



Decken für besondere Aufgaben

OWAtecta – Metaldecken

OWA



Für fortschrittliche Innenraumkonzepte

OWAtecta

Die High-tech-Produktion unserer Industriegesellschaft wäre undenkbar ohne speziell angepasste Räume für die Fertigung. Auch im Gesundheitswesen kommt es entscheidend auf moderne, hygienische Innenraumkonzepte an. Für beide Bereiche hat OWA sein Metaldeckensystem OWAtecta entwickelt, spezifiziert und testen lassen. Mit Erfolg. OWAtecta Metaldeckensysteme eignen sich für viele Sondereinsätze in der Produktion, in Kranken-, Pflege- und Hygienebereichen.



Prof. Dr. R. Mutters
Institut für Medizinische Mikro-
biologie und Krankenhaushygiene
Philipps-Universität Marburg

	Chemikalien- beständigkeit	Desinfizier- barkeit (DGHM- Methode) ▲	Reinraum- eignung	Trocken- reinigung ▲	Feucht- reinigung ▲	Wisch- scheuern ▲
Reinraumdecken						
S 22 L0 ungelocht $\alpha_w = 0,05$ NRC = 0,05	X	X	ISO 1	X	X	X
S 33 L0 ungelocht $\alpha_w = 0,05$ NRC = 0,05	X	X	ISO 2	X	X	X

Über-/Unterdruckdecken

S 22 L0 ungelocht $\alpha_w = 0,05$ NRC = 0,05 (Versiegelung erforderlich)	X	X	ISO 1	X	X	X
--	---	---	-------	---	---	---

Decken für hygienesensible Bereiche

L0 ungelocht $\alpha_w = 0,05$ NRC = 0,05 (alle Systeme geeignet)	X	X		X	X	X
---	---	---	--	---	---	---

Feuchtraumdecken

L0 ungelocht beidseitig pulverbeschichtet $\alpha_w = 0,05$ NRC = 0,05	X	X		X	X	X
--	---	---	--	---	---	---

Chemikalienbeständige Decken

Details siehe Seite 14-15

Über-/Unterdruck	Feuchtigkeitsbeständigkeit	Emissionen	Empfohlene Anwendungsbereiche	Seite
	Sichtseite 95 % permanent Rückseite 70 %	Formaldehyd: < 3 µg/m ³ (ISO 16000)	feinmechanische Industrie optische Industrie elektronische Hight-Tech-Herstellungsbereiche Krankenhäuser OP bzw. Eingriffsräume bis höchste Anforderungen Labors Lebensmittelindustrie Steril- und Hygienebereiche	6 - 7
	Sichtseite 95 % permanent Rückseite 70 %	Formaldehyd: < 3 µg/m ³ (ISO 16000)		6 - 7
+80 Pa -50 Pa	Sichtseite 95 % permanent Rückseite 70 %	Formaldehyd: < 3 µg/m ³ (ISO 16000)	feinmechanische Industrie optische Industrie elektronische Hight-Tech-Herstellungsbereiche Krankenhäuser OP bzw. Eingriffsräume bis höchste Anforderungen Labors Lebensmittelindustrie Steril- und Hygienebereiche Räume mit Über-/Unterdruckerfordernungen	8 - 9
	Sichtseite 95 % permanent Rückseite 70 %	Formaldehyd: < 3 µg/m ³ (ISO 16000)	Lebensmittelindustrie Steril- und Hygienebereiche	10 - 11
	95 % permanent	Formaldehyd: < 3 µg/m ³ (ISO 16000)	Umkleidekabinen Sanitärbereiche Duschbereiche Spülküchen	12 - 13
				14 - 15



Unterdecken für Reinräume nach DIN EN ISO 14644-1

OWAtecta

Unterdecken für Reinräume dürfen nur geringste Mengen an luftgetragenen Partikeln emittieren, um die Luftreinheits-Anforderungen zu erfüllen, denen sie unterliegen. Die DIN EN ISO 14644-1 definiert die höchstzulässigen Grenzen. OWAtecta Metalldeckensysteme halten diese Grenzwerte in neun von neun Klassen ein (ISO Klassen 1 - 9). Sie qualifizieren sich somit für viele Reinräume und Reinraumbereiche, wie z. B. in der fein-mechanischen und optischen Industrie oder in der High-Tech-Elektronik-Fertigung.

