

ECOPHON

HYGIENE™

FÜR HOHE HYGIENISCHE ANFORDERUNGEN



- 05 ÜBER ECOPHON**
- 06 GOOD ACOUSTICS ALS QUELLE FÜR ERFOLG**
- 09 TOWARDS NET-ZERO ACOUSTICS**
- 10 ECOPHON HYGIENE™**
- 12 HYGIENE LEITFADEN**
- 14 WARTUNG | REINIGUNG & DESINFEKTION**
- 18 FUNKTIONALE ANFORDERUNGEN**
 - 18 Akustik
 - 19 Raumklima
 - 20 CO₂ Fußabdruck
 - 20 Brandschutz
 - 21 Feuchtigkeitsbeständigkeit
 - 21 Optische Eigenschaften
 - 22 Abriebbeständigkeit
 - 22 Schimmel- und Bakterienbeständigkeit
 - 23 Reinraumklassifizierung
 - 24 Luftdurchlässigkeit
 - 25 CE-Kennzeichnung
 - 25 Korrosion
- 26 EINE LÖSUNG FÜR JEDEN RAUM**
- 28 BEREICHE - INHALT**
- 43 PRODUKTE & EIGENSCHAFTEN**
 - Akustik, technische Eigenschaften und Montageskizzen

Die vorliegende Publikation soll einen generellen Überblick vermitteln, welches Produkt den jeweils gegebenen Anforderungen am besten entspricht. Es werden Vorschläge für Anwendungen von Systemen aus dem Ecophon Sortiment gemacht. Die technischen Daten basieren auf Ergebnissen, die durch typische Anwendungen, spezielle Testverfahren oder aber langjährige praktische Erfahrung gewonnen wurden. Alle angegebenen Funktionen und Eigenschaften für unsere Produkte bzw. Systeme haben nur Gültigkeit, wenn zugehörige Handhabungshinweise, Montageskizzen, Produkt- bzw. Systemangaben etc. beachtet werden. Jegliche, daraus resultierende Abweichung liegt außerhalb des Verantwortungsbereiches von Ecophon und ist deshalb nicht Bestandteil von Gewährleistungen. Sämtliche in dieser Publikation veröffentlichten Beschreibungen, Illustrationen und Maßangaben sind allgemeine Angaben und nicht Bestandteil irgendwelcher Verträge. Für alle enthaltenen Produkte und Systeme behalten wir uns das Recht auf Änderung ohne Vorankündigung vor. Dementsprechend werden die Beschreibungen und Empfehlungen kontinuierlich aktualisiert. Die aktuellen Informationen erhalten Sie stets unter www.ecophon.de sowie beim Ecophon Gebietsverkaufsleiter in Ihrer Nähe.





Hinweis:

Diese Broschüre ist interaktiv zwischen dem Inhaltsverzeichnis und den Themenseiten.

Möchten Sie direkt zu einem Thema gelangen, klicken Sie im Inhaltsverzeichnis auf die gewünschte Seitenzahl oder Zeile.

Durch Anklicken der Seitenzahlen am Seitenrand auf der jeweiligen Themenseite gelangen Sie zum Inhaltsverzeichnis zurück, dieses gilt auch für die hinteren zusätzlichen Themen-Inhaltsverzeichnisse.



04





A SOUND EFFECT

ON PEOPLE

05

Saint-Gobain Ecophon steht für nutzerfreundliche Raumkonzepte zum Arbeiten, zur Regeneration und zum Lernen. Dafür entwickeln, produzieren und vertreiben wir höchstabsorbierende Produkte und Systeme, die sich an der Evolution des menschlichen Gehörs orientieren – wir übertragen die Hörerfahrungen aus dem Freien auf Innenräume, damit wir Menschen uns besser fühlen.

Unser uneingeschränktes Engagement gilt der Verbesserung der akustischen Umwelt. Dieses Versprechen ist gleichzeitig unser leidenschaftliches Plädoyer für die Relevanz der Raumakustik für menschliches Wohlbefinden – unabhängig von Raum, Aktivität oder Anforderung.

GOOD ACOUSTICS

ALS QUELLE FÜR ERFOLG

06

Die Bedeutung der Akustik wird immer noch unterschätzt. Geräusche beeinflussen uns im gesamten Alltag. Dass sich gute Akustik für uns Menschen positiv auswirkt, wird durch die Zahlen und Fakten aus der Wissenschaft bestätigt.

Aber was genau zeichnet die ideale raumakustische Ausstattung aus? Wesentlich dabei ist unsere Evolution und wie wir Hören im Freien gewohnt sind. Das menschliche Gehör ist von Natur aus für eine Umwelt ausgelegt, in der es keine Schallreflexionen von glatten Wänden oder Decken gibt.

Daher sehen wir bei Ecophon unsere Aufgabe darin, die akustischen Qualitäten der Natur für Innenräume zu reproduzieren. Nur durch die richtigen Maßnahmen im Raum werden Sprache und Geräusche gut aufgenommen und dabei gleichzeitig die Leistungsfähigkeit und das Wohlbefinden unterstützt.

Eine vollflächig verlegte Akustikdecke ist die effektivste Lösung, ausreichend Absorptionsmaterial einzubringen, um Schall zu reduzieren und die Raumakustik zu optimieren.

Ergänzend dazu sind Schallabsorber zu empfehlen, die vertikal montiert bzw. aufgestellt werden. Wichtig ist ein ganzheitlicher Ansatz, um die Menschen, den Raum und die Aktivitäten akustisch in Einklang zu bringen. Ecophon unterstützt Sie dabei.







TOWARDS

NET-ZERO ACOUSTICS

Nachhaltigkeit ist mehr als ein Wort – es ist eine kollektive Bewegung zum Schutz der Menschen und des Planeten, die ehrliches Engagement und echte Sorgfalt erfordert. Aus diesem Grund setzt Ecophon auf speziell ausgesuchte Materialien, Transparenz und Prinzipien, um nur einige zu nennen.

Wir unterstützen aktiv eine branchenweite Initiative für standardisierte, leicht zugängliche Umweltproduktdeklarationen für einzelne Produkte anstatt ganzer Produktfamilien. Diese sollten umfassende Daten über den gesamten Lebenszyklus enthalten, von der Rohstoffbeschaffung bis zum Ende des Lebenszyklus, und nicht nur eigens ausgewählte Phasen. Damit einher geht eine Abkehr von selbstdeklarierten Labels oder nicht unabhängig verifizierten Nachhaltigkeitsaussagen. Wichtig ist, dass alle Bestrebungen mit Blick auf „Net Zero“ durch die Initiative „Science-Based Targets“ bestätigt werden müssen.

Wenn wir eine nachhaltige Zukunft aufbauen wollen, muss dies mit einem ehrlichen Ansatz, hohen Ambitionen und den besten Absichten beginnen.

ECOPHON HYGIENE™

STELLT DAS ERFORDERLICHE NIVEAU AN HYGIENE UND SAUBERKEIT SICHER

In Krankenhäusern und anderen Gesundheitseinrichtungen ist ein gesundes akustisches Umfeld entscheidend für die Rettung von Leben, sowie für die nötige Ruhe und Genesung der Patienten.

In großen Industrieanlagen erfordert eine Kombination aus schallharten reflektierenden Oberflächen und lauten Maschinen oft den Einsatz von Gehörschutz. Der Gehörschutz macht es jedoch schwierig, Warnsignale zu hören und erschwert gleichzeitig die Kommunikation.

In Schwimmbadbereichen nehmen die hohen Lärmpegel nicht nur einen Teil des Spaßes, sondern machen es den Bademeistern auch schwer, potenziell schwere Vorfälle zu erkennen.

Ein gemeinsames Merkmal dieser Bereiche ist, dass sie alle spezifische Hygieneanforderungen haben. Dies kann z.B. Desinfektion, Wasserdichtigkeit oder Staubdichtigkeit sein. In der Luft können hochkorrosive Schadstoffe vorhanden sein. Oder vielleicht müssen alle Oberflächen im Raum einer Hochdruckreinigung standhalten. Das umfangreiche Sortiment von Ecophon Hygiene™ bietet für all diese spezifischen Hygieneanforderungen eine schallabsorbierende Lösung. So wird sichergestellt, dass jeder von den Vorteilen eines Arbeitsplatzes mit einem gesunden akustischen Umfeld profitieren kann - einem Arbeitsplatz, der Wohlbefinden und Leistung steigert.



83%

DER KOMMUNIKATION IN
DER NOTAUFNAHME IST
SPRACHBEZOGEN*



* Woloshynowych, Davis et al., "Communication patterns in a UK emergency department", Ann. Emerg. Med., Oct 2007, 50(4), p407-413

HYGIENE

LEITFADEN

DAS PASSENDE HYGIENE-PRODUKT FÜR IHRE ANFORDERUNGEN.

12

Ecophon Hygiene™ bietet eine umfassende Produktpalette, für Bereiche mit unterschiedlichen Anforderungen.

Mit der Tabelle auf der nächsten Seite finden Sie die passenden Produkte für Ihre Anforderungen. Weiterführende Informationen zu den gewählten Produkten finden Sie unter den betreffenden Produktseiten.

ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN - ECOPHON HYGIENE™

 Reinraumklassifizierung	Reinraumklasse ISO 3 - ISO 4 (ISO 14644-1) Partikelemission CP _(0,5) 5 (NF S 90-351) oder besser Mikrobiologische Klasse M1/Zone 4 (NF S 90-351)
 Circularity	Vollständig recycelbar
 Brandschutz	EN 13501-1 Klasse A2-s1,d0

DIFFERENZIERT EIGENSCHAFTEN - ECOPHON HYGIENE™

		HYGIENE CLINIC	HYGIENE MEDITEC	HYGIENE PROTEC	HYGIENE BLACK	HYGIENE PERFORMANCE	HYGIENE ADVANCE
Eigenschaft	Montagearten						
	Reinigung						
	Staubwischen und -saugen	•	•	•	•	•	•
	Feuchtwischen	•	•	•	•	•	•
	Spezialreinigung						
	Dampfreinigung	-	1/Jahr	•	-	•	•
	Feuchtreinigung	-	-	-	•*	•*	•
	Hochdruckreinigung	-	-	-	•*	•*	•
	Wasserstoffperoxyd-Dampf	•	•	•	-	•	•
	Geeignet für UV-C-Desinfektion	•	-	-	•	-	•
	Abriebbeständigkeit						
	Beständig bei 200 Scheuerzyklen (ISO 11998)	-	•	•	•	•	•
	Beständig für Scheuerzyklen über ISO 11998 hinaus	-	-	-	-	-	•
	Reinigungsbeständigkeit/Desinfektion						
	Beständig gegen Chemikalien (ISO 11998)	-	•	•	•	•	•
	Beständig gegen starke Chemikalien (ISO 2812-1)	-	-	-	-	-	•
	Luftdurchlässigkeit						
	Decke für Bereiche mit Anforderungen an die Luftdruckregelung	-	-	•	-	-	•
	Feuchtigkeitsbeständigkeit						
	System für den Trockenbereich, kompatibel mit Korrosionsschutzklasse C1	•	•	•	•	•	•
	System für Hochfeuchtigkeitsbereich, kompatibel mit Korrosionsschutzklasse C3	-	-	-	•	•	•
	Schwimmballen-System, kompatibel mit Korrosionsschutzklasse C4-Bereichen	-	-	-	•	•	•
	Konstantes Nassbereichssystem, kompatibel mit Korrosionsschutzklasse C4	-	-	-	-	-	•
	Schimmel- und Bakterienresistenz						
	Pilzwachstum ASTM D3273-16	Klasse 10**					
	Bakterienresistenz, Verfahren C (ISO 846)	Klasse 0***					
	Reinraum (Advanced)						
	Reinraumklasse	ISO 4	ISO 4	ISO 3	ISO 4	ISO 4	ISO 3
	Partikelemission, CP _(0,5) 1 (NFS 90-351)	CP _(0,5) 5	CP _(0,5) 5	CP _(0,5) 1	CP _(0,5) 5	CP _(0,5) 5	CP _(0,5) 1
Seite		44	46	48	50	52	54

* Feuchtreinigung und Hochdruckreinigung nicht für Hygiene Performance B, Ds, Care Wall oder Hygiene Black Ds

** 0% Wachstum auf der Oberfläche. *** Kein Wachstum unter dem Mikroskop.



AKUTEX™ - UNSERE VIELSEITIGSTE OBERFLÄCHE FÜR AKUSTIKDECKEN

Akutex™ T Eine bewährte Oberfläche mit klassischem Look.

Akutex™ TH Eine Oberfläche für Hygiene-Anwendungen mit mäßigen Reinigungsanforderungen.

Akutex™ HP Eine partikelabweisende Oberfläche für Hygienebereiche mit Reinraumanforderungen.

Akutex™ HS Eine wasserabweisende und fleckgeschützte Oberfläche für Hygienebereiche mit hohen Reinigungsanforderungen.



WARTUNG

REINIGUNG & DESINFEKTION

14

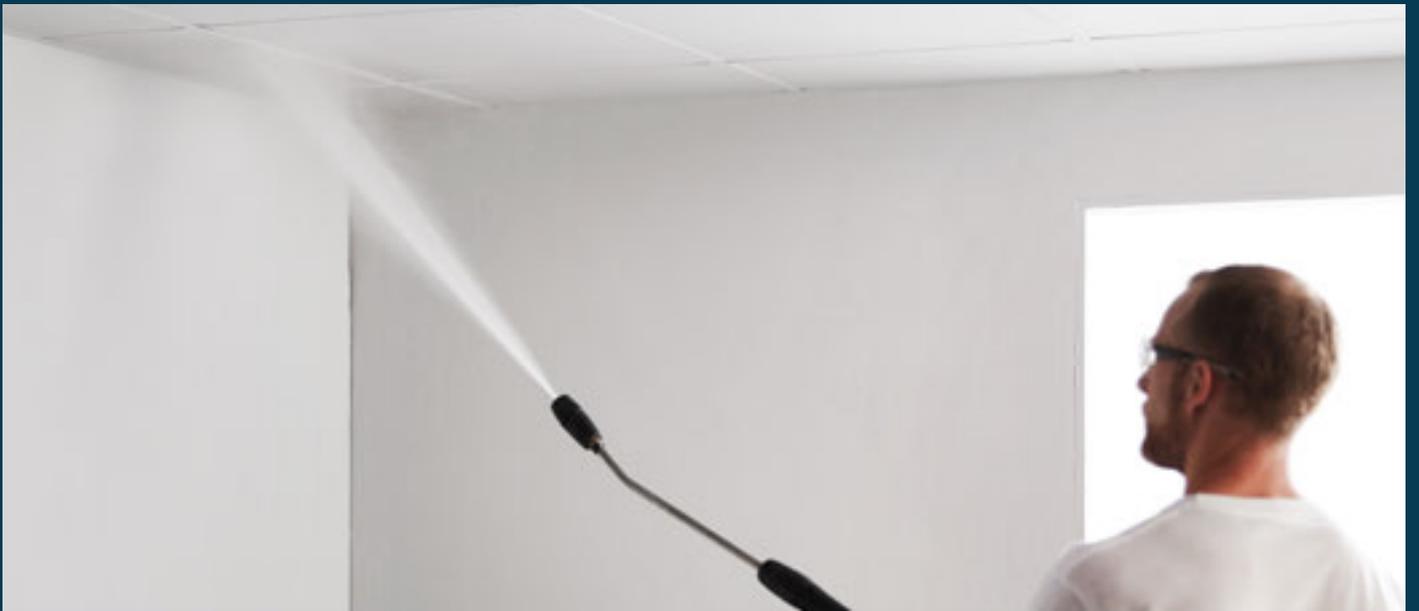
Ecophon Schallabsorber gibt es für jeden Hygienebereich. Um die Langlebigkeit der Produkte zu sichern, ist es wichtig, die beste Lösung für die jeweiligen Anforderungen zu wählen und zu wissen, wie man die Produkte reinigt.

