odpowiednio dobieramy dostawców surowców, energii i towarów konsumpcyjnych.

Wszystkie płyty sufitowe OWA, wyprodukowane po 01.10.1997, podlegają w 100 % recyklingowi. Płyty te mogą zostać, niezależnie od ewentualnych nowych zamówień, przekazane do naszego systemu odbiorczego OWA green circle.

Dodatkowe informacje na temat ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju znajdują się na naszej stronie internetowej pod adresem <https://www.owa.de/pl/company/environment-recycling/> oraz w broszurze DS 9100 Przedsiębiorstwo – Produkty – Usługi.





## Gdy czystość nie wystarcza

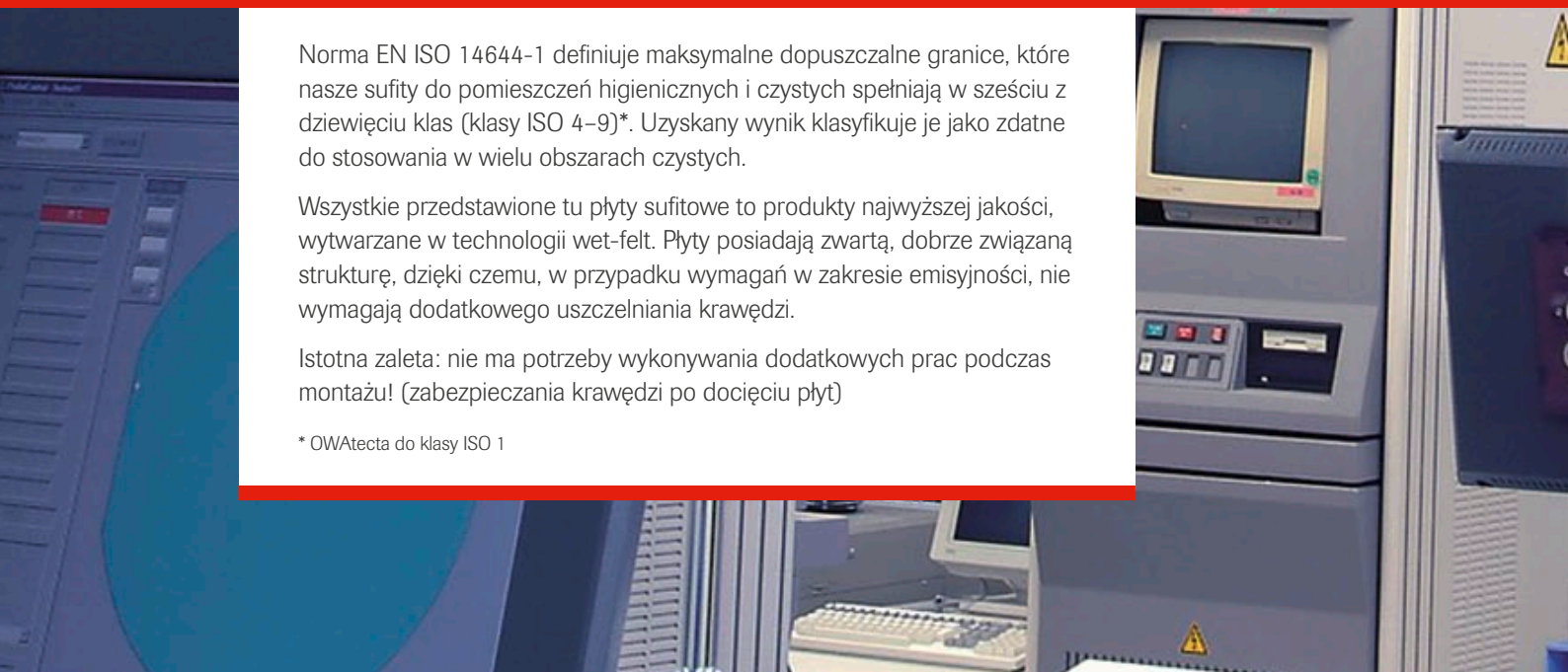
### Czystość powietrza w pomieszczeniach czystych

Norma EN ISO 14644-1 definiuje maksymalne dopuszczalne granice, które nasze sufity do pomieszczeń higienicznych i czystych spełniają w sześciu z dziewięciu klas (klasy ISO 4-9)\*. Uzyskany wynik klasyfikuje je jako zdadne do stosowania w wielu obszarach czystych.

Wszystkie przedstawione tu płyty sufitowe to produkty najwyższej jakości, wytwarzane w technologii wet-felt. Płyty posiadają zwartą, dobrze związaną strukturę, dzięki czemu, w przypadku wymagań w zakresie emisyjności, nie wymagają dodatkowego uszczelniania krawędzi.

Istotna zaleta: nie ma potrzeby wykonywania dodatkowych prac podczas montażu! (zabezpieczania krawędzi po docięciu płyt)

\* OWA tecta do klasy ISO 1







	Powłoka/farba higieniczna*	Możliwość dezynfekcji	Zdatność do stosowania w pomieszczeniach czystych (DIN 14644-1)	Czyszczenie na sucho ▲	Czyszczenie po zwilżeniu ▲	Czyszczenie na mokro ▲
<b>Sufity do pomieszczeń czystych</b>						
Humancare   Sinfonia $\alpha_w = 0,85$   NRC = 0,85	X	X	ISO 4	X	X	
Humancare   Sinfonia Silencia $\alpha_w = 1,00$   NRC = 1,00	X	X	ISO 4	X	X	
Sanitas® 02   Schlicht $\alpha_w = 0,15$   NRC = 0,15	X	X	ISO 4	X	X	X
OWAlux®   Weiß $\alpha_w = 0,15$   NRC = 0,15		X	ISO 4	X	X	X
Sufity metalowe OWAtecta	Nasza bogata oferta sufitów metalowych obejmuje płyty o dodatkowych parametrach i właściwościach, np. klasa ISO 1, odporność na działanie pod- i nadciśnienia, a także odporność na działanie środków chemicznych. Informacje na ten temat znajdują się w osobnej broszurze nr 9398 „OWAtecta – sufity do zadań specjalnych”					

### Sufity do pomieszczeń o podwyższonej wilgotności

Mavroc®   Sternbild $\alpha_w = 0,70$   NRC = 0,70				X	X	
Mavroc®   Cosmos/N $\alpha_w = 0,65$   NRC = 0,65						
Ocean $\alpha_w = 0,95$   NRC = 0,95			ISO 4	X		


\* Płyty higieniczne zapobiegają namnażaniu się bakterii i wirusów. Więcej informacji znaleźć można na kolejnych stronach, poświęconych poszczególnym produktom.