Unterdecken für Reinräume nach DIN EN ISO 14644-1

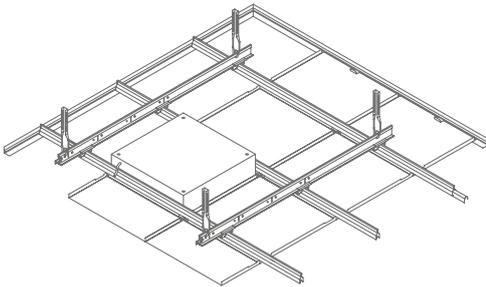
Das Fraunhofer IPA in Stuttgart führte ausgedehnte Prüfungen durch, um OWAtecta Metalldeckensysteme zu klassifizieren. Gemessen wurde in einem Reinraum der Klasse 1 (nach DIN EN ISO 14644-1), entsprechend hoch waren die Anforderungen: In einem Bezugsvolumen von einem Kubikmeter durften nur zwei Partikel der Größe 0,2 µm auftreten.

Ergebnis: Das OWAtecta System S 22 hat die Qualifikation „**Klasse 1 nach DIN EN ISO 14644-1**“ bestanden. Das OWAtecta System S 33 erreicht die Qualifikation „**Klasse 2 nach DIN EN ISO 14644-1**“.



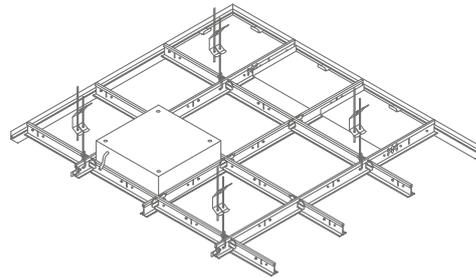
Systeme

S 22



S 22 Klemm-/Klappsystem

S 33



S 33 Einlege-System für 24 mm T-Profil

Perforation L0-ungelocht

Leuchten Lifetime plus LED (satiniert oder mikroprismatisch) 625 x 625 x 75 mm IP 54 31 W 4000 K
(bis ISO 4) Befestigungssatz S 22 Nr. 8067/13

Vergleich der Klassifizierung nach DIN EN ISO 14644-1 mit anderen Normen und Regelwerken. Nachfolgend wird die DIN EN ISO 14644-1 mit dem EG-GMP-Regelwerk sowie der Norm US Federal Standard 209E verglichen. Die US-Norm wurde im Jahr 2001 zurückgezogen und dient nur zur Orientierung.

Nomenklatur				Maximal zulässige Partikelzahl gem. ISO 14644-1 entsprechend verschiedener Partikelgrößen							
DIN EN ISO 14644-1	EG-GMP „at rest“	EG-GMP „in operation“	US Fed. Standard 209E*	0,1 µm		0,2 µm		0,3 µm		0,5 µm	
				pro m³	pro cbf	pro m³	pro cbf	pro m³	pro cbf	pro m³	pro cbf
1				10	0,3	2	0,1				
2				100	3	24	1	10	0,3	4	0,1
3			1	1.000	30	237	7	102	3	35	1
				1.240	35	265	8	106	3	35	1
4			10	10.000	300	2.370	67	1.020	29	352	9,9
				12.000	340	2.650	75	1.060	29	353	10
				100.000	3.833	23.700	671	10.200	289	3.520	100
5	A	A								3.520	100
	B									3.520	100
			100			26.500	750	10.600	300	3.530	100
6			1.000	100.000	28.329	237.000	6.710	102.000	2.890	35.200	997
										35.300	1.000
7	C									352.000	9.972
		B								352.000	9.972
			10.000							352.000	10.000
8	D									3.520.000	99.716
		C								3.520.000	99.716
			100.000							3.520.000	100.000
9										35.200.000	997.167