Hier finden Sie die spezifischen Merkmale der Produktgruppen der Ecophon Hygiene™ Familie. Folgende allgemeine Empfehlungen sollten immer beachtet werden:

- **Führen Sie eine regelmäßige Wartung der Lüftungsanlage durch.**
- **Vermeiden Sie Druckunterschiede zwischen dem Raum und dem darüber liegenden Deckenhohlraum.**
- **Tragen Sie beim Umgang mit den Absorbern saubere Baumwollhandschuhe.**

Beachten Sie auch immer die technischen Datenblätter, um sicherzustellen, dass die Produkte mit den beschriebenen Reinigungsmethoden verträglich sind. Die Verwendung von Clips auf der Rückseite der Deckenplatten vereinfacht mitunter die Reinigung.

Achten Sie auch immer darauf, dass die Korrosionsklasse der Deckensysteme mit dem gewünschten Reinigungsverfahren und den Reinigungsmitteln kompatibel ist.



REINIGUNG UND DESINFEKTION

		HYGIENE CLINIC	HYGIENE MEDITEC	HYGIENE BLACK	HYGIENE PROTEC	HYGIENE PERFORMANCE	HYGIENE ADVANCE
Bereich	Montagearten						
Reinigung	Staubwischen und -saugen	täglich	täglich	täglich	täglich	täglich	täglich
	Feuchtwischen	wöchentlich	wöchentlich	wöchentlich	wöchentlich	wöchentlich	täglich
Spezialreinigung	Dampfreinigung	-	1/Jahr	-	4/Jahr	4/Jahr	täglich
	Feuchtreinigung	-	-	2/Jahr ³	-	2/Jahr ¹	täglich
	Hochdruckreinigung	-	-	2/Jahr ³	-	2/Jahr ¹	täglich
	Wasserstoffperoxyd-Dampf ²	•	•	-	•	•	•
Reinigungsbeständigkeit/ Desinfektion	Unempfindlich für Desinfektionsmittel	-	2/Jahr	2/Jahr	2/Jahr	2/Jahr	täglich
Seite		44	46	50	48	52	54

1. Nicht zutreffend für Ecophon Hygiene Performance™ Ds und Ecophon Hygiene Performance™ Care Wall

2. Verfahren nach Herstellervorgaben von HPV-Geräten
3. Zutreffend für Ecophon Hygiene Black A



Reinigung

Die übliche Reinigung der Deckenplatten erfolgt mit einem weichen Mikrofasertuch (aus mindestens 70% Polyester).

Trockenreinigung: Wischen Sie die Deckenplatten mit einem weichen Mikrofasertuch mit sanften kreisförmigen Bewegungen ab oder verwenden Sie einen Staubsauger mit einer weichen Bürste oder mit einem Mikrofasertuch, das um den Standardbürstenkopf gewickelt ist. Stellen Sie den Staubsauger auf eine niedrige Stufe und saugen Sie die Deckenplatte vorsichtig mit wenig Druck und geradlinigen Bewegungen ab.

Feuchtreinigung: Befeuchten Sie das Mikrofasertuch mit Wasser oder einer milden Reinigungslösung, die für gestrichene Oberflächen im Innenbereich geeignet ist. Wischen Sie mit kreisenden Bewegungen und leichtem Druck die Deckenplatten ab.



Erweiterte Reinigungsfähigkeit

In besonders anspruchsvollen Umgebungen müssen die Deckenplatten mit verschiedenen Reinigungs-, Desinfektions- und Scheuermethoden verträglich sein. Für diese Methoden sind entsprechende Ecophon-Produkte entwickelt und geprüft worden:

Niederdruckreinigung: Tragen Sie einen geeigneten Reinigungsschaum oder ein geeignetes Reinigungsgel auf die zu reinigende Oberfläche auf. Spülen Sie die Oberfläche mit Wasser ab und wischen Sie die Deckenplatte anschließend mit einem sauberen, weichen Mikrofasertuch (aus mindestens 70% Polyester) mit sanften kreisenden Bewegungen trocken ab.

Hochdruckreinigung: Mit Clips gesicherte Deckenplatten können mit einem Druck von 20-40 bar und einem Abstand von mindestens 0,5 m zwischen Düse und Deckenplatte gereinigt werden. Eine Demontage der Deckenplatte wird ab einem Druck von 40-100 bar empfohlen. Legen Sie die Deckenplatte auf eine feste Unterlage und halten Sie einen Mindestabstand von 1 m zwischen Düse und der Deckenplatte für die Reinigung ein. In jedem Fall sollte die Düse in einem Einfallswinkel von 30° gehalten werden. Die Wassertemperatur sollte 20°C betragen. Reinigen Sie mit geradlinigen Bewegungen.

Dampfreinigung: Tragen Sie den Wasserdampf mittels einer Düse mit einem weichen Mikrofasertuch (aus mindestens 70% Polyester) auf die Oberfläche der Platten auf. Bewegen Sie den Dampfer mit sanften kreisförmigen Bewegungen.

Desinfektion mit Wasserstoffperoxid-Dampf: Entsprechend dem von Bioquell festgelegten Verfahren.



Chemikalienbeständigkeit

Einige spezielle Ecophon-Produkte wurden entwickelt, um der Verwendung gängiger Reinigungs- und Desinfektionsmittel standzuhalten. Unsere Produkte wurden nach zwei verschiedenen Verfahren auf ihre chemische Beständigkeit geprüft.

Produkte, die auf mittlere bis hohe Chemikalienbeständigkeit getestet wurden:

Hygiene Performance, Hygiene Protec, Hygiene Meditec, Hygiene Black.

Die Produkte wurden wiederholt Reinigungs- oder Desinfektionsmitteln ausgesetzt und gemäß ISO 11998:2006 „Bestimmung der Nassscheuerbeständigkeit und Reinigungsfähigkeit von Beschichtungen“ mit einem weichen Mikrofaser Tuch aus mindestens 70% Polyester und 200 Scheuerzyklen bewertet. Um die Prüfung zu bestehen, sollte die Oberfläche in allen Winkeln ohne Glanzveränderungen und Flecken sein. Achten Sie auch immer darauf, dass die Korrosionsklasse der Deckensysteme mit dem gewünschten Reinigungsverfahren und den Reinigungsmitteln kompatibel ist.

Die Chemikalien werden so ausgewählt, dass sie die gängigsten Reinigungs- und Desinfektionsmittel vertreten.

Die Produkte wurden auf sehr hohe chemische Beständigkeit getestet: Hygiene Advance

Bei der Prüfung nach ISO2812-1:2017 „Bestimmung der Beständigkeit gegen Flüssigkeiten - Eintauchen in Flüssigkeiten“ wird ein komplettes Materialmuster in ein mit der Prüfchemikalie gefülltes Gefäß gegeben und dann hermetisch verschlossen. Der Prüfgegenstand wird jeder Chemikalie für einen Zeitraum von einer, drei, sechs und 24 Stunden ausgesetzt und anschließend auf sichtbare Veränderungen untersucht.

Die Chemikalien wurden so ausgewählt, dass sie einige der am stärksten belastenden Chemikalien repräsentieren, die in der Industrie und in Labors verwendet werden.

- Die entsprechende Liste der geprüften Chemikalien finden Sie auf der Produktseite der jeweiligen Produkte.
- Beachten Sie auch immer die technischen Datenblätter, um sicherzustellen, dass die Produkte mit den beschriebenen Reinigungsmethoden verträglich sind.
- Achten Sie auch immer darauf, dass die Korrosionsklasse der Deckensysteme mit dem gewünschten Reinigungsverfahren und den Reinigungsmitteln kompatibel ist.

FUNKTIONALE ANFORDERUNGEN

PRODUKT-EIGENSCHAFTEN

18

Ecophon Schallabsorber werden fortlaufend auf die einwandfreie Funktion, die hygienische Unbedenklichkeit und die Einhaltung der geltenden Normen geprüft. Hier erfahren Sie mehr über die Auswahl der richtigen Akustiklösung und der passenden Produkte.



AKUSTIK

Akustik bezeichnet die Lehre vom Schall und wie dieser wahrgenommen wird. Das Themenfeld der Akustik umfasst ein breites Spektrum, wobei sich die Raumakustik mit der akustischen Wahrnehmung von Räumen befasst.

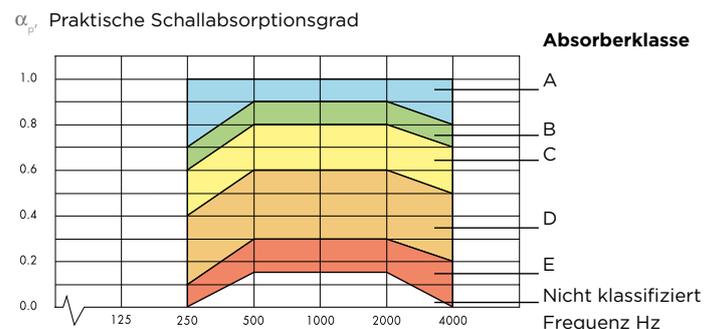
Um ein gesundes akustisches Umfeld zu ermöglichen ist es wichtig, dass die Absorber eingesetzt werden, die die gewünschten Eigenschaften bieten. Ecophon Hygiene™ bietet Absorber von höchster Qualität, die auch die Hygieneanforderungen in anspruchsvollen Bereichen erfüllen.

Bewertung von Schallabsorptionsgraden

Schallabsorptionsgrade werden entsprechend DIN EN ISO 354:2003 in verschiedenen Frequenzen gemessen. Die resultierenden Messwerte sind als praktischer Schallabsorptionsgrad α_p definiert. Durch eine Gewichtung der Messwerte erfolgt die Bildung des bewerteten Schallabsorptionsgrades α_w . Der Wert von α_w liegt zwischen 0 und 1, wobei 1 der Beste ist.

Für den leichteren Umgang mit Schallabsorptionsgraden werden die Schallabsorber nach DIN EN ISO 11654 mittels α_w in die Klassen A-E eingestuft. A entspricht der höchsten Einstufung.

KLASSE A-E, ENTSPRECHEND DIN EN ISO 11654





Schallstärke (G)

Die Schallstärke ist ein Maß für die Lautstärke aller Geräusche, die in einem Raum vorkommen. Die Angabe erfolgt in Dezibel (dB). Eine hohe Schallstärke führt dazu, dass Menschen mit erhobener Stimme sprechen müssen, um vor allem die Hintergrundgeräusche zu übertönen. Zur Senkung des Schallpegels ist es wichtig, Schallabsorber von höchster Qualität zu verwenden.



Deutlichkeitsmaß (C₅₀)

Wo immer Menschen sich befinden, gibt es auch Kommunikation. Aus diesem Grund ist es wichtig, schallabsorbierende Produkte zu wählen, mit denen die Kommunikation verbessert wird und die es leicht machen, das Gesagte zu hören und zu verstehen. Das Deutlichkeitsmaß (C50) misst, wie gut Sprache in einem Raum wahrgenommen wird. Je höher der Wert, desto besser die Deutlichkeit der Sprache.



Schallausbreitung

Die Schallausbreitung beschreibt, wie stark der Schallpegel in einem Raum mit zunehmender Entfernung abnimmt, gemessen in Dezibel pro Entfernungsverdoppelung. Die Unterbindung der Schallausbreitung und die schnellere Absenkung des Schallpegels sind wichtige Aspekte für einen guten akustischen Raumkomfort.



Nachhallzeit (T₂₀)

Die Nachhallzeit wird zur Bestimmung der grundlegenden akustischen Eigenschaften eines Raumes herangezogen. Die Nachhallzeit ist definiert als die Zeit, in der der Schalldruckpegel nach Abschalten der Schallquelle um 60 dB sinkt.

Articulation Class (AC) ist die Klassifizierung einer abgehängten Akustikdecke gemäß ASTM E-1110. Eine hohe Klassifizierung bedeutet, dass mehr Schall frühzeitig ab-sorbiert wird und damit die Privatsphäre erhöht wird. Ein AC-Wert von 180 ist günstig für Räume, in denen Hintergrundgeräusche und Geräuschpegel das Hauptproblem sind. Für Großraumbüros, wo es wichtig ist, bestimmte (Sprach-) Geräusche davon abzuhalten, sich zu verbreiten und Menschen in der Nähe zu stören, ist ein AC-Wert von 200 empfehlenswert.



RAUMKLIMA

Heutzutage verbringen wir mehr als 90% unserer Zeit in geschlossenen Räumen, daher ist die Raumluftqualität für die Gesundheit und Leistungsfähigkeit von entscheidender Bedeutung.



Raumluftverschmutzungen werden durch Partikel verursacht, die aus den im Raum verwendeten Materialien freigesetzt werden. Diese werden als flüchtige organische Verbindungen (VOCs) bezeichnet.

Baumaterialien können eine wesentliche Quelle für VOCs sein. Es ist daher wichtig, Produkte mit niedrigen Emissionen zu wählen. Zudem ist darauf zu achten, dass die ausgewählten Produkte keine Schadstoffe enthalten, die die Gesundheit oder Leistungsfähigkeit beeinträchtigen.