▲ Szczegółowe informacje zawiera broszura nr 9989 pl.



Czyszczenie pod ciśnieniem** ▲	Odporność na wilgoć	Emisyjność	Zalecane obszary zastosowania	Strona
	95 % krótkotrwanie	Formaldehyd: < 5 µg/m <sup>3</sup> (ISO 16000) klasa: FH I / TVOC I / PM I (ISO 18177)	Szpitala przedszkola szkoły domy spokojnej starości/zakłady opiekuńcze kluby fitness	12 – 13
	95 % krótkotrwanie	Formaldehyd: < 5 µg/m <sup>3</sup> (ISO 16000) klasa: FH I / TVOC I / PM I (ISO 18177)	Szpitala przedszkola szkoły domy spokojnej starości/zakłady opiekuńcze kluby fitness	12 – 13
	95 % krótkotrwanie	Formaldehyd: < 5 µg/m <sup>3</sup> (ISO 16000) klasa: FH I / TVOC I / PM I (ISO 18177)	Szpitala domy spokojnej starości/zakłady opiekuńcze laboratoria pomieszczenia sterylne i higieniczne	14 – 15
X	95 % krótkotrwanie	Formaldehyd: < 5 µg/m <sup>3</sup> (ISO 16000) klasa: FH I / TVOC I / PM I (ISO 18177)	Sektor mechaniki precyzyjnej przemysł optyczny produkcja elektroniki High-Tech szpitale przemysł spożywczy laboratoria pomieszczenia sterylne i higieniczne	16 – 19
	95 % permanentnie	Formaldehyd: < 5 µg/m <sup>3</sup> (ISO 16000) klasa: FH I / TVOC I / PM I (ISO 18177)	Baseny przebieralnie sanitariaty SPA	20 – 21
	100 % krótkotrwanie	Formaldehyd: < 5 µg/m <sup>3</sup> (ISO 16000) klasa: FH I / TVOC I / PM I (ISO 18177)	Baseny przebieralnie sanitariaty SPA obiekty o zwiększonych wymaganiach pod względem odporności na wilgoć i akustyki pomieszczeń	22 – 23

\*\* Montaż wymaga użycia taśmy uszczelniającej



## Najwyższe standardy czystości, bezpieczeństwa i komfortu akustycznego

### Humancare | Sinfonia

Humancare to płyta sufitowa pokryta specjalną powłoką/farbą higieniczną. Zapobiega namnażaniu się bakterii i grzybów, a także przeciwdziała norowirusom i patogenom MRSA. Jej zdolność do stosowania w obszarach o szczególnych wymaganiach higienicznych potwierdzają badania zgodne z normą NF S 90-351.

Dzięki wysokim wartościom absorpcyjnym płyta Humancare w szczególności nadaje się także do pomieszczeń wymagających właściwej akustyki – czyli wszędzie tam, gdzie gromadzi się dużo ludzi lub gdzie przyjazne warunki akustyczne mogą wpłynąć na poprawę samopoczucia.

Humancare jest więc doskonałym wyborem nie tylko dla placówek opieki zdrowotnej, takich jak szpitale czy zakłady opiekuńcze, ale także dla przedszkoli i szkół.





<b>Materiał</b>	Płyta mineralna, pokryta welonem szklanym
<b>Reakcja na ogień</b>	A2-s1,d0 zgodnie z 13501-1
<b>Grubość</b>	15 mm nom. (Sinfonia) 20 mm nom. (Sinfonia Silencia)
<b>Kolor</b>	Biały
<b>Odbliscie światła</b>	Ok. 87 (ISO 7724-2, ISO 7724-3)
<b>Izolacyjność akustyczna wzdłużna*</b>	$D_{n,f,w}$ = do 28 dB, CAC = do 30 dB
<b>Absorpcja dźwięku</b>	$\alpha_w$ = do 1,00   NRC = do 1,00
<b>Odporność na wilgoć</b>	do 95 % RH
<b>Odporność ogniowa*</b>	do REI 60 (13501-2)
<b>Klasa czystości°</b>	ISO 4 (ISO 14644-1)

Przykładowy wzór | Humancare | Sinfonia

\* Zależnie od systemu, stropu i innych uwarunkowań  
° Przebadane z systemem S 3 OWAconstruct



$D_{n,f,w}$  = 28 dB\*, CAC = 30 dB\*  
 $\alpha_w$  = 0,85 | NRC = 0,85  
do REI 60 (13501-2)



Humancare | Sinfonia

$D_{n,f,w}$  = 24 dB\*, CAC = 24 dB\*  
 $\alpha_w$  = 1,00 | NRC = 1,00  
do REI 45 (13501-2)



Humancare | Sinfonia Silencia

### Możliwe wymiary i systemy

Wymiary rastra w mm	Konstrukcja widoczna		
	S 3	S 3a	S 15a ciliq
600 x 600	▪	▪	▪
625 x 625	▪	▪	▪
1200 x 600	▪	▪	▪
1250 x 625	▪	▪	▪

Właściwości produktów zostały szczegółowo opisane w naszych kartach systemowych na stronie internetowej: [www.owa-ceilings.com](http://www.owa-ceilings.com).