Über-/Unterdruck- decken nach DIN EN 1026 und DIN EN 12207

OWAtecta

Reinraumdecken qualifizieren sich nicht nur durch ihr Emissionsverhalten. Entscheidend ist auch, wie sie Bereiche niedrigerer und höherer Reinheitsklassen abgrenzen und wie sie auf verschiedene Luftströmungen reagieren, die in Reinräumen auftreten. Die Abgrenzung wird durch zwei unterschiedliche Konzepte erreicht: das Verdrängungs- und das Druckdifferenzkonzept. In beiden Fällen muss das Unterdeckensystem die unterschiedlich hohen Drücke des Reinraumes halten können, d. h. die Unterdecke soll möglichst wenig Leckagen aufweisen. Hierzu werden die zwischen den Deckenplatten entstehenden Fugen sorgfältig abgedichtet, ebenso die Verbindung zwischen Wandwinkel und Deckenplatte sowie zwischen Wandwinkel und Wand.



Bestimmung der Druckdichtigkeit von Unterdecken in Anlehnung an DIN EN 1026 und DIN EN 12207

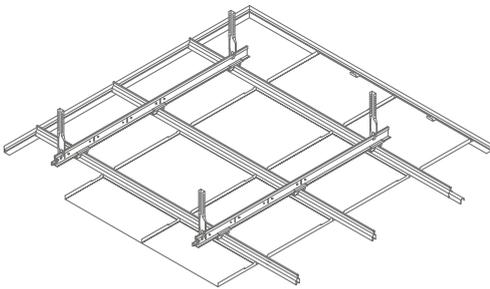
Zur Klassifizierung der OWAtecta Deckensysteme S 22 führte das Fraunhofer IPA in Stuttgart Druckprüfungen in Anlehnung an DIN EN 1026 und DIN EN 12207 durch. Das Deckensystem wurde in einen eigens hierfür konzipierten Prüfkasten montiert und luftdicht abgedichtet. Die Kassettenstöße wurden ebenfalls versiegelt. Dann beaufschlagte man das System mit einem Überdruck bis +80 Pa und einem Unterdruck bis -50 Pa und ermittelte die Leckagerate der Prüfkörper.

Ergebnis: Nachweis der Qualifikation der Luftdurchlässigkeit „Klasse 4“ für das OWAtecta System S 22. Das Deckensystem S 22 erfüllt neben der geprüften Druckdichtigkeit auch die Anforderungen der Luftreinheit in Reinnräumen (siehe „Decken für Reinnräume“) und ist daher für den Einsatz in vielen Reinnräumen und Reinnraumbereichen bestens geeignet.



System

S 22



S 22 Klemm-/Klappsystem

Perforation

L0-ungelocht

Darstellung der Klassifizierung nach DIN EN 12207. Für die Bestimmung der Druckdichtigkeit existieren keine speziellen, nur auf Unterdeckensysteme abgestimmte Normen, weshalb die Prüfungen durch das Fraunhofer IPA in Stuttgart in Anlehnung an die DIN EN 1026:2000-09 (Fenster und Türen, Luftdurchlässigkeit, Prüfverfahren) und DIN EN 12207:2000-06 (Fenster und Türen, Luftdurchlässigkeit, Klassifizierung) geprüft wurden. Die unten stehende Tabelle ermöglicht eine Einordnung der erzielten Klassifizierung der OWAtecta Deckensysteme S 22:

Klasse nach DIN EN 12207	Referenzluft-durchlässigkeit bei 100 Pa in m ³ /(hm ²) ¹	Referenzluft-durchlässigkeit bei 100 Pa in m ³ /(hm ²) ²	maximaler Prüfdruck in Pa	Klassifizierung nach DIN 18055 Beanspruchungsgruppe
0		nicht geprüft		
1	50	12,50	150	A
2	27	6,75	300	B
3	9	2,25	600	C
4	3	0,75	600	

¹ = bezogen auf 1 m² Fensterfläche | ² = bezogen auf 1 m Fugenlänge





Problemlose Desinfizierbarkeit nach der DGHM- Methode

OWAtecta

Medizinische und hygienesensible Bereiche müssen jederzeit und leicht desinfizierbar sein. Ungelochte Metalldeckenplatten von OWA sind bestens auf diese Anforderung eingestellt, denn sie erlauben problemlose Flächendesinfektionen. OWAtecta (L0) eignet sich hervorragend für den Einsatz in Krankenhäusern (OP-Bereiche, Intensivstationen und Krankenzimmer) und anderen Steril- und Hygienebereichen.