Der VOC-Gehalt der Ecophon-Produkte wird von externen Prüflaboren gemäß den europäischen Vorschriften kontrolliert. Die Prüfergebnisse werden durch Emissionskennzeichnungen ausgewiesen.



CO₂-FUSSABDRUCK

Um eine transparente und wissenschaftliche Sicht auf die Umweltauswirkungen eines Produkts zu erhalten, kann eine LCA (Life Cycle Assessment) durchgeführt werden. Eine LCA berücksichtigt jeden Schritt des Produktlebens: von der Gewinnung des Rohstoffs über die Produktion bis zum Ende der Lebensdauer.

Lebenszyklusanalysen von Ecophon-Produkten werden in Übereinstimmung mit DIN EN ISO 14040 durchgeführt und geben einen vollständig transparenten Überblick über unsere Umweltauswirkungen.



Unsere EPD ist eine Umwelterklärung vom Typ III, d.h. sie muss immer von einem Dritten überprüft und zertifiziert werden. Die EPDs von Ecophon werden in Übereinstimmung mit DIN EN ISO 14025 und DIN EN 15804 erstellt. Die Fremdüberprüfung wird vom schwedischen Umweltinstitut IVL durchgeführt.



BRANDSCHUTZ

Die Brandschutzanforderungen an abgehängte Decken können je nach Raum- und Gebäudetyp variieren. Im Detail sind sie in den jeweiligen länderspezifischen Bauverordnungen geregelt.

Es lassen sich zwei generelle Anforderungen herausfiltern, die im Anfangsstadium eines Brandes bei abgehängten Decken eine immens wichtige Rolle spielen und diese sollten für alle Gebäudetypen als obligatorisch erachtet werden:

1. Abgehängte Decken sollten in möglichst geringem Maße zur Brand- und Rauchentwicklung beitragen. Diese Anforderung wird durch den Einsatz einer Decke erfüllt, deren Bestandteile mindestens der Euroklasse B-s1, d0 entsprechen.
2. Sie dürfen während der frühen Phasen eines Brandes, also wenn noch Rettungsmaßnahmen und Evakuierungen durchgeführt werden können, nicht wegbrechen und einstürzen. Um dieser Anforderung zu genügen, muss ein Deckensystem einer Temperatur von ca. 300°C standhalten. (Die Wärmeabstrahlung einer Rauchgasschicht beträgt ca. 300°C und entspricht in etwa der Hitze, der sich ein Feuerwehrmann in voller Schutzkleidung noch aussetzen kann.)

Das europäische Brandprüfsystem - Euroklassen

Das europäische Prüf- und Klassifizierungssystem zum Brandverhalten von Bekleidungen und Materialien unterteilt sich in 7 Hauptklassen: A1, A2, B, C, D, E und F, wobei A1 die beste Bewertung ist und F für Produkte und Materialien steht, die nicht klassifiziert sind.

Die meisten der Hauptklassen werden zudem um eine weitere Klassifizierung ergänzt, die sich auf die Rauchentwicklung (smoke) und des brennenden Abfallens/Abtropfens (droplets) bezieht.

- Die Klassen für Rauchentwicklung sind s1, s2 und s3. S1 ist die beste.
- Die Klassen für brennende Abfallen/Abtropfen sind d0, d1 und d2. d0 ist die beste.

A2-	s1,	d0
1	2	3

1 = Hauptklasse
 2 = Rauchentwicklung
 3 = Brennendes Abfallen/Abtropfen

Alle Ecophon Hygiene™ Produkte entsprechen der Euroklasse A2-s1, d0.



FEUCHTIGKEITSBESTÄNDIGKEIT

Die Deckenhersteller müssen sicherstellen, dass die Deckenplatten im eingebauten Zustand ausreichend dimensioniert sind, um das Eigengewicht zu tragen sowie alle zusätzlichen punktuellen/lineare/verteilte Lasten.

Der Nachweis erfolgt durch die Prüfung der Biegezugfestigkeit (FTS) entsprechend DIN EN 13964:2014 (Anhang F für Deckenplatten und Anhang J für Leitbleche), unter festgelegten Voraussetzungen und Klassifizierungen gemäß Tabelle 8, DIN EN 13964:2014.

Detaillierte Produktinformationen finden Sie auf den jeweiligen Produktseiten unter ecophon.de und in der jeweiligen Leistungserklärung.

TABELLE 8, DIN EN 13964:2014

KLASSE	BEDINGUNG
A	Bauteile, die einer schwankenden relativen Luftfeuchte von bis zu 70% und einer schwankenden Temperatur von bis zu 25°C, jedoch keinen korrosiven Verunreinigungen ausgesetzt sind
B	Bauteile, die einer schwankenden relativen Luftfeuchte von bis zu 90% und einer schwankenden Temperatur von bis zu 30°C, jedoch keinen korrosiven Verunreinigungen ausgesetzt sind
C	Bauteile, die einer schwankenden relativen Luftfeuchte von bis zu 95% und einer schwankenden Temperatur von bis zu 30°C sowie einer möglichen Kondensatbildung, jedoch keinen korrosiven Verunreinigungen ausgesetzt sind
D	Schärfere Bedingungen als die oben genannten



OPTISCHE EIGENSCHAFTEN

Visuelle Gestaltung und Licht haben einen großen Einfluss auf das Gesamtbild eines Raumes. Helle Oberflächen sorgen in der Regel auch für eine kosteneffiziente Beleuchtung.

Lichtreflexionswerte für Decken

Die Lichtreflexion wird in Prozent angegeben und zeigt an, in welchem Maß einfallendes Licht von einer Oberfläche reflektiert wird. Um die beste Effizienz sowohl für das einfallende Tageslicht als auch für die Beleuchtung zu erzielen, sollte der Lichtreflexionsgrad der Decke hoch sein.

Der Lichtreflexionsgrad wird gemessen gemäß der Richtlinie BS8493:2008+A1:2010. Die Messwerte werden nach CIE 10 Degree Standard Observer (1964) und CIE Standard Illuminant D65 ausgewertet.

Glanz

Der Glanzeffekt gibt an, wieviel Licht von einer Oberfläche ohne Diffusion reflektiert wird. Der Glanzwert bezieht sich dabei immer auf einen bestimmten Einfallswinkel: 20°, 60° oder 85°. Normalerweise liegt der Glanzwert zwischen 0 und 100, wobei <10 für geringen Glanz, 10 bis 70 für mittleren Glanz und >70 für hohen Glanz steht entsprechend der gängigen Normen, z.B. DIN EN ISO 2813 und ASTM D 523.



ABBRIEBBESTÄNDIGKEIT

Zur Sicherstellung der Oberflächenbeständigkeit nach wiederholten Reinigungen werden bestimmte Ecophon-Produkte nach DIN EN ISO 11998:2006 (Bestimmung der Nassabriebbeständigkeit und der Reinigungsfähigkeit von Beschichtungen) bewertet. Die Bewertung erfolgt nach 200 Scheuerzyklen mit einem weichen Mikrofasertuch aus mindestens 70% Polyester.



SCHIMMEL- UND BAKTERIENBESTÄNDIGKEIT

Ecophon-Produkte werden auf ihre Eignung als natürliches Nährmedium für Schimmel und Bakterien hin überprüft. Durch eine Reinhaltung der Umgebung und ein kontrolliertes Raumklima unterhalb des kritischen Feuchtigkeits- und Temperaturniveaus wird das Risiko für diese Mikroorganismen erheblich reduziert. Die Ecophon Deckenplatten wurden gemäß Methode A (Pilzwachstum) und C (Bakterien) der ISO 846:2019 und/oder ASTM D3273-16 (Pilzwachstum) getestet.

DIN EN ISO 846, Verfahren A

- *Paecilomyces variotii*
- *Penicillium funiculosum*
- *Aspergillus niger*
- *Gliocladium virens*
- *Chaetomium globosum*

DIN EN ISO 846, Verfahren C

- *Pseudomonas aeruginosa*

ASTM D3273-16

- *Aureobasidium pullulans*
- *Aspergillus niger*
- *Penicillium citrinum*

Mit der Norm ISO 846 werden Materialien der Klasse 0 (kein Wachstum von Mikroorganismen) bis Klasse 5 (starkes Wachstum von Mikroorganismen) zugeordnet. Alle Ecophon Hygiene™ Produkte entsprechen der Klasse 0 oder Klasse 1.

Die Norm ASTM D3273-16 bewertet das Pilzwachstum anhand einer Skala von 0 bis 10, wobei die Bewertung 0 für eine 91-100%ige Invasion des Pilzes und die Bewertung 10 für kein Pilzwachstum steht.



REINRAUMKLASSIFIZIERUNG

Alle Ecophon Hygiene™ Produkte sind nach DIN EN ISO 14644-1:2015 (Klassifizierung der Luftreinheit anhand der Partikelkonzentration) klassifiziert, um die Reinraumtauglichkeit in Bezug auf die Anzahl der in der Luft befindlichen Partikel zu gewährleisten.

DEFINITION DER KLASSIFIZIERUNG NACH ISO 14644-1:2015

ISO KLASSE	PARTIKEL GRÖSSE	Possible credit				
	> 0,1 µm	> 0,2 µm	> 0,3 µm	> 0,5 µm	> 1 µm	> 5 µm
ISO Klasse 1	10	2	-	-	-	-
ISO Klasse 2	100	24	10	4	-	-
ISO Klasse 3	1.000	237	102	35	8	-
ISO Klasse 4	10.000	2.370	1.020	352	83	-
ISO Klasse 5	100.000	23.700	10.200	3.520	832	29
ISO Klasse 6	1.000.000	237.000	102.000	35.200	8.320	293
ISO Klasse 7	-	-	-	352.000	83.200	2.930
ISO Klasse 8	-	-	-	3.520.000	832.000	29.300
ISO Klasse 9	-	-	-	35.200.000	8.320.000	293.000

Alle Ecophon Hygiene™ Produkte sind zudem nach den Anforderungen der Norm NF S 90-351 (Einrichtungen des Gesundheitswesens – Zonen aus kontrolliertem Bereich – Anforderungen an die Lenkung von luftgetragener Kontamination) getestet.

Diese Norm definiert mehrere Risikozonen, wobei die Risikozone 4 die höchsten Anforderungen hat. Um für die Verwendung in einer bestimmten Risikozone klassifiziert zu werden, muss ein Produkt gemäß DIN EN ISO 14644-1 auf Partikelkonzentration, Partikelemission und die mikrobiologische Luftkontrolle getestet werden.

23

DEFINITION DER RISIKOZONEN NACH NF S 90-351

RISIKOKLASSE	REINRAUMKLASSE	PARTIKELEMISSION	MIKROBIOLOGISCHE KLASSIFIZIERUNG
4	ISO 5	CP _(0,5) 5	M1
3	ISO 7	CP _(0,5) 10	M10
2	ISO 8	CP _(0,5) 20	M100

Alle Ecophon Hygiene™ Produkte sind in den Risikozonen 4 einsetzbar.

Partikelemission

Die Partikelemission gibt an, wie schnell die Partikel nach Kontakt mit einem Produkt freigesetzt werden. CP(0,5)5 bedeutet zum Beispiel, dass 90% der Partikel, die mit einem Durchmesser von 0,5µm auf das Produkt auftreffen werden, innerhalb von 5 Minuten freigesetzt werden.

Die Norm NF S 90-351 definiert drei Klassen, abhängig davon, ob die Freisetzung von 90% der Partikel 5, 10 oder 20 Minuten benötigt.

Bestimmte Ecophon Hygiene™ Produkte erfüllen hochwertige Partikelabstoßungseigenschaften mit einem „CP_(0.5)1“, was bedeutet, dass 90% der Partikel innerhalb einer Minute freigesetzt werden.

KLASSIFIZIERUNG DER PARTIKELMISSION BEI 0,5µm	ZEITSPANNE, DIE FÜR 90% FREISETZUNG BENÖTIGT WIRD
CP _(0.5) 20	≤ 20
CP _(0.5) 10	≤ 10
CP _(0.5) 5	≤ 5

Mikrobiologische Luftkontrolle

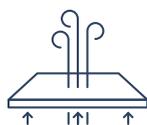
Die Prüfung erfolgt, indem das Material kontaminiert wird und nach der Inkubation Luft- und Oberflächenproben entnommen werden, um zu prüfen, ob das Material keine mikrobielle Vermehrung zulässt. Ecophon Hygiene™ Produkte sind für die folgenden Arten getestet worden:

- **Staphylococcus aureus MRSA**
- **Escherichia coli**
- **Candida albicans**
- **Aspergillus brasiliensis**

DEFINITION DER MIKROBIOLOGISCHEN KLASSIFIZIERUNGEN

MIKROBIOLOGISCHE KLASSIFIZIERUNG	MAXIMALE KONZENTRATION AN LEBENSFÄHIGEN PARTIKELN PRO KUBIKMETER LUFT (UFC/M ³)
M1	≤1
M10	10
M100	100

24



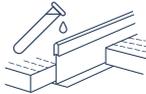
LUFTDURCHLÄSSIGKEIT

In einigen Bereichen, wie z. B. in Reinräumen, muss der Raumluftdruck kontrolliert werden. Bestimmte Ecophon Systeme sind so konzipiert, dass der Luftaustritt bei unterschiedlichen Druckverhältnissen begrenzt wird. Die angegebenen Werte gelten für Druckdifferenzen bis zu 50 Pa sowohl bei Über- als auch bei Unterdruck, wenn die Systeme gemäß Montageskizze eingebaut werden. DIN EN ISO 9972:2015 (Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden – Bestimmung der Luftdurchlässigkeit von Gebäuden – Differenzdruckverfahren).



CE-KENNZEICHNUNG

Gemäß der Bauproduktverordnung (CPR 305/2011) sind Ecophon-Deckensysteme nach der europäischen Norm DIN EN ISO 13964:2014 CE-gekennzeichnet. Diese Norm vereinheitlicht Methoden zur Produktprüfung, Produktklassifizierung und Leistungserklärung für abgehängte Decken. Um die Transparenz in Bezug auf die Produktleistungen zu verbessern, haben CE-gekennzeichnete Bauprodukte alle eine eigene Leistungserklärung (DOP). Auf diese Weise können Kunden und Anwender die Leistung von Produkten, die auf dem europäischen Markt erhältlich sind, leicht vergleichen.



KORROSION

DIN EN ISO 12944-2 (Beschichtungsstoffe - Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme - Teil 2: Einteilung der Umgebungsbedingungen) klassifiziert die grundsätzlichen Umgebungsbedingungen denen Strahlkonstruktionen ausgesetzt sein können.