Możliwe wymiary i systemy znajdziecie Państwo w cenniku nr 9001

### Oświetlenie

Lifetime plus LED (satynowane lub mikropryzmatyczne) – 625 x 625 x 75 mm, IP 54, 31 W, ISO 4

Szczegółowe informacje zawarte w broszurze nr 9630 e

### Informacje dodatkowe

#### Zalety:

- zgodność z normą badawczą NF S 90-351 według restrykcyjnych kryteriów klasyfikacyjnych zawartych w ostatniej rewizji 2013-04
  - klasa czystości ISO 4 zgodnie z ISO 14644-01
  - klasa dekontaminacji CP(0,5) 5
  - bakteriologiczna klasa czystości M1 lub M10
- => zdatna do stosowania we wszystkich pomieszczeniach, włącznie ze strefami najwyższego ryzyka 4
- zgodność z uznawaną na arenie międzynarodowej normą JIS-Z-2801 (wskaźnik redukcji do 5 log)
- zwalcza odporne szpitalne bakterie (MRSA) oraz norowirusy
- możliwość recyklingu w 100% w ramach programu OWA green circle

#### Możliwość dezynfekcji:

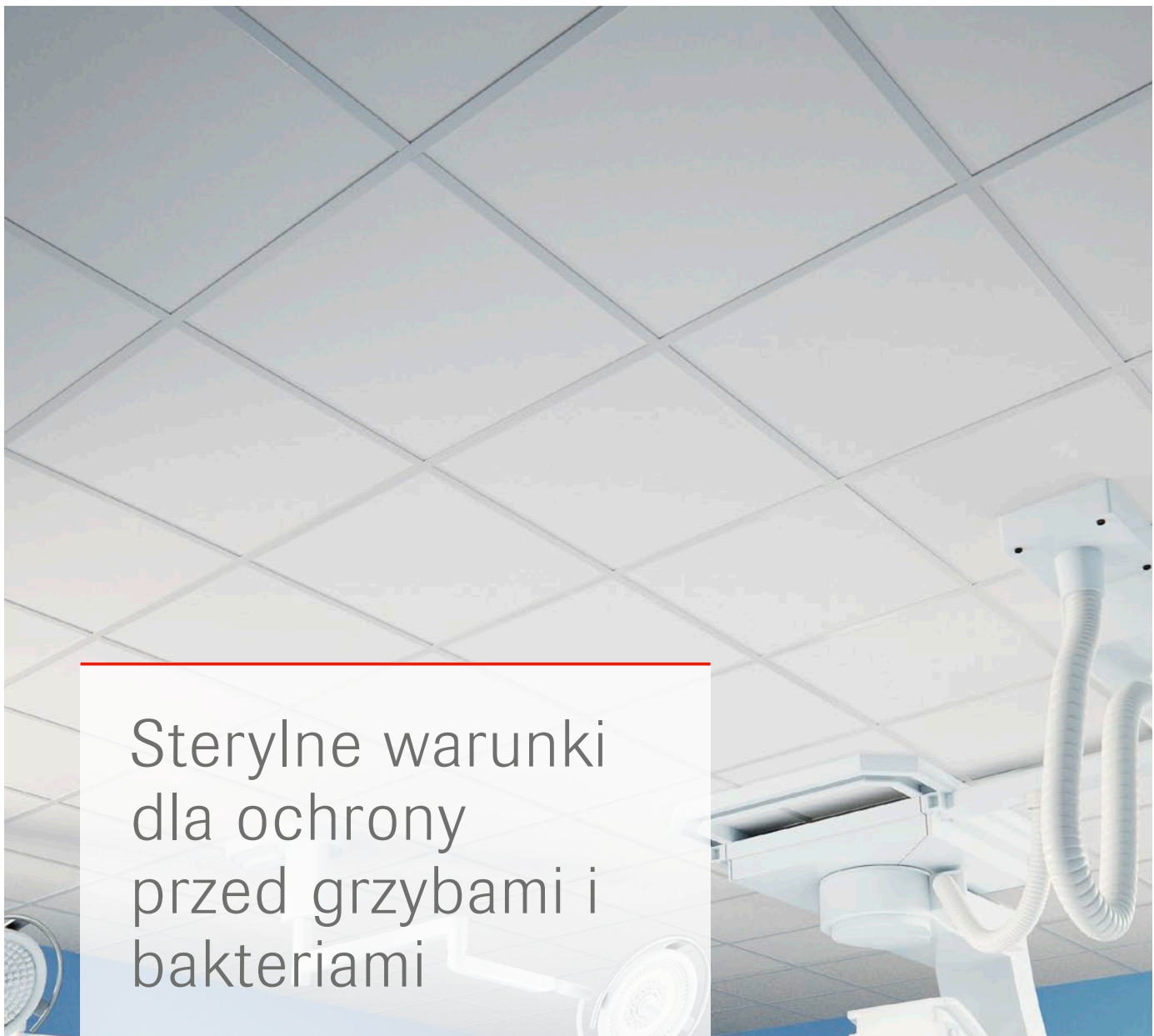
Humancare, bez stosowania dodatkowych środków, zapobiega namnażaniu się bakterii, wirusów i grzybów. Jeśli dodatkowo wymagana jest dezynfekcja, istnieje możliwość zastosowania środka dezynfekującego w sprayu\*. Na życzenie udostępnimy odpowiedni raport z badań (zgodnie z NFS 90-351).

\* Dwa opryski (z użyciem popularnych rozpylaczy ręcznych) np. 10-procentowego roztworu środków ACTICIDE®BAC 50 M lub Meliseptol® (44-procentowego roztworu etanolu)

Szczegółowe informacje – patrz broszura nr 9986.

przebadane zgodnie z normami  
**NF S 90-351:2013-04**  
i **JIS Z 2801**

**możliwość dezynfekcji**



## Sterylny warunki dla ochrony przed grzybami i bakteriami

### Sanitas<sup>®</sup> 02 | Schlicht

Właściwością szczególną płyty Schlicht Sanitas<sup>®</sup>-02 jest jej wytrzymała powierzchnia, zapewniająca zwiększoną odporność na powtarzające się procesy czyszczenia. Higieniczna powłoka płyty zapobiega, według normy NFS 90-351, wzrostowi bakterii, grzybów i zarazków.