Problemlose Desinfizierbarkeit nach der DGHM-Methode

Das Institut für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene der Philipps-Universität Marburg hat hierzu umfangreiche Tests durchgeführt – praxisnah, in Analogie und gemäß den Vorgaben der Deutschen Gesellschaft für Hygiene und Mikrobiologie (DGHM).

Im Belastungsversuch für Desinfektionsverfahren wurden acht Testkeimspezies verwendet:

- Staphylococcus aureus
- Enterococcus faecium
- Enterococcus hirae
- Escherichia coli
- Pseudomonas aeruginosa
- Proteus mirabilis
- Candida albicans
- Aspergillus niger

Es wurden die für die Flächendesinfektion in Krankenhäusern repräsentativen Wirkgruppen getestet. Dadurch ist sichergestellt, dass auch andere Desinfektionsmittel aus der VAH-Liste eingesetzt werden können.

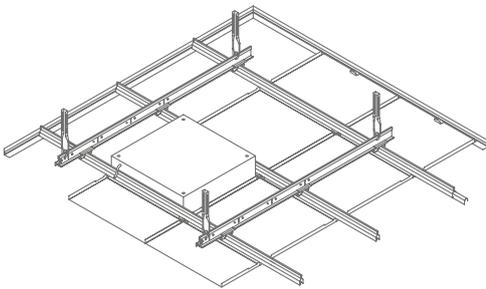
Die gemessenen Werte ergaben eine Reduktion von 6 log-Stufen für alle geprüften Keimarten. Das Ergebnis übertrifft die von den Fachgesellschaften geforderte Reduktion von Prof. Dr. R. Mutters von mindestens 5 log-Stufen für die desinfizierende Aufbereitung.



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

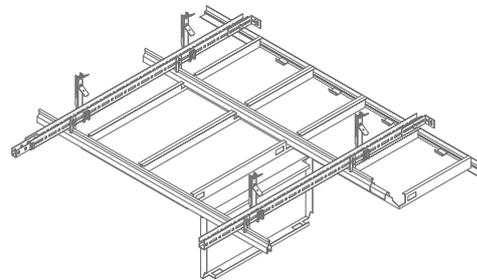
Systeme (Beispiele)

S 22



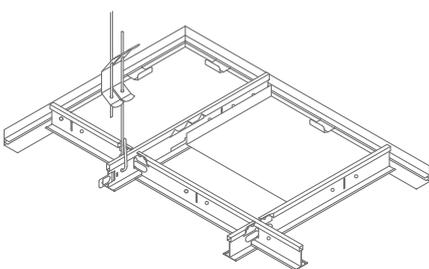
S 22 Klemm-/Klappsystem

S 32 L



S 32 L Klemm-/Lager-Langfeldplatten

S 33 / S 45



S 33 Einlege-System für 24 mm T-Profil
S 45 Einlege-System für 15 mm T-Profil

Weitere Systeme finden Sie in der OWA-Druckschrift Nr. 9391.

Perforation L0-ungelocht





Erhöhter Korrosionsschutz für den Einsatz in Feuchträumen

OWAtecta

In besonderen Bereichen, wie Duschen, Spülküchen und anderen Feuchträumen, kann es kurzfristig oder dauerhaft zu erhöhter Luftfeuchtigkeit kommen. Hier müssen Produkte mit einem erhöhten Korrosionsschutz verwendet werden. Das System S 33e eignet sich hervorragend, um diesen hohen Anforderungen zu widerstehen.