Alle Ecophon Connect Unterkonstruktionen und Zubehörteile wurden entwickelt, um die Mindestanforderungen der Norm zu erfüllen (C1). Bestimmte Produkte erfüllen höhere Anforderungen der Norm (C3 und/oder C4)

- **C1: trockene und belüftete Umgebungen**
- **C3: feuchte Umgebungen mit geringer Verunreinigung**
- **C4: nasse Umgebungen mit hoher Verunreinigung**

25

Die Connect Zubehörteile werden gemäß DIN EN ISO 12944-2 klassifiziert, nachdem die Tests nach dem NORDTEST-Verfahren NT MAT 003 abgeschlossen sind. Dieses Verfahren beschreibt strengere Prüfbedingungen als die Anforderungen der DIN EN ISO 12944-2.

Darüber hinaus sind die Ecophon Unterkonstruktionen nach DIN EN 13964:2014 klassifiziert, um sicherzustellen, dass sie mit den verschiedenen in der Norm definierten Beanspruchungsklassen übereinstimmen. Diese Angaben finden Sie in der Leistungserklärung der Connect Produkte.

Achten Sie immer darauf, dass die Korrosionsklasse der Deckensysteme mit dem gewünschten Reinigungsverfahren und den für das Deckensystem verwendeten Reinigungsprodukten kompatibel ist.

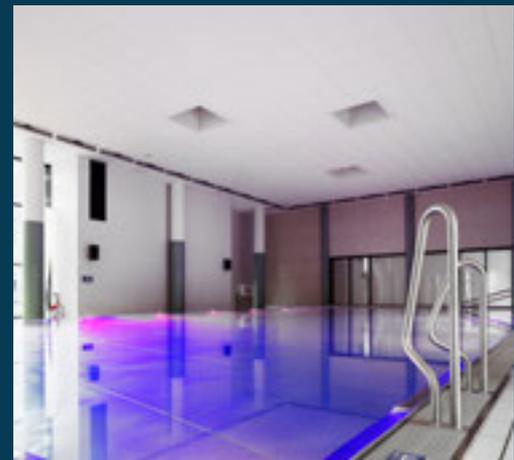
EINE LÖSUNG FÜR JEDEN RAUM

26

Die Anforderungen an Räume, die ein hohes Maß an Hygiene und Sauberkeit verlangen, können sehr unterschiedlich sein. Deutlich wird dies durch die Aufzählung verschiedener Bereiche: Krankenhaus, Reinraumindustrie, Pharmaindustrie oder Lebensmittel- und Getränkeindustrie.

Wenn die Akustik jedoch in keiner dieser Situationen gut konzipiert ist, haben sie alle eines gemeinsam: eine schlechte Raumakustik. Wenn die Decke, der Boden und die Wände eines Raumes alle mit schallharten Oberflächen ausgelegt sind, gibt es nichts, was die Schallausbreitung hindern könnte. Der Schall wird an allen harten Oberflächen reflektiert und breitet sich ungehindert in alle Richtungen aus. Dadurch entsteht ein Geräuschpegel, der stressig und anstrengend für alle Personen ist. Gespräche oder Anweisungen können zu einer Herausforderung werden, die sowohl für den Sprecher als auch für den Zuhörer eine Belastung darstellt.

Da sich alle Räume voneinander unterscheiden, können die passenden Lösungen für das Lärmproblem variieren. In einer Getränkeabfüllanlage beispielsweise wird das Hauptziel wahrscheinlich darin bestehen, den Geräuschpegel drastisch zu senken, während das Wichtigste in einem Operationssaal darin besteht, die Sprachverständlichkeit zu erhöhen, damit alle eindeutig miteinander kommunizieren können.



EINFACHE METHODE ZUR OPTIMALEN LÖSUNG

Ecophon hat Activity Based Acoustic Design entwickelt, um Räume so zu gestalten, dass der Mensch eine Tätigkeit bestmöglich ausüben kann und sich dabei wohl fühlt. In der Praxis ist dies eine Methode, die Räume aus drei Blickwinkeln definiert, Aktivität, Menschen und Raum, und die Gemeinsamkeiten findet. Anschließend werden die optimalen Absorber bestimmt, um die akustischen und hygienischen Anforderungen im Raum zu erfüllen.

Auf den folgenden Seiten finden Sie Produktempfehlungen für einige Bereiche, in denen sowohl Akustik als auch Hygiene wichtig sind. Die dargestellten Hygieneanforderungen sind nicht vollständig und sollten als Orientierung verstanden werden. Alle Produkteigenschaften finden Sie auf den jeweiligen Systemseiten.

1 AKTIVITÄT

Welches akustische Umfeld wird benötigt, um die Aktivitäten in diesem Raum zu unterstützen? Ist konzentriertes Arbeiten wichtig oder gesprochene Kommunikation? Oder vielleicht eine lebhaft Interaktion zwischen Menschen? Überlegen Sie, inwiefern die Aktivitäten unterschiedliche akustische Unterstützung benötigen.

2 MENSCHEN

Was muss für die Menschen, die diesen Raum nutzen, beachtet werden? Das Alter kann eine Rolle spielen. Haben sie eine Hörbeeinträchtigung, sind sie sehr jung oder beherrschen sie die gesprochene Sprache nicht fließend? Ist es wahrscheinlich, dass sie angespannt sind oder sich unwohl fühlen? Eine entspannende Umgebung kann das Stressniveau oder das Gefühl der Sicherheit beeinflussen.

3 RAUM

Wie wird die akustische Umgebung durch die Raumaufteilung und die benachbarten Räume beeinflusst? Werden verschiedene akustische Zonen benötigt, oder befindet sich der Raum in der Nähe von lauten Aktivitäten? Überlegen Sie, wie der Raum eine gute akustische Umgebung erschweren oder unterstützen kann.

31 ÖFFENTLICHE BEREICHE

Eingangsbereiche
Wartebereiche
Flurbereiche
Cafeterias

33 KLINISCHE BEREICHE

Patientenzimmer und Behandlungsräume
Stationszimmer
Flurbereiche
Wartebereiche

35 SPEZIELLE FACHBEREICHE

Operationssäle
Intensivstation
Notaufnahme
Labore

37 FEUCHTE UMGEBUNGEN

Schwimmbäder
Feuchträume und Duschen

39 LEBENSMITTELVERARBEITUNG

Vorbereitung, Aufbewahrung, Portionierung
Frittieren und Kochen
Lebensmittelindustrie

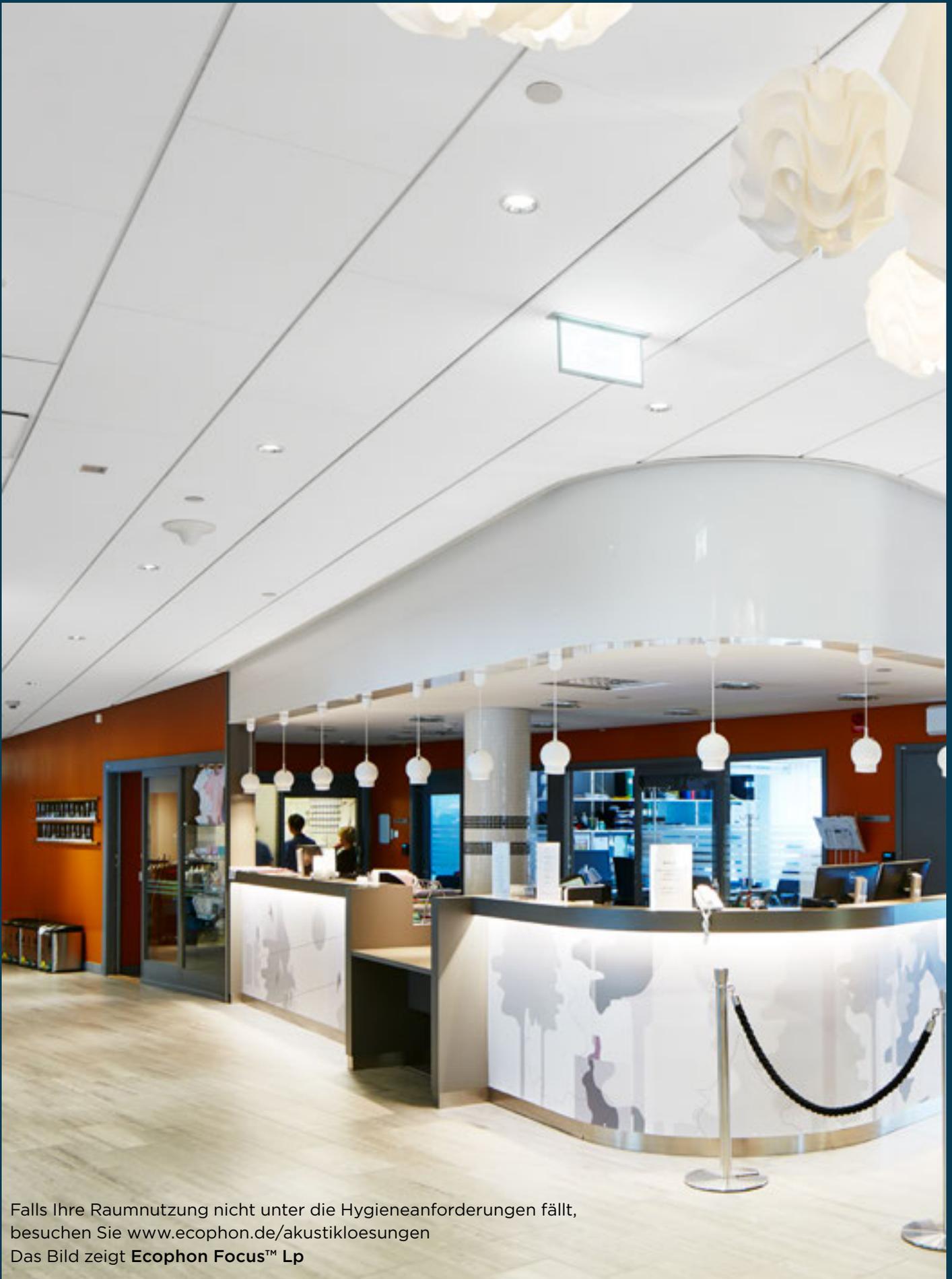
41 INDUSTRIE

Elektronikindustrie
Pharmaindustrie
Getränkeindustrie

Falls Ihre Raumnutzung nicht unter die Hygieneanforderungen fällt, besuchen Sie www.ecophon.de/akustikloesungen
Das Bild zeigt **Ecophon Focus™ Line & Ecophon Focus™ Ds.**
© Szymon Polański







Falls Ihre Raumnutzung nicht unter die Hygieneanforderungen fällt,
besuchen Sie www.ecophon.de/akustikloesungen
Das Bild zeigt **Ecophon Focus™ Lp**

ÖFFENTLICHE BEREICHE

Der ideale Eingangsbereich einer Gesundheitseinrichtung ist ansprechend und einladend. Besucher, Patienten und ihre Angehörigen sowie das Personal sollten sich leicht zurechtfinden und orientieren können. Die Geräuschkulisse sollte es ermöglichen, Gespräche zu führen und nach dem Weg zu fragen, ohne dabei überfordert zu sein oder zu stören. Wartebereiche und öffentliche Korridore sollten akustisch so gestaltet sein, dass Komfort und Privatsphäre gewährleistet sind.

Eine Kantine oder Cafeteria sollte ein beruhigender Ort sein, an dem man sich erholen kann, an dem man eine Pause einlegen kann, um sich mit Erfrischungen und vielleicht in Gesellschaft anderer zu entspannen. Der Sprach- und Hörkomfort muss so gestaltet sein, dass alle, auch Menschen mit Hörbeeinträchtigungen, am Gespräch teilnehmen können.

Der Haupteingang eines Krankenhauses ist in der Regel der am stärksten frequentierte Ort, an dem akustischer Komfort und eine entspannte Umgebung für das Wohlbefinden des Besuchers wichtig sind.

- EINGANGSBEREICHE
- WARTEBEREICHE
- FLURBEREICHE
- CAFETERIAS

PRODUKTEMPFEHLUNGEN

Ecophon Hygiene Clinic™ A	Schimmel- und Bakterienresistent, UV-C-Desinfektion	44
Ecophon Hygiene Clinic™ E		
Ecophon Hygiene Meditec™ A	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel	46
Ecophon Hygiene Meditec™ E		
Ecophon Hygiene™ Black A	Schimmel- und Bakterienbeständigkeit, UV-C-Desinfektion, Chemikalienbeständigkeit, spritzwassergeschützt, verträgt Feuchtreinigung einschließlich Hochdruck	50
Ecophon Hygiene™ Black Ds		
Ecophon Hygiene Performance™ A	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel, Dampfreinigung, leicht zu reinigen, spritzwassergeschützt, verträgt Feuchtreinigung einschließlich Hochdruckreinigung nur für die A-Kante	52
Ecophon Hygiene Performance™ B		
Ecophon Hygiene Performance™ Care Wall		



KLINISCHE BEREICHE

Patienten brauchen eine entspannte, stressfreie Umgebung, um Heilung, Ruhe und Erholung zu erfahren. Eine Untersuchung oder Behandlung kann eine große Belastung sein und ein Gefühl der Sicherheit und Privatsphäre kann eine Person in stressigen Zeiten unterstützen und stärken. Ein gesunder Schlaf, der das Wohlbefinden und die Genesung fördert, hat oberste Priorität, und die akustische Gestaltung muss eine solche Umgebung begünstigen.

Häufig werden Stationszimmer in einer offenen Umgebung zusammen mit Fluren und Wartebereichen platziert. Hier ist sowohl Offenheit für Patienten und Besucher als auch die Wahrung der Privatsphäre erforderlich, da bei Personalbesprechungen und Übergaben sensible Informationen behandelt werden.

In Fluren und Wartebereichen muss nicht nur auf die Senkung des Schallpegels, sondern auch auf die Schallausbreitung geachtet werden. Die Verwendung von Wandabsorbern sollte als Ergänzung zu einer Deckenmontage in Betracht gezogen werden.