Płyta Schlicht Sanitas<sup>®</sup>-02 nadaje się do stosowania w pomieszczeniach czystych, do klasy ISO 4 i została poddana szeregom testów, zgodnie z wytycznymi francuskiej normy NFS 90-351.

Płyty Schlicht Sanitas<sup>®</sup>-02 można poddawać dezynfekcji przy użyciu wszystkich powszechnie stosowanych środków dezynfekcyjnych.

Płyta Schlicht Sanitas<sup>®</sup> przeznaczona jest do stosowania głównie w szpitalach, domach seniorów oraz laboratoriach.







<b>Materiał</b>	Płyta mineralna
<b>Reakcja na ogień</b>	A2-s1,d0 zgodnie z 13501-1
<b>Grubość</b>	15 mm nom.
<b>Kolor</b>	Biały
<b>Odbicie światła</b>	Ok. 91 (ISO 7724-2, ISO 7724-3)
<b>Izolacyjność akustyczna wzdłużna*</b>	$D_{n,f,w} = 35$ dB, CAC = 37 dB
<b>Absorpcja dźwięku</b>	$\alpha_w = 0,15$   NRC = 0,15
<b>Odporność na wilgoć</b>	do 95 % RH
<b>Odporność ogniowa*</b>	do REI 180 (13501-2)
<b>Klasa czystości°</b>	Do ISO 4 (ISO 14644-1)

Sanitas 02 | Schlicht

\* Zależnie od systemu, stropu i innych uwarunkowań  
 ° Przebadane z systemem S 3 OWAconstruct



## Możliwe wymiary i systemy

Wymiary rastra w mm	Konstrukcja widoczna	
	S 3	S 3a
600 x 600	•	•
625 x 625	•	•
1200 x 600	•	•
1250 x 625	•	•

Właściwości produktów zostały szczegółowo opisane w naszych kartach systemowych na stronie internetowej: [www.owa-ceilings.com](http://www.owa-ceilings.com).

## Oświetlenie

**Lifetime plus LED (satynowane lub mikropryzmatyczne)** – 625 x 625 x 75 mm, IP 54, 31 W, ISO 4

Szczegółowe informacje zawarte w broszurze nr 9630 e

## Informacje dodatkowe

### Zalety:

- zgodność z normą badawczą NF S 90-351 według restrykcyjnych kryteriów klasyfikacyjnych zawartych w ostatniej rewizji 2013-04
  - klasa czystości ISO 4 zgodnie z ISO 14644-01:1999
  - klasa dekontaminacji CP(0,5) 2
  - bakteriologiczna klasa czystości M1 lub M10
- => zdatna do stosowania we wszystkich pomieszczeniach, włącznie ze strefami najwyższego ryzyka 4
- zwalcza oporne szpitalne bakterie (MRSA) oraz norowirusy
- ochrona przed drobnoustrojami pochodzącymi z przestrzeni międzystropowej
- możliwość recyklingu w 100% w ramach programu OWA green circle

### Czyszczenie/zmywalność:

Powierzchnię można przecierać szmatką, odkurzać lub przemywać gąbką OWA bez wpływu na właściwości płyt. Podwyższona odporność na powtarzające się cykle czyszczenia (500 cykli czyszczenia w oparciu o test Gardnera).

### Możliwość dezynfekcji:

Możliwość przeprowadzania dezynfekcji za pomocą wszystkich dostępnych środków na bazie alkoholu lub aldehydów. Dostępna jest opinia Instytutu Mikrobiologii Medycznej i Higieny Szpitalnej w Marburgu zgodna z wytycznymi DGHM\*.

\* Niemieckie Towarzystwo Higieny i Mikrobiologii

**Dostępna jest opinia dotycząca odporności na ścieranie oraz ścieranie w procesie czyszczenia na mokro zgodnie z ASTM D2486. (Opinia nr 815\_1640A)**

**Dostępna jest opinia dotycząca czyszczenia zgodnie z ASTM D4828. (Opinia nr 815\_160A)**

### Reakcja w przypadku skażenia mikrobiologicznego:

Potwierdzona ochrona przed namnażaniem się bakterii od strony wewnętrznej i zewnętrznej. Dostępna jest opinia laboratorium Dr. Weßling Laboratorien GmbH.



**Prof. Dr. R. Mutters**  
 Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene  
 Philipps-Universität Marburg



**Dr. Weßling**  
 Laboratorium GmbH  
 Lebensmittel-Labor

przebadane zgodnie z normami  
**NF S 90-351:2013-04**  
**i JIS Z 2801**



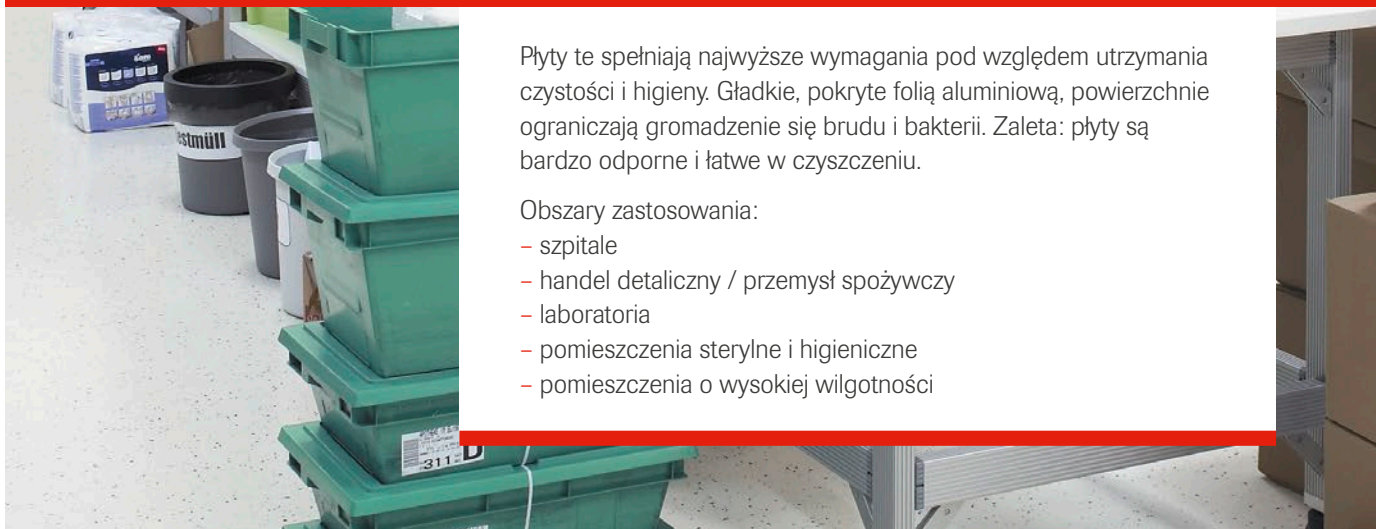
## W pomieszczeniach o największych wymaganiach higienicznych