Abgehängte Unterdecken in Feuchträumen nach DIN EN 13964; Tabelle 7 Beanspruchungsklasse C

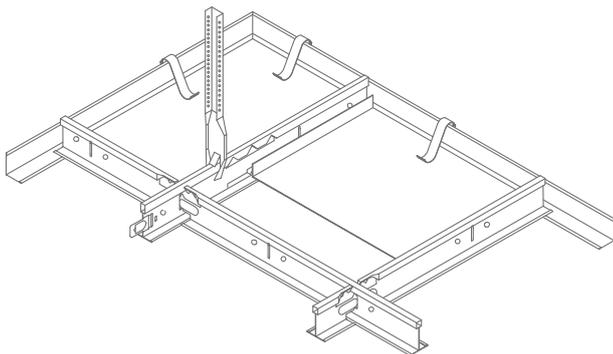
Für innenliegende Feuchträume sowie für Unterdecken in teilweise offenen Bereichen (nach DIN EN 13964) kann das OWAconstruct System S 33e zum Einsatz kommen. In Verbindung mit den beidseitig pulverbeschichteten, ungelochten Metallkassetten erfüllt es die Anforderungen der Klasse C nach DIN EN 13964 und kann somit in Räumen mit einer relativen Luftfeuchte über 90 % verbaut werden.

Einsatz in Hallenbädern

Nähere Hinweise hierzu (Infoblatt „Einsatz in Hallenbädern“) können auf Anfrage vom OWAconsult Team zur Verfügung gestellt werden.

System

S 33e



S 33e korrosionsschutztes Einlege-System für 24 mm T-Profil.

Tabelle 8 – Beanspruchungsklassen

Klasse	Bedingung
A	Bauteile, die im Allgemeinen einer schwankenden relativen Luftfeuchte bis 70 % und einer schwankenden Temperatur bis 25 °C, jedoch keinen korrosiven Verunreinigungen ausgesetzt sind.
B	Bauteile, die häufig einer schwankenden relativen Luftfeuchte bis 90 % und einer schwankenden Temperatur bis 30 °C, jedoch keinen korrosiven Verunreinigungen ausgesetzt sind.
C	Bauteile, die einer Atmosphäre mit einer relativen Luftfeuchte über 90 % und einer möglichen Kondensatbildung ausgesetzt sind.
D	Schärfere Bedingungen als die oben genannten.

Entsprechend der Beanspruchungsklassen der DIN EN 13964 Tabelle 8 sind die Konstruktionsteile entsprechend Tabelle 9 vor Korrosion zu schützen.

Perforation L0-ungelocht

Weitere Informationen finden Sie in den OWA-Druckschriften Nr. 9334 und Nr. 9303.



Robust und vielseitig einsetzbar, bestätigt nach ISO 2812-1 und ISO 4628-1, -6

OWAtecta

Viele Innenbereiche der industriellen Produktion erfordern Bauteile bzw. -stoffe, die resistent sind gegenüber Chemikalien, Reinigungs-, Prozess- und Desinfektionsmitteln. Beispiele: Laboratorien, Reinräume, aber auch hygienisch anspruchsvolle Produktionsstätten der chemisch-pharmazeutischen oder der Lebensmittelindustrie. Konsequenterweise hat OWA den Einsatz von OWAtecta auch in diesen Bereichen prüfen lassen. Mit Erfolg.

Robust und vielseitig einsetzbar, bestätigt nach ISO 2812-1 und ISO 4628-1, -6

Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung führte die Untersuchungen durch. Das Institut prüfte die chemische Beständigkeit von OWAtecta Metallkassetten gegenüber zehn repräsentativen Reagenzien, indem es Materialproben einer definierten Belastung mit den Prüfchemikalien aussetzte. Die Bestimmung erfolgte mit Hilfe des Eintauchverfahrens nach ISO 2812-1. Die Prüfmethode wurde bewusst kritischer gewählt als es die Kontaminationen, Reinigungs- und Desinfektionsverfahren in der Praxis darstellen, um eine sichere Aussage über die Materialunversehrtheit zu gewährleisten – unabhängig von Menge und Dauer der Einwirkzeit.