- PATIENTENZIMMER UND BEHANDLUNGSRÄUME
- STATIONSZIMMER
- FLURBEREICHE
- WARTEBEREICHE

PRODUKTEMPFEHLUNGEN

Ecophon Hygiene Clinic™ A	Schimmel- und Bakterienresistent, UV-C-Desinfektion	44
Ecophon Hygiene Clinic™ E		
Ecophon Hygiene Meditec™ A	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel	46
Ecophon Hygiene Meditec™ E		
Ecophon Hygiene Protec™ A	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel, Dampfreinigung, partikelabweisend	48
Ecophon Hygiene Protec™ Ds		
Ecophon Hygiene Performance™ A	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel, Dampfreinigung, Leicht zu reinigen, spritzwassergeschützt, verträgt Feuchtreinigung einschließlich Hochdruck	52
Ecophon Hygiene Performance™ B		
Ecophon Hygiene Performance™ Ds	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel, Dampfreinigung, leicht zu reinigen, spritzwassergeschützt	
Ecophon Hygiene Performance™ Care Wall		



34



SPEZIELLE FACHBEREICHE

In speziellen Fachbereichen können noch höhere Hygienestandards erforderlich sein und die Ansprüche der Patienten und des Personals können wesentlich anspruchsvoller sein. Die akustischen Herausforderungen können beträchtlich sein und bedürfen entsprechender Aufmerksamkeit.

In Operationssälen kann es sowohl zu wiederholten hohen Geräuschpegeln als auch zu einer Beeinträchtigung der Sprachverständlichkeit kommen. Auf der Intensivstation sind die Patienten oft sehr anfällig und sowohl tagsüber als auch nachts Schall und Lärm ausgesetzt. In der Notaufnahme müssen Entscheidungen und Behandlungen schnell und ohne Zögern getroffen werden und eine ruhigere Geräuschumgebung kann den Gesamtstress für alle verringern.

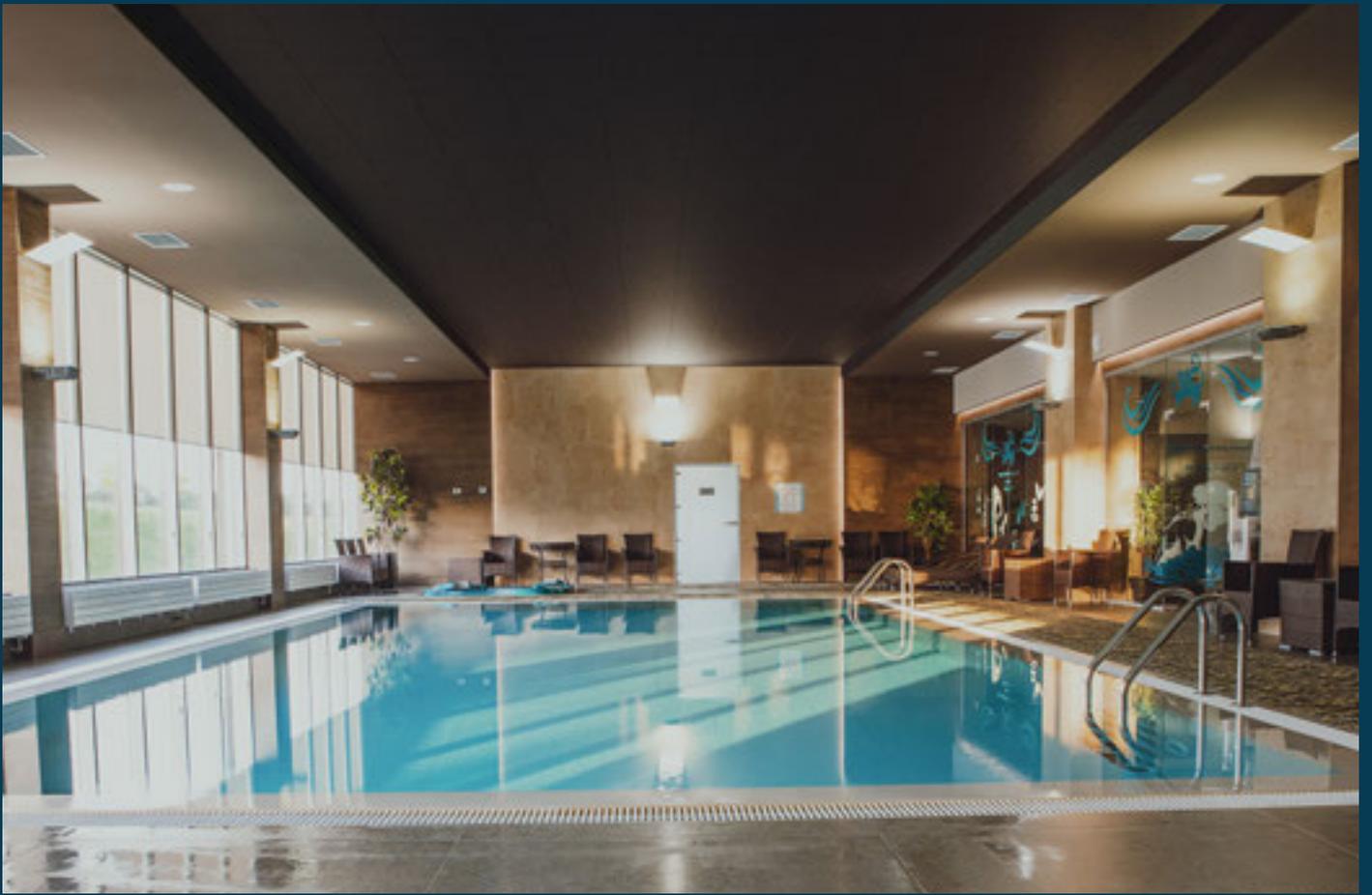
In Laboren kann ein hohes Maß an Sauberkeit erforderlich sein und die technische Ausstattung erhöht den Geräuschpegel. Um eine gute akustische Umgebung zu schaffen, muss die Produktauswahl gut überlegt sein.

- OPERATIONSSÄLE
- INTENSIVSTATION
- NOTAUFNAHME
- LABORE

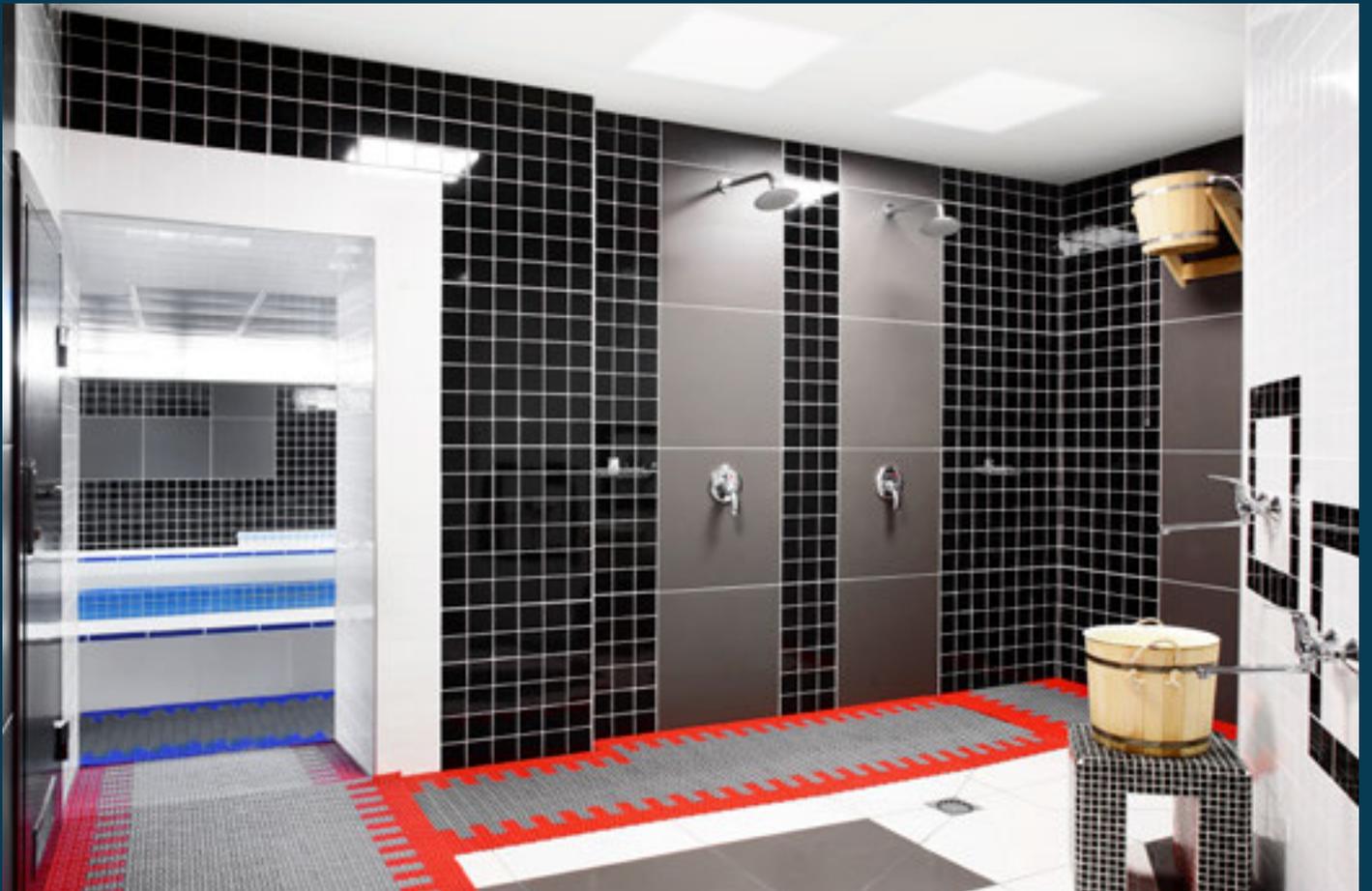
PRODUKTEMPFEHLUNGEN

Ecophon Hygiene Protec™ A	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel, Dampfreinigung, partikelabweisend	48
Ecophon Hygiene Protec™ Ds		
Ecophon Hygiene Protec™ Air A	Partikelabweisend, geeignet für Desinfektionsmittel, kontrollierter Luftdruck	
Ecophon Hygiene Performance™ A	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel, Dampfreinigung, leicht zu reinigen, spritzwassergeschützt, verträgt Feuchtreinigung einschließlich Hochdruck	52
Ecophon Hygiene Performance™ Plus A		
Ecophon Hygiene Performance™ B	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel, Dampfreinigung, leicht zu reinigen, spritzwassergeschützt	54
Ecophon Hygiene Performance™ Ds		
Ecophon Hygiene Performance™ Care Wall		
Ecophon Hygiene Advance™ A	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel, Dampfreinigung, leicht zu reinigen, spritzwassergeschützt, verträgt tägliche Feuchtreinigung einschließlich Hochdruck, UV-C-Desinfektion, kontrollierter Luftdruck*	54
Ecophon Hygiene Advance™ Wall		

* Ecophon Hygiene Advance™ A



36



FEUCHTE UMGEBUNGEN

Schwimmbäder sind oft sehr lebhaft und laute Orte, bei denen der Schall von den umliegenden harten Oberflächen reflektiert wird. Diese Umgebungen dienen nicht nur dem Spaß und Spielen, sondern sind auch die Arbeitsumgebung für das Schwimmbadpersonal. Die Verwendung von Schallabsorbern ermöglicht eine angenehmere akustische Umgebung.

Diese Bereiche können aufgrund der Nutzung von Chloriden stark korrosiv sein. Daher müssen sämtliche Unterkonstruktionen und Zubehörteile so konzipiert und getestet werden, dass sie für Bereiche geeignet sind, die nach den Korrosionsstandards der DIN EN ISO 12944-2 als C4 eingestuft sind.

Für andere Bereiche werden Lösungen benötigt, die eine hohe Luftfeuchtigkeit vertragen, wie z. B. Duschen, Desinfektionsbereiche oder sterile Bereiche.

- SCHWIMMBÄDER
- FEUCHTRÄUME & DUSCHEN

PRODUKTEMPFEHLUNGEN

Ecophon Hygiene™ Black A	Schimmel- und Bakterienbeständigkeit, UV-C-Desinfektion, Chemikalienbeständigkeit, spritzwassergeschützt, verträgt Feuchtreinigung einschließlich Hochdruckreinigung nur für die A-Kante	50
Ecophon Hygiene™ Black Ds		
Ecophon Hygiene Performance™ A	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel, Dampfreinigung, Leicht zu reinigen, spritzwassergeschützt, verträgt Feuchtreinigung einschließlich Hochdruck	52
Ecophon Hygiene Performance™ Ds	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel, Dampfreinigung, leicht zu reinigen, spritzwassergeschützt	
Ecophon Hygiene Performance™ Baffle	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel, Dampfreinigung, leicht zu reinigen, spritzwassergeschützt, verträgt Feuchtreinigung einschließlich Hochdruck	
Ecophon Hygiene Performance™ Wall		
Ecophon Hygiene Advance™ A	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel, Dampfreinigung, leicht zu reinigen, spritzwassergeschützt, verträgt tägliche Feuchtreinigung einschließlich Hochdruck, UV-C-Desinfektion	54
Ecophon Hygiene Advance™ Baffle		
Ecophon Hygiene Advance™ Wall		



LEBENSMITTEL- VERARBEITUNG

Lebensmittel müssen unter sicheren und hygienischen Bedingungen zubereitet werden. Je nachdem ob der Raum zum Kochen oder nur zum Aufwärmen und Verarbeiten von Lebensmitteln genutzt wird, kann der Bedarf an Reinigungsmitteln und -methoden für die absorbierenden Materialien unterschiedlich sein.

Küchen und Restaurants haben oft mit einem hohen Lärmpegel in den Zubereitungsbereichen zu kämpfen. Liegt der Küchenbereich in der Nähe des Gastraums, kann der Lärm aus der Küche die Gäste stören. Akustikdeckenplatten müssen so ausgewählt werden, dass sowohl die erforderlichen Reinigungsverfahren angewandt werden können als auch eine wirksame Lärminderung erreicht wird. Anhaltend hohe Lärmpegel können den Stress für die Mitarbeiter verstärken sowie zu Ermüdung und zu Kommunikationsproblemen führen.

Produktionsbereiche in der Lebensmittelindustrie enthalten in der Regel harte Oberflächen und offene Räume, um eine gute Lebensmittelhygiene zu gewährleisten. Die Produktionslinien zum Zubereiten, Abfüllen, Verpacken, Einfrieren und Konservieren von Lebensmitteln erzeugen hohe Geräuschpegel, die sich aufgrund der verwendeten harten Oberflächenmaterialien verstärken. Die Schallabsorption sollte dementsprechend ergänzend zu den Decken und/oder frei hängenden Elementen auch an den Wänden vorgesehen werden.