OWAlux®

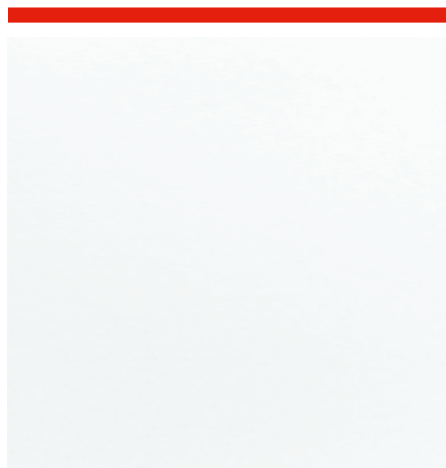
Płyty te spełniają najwyższe wymagania pod względem utrzymania czystości i higieny. Gładkie, pokryte folią aluminiową, powierzchnie ograniczają gromadzenie się brudu i bakterii. Zaleta: płyty są bardzo odporne i łatwe w czyszczeniu.

Obszary zastosowania:

- szpitale
- handel detaliczny / przemysł spożywczy
- laboratoria
- pomieszczenia sterylne i higieniczne
- pomieszczenia o wysokiej wilgotności







<b>Materiał</b>	Płyta mineralna, pokryta folią aluminiową
<b>Reakcja na ogień</b>	A2-s3,d0 zgodnie z 13501-1
<b>Grubość</b>	15 mm nom.
<b>Kolor</b>	Biały
<b>Odbicie światła</b>	Ok. 86 (ISO 7724-2, ISO 7724-3)
<b>Izolacyjność akustyczna wzdłużna*</b>	$D_{n,f,w} = 35 \text{ dB}$ , $CAC = 37 \text{ dB}$
<b>Absorpcja dźwięku</b>	$\alpha_w = 0,15$   $NRC = 0,15$
<b>Odporność na wilgoć</b>	do 95 % RH
<b>Odporność ogniowa*</b>	do REI 60 (13501-2)
<b>Klasa czystości°</b>	ISO 4 (ISO 14644-1)

Przykładowy wzór | OWAAlux | Weiß

\* Zależnie od systemu, stropu i innych uwarunkowań  
° Przebadane z systemem S 3 OWAconstruct

Właściwości produktów zostały szczegółowo opisane w naszych kartach systemowych na stronie internetowej: [www.owa-ceilings.com](http://www.owa-ceilings.com).

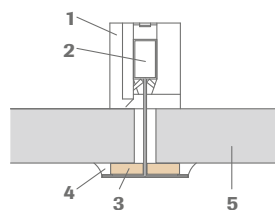
## Możliwe wymiary i systemy

Wymiary rastra w mm	System
600 x 600	•
625 x 625	•
1200 x 600	•
1250 x 625	•



### Konstrukcja widoczna

### Przykład konstrukcji:



- 1 Sprężyna dociskowa
- 2 Profil nośny i poprzeczny
- 3 Trwale elastyczna taśma uszczelniająca, jeśli jest wymagana
- 4 Silikon-kauczuk (lub równoważny materiał), jeśli jest wymagany
- 5 Płyta mineralna, pokryta folią aluminiową

## Oświetlenie

Lifetime plus LED (satynowane lub mikropryzmatyczne) – 625 x 625 x 75 mm, IP 54, 31 W, ISO 4

Szczegółowe informacje zawarte w broszurze nr 9630 e

## Informacje dodatkowe

### Czyszczenie:

Wszystkie powierzchnie OWAAlux® można odkurzać, przecierać i przemywać wilgotną gąbką OWA. Podwyższona odporność na powtarzające się cykle czyszczenia (500 cykli czyszczenia w oparciu o test Gardnera).

### Czyszczenie pod ciśnieniem:

Płyty OWAAlux® można myć na całej powierzchni przy użyciu myjki ciśnieniowej – temperatura wody maks. 38°C, ciśnienie maks. 40 bar. Strumień wody powinien płynąć płaską dyszą pod kątem 30°, przy zachowaniu minimalnej odległości od czyszczonej powierzchni – 40 cm.

Do stosowania takiego czyszczenia konieczne jest **uszczelnienie sufitu** (patrz powyżej). W przypadku zabrudzenia powierzchni płyt substancjami agresywnymi (ługiem, kwasem, tłuszczem itp.) czyszczenie może nie przynieść oczekiwanego efektu.

### Odporność na temperaturę:

Do 50°C w obszarze płyty sufitowej.

### Możliwość dezynfekcji:

Zgodnie z opinią laboratorium Dr. Weßling Laboratorien w Altenberge płyty OWAAlux® | weiß zostały sklasyfikowane jako łatwe w dezynfekcji.

### Potwierdzona zdolność do stosowania w pomieszczeniach czystych

Płyta OWAAlux® uzyskała klasę czystości **ISO 4** (ISO 14644-1). Jest więc odpowiednia do zastosowań w pomieszczeniach czystych. Na życzenie prześlemy odpowiedni atest.