Ergebnis: Nachweis der Beständigkeit von OWAtecta Metallkassetten gegenüber folgenden repräsentativen Prüfreagenzien:

- Formalin (37 %)
- Ethanol (100 %)
- Wasserstoffperoxid (30 %)
- Isopropanol (70 %)
- Elma clean 100 (10 %)
- Testbenzin
- Ajax konzentriert
- Meister Proper konzentriert
- Microbac Food (4 %)

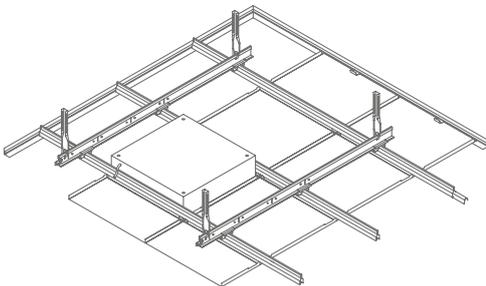
OWAtecta Metallkassetten sind gegenüber folgendem Reagenz bis 3 Stunden Belastung beständig, bei einer Belastung ab 6 Stunden ist die Deckenplatte bedingt beständig:

- Natronlauge (5 %)



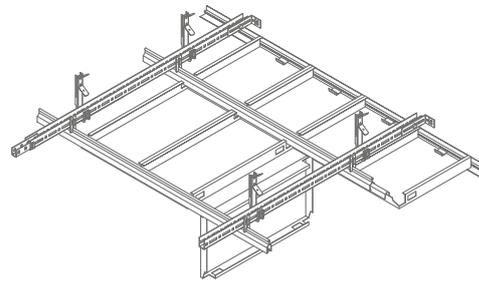
Systeme (Beispiele)

S 22



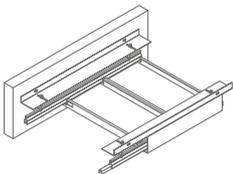
S 22 Klemm-/Klappsystem

S 32 L

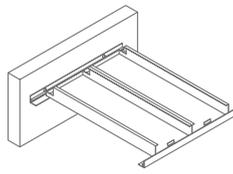


S 32 L Klemm-/Lager-Langfeldplatten

S 36 freitragend von Wand zu Wand und abklappbar

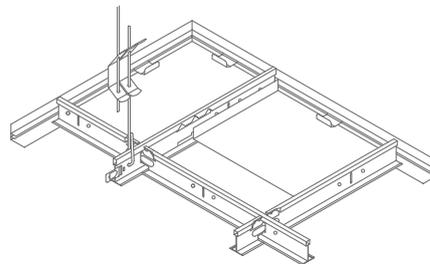


S 36 Success – Klemmprofil



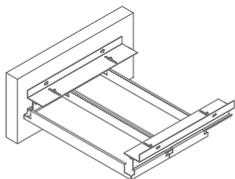
S 36 Aufgelegt – F-Profil

S 33 / S 45



S 33 Einlege-System für 24 mm T-Profil

S 45 Einlege-System für 15 mm T-Profil



S 36 Progress – Z-Profil

Perforation L0-ungelocht

Weitere Perforationen finden Sie in der OWA-Druckschrift Nr. 9391.

Fraunhofer
TESTED®
DEVICE
OWA GmbH
OWAtecta Deckensysteme
Report No. DW 1003-518

DUPLIKAT

Qualifizierungskunde
Bestand und Bestätigung, dass für einen gewissen Zeitraum, einwandfrei in der Praxis eingesetzt werden kann.

Odenwald Faserplattenwerk GmbH
F.O. Postfach 100000
63089 Odenwald
Deutschland

Das Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automatisierung (IPA) hat die Beständigkeit der OWA-Deckensysteme gegenüber zehn repräsentativen Prüfreagenzien geprüft. Die Prüfung erfolgte nach ISO 2812-1. Die Prüfmethode wurde bewusst kritischer gewählt als es die Kontaminationen, Reinigungs- und Desinfektionsverfahren in der Praxis darstellen, um eine sichere Aussage über die Materialunversehrtheit zu gewährleisten – unabhängig von Menge und Dauer der Einwirkzeit.

Das OWA-Deckensystem wurde in der Praxis bei der Anwendung getestet. Die Prüfung erfolgte nach ISO 2812-1. Die Prüfmethode wurde bewusst kritischer gewählt als es die Kontaminationen, Reinigungs- und Desinfektionsverfahren in der Praxis darstellen, um eine sichere Aussage über die Materialunversehrtheit zu gewährleisten – unabhängig von Menge und Dauer der Einwirkzeit.

Im Auftrag der OWA-Druckschrift Nr. 9391.