- VORBEREITUNG, AUFBEWAHRUNG, PORTIONIERUNG
- FRITTIEREN & KOCHEN
- LEBENSMITTELINDUSTRIE

PRODUKTEMPFEHLUNGEN

Ecophon Hygiene™ Black A	Schimmel- und bakterienbeständigkeit, UV-C-Desinfektion, Chemikalienbeständigkeit, spritzwassergeschützt, verträgt Feuchtreinigung einschließlich Hochdruck	50
Ecophon Hygiene Performance™ A	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel, Dampfreinigung, leicht zu reinigen, spritzwassergeschützt, verträgt Feuchtreinigung einschließlich Hochdruck	52
Ecophon Hygiene Performance™ Plus A		
Ecophon Hygiene Performance™ Baffle		
Ecophon Hygiene Performance™ Wall		
Ecophon Hygiene Advance™ A	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel, Dampfreinigung, leicht zu reinigen, spritzwassergeschützt, verträgt tägliche Feuchtreinigung einschließlich Hochdruck, UV-C-Desinfektion, kontrollierter Luftdruck*	54
Ecophon Hygiene Advance™ Baffle		
Ecophon Hygiene Advance™ Wall		

* Ecophon Hygiene Advance™ A

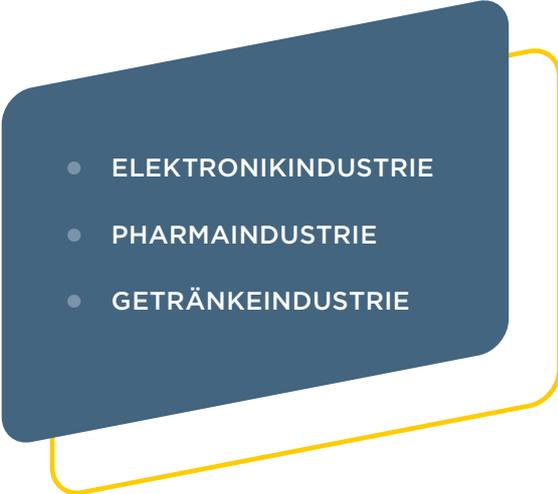


INDUSTRIE

In der Elektronikindustrie bestehen die Wände, Böden und Decken aus harten Oberflächen, um die Reinigung zu erleichtern. Der Geräuschpegel ist oft hoch und der kontinuierliche Lärm wirkt sich negativ auf die Angestellten aus, was zu einer verminderten Konzentration und geringerer Produktivität führt. Bei der Verwendung von schallabsorbierenden Produkten müssen die Anforderungen der Norm DIN EN ISO 14644-1 in Bezug auf die Partikelkonzentration in der Luft erfüllt werden. Außerdem sind mögliche partikelabweisende Eigenschaften, Reinigungsmittel und Reinigungsmethoden zu berücksichtigen.

Eine wirksame Reinigung der Räumlichkeiten ist in der Pharmaindustrie ebenfalls von entscheidender Bedeutung. Die harten, blanken Oberflächen und Materialien in Verbindung mit lauten Maschinenprozessen führen zu einer lauten Umgebung. Gleichzeitig muss jedes montierte schallabsorbierende System die hohen Hygieneanforderungen erfüllen und den GMP- und DIN EN ISO 14644-1-Klassifizierungen entsprechen.

In der Getränkeindustrie können bei Abfüllanlagen, Abfüllstraßen und Förderbändern in offenen Räumen sehr anspruchsvolle akustische Bedingungen auftreten, da hier sehr hohe Lärmpegel erzeugt werden. In solchen Umgebungen gibt es oft harte, schallreflektierende Oberflächen, die die Geräuschentwicklung noch verstärken. Hier müssen die Schallabsorber besonders reinigungsfähig sein.



- ELEKTRONIKINDUSTRIE
- PHARMAINDUSTRIE
- GETRÄNKEINDUSTRIE

PRODUKTEMPFEHLUNGEN

Ecophon Hygiene Protec™ A	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel, Dampfreinigung, partikelabweisend	48
Ecophon Hygiene Protec™ Ds		
Ecophon Hygiene Protec™ Air A	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel, Dampfreinigung, partikelabweisend, kontrollierter Luftdruck	
Ecophon Hygiene Performance™ A	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel, Dampfreinigung, leicht zu reinigen, spritzwassergeschützt, verträgt Feuchtreinigung einschließlich Hochdruck	52
Ecophon Hygiene Performance™ Plus A		
Ecophon Hygiene Performance™ Baffle		
Ecophon Hygiene Performance™ Wall		
Ecophon Hygiene Advance™ A	Schimmel- und Bakterienresistent, geeignet für Desinfektionsmittel, Dampfreinigung, leicht zu reinigen, spritzwassergeschützt, verträgt tägliche Feuchtreinigung einschließlich Hochdruck, UV-C-Desinfektion, kontrollierter Luftdruck*	54
Ecophon Hygiene Advance™ Baffle		
Ecophon Hygiene Advance™ Wall		

* Ecophon Hygiene Advance™ A



Falls Ihre Raumnutzung nicht unter die Hygieneanforderungen fällt, besuchen Sie www.ecophon.de/akustikloesungen. Das Bild zeigt **Ecophon Solo™ Rectangle**.
© www.makowski.co

PRODUKTE & EIGENSCHAFTEN

AKUSTIK, TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

44	Hygiene Clinic
46	Hygiene Meditec
48	Hygiene Protec
50	Hygiene Black
52	Hygiene Performance
54	Hygiene Advance
56	Hygiene Lavanda LED

MONTAGESKIZZEN

Montageskizzen finden Sie unter www.ecophon.de oder direkt über die QR-Codes auf Seite 57.



ECOPHON HYGIENE CLINIC™

TROCKENE UMGEBUNGEN – TROCKEN- UND FEUCHTWISCHEN

Ecophon Hygiene Clinic™ ist eine Standarddecke der Absorberklasse A für trockene Umgebungen.

Die emissionsarmen Akustikdeckenplatten sorgen für eine hohe Raumlufthqualität, sind gegenüber Schimmel- und Bakterienwachstum resistent und sind für die Reinigung mit Wasserstoffperoxid-Dampf geeignet.



44



ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN – ECOPHON HYGIENE CLINIC™



Demontierbarkeit

Minimale Höhe für Demontierbarkeit:
siehe Montageskizze

Demontierbar



Visuelles
Erscheinungsbild

Oberfläche: Akutex™ T

White 500, ähnlich NCS S 0500-N,
Lichtreflexionsgrad 84%



Brandschutz

Klassifizierung nach (EN 13501-1)

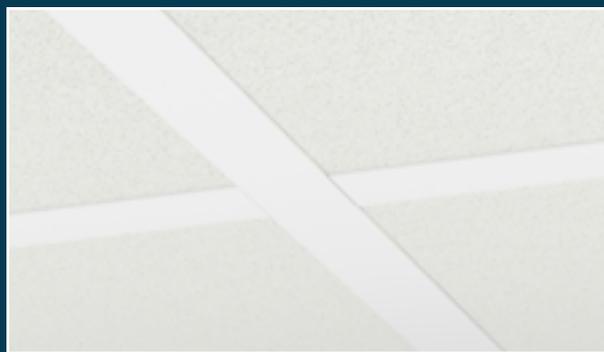
Klasse: A2-s1,d0

DIFFERENZIERTE EIGENSCHAFTEN - ECOPHON HYGIENE CLINIC™

		A	E
Eigenschaft	Montagearten		
	Abmessung (mm)	600x600x15 1200x600x15	600x600x15 1200x600x15
	Sichtbarkeit	sichtbare Unterkonstruktion	vertiefte Unterkonstruktion
	Kantenbearbeitung	versiegelt	farbbeschichtet
	Gesamtgewicht (ca.)	2,5 kg/m ²	2,5 kg/m ²
	Rückseitige Behandlung der Deckenplatte	Glasvlies	Glasvlies
 Akustik	Schallabsorbtion (α_w)	0,95	1,00
 Reinigung	Staubwischen und -saugen	täglich	täglich
	Feuchtwischen	wöchentlich	wöchentlich
 Spezialreinigung	Wasserstoffperoxyd-Dampf	•	•
	Kompatibel mit UV-C-Desinfektion (BIFMA HCF 8.1-2019)	•	•
 Ökologischer Fußabdruck	Kg CO ₂ equiv/m ² (ISO 14025, EN 15804)	2,55	2,19
 Feuchtigkeitsbeständigkeit	System für den Trockenbereich, kompatibel mit Korrosionsschutzklasse C1	•	•
 Reinraum		Reinraumklasse ISO 4 (ISO 14644-1)	
		Zone 4 (NF S 90-351)	
		Mikrobiologische Klasse M1 (NF S 90-351)	
		Partikelemission CP _(0,5) 5 (NF S 90-351)	
 Schimmel- und Bakterienresistenz		Pilzwachstum, Klasse 0, Verfahren A (ISO 846)	
		Bakterienresistenz, Klasse 0, Verfahren C (ISO 846)	



ECOPHON HYGIENE MEDITEC™



TROCKENE UMGEBUNG – MIT REGELMÄSSIGER DESINFEKTION

Ecophon Hygiene Meditec™ sind schallabsorbierende Decken der Absorberklasse A für trockene Umgebungen, die einer regelmäßigen Desinfektion und/oder Reinigung bedürfen.

Die Oberfläche kann mit herkömmlichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln gereinigt werden. Die emissionsarmen Akustikdeckenplatten sorgen für eine hohe Raumluftqualität, und sind gegenüber Schimmelbildung und Bakterienwachstum resistent und sind für die Reinigung mit Wasserstoffperoxid-Dampf geeignet.

46



ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN – ECOPHON HYGIENE MEDITEC™



Demontierbarkeit

Minimale Höhe für Demontierbarkeit:
siehe Montageskizze

Demontierbar



Visuelles
Erscheinungsbild

Oberfläche: Akutex™ TH

White 500, ähnlich NCS S 0500-N,
Lichtreflexionsgrad 84%



Brandschutz

Klassifizierung nach (EN 13501-1)

Klasse: A2-s1,d0

DIFFERENZIERTE EIGENSCHAFTEN - ECOPHON HYGIENE MEDITEC™

		A	E
Eigenschaft	Montagearten		
	Abmessung (mm)	600x600x15 1200x600x15	600x600x15 1200x600x15
	Sichtbarkeit	sichtbare Unterkonstruktion	vertiefte Unterkonstruktion
	Kantenbearbeitung	versiegelt	farbbeschichtet
	Gesamtgewicht (ca.)	2,5 kg/m ²	2,5 kg/m ²
	Rückseitige Behandlung der Deckenplatte	Glasvlies	Glasvlies
 Akustik	Schallabsorption (α_w)	0,95	1,00
 Reinigung	Staubwischen und -saugen	täglich	täglich
	Feuchtwischen	wöchentlich	wöchentlich
 Spezialreinigung	Wasserstoffperoxyd-Dampf	•	•
	Dampfreinigung	1/Jahr	1/Jahr
 Abriebbeständigkeit	Beständig bei 200 Scheuerzyklen (ISO 11998)	•	•
 Reinigungsbeständigkeit/Desinfektion	Beständig gegen Chemikalien (ISO 11998)	2/Jahr	2/Jahr
 Ökologischer Fußabdruck	Kg CO ₂ equiv/m ² (ISO 14025, EN 15804)	2,71	2,37
 Feuchtigkeitsbeständigkeit	System für den Trockenbereich, kompatibel mit Korrosionsschutzklasse C1	•	•
 Reinraum		Reinraumklasse ISO 4 (ISO 14644-1) und Zone 4 (NF S 90-351)	
		Mikrobiologische Klasse M1 (NF S 90-351)	
		Partikelemission CP _(0,5) 5 (NF S 90-351)	
 Schimmel- und Bakterienresistenz		Pilzwachstum, Klasse 0, Verfahren A (ISO 846)	
		Bakterienresistenz, Klasse 0, Verfahren C (ISO 846)	

CHEMIKALIEN & KONZENTRATION (GETESTET NACH ISO 11998)

CHEMIKALIEN	Ethanol	Chlor	Virkon S	Isopropanol
KONZENTRATION	70%	2,5%	1%	70%



ECOPHON HYGIENE PROTEC™

REINRÄUME – MIT REGELMÄSSIGER DESINFEKTION

Ecophon Hygiene Protec™ ist ein partikelabweisendes Akustikdeckensystem speziell für Reinräume, die einer regelmäßigen Desinfektion und/oder Reinigung bedürfen.

Das Deckensystem entspricht der Reinraumklasse ISO 3 gemäß DIN EN ISO 14644-1. Die Oberfläche kann mit herkömmlichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln gereinigt werden. Die emissionsarmen Akustikdeckenplatten sorgen für eine hohe Raumluftqualität, sind gegenüber Schimmelbildung und Bakterienwachstum resistent und für die Reinigung mit Wasserstoffperoxid-Dampf geeignet. Ecophon Hygiene Protec™ Air A ist speziell für Bereiche mit Unter- oder Überdruck entwickelt.