**OWAAlux® to wysokiej jakości produkt, wytwarzany w technologii wet-felt. Płyta posiada zwartą, ściśle związaną, strukturę, dzięki czemu, w przypadku wymagań w zakresie emisyjności, nie wymaga uszczelniania krawędzi.**

## Czystość powietrza w pomieszczeniach czystych

Zanieczyszczenie produktów i procesów produkcyjnych poprzez cząstki przenoszone przez powietrze w pomieszczeniach czystych i przynależnych obszarach czystych podlega ścisłej kontroli. Pomieszczenia czyste wykorzystywane są zwłaszcza w przemyśle farmaceutycznym, w mikroelektronice, produkcji urządzeń kosmicznych i przemyśle spożywczym.

Materiały budowlane stosowane w pomieszczeniach czystych podlegają zatem szczególnym wymaganiom w zakresie czystości powietrza, wyrażanej jako minimalna emisja cząstek przenoszonych przez powietrze. Norma EN ISO 14644-1 określa maksymalne dopuszczalne granice, które wiele z naszych sufitów spełnia w sześciu z dziewięciu klas (klasy ISO 4 – 9). Uzyskany wynik klasyfikuje je jako zdadne do stosowania w wielu obszarach czystych. Przedstawiono je w poniższym zestawieniu.

### Porównanie klasyfikacji wg EN ISO 14644-1 z innymi normami i regulacjami

Poniżej zamieszczone zostało porównanie normy EN ISO 14644-1 z regulacjami EG-GMP oraz normą US Federal Standard 209E. Norma US została wycofana w 2001 roku i pełni rolę jedynie orientacyjną.

Nomenklatura				Maksymalna dopuszczalna ilość cząstek zgodnie z EN ISO 14644-1 odpowiednio do różnych wielkości cząstek	
EN ISO 14644-1	EG-GMP „at rest“	EG-GMP „in operation“	US Fed. Standard 209E*	0,5 µm	
				Pro m <sup>3</sup>	Pro cbf*
1					
2				4	0,1
3			1	35	1
4			10	352	9,9
5	A	B	100	3.520	100
				3.520	100
				3.530	100
6			1.000	35.200	997
				35.300	1.000
7	C	B	10.000	352.000	9.972
				352.000	9.972
				352.000	10.000
				352.000	10.000
8	D	C	100.000	3.520.000	99.716
				3.520.000	99.716
				3.520.000	99.716
				3.520.000	100.000
9				35.200.000	997.167

\* Stopa sześcienna



## EN ISO 14644-1

Norma EN ISO 14644-1 zajmuje się jedynie ilością cząstek przenoszonych przez powietrze. Jest ona składową normy 14644, a ta z kolei składową szeregu norm i regulacji (np. regulacji EG-GMP), które mówią o kontroli zanieczyszczeń w pomieszczeniach czystych. Dodatkowo w pomieszczeniach czystych obowiązują określone wymogi w zakresie temperatury, ciśnienia i wilgotności, jak również w zakresie projektowania, użytkowania i kontroli.

W konkretnych przypadkach mogą obowiązywać uzupełniające lub zawężające wymogi określone przez właściwe urzędy, z których może wynikać konieczność przeprowadzania dodatkowych badań. Badanie przedstawione w niniejszej broszurze odnosi się jedynie do właściwości emisyjnych płyt.

### Uszczelnienie (np. w przypadku mycia pod ciśnieniem)

Miejsca łączenia płyt, zakończenia, elementy wbudowane muszą zostać odpowiednio uszczelnione. Zalecana taśma uszczelniająca: zamkniętokomórkowa, sieciowana radiacyjnie taśma z pianki polietylenowej, w kolorze białym, wymiary 3 × 9 mm, jednostronnie samoprzylepna (nr 8900). Wszystkie płyty należy wyposażyć na odwrocie w sprężyny dociskowe nr 819. Zakończenie ścienne należy wykonać przy użyciu profilu przyściennego nr 57, sprężyny dociskowej nr 5210 oraz przedstawionego poniżej uszczelnienia.

Sufit może być poddawany długotrwałemu działaniu pod- lub nadciśnieniu do max. 40 Pa. Podwieszenie należy wykonać z użyciem wieszaków noniuszowych. Jakość uszczelnienia zależy od staranności wykonawcy.

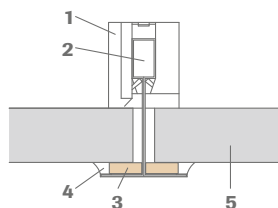
#### Uwaga:

Stosowanie materiałów uszczelniających może zgodnie z 13501-1 spowodować zmianę klasyfikacji budowlanej. Sposób uszczelnienia należy każdorazowo dopasować do przeznaczenia pomieszczenia czystego.

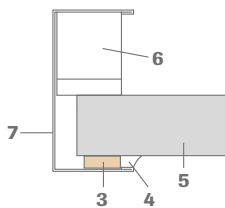
**W przypadku występowania jedynie wymogów w zakresie emisyjności stosowanie taśmy uszczelniającej i uszczelnienia akrylem nie jest wymagane**

### Przykład montażu w wersji z uszczelnieniem


#### Przekrój:



#### Zakończenie ścienne:



- 1 Sprężyna dociskowa
- 2 Profil nośny i poprzeczny
- 3 Trwale elastyczna taśma uszczelniająca, jeśli jest wymagana
- 4 Silikon-kauczuk (lub równoważny materiał), jeśli jest wymagany
- 5 Płyta mineralna, pokryta folią aluminiową
- 6 Sprężyna dociskowa nr 5210
- 7 Profil przyścienny nr 57



## Sufity do pomieszczeń, w których wymagana jest wysoka odporność na wilgoć

**Mavroc®**

Płyty Mavroc® przeznaczone są w szczególności do pomieszczeń wilgotnych i obszarów z dostępem do powietrza zewnętrznego. Płyty zachowują stabilność przez długi czas – przy względnej wilgotności powietrza do 95% RH.