Im Auftrag: DW 1003-518

Je nach Nutzung und Beanspruchung des Raumes wird eine Reinigung der Decken aus optischen Gründen in größeren Zeitabständen empfohlen. Aus funktionellen Gründen ist dies nicht erforderlich. OWAtecta Decken werden standardmäßig elektrostatisch polyester-pulverbeschichtet. Unsere Produkte sind in der Regel mit einem unverwüstlichen Langzeitfinish versehen. Die Reinigungsintervalle sind abhängig von den Funktionen und der Umgebung der Decke einerseits, sowie den Einsatzbedingungen in Bezug auf Heizung, Lüftung und Klima andererseits.

L0 - ungelocht **A, B, C, D, E**

Perforierte Metallkassetten* **A, B, C, D**

* Beim Abwischen von perforierten Platten ist darauf zu achten, dass das Vlies nicht nass wird.

A Absaugen

Arbeitsgerät: Handelsüblicher Staubsauger mit Filteraufsatz (Staubvermeidung) und flachem Bürstenaufsatz.

Vorgehensweise: Staubsauger mit mäßiger Leistung betreiben. Mit leichtem Druck die Oberflächen flächig absaugen. Bitte sorgsam darauf achten, dass sich die Decklagen bei der Reinigung nicht aus der Konstruktion lösen (Reinigungsdruck anpassen, Verletzungsgefahr). Bei hohem Reinigungsanspruch und kurzen Reinigungszyklen kann es sinnvoll sein, die OWAtecta-Platten gegen Aushub zu sichern (z. B. mit Druckfeder #935).

B Abwischen

Arbeitsgerät: Feuchtes Tuch oder Schwamm (z. B. OWA-Reinigungsschwamm #99/06).

Vorgehensweise: Tränken Sie den OWA-Reinigungsschwamm (oder alternativen Schwamm) in sauberem Wasser und wringen Sie diesen im Anschluss gut aus. Einfache Verschmutzungen (Fingerabdrücke etc. - keine schmierenden Verunreinigungen), können mit sanftem Wischen entfernt werden (*B1). Bei stärkeren Verschmutzungen kann ein neutrales und mildes Reinigungsmittel (farblos) eingesetzt werden. Um die Verträglichkeit eines Reinigungsmittels sicherzustellen empfiehlt es sich, die Oberfläche an einer nicht sichtbaren Stelle vorab zu testen (*B2). Bitte sorgsam darauf achten, dass sich die Decklagen bei der Reinigung nicht aus der Konstruktion lösen (Reinigungsdruck anpassen, Verletzungsgefahr). Bei hohem Reinigungsanspruch und kurzen Reinigungszyklen kann es sinnvoll sein, die OWAtecta-Platten gegen Aushub zu sichern (z. B. mit Druckfeder #935).

C Abstauben

Arbeitsgerät: Staubwedel, Staubsauger, OWA-Reinigungsschwamm #99/06 (siehe auch *B1).

Vorgehensweise: Staubwedel bzw. Staubsauger mit mäßigen Druck über die Oberfläche führen (siehe unter A und *B1).

D Wischscheuern

Erhöhte Beständigkeit gegenüber Reinigungsprozessen (500 Waschzyklen in Anlehnung an „Gardner Test“).

Arbeitsgerät: Feuchtes Tuch oder Schwamm (z.B. OWA-Reinigungsschwamm #99/06).

Vorgehensweise: Eine erhöhte Beständigkeit gegen Wischscheuern liegt vor. Diese Produkte zeichnen sich durch eine hohe Robustheit aus.

Reinigungshinweise: siehe Punkt B und C.

E Desinfizieren

Die Platten sind mit allen gängigen Desinfektionsmitteln desinfizierbar. Ein Gutachten des Instituts für Medizinische Mikrobiologie und Krankenhaushygiene in Marburg gem. Richtlinien der DGHM*, bei dem 2 repräsentative alkoholische und aldehydische Mittel geprüft wurden, liegt vor.

Anmerkung

Bei einer Verschmutzung bzw. Beaufschlagung durch aggressive Medien (Laugen, Säuren, Fette etc.) sind diese vorab bezüglich Beständigkeit zu prüfen (siehe auch Seite 14-15).



Die in