48



ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN – ECOPHON HYGIENE PROTEC™

	Demontierbarkeit	Minimale Höhe für Demontierbarkeit: siehe Montageskizze	Demontierbar
	Visuelles Erscheinungsbild	Oberfläche: Akutex™ HP	White 500, ähnlich NCS S 0500-N, Lichtreflexionsgrad 84%
	Brandschutz	Klassifizierung nach (EN 13501-1)	Klasse: A2-s1,d0

DIFFERENZIERTE EIGENSCHAFTEN - ECOPHON HYGIENE PROTEC™

		A	DS	AIR A
Eigenschaften	Montagearten			
	Abmessung (mm)	600x600x20 625x625x20 1200x600x20	600x600x20 1200x600x20	600x600x20 1200x600x20 600x600x40 1200x600x40
	Sichtbarkeit	sichtbare Unterkonstruktion	verdeckte Unterkonstruktion	sichtbare Unterkonstruktion
	Kantenbearbeitung	farbbeschichtet	farbbeschichtet	farbbeschichtet
	Gesamtgewicht (ca.)	3-4 kg/m ²	3-4 kg/m ²	3,5 kg/m ² , 20 mm 4,5 kg/m ² , 40 mm
	Rückseitige Behandlung der Deckenplatte	Hygiene-Oberfläche	Hygiene-Oberfläche	luftundurchlässige Farbbeschichtung
	Akustik	Schallabsorbtion (α_w)	0,95	0,85
Reinigung	Staubwischen und -saugen	täglich	täglich	täglich
	Feuchtwischen	wöchentlich	wöchentlich	wöchentlich
Spezialreinigung	Wasserstoffperoxyd-Dampf	•	•	•
	Dampfreinigung	4/Jahr	4/Jahr	4/Jahr
Abriebbeständigkeit	Beständig bei 200 Scheuerzyklen (ISO 11998)	•	•	•
	Beständig für Scheuerzyklen über 200 hinaus (ISO 11998)	•	•	-
Reinigungsbeständigkeit/Desinfektion	Beständig gegen Chemikalien (ISO 11998)	2/Jahr	2/Jahr	2/Jahr
Ökologischer Fußabdruck	Kg CO ₂ equiv/m ² (ISO 14025, EN 15804)	-	7,06	4,45
Feuchtigkeitsbeständigkeit	System für den Trockenbereich, kompatibel mit Korrosionsschutzklasse C1	•	•	•
Reinraum	Reinraumklasse ISO 3 (ISO 14644-1) und Zone 4 (NF S 90-351)			
	Mikrobiologische Klasse M1 (NF S 90-351)			
	Partikelemission CP _(0,5) 1 (NF S 90-351)			
Schimmel- und Bakterienresistenz	Pilzwachstum, Klasse O, Verfahren A (ISO 846)			
	Bakterienresistenz, Klasse O, Verfahren C (ISO 846)			

49

Luftdurchlässigkeit DIN EN ISO 9972:2015	Druckunterschied (Pa)	10	20	30	40	50	Druckunterschied (Pa)	10	20	30	40	50
		-10	-20	-30	-40	-50		-10	-20	-30	-40	-50
		Protec Air, A 20mm	16,1 / 15,0	27,9 / 22,1	38,5 / 27,7	48,4 / 32,5		57,8 / 36,8	Protec Air, A 20mm	4,5 / 4,2	7,8 / 6,1	10,7 / 7,7
Protec Air, A 40mm	14,6 / 16,9	25,7 / 26,5	35,8 / 34,4	45,2 / 41,4	54,3 / 47,8	Protec Air, A 40mm	4,0 / 4,7	7,1 / 7,4	9,9 / 9,6	12,6 / 11,5	15,1 / 13,3	

CHEMIKALIEN & KONZENTRATION (GETESTET NACH ISO 11998)

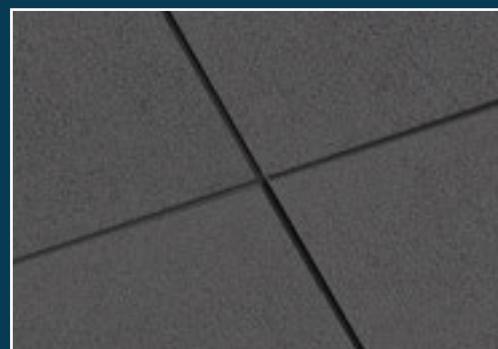
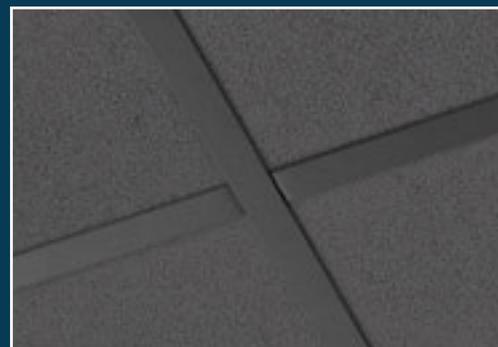
CHEMIKALIEN	Ethanol	Chlor	Virkon S	Isopropanol
KONZENTRATION	70%	2,5%	1%	70%



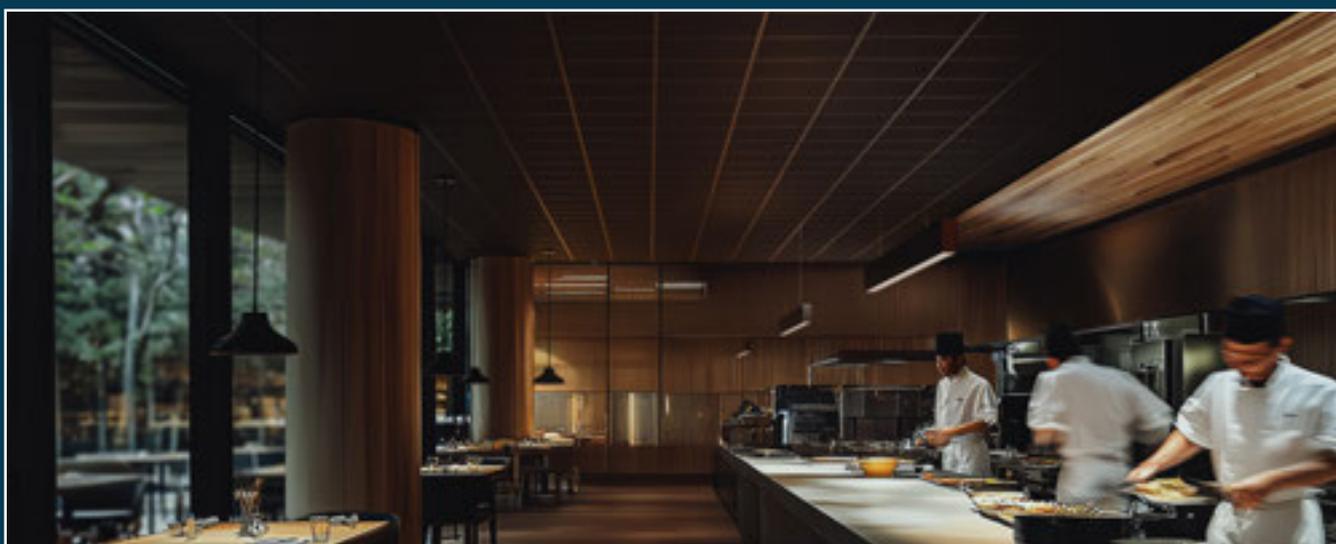
ECOPHON HYGIENE BLACK™

TROCKENE UND FEUCHE UMGEBUNGEN – ERWEITERTE REINIGUNG

Ecophon Hygiene™ Black weist eine glatte, abwaschbare schwarze Oberfläche auf und ist ideal für feuchte Umgebungen. Die strapazierfähige Oberfläche und die farbbeschichteten Kanten sorgen dafür, dass die Deckenplatten einer regelmäßigen Reinigung, auch mit Hochdruck sowie mit herkömmlichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln standhalten. Diese Absorber haben niedrige Emissionswerte, fördern eine hohe Raumluftqualität und sind resistent gegen Schimmel- und Bakterienwachstum.



50



ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN – ECOPHON HYGIENE™ BLACK

	Demontierbarkeit	Minimale Höhe für Demontierbarkeit: siehe Montageskizze	Demontierbarkeit
	Visuelles Erscheinungsbild	Oberfläche: farbbeschichtetes Glasvlies	Hygiene Black, ähnlich NCS Farbcode S-8500-N, 4,43% Lichtreflexionsgrad
	Brandschutz	Klassifizierung nach (EN 13501-1)	Klasse A2-s1,d0

DIFFERENZIERTE EIGENSCHAFTEN - ECOPHON HYGIENE™ BLACK

		A	DS
Eigenschaft	Montagearten		
	Abmessung (mm)	600x600x20 1200x600x20	600x600x20 1200x600x20
	Sichtbarkeit	sichtbare Unterkonstruktion	Verdeckte Unterkonstruktion
	Kantenbearbeitung	versiegelt	farbbeschichtet
	Gesamtgewicht (ca.)	2,5 kg/m ²	2,9 kg/m ²
	Rückseitige Behandlung der Deckenplatte	Glasvlies	Glasvlies
 Akustik	Schallabsorption (α_w)	1,0	0,95
 Glasvlies	Staubwischen und -saugen	täglich	täglich
	Feuchtwischen	wöchentlich	wöchentlich
	Dampfreinigung	2/Jahr	-
	Hochdruckreinigung	2/Jahr	-
	Kompatibel mit UV-C-Desinfektion (BIFMA HCF 8.1-2019)	•	•
 Abriebbeständigkeit	Beständig bei 200 Scheuerzyklen (ISO 11998)	•	•
 Reinigungsbeständigkeit	Beständig gegen Chemikalien (ISO 11998)	2/Jahr	2/Jahr
 Ökologischer Fußabdruck A1-C4	Kg CO ₂ equiv/m ² (ISO 14025, EN 15804)	3,43	3,95
 Feuchtigkeitsbeständigkeit	System für den Trockenbereich, kompatibel mit Korrosionsschutzklasse C1	•	•
	System für den Hochfeuchtigkeitsbereich, kompatibel mit Korrosionsschutzklasse C3	•	•
	Schwimmhallen-System, kompatibel mit Korrosionsschutzklasse C4	•	•
 Reinraum	Reinraumklasse ISO 4 (ISO 14644-1)		
	Mikrobiologische Klasse M1/Area 4 (NF S 90-351)		
	Partikelemission CP _(0,5) 5 (NF S 90-351)		
 Schimmel- und Bakterienresistenz	Pilzwachstum, Klasse 0, Verfahren A (ISO 846)		
	Bakterienresistenz, Klasse 0, Verfahren C (ISO 846)		

CHEMIKALIEN & KONZENTRATION (GETESTET NACH ISO 11998)

CHEMIKALIEN	Vikron S	Isopropanol
KONZENTRATION	1%	70%



ECOPHON HYGIENE PERFORMANCE™

TROCKENE UND FEUCHTE UMGEBUNGEN - ERWEITERTE REINIGUNG

Ecophon Hygiene Performance™ sind leicht zu reinigende schallabsorbierende Decken, Wandpaneele und Baffeln für feuchte Umgebungen.

Ecophon Hygiene Performance™ sind leicht zu reinigende schallabsorbierende Decken, Wandpaneele und Baffeln für feuchte Umgebungen. Diese Systeme halten regelmäßig einer Spezialreinigung wie Dampf oder Hoch-/Niederdruckreinigung stand. Die Oberfläche kann mit herkömmlichen Reinigungs- und Desinfektionsmitteln gereinigt werden. Die emissionsarmen Akustikdeckenplatten sorgen für eine hohe Raumluftqualität, sind gegenüber Schimmelbildung und Bakterienwachstum resistent und für die Reinigung mit Wasserstoffperoxid-Dampf geeignet.



52



ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN - ECOPHON HYGIENE PERFORMANCE™



Demontierbarkeit

Minimale Höhe für Demontierbarkeit:
siehe Montageskizze

Demontierbar



Visuelles
Erscheinungsbild

Oberfläche: Akutex™ HS

White 500, ähnlich NCS S 0500-N,
Lichtreflexionsgrad 84%



Brandschutz

Klassifizierung nach (EN 13501-1)

Klasse: A2-s1,d0

DIFFERENZIERTE EIGENSCHAFTEN - ECOPHON HYGIENE PERFORMANCE™

		A	B	DS	PLUS A	BAFFLE	WALL	CARE WALL
Eigenschaft	Montagearten							
	Abmessung (mm)	600x600x20 1200x600x20 600x600x40 1200x600x40	600x600x40 1200x600x40	600x600x20 1200x600x20	600x600x20 1200x600x20 600x600x40 1200x600x40	1200x600x50	1200x600x40	2700x1200x40
	Sichtbarkeit	sichtbare Unterkonstruktion	Klebe- montage	verdeckte Unterkonstruktion	sichtbare Unterkonstruktion	Baffle- Abhängung	sichtbare Halterung	sichtbarer Rahmen
	Kantenbearbeitung	versiegelt	farb- beschichtet	farb- beschichtet	farb- beschichtet	farb- beschichtet	farb- beschichtet	versiegelt
	Gesamtgewicht (ca.)	3-4 kg/m ² , 20 mm 5 kg/m ² , 40 mm	5 kg/m ²	3-4 kg/m ²	3,5 kg/m ² , 20 mm 5 kg/m ² , 40 mm	5 kg/m ²	3 kg/pcs	5 kg/m ²
	Rückseitige Behandlung der Deckenplatte	Glasvlies	Farb- beschichtet	Glasvlies	Hygiene Oberfläche	Akutex™ HS	Akutex™ HS	Glasvlies
 Akustik	Schallabsorption (α _v)	0,95, 20 mm 1,00, 40 mm	1,00	1,00	1,00, 20 mm 1,00, 40 mm	0,70, rows 0,75, rectangles	1,0	1,0
 Reinigung	Staubwischen und-saugen	täglich	täglich	täglich	täglich	täglich	täglich	täglich
	Feuchtwischen	wöchentlich	wöchentlich	wöchentlich	wöchentlich	wöchentlich	wöchentlich	wöchentlich
 Spezial-Reinigung	Dampfreinigung	4/Jahr	4/Jahr	4/Jahr	4/Jahr	4/Jahr	4/Jahr	4/Jahr
	Feuchtreinigung	2/Jahr	-	-	2/Jahr	2/Jahr	2/Jahr	-
	Hochdruckreinigung	2/Jahr	-	-	2/Jahr	2/Jahr	2/Jahr	-
	Wasserstoff-peroxyd-Dampf	•	•	•	•	•	•	•
 Abriebbeständigkeit	Beständig bei 200 Scheuerzyklen (ISO 11998)	•	•	•	•	•	•	•
	Beständig für Scheuerzyklen über (ISO 11998) hinaus	-	N/A	-	•	N/A	N/A	N/A
 Reinigungsbeständigkeit/Desinfektion	Beständig gegen Chemikalien (ISO 11998)	2/Jahr	2/Jahr	2/Jahr	2/Jahr	2/Jahr	2/Jahr	2/Jahr
 Ökologischer Fußabdruck	Kg CO ₂ equiv/m ² (ISO 14025, EN 15804)	2,43, 20 mm 4,22 40 mm	-	3,46	3,22, 20 mm 5,19, 40 mm	8,30	7,13	-
 Feuchtigkeitsbeständigkeit	System für den Trockenbereich, kompatibel mit Korrosionsschutzklasse C1	•	•	•	•	•	•	•
	System für den Hochfeuchtigkeitsbereich, kompatibel mit Korrosionsschutzklasse C3	•	-	•	•	•	•	-
	Schwimmhallen-System, kompatibel mit Korrosionsschutzklasse C3	•	-	•	-	•	-	-
 Reinraum		Reinraumklasse ISO 4 (ISO 14644-1) und Zone 4 (NF S 90-351)						
		Mikrobiologische Klasse M1 (NF S 90-351)						
		Partikelemission CP _(0,5) 5 (NF S 90-351)						
 Schimmel- und Bakterienresistenz		Pilzwachstum, Klasse 0, Verfahren A (ISO 846)						
		Bakterienresistenz, Klasse 0, Verfahren C (ISO 846)						



CHEMIKALIEN & KONZENTRATION (GETESTET NACH ISO 11998)

CHEMIKALIEN	Actichlor plus	LifeClean	Eta-nol	Chlor	Virkon S	Isopropanol	Oxivir Excel	Sumabac D10	Suredis VT1	Enduro Chlor VE5	Aciplus-foam VF59
KONZENTRATION	1%	un-verdünnt	70%	2,5%	1%	70%	0,5%	1%	1%	1,5%	5%

ECOPHON HYGIENE ADVANCE™

TROCKENE UND NASSE BEREICHE - TÄGLICHE REINIGUNG MIT STARKEN CHEMIKALIEN

Ecophon Hygiene Advance™ sind schallabsorbierende Decken, Wandpaneele und Baffeln für anspruchsvollste Umgebungen, einschließlich luftgetragener Fett- und Schmutzpartikel.