Obszary zastosowania:

- baseny
- przebieralnie w ośrodkach sportowych
- spa





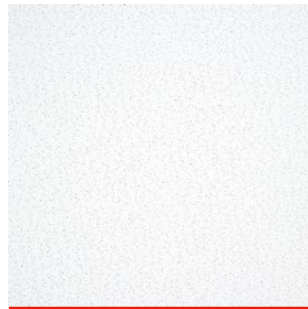
Przykładowy wzór | Mavroc | Sternbild

<b>Materiał</b>	Płyta mineralna
<b>Reakcja na ogień</b>	A2-s1,d0 zgodnie z 13501-1
<b>Grubość</b>	15 mm nom.
<b>Kolor</b>	Biały
<b>Odblśnienie światła</b>	Ok. 88 (ISO 7724-2, ISO 7724-3) (Sternbild) ok. 84 (ISO 7724-2, ISO 7724-3) (Cosmos/N)
<b>Izolacyjność akustyczna wzdłużna*</b>	$D_{n,f,w} = 35$ dB, CAC = 35 dB
<b>Odporność na wilgoć</b>	stabilne do 95% RH, <b>permanently</b>
<b>Odporność ogniowa*</b>	do REI 180 (13501-2)

\* Zależnie od systemu, stropu i innych uwarunkowań


 $\alpha_w = 0,70$  | NRC = 0,70


Mavroc | Sternbild

 $\alpha_w = 0,65$  | NRC = 0,65


Mavroc | Cosmos/N

Właściwości produktów zostały szczegółowo opisane w naszych kartach systemowych na stronie internetowej: [www.owa-ceilings.com](http://www.owa-ceilings.com).

## Możliwe wymiary i systemy

Wymiary rastra w mm	Konstrukcja widoczna			
	S 3e	S 3*	S 3 click*	S 15 click*
600 x 600	•	•	•	•
625 x 625	•	•	•	•

\* Tylko warunkowo

## Informacje dodatkowe

### Konstrukcja:

Zaleca się, zależnie od warunków panujących w pomieszczeniu, stosowanie systemu konstrukcji antykorozyjnej OWAconstruct system S 3e.

### Wskazówka:

W przypadku pomieszczeń, gdzie możliwe jest tworzenie się kondensatu na powierzchni płyt, zalecamy stosowanie płyt metalowych o zamkniętej powierzchni z naszej grupy produktowej OWAtecta.

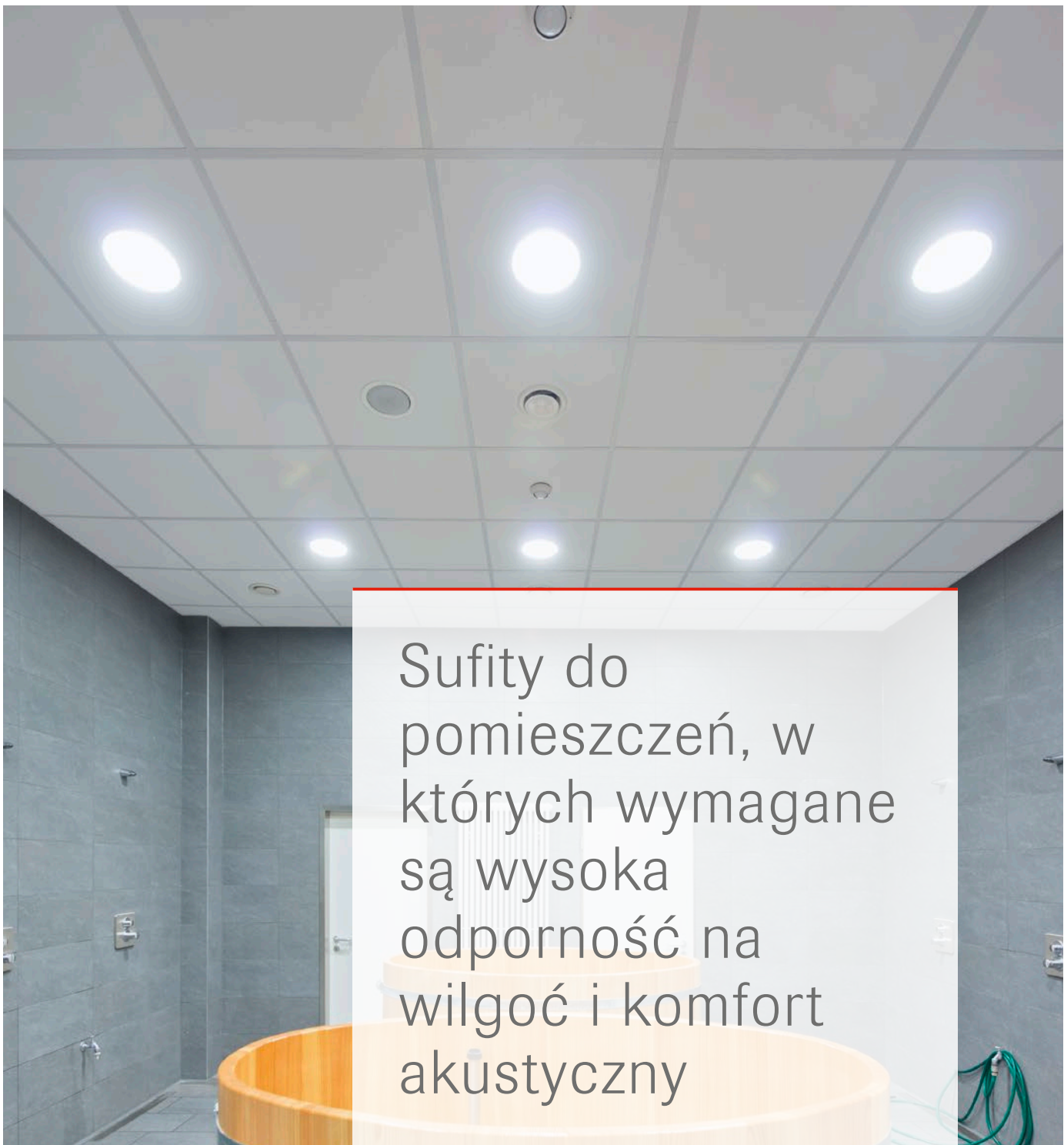
### Czyszczenie:

Można odkurzać, przecierać szmatką lub wilgotną gąbką OWA.

### Ważne:

Dla uniknięcia powstawania plam, należy unikać spryskiwania płyt wodą.