Diese Systeme halten einer täglichen Spezialreinigung und Desinfektion mit starken Chemikalien stand. Die emissionsarmen Akustikdeckenplatten sorgen für eine hohe Raumluftqualität, sind gegenüber Schimmelbildung und Bakterienwachstum resistent und für die Reinigung mit Wasserstoffperoxid-Dampf geeignet. Für Bereiche, in denen **Unter- oder Überdruck** erforderlich ist, steht Ecophon Hygiene Advance™ A zur Verfügung.



54



ALLGEMEINE EIGENSCHAFTEN - ECOPHON HYGIENE ADVANCE™



Demontierbarkeit

Minimale Höhe für Demontierbarkeit:
siehe Montageskizze

Demontierbar



Visuelles
Erscheinungsbild

Oberfläche: Advance

White 141, ähnlich NCS colour sample: NCS S 1000-N.
Lichtreflexionsgrad: 73%



Brandschutz

Klassifizierung nach (EN 13501-1)

Klasse: A2-s1,d0

DIFFERENZIERTE EIGENSCHAFTEN - ECOPHON HYGIENE ADVANCE™

		A	BAFFLE	WALL
Eigenschaft	Montagearten			
	Abmessung (mm)	600x600x20 1200x600x20 600x600x40 1200x600x40	1200x600x40	1200x600x40
	Sichtbarkeit	sichtbare Unterkonstruktion	Baffle-Abhängung	sichtbare Halterung
	Kantenbearbeitung	Advance	Advance	Advance
	Gesamtgewicht (ca.)	3 kg/m ² , 20 mm 4.5 kg/m ² , 40 mm	4 kg/m ²	3 kg/pcs
	Rückseitige Behandlung der Deckenplatte	Advance	Advance	Advance
	 Akustik	Schallabsorption (α_w)	0,85, 20 mm 0,90, 40 mm	0,55 in rows 0,60 in rectagles
 Reinigung	Staubwischen und -saugen	täglich	täglich	täglich
	Feuchtwischen	täglich	täglich	täglich
 Spezialreinigung	Dampfreinigung	täglich	täglich	täglich
	Feuchtreinigung	täglich	täglich	täglich
	Hochdruckreinigung	täglich	täglich	täglich
	Wasserstoffperoxyd-Dampf	•	•	•
	Kompatibel mit UV-C-Desinfektion	•	•	•
 Abriebbeständigkeit	Beständig bei 200 Scheuerzyklen (ISO 11998)	•	•	•
 Reinigungsbeständigkeit/Desinfektion	Beständig gegen starke Chemikalien (ISO 2812-1)	täglich	täglich	täglich
 Ökologischer Fußabdruck	Kg CO ₂ equiv/m ² (ISO 14025, EN 15804)	9,32, 20 mm 16,23, 40 mm	16,23	16,23
	 Feuchtigkeitsbeständigkeit	System für den Hochfeuchtigkeitsbereich, kompatibel mit Korrosionsschutzklasse C3	•	•
Schwimmhallen-System, kompatibel mit Korrosionsschutzklasse C4-Bereichen		•	-	-
Konstantes Nassbereichssystem, kompatibel mit Korrosionsschutzklasse C4		•	-	-
 Reinraum	Reinraumklasse ISO 3 (ISO 14644-1) und Zone 4 (NF S 90-351)			
	Mikrobiologische Klasse M1 (NF S 90-351)			
	Partikelemission CP _(0,5) 1 (NF S 90-351)			
 Schimmel- und Bakterienresistenz	Pilzwachstum, Klasse 1, Verfahren A (ISO 846)			
	Bakterienresistenz, Klasse 0, Verfahren C (ISO 846)			

55



 Luftdurchlässigkeit DIN EN ISO 9972:2015	Druckunterschied (Pa)	10	20	30	40	50
		10	20	30	40	50
		-10	-20	-30	-40	-50
	Advance, A 20mm	13,1	20,9	27,5	33,4	38,8
Luftaustritt m ³ /h/m ²	12,5	17,9	22,0	25,5	28,6	
Advance, A 40mm	4,2	6,1	7,7	9,1	10,3	
Luftaustritt m ³ /h/m ²	4,4	6,3	7,7	8,9	10,0	

Druckunterschied (Pa)	10	20	30	40	50
	10	20	30	40	50
	-10	-20	-30	-40	-50
	Advance, A 20mm	3,6	5,8	7,6	9,3
Luftaustritt L/s/m ²	3,5	5,0	6,1	7,1	8,0
Advance, A 40mm	1,2	1,7	2,1	2,5	2,9
Luftaustritt L/s/m ²	1,2	1,7	2,1	2,5	2,8

CHEMIKALIEN & KONZENTRATION (GETESTET NACH ISO 11998)

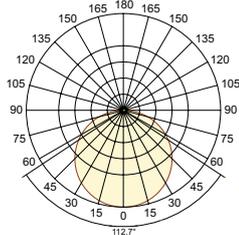
CHEMIKALIEN	Formalin	Ammoniac	Hydrogen peroxide	Sulfuric acid	Phosphoric acid	Peracetic acid	Hydrochloric acid	Isopropanol	Sodium hydroxide	Sodium hypochlorite
KONZENTRATION	37%	25%	30%	5%	30%	15%	5%	100%	5%	5%

ECOPHON HYGIENE LAVANDA™ LED

HÄLT EINER REGELMÄSSIGEN NIEDERDRUCKREINIGUNG STAND

Hygiene Lavanda LED ist eine Einbauleuchte für Ecophon Hygienedecken mit der Kante A. Sie ist mit einem Hochfrequenz-Vorschaltgerät ausgestattet und wird bündig in der Decke montiert, um Schmutz- und Staubansammlungen zu vermeiden. Das Gehäuse besteht aus 1,0 mm dickem, korrosionsgeschütztem Stahlblech in Weiß. Der Rahmen besteht aus eloxiertem Aluminium-Strangpressprofil und ist mit Clips am Gehäuse befestigt. Der Rahmen trägt eine 3 mm dicke, transparente Kunststoff-Acrylabdeckung und ist mit einer Gummidichtung zur Unterkonstruktion abgedichtet.

EIGENSCHAFTEN - ECOPHON HYGIENE LAVANDA™ LED

		A
Eigenschaft	Montageart	
	Abmessung (mm)	600x600
	Gewicht	6,5 kg
 Reinigung	Staubwischen und -saugen	täglich
	Feuchtwischen	täglich
 Spezialreinigung	Feuchtreinigung	täglich ¹
 x200 Reinigungsbeständigkeit/Desinfektion	Beständig gegen Desinfektionsmittel	Beständig gegen die üblichen Desinfektionsmittel
 Feuchtigkeitsbeständigkeit	System für den Trockenbereich, kompatibel mit Korrosionsschutzklasse C1	•
	System für den Hochfeuchtigkeitsbereich, kompatibel mit Korrosionsschutzklasse C3	•
 Elektrische Daten	230-240V, 50 Hz, Leistungsfaktor $\cos \phi > 0,95$. Elektronisches HF-Vorschaltgerät.	
 Verkabelung	Lieferung ohne Kabel. Kann für On/Off, SwitchDIM oder DALI installiert werden.	
 Normen	IP65, Klasse 1. CE	
 Leuchtendaten		Systemleistung: 49,8 W
		Lichtquelle: LED Leuchtenlichtstrom: 4189 lm Lichtausbeute: 84 lm/W Farbtemperatur: 4000K Farbwiedergabeindex: Ra >80 Farbtoleranz: MacAdam 3 SDCM Leuchtenbetriebswirkungsgrad (LOR): 100% Lichtverteilung nach oben/unten: 0/100



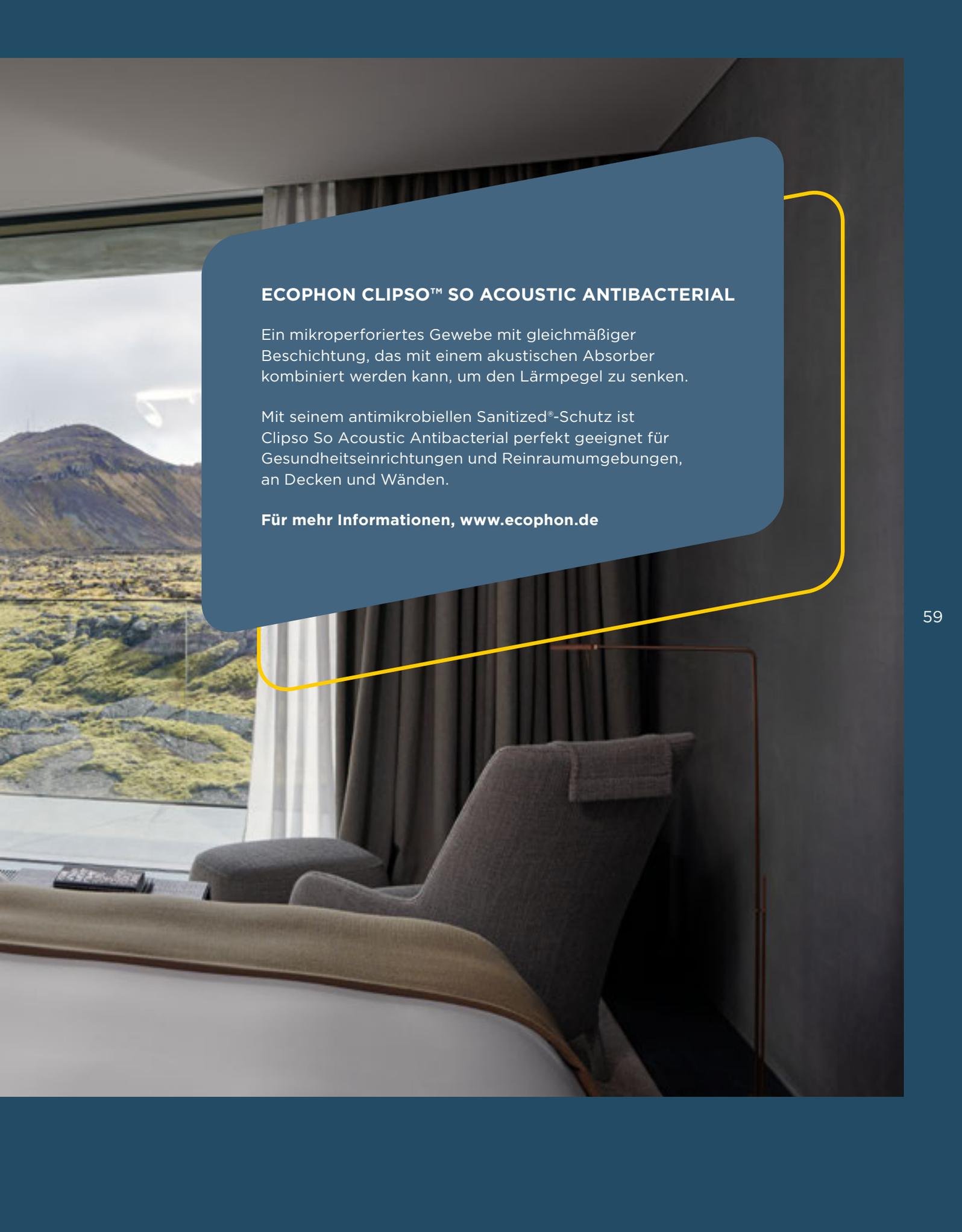
1. Wassertemperatur max. 70°C

MONTAGESKIZZEN

Montageskizzen finden Sie unter www.ecophon.de oder über die QR-Codes.

Hygiene Clinic A		Hygiene Performance B	
Hygiene Clinic E		Hygiene Performance DS	
Hygiene Meditec A		Hygiene Performance Plus A	
Hygiene Meditec E		Hygiene Performance Baffle	
Hygiene Protec A		Hygiene Performance Wall	
Hygiene Protec DS		Hygiene Performance Care Wall	
Hygiene Black A		Hygiene Advance A	
Hygiene Black DS		Hygiene Advance Baffle	
Hygiene Protec Air A		Hygiene Advance Wall	
Hygiene Performance A		Hygiene Lavanda LED Integrierte Beleuchtung	





ECOPHON CLIPSO™ SO ACOUSTIC ANTIBACTERIAL

Ein mikroperforiertes Gewebe mit gleichmäßiger Beschichtung, das mit einem akustischen Absorber kombiniert werden kann, um den Lärmpegel zu senken.

Mit seinem antimikrobiellen Sanitized®-Schutz ist Clipso So Acoustic Antibacterial perfekt geeignet für Gesundheitseinrichtungen und Reinraumumgebungen, an Decken und Wänden.

Für mehr Informationen, www.ecophon.de



Ecophon ist der führende Anbieter von Raumakustiklösungen, die die Arbeitsleistung und Lebensqualität verbessern. Wir sind überzeugt davon, dass Akustik einen großen Einfluss auf unser tägliches Leben hat, und setzen uns leidenschaftlich für die Bedeutung der Raumakustik und damit für das Wohlbefinden der Menschen ein.

Die Wirkung des Raumklangs auf den Menschen ist das Leitprinzip unseres Handelns. Wir sind stolz auf unsere schwedische Herkunft und die menschliche Herangehensweise, auf die sich dieses Engagement gründet. Das beinhaltet ein kompromissloses Engagement für eine transparente Nachhaltigkeit. Und – als Teil der Saint-Gobain Gruppe leisten wir unseren Beitrag zu: Making the world a better home.

Saint-Gobain Ecophon AB

Box 500, SE-265 03 Hyllinge, Sweden
SE556142516501 • Based in Åstorp

Taschenmacherstraße 8, D-23556 Lübeck
Telefon: 0451 899 52 01
www.ecophon.de