Informacje dotyczące projektowania znajdują się również w instrukcji montażu OWA nr 9801: punkt 2.5, punkt 3.2, punkt 4.1 i punkt 6.2.



Sufity do  
pomieszczeń, w  
których wymagane  
są wysoka  
odporność na  
wilgoć i komfort  
akustyczny

## Ocean




OWAcoustic premium Ocean to płyty sufitowe o doskonałych właściwościach absorpcji dźwięku, które jednocześnie charakteryzują się wyjątkową odpornością na wilgoć. Można je przecierać wilgotną szmatką lub odkurzać.

Obszary zastosowania:

- baseny
- przebieralnie w ośrodkach sportowych, spa
- obiekty o zwiększonych wymaganiach w zakresie odporności na wilgoć, higieny i akustyki pomieszczeń



Ocean

<b>Materiał</b>	Płyta mineralna, pokryta welonem szklanym
<b>Reakcja na ogień</b>	A2-s1,d0 zgodnie z 13501-1
<b>Grubość</b>	20 mm nom.
<b>Kolor</b>	Biały
<b>Odblask światła</b>	Ok. 78 (ISO 7724-2, ISO 7724-3)
<b>Izolacyjność akustyczna wzdłużna</b>	$D_{n,f,w} = 28 \text{ dB}$ , CAC = 30 dB
<b>Absorpcja dźwięku</b>	 $\alpha_w = 0,95$   NRC = 0,95
<b>Odporność na wilgoć</b>	 do 100 % RH
<b>Odporność ogniowa*</b>	 do REI 60 (13501-2)
<b>Klasa czystości°</b>	ISO 4 (ISO 14644-1)

\* Zależnie od systemu, stropu i innych uwarunkowań  
° Przebadane z systemem S 3 OWAconstruct



Właściwości produktów zostały szczegółowo opisane w naszych kartach systemowych na stronie internetowej: [www.owa-ceilings.com](http://www.owa-ceilings.com).

## Możliwe wymiary i systemy

Wymiary rastra w mm	Konstrukcja widoczna		
	S 3e	S 3*	S 3 click*
600 x 600	■	■	■
625 x 625	■	■	■

\* Tylko warunkowo

## Informacje dodatkowe

### Konstrukcja:

Zaleca się, zależnie od warunków panujących w pomieszczeniu, stosowanie systemu konstrukcji antykorozyjnej OWAconstruct system S 3e.

### Wskazówka:

W przypadku pomieszczeń, gdzie możliwe jest tworzenie się kondensatu na powierzchni płyt, zalecamy stosowanie płyt metalowych o zamkniętej powierzchni z naszej grupy produktowej OWAtecta.

### Czyszczenie:

Można przecierać szmatką i odkurzać.

### Ważne:

Dla uniknięcia powstawania plam, należy unikać spryskiwania płyt wodą.

Informacje dotyczące projektowania znajdują się również w instrukcji montażu OWA nr 9801: punkt 2.5, punkt 3.2, punkt 4.1 i punkt 6.2.



# Systemy sufitowe do zadań specjalnych

## **OWA stawia na niemiecką normę branżową – DIN 18177**

Firma OWA współpracowała ze związkiem WETEC nad nową normą DIN 18177, określającą właściwe parametry i metody badawcze dla płyt mineralnych wytwarzanych z wykorzystaniem technologii mokrej. Norma DIN 18177 reguluje wyłącznie proces produkcyjny i właściwości płyt mineralnych i określa wymogi w tym zakresie dla płyt mineralnych produkowanych w technologii mokrej (wet felt). Obok klasycznych wytycznych, jak obszary zastosowania, odniesienia normatywne, pojęcia, symbole i skróty, wymogi ogólne i szczegółowe, metody badawcze, ocena zgodności, oznaczenia płyt mineralnych, oznakowanie itd., norma DIN 18177 wyznacza następujące klasy:

- emisja lotnych związków organicznych (TVOC)
- emisja formaldehydu
- przepuszczalność powietrza

Wiele produktów z grup OWAcoustic premium i smart zostało zaklasyfikowanych do klasy 1 TVOC i nie przekracza, a wręcz osiąga wartości znacznie poniżej wartości granicznych określonych przez znak jakości „Blauer Engel”. Podobnie jak w przypadku zawartości lotnych związków organicznych (TVOC), tak i w zakresie emisji formaldehydu produkty OWAcoustic premium i smart nie przekraczają wartości granicznych określonych przez znak jakości „Blauer Engel” na poziomie  $<60 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Co za tym idzie, zaklasyfikowane zostały, zgodnie z DIN 18177, do klasy FH 1.

Płyty o dużej przepuszczalności powietrza poprzez tzw. efekt filtrujący akumulują duże ilości kurzu i w związku z tym ulegają szybkiemu zabrudzeniu. Produkty OWAcoustic charakteryzują się natomiast niewielką przepuszczalnością powietrza, a co za tym idzie, redukują gromadzenie się kurzu i nie ulegają nadmiernemu zabrudzeniu.

Zawarte w niniejszej broszurze informacje bazują na standardach i danych dostępnych w momencie publikacji. Zastrzegamy sobie prawo wystąpienia błędów drukarskich i pomyłek. Jeśli będziecie Państwo potrzebowali porady technicznej zachęcamy do kontaktu z działem OWAconsult. Nasi doradcy są do Państwa dyspozycji:  
tel: +48 61 849 86 40, [zamowienia@owa.com.pl](mailto:zamowienia@owa.com.pl)



### **Odenwald Faserplattenwerk GmbH**

Dr.-F.-A.-Freundt-Straße 3  
63916 Amorbach | Germany  
tel +49 9373 201-0 | [info@owa.de](mailto:info@owa.de)  
[www.owa.de](http://www.owa.de)

### **OWA Polska Sp. z o.o.**

ul. Prusimska 7 | 60-427 Poznań  
tel +48 61 8 49 86 40 | [info@owa.com.pl](mailto:info@owa.com.pl)  
[www.owa-ceilings.com](http://www.owa-ceilings.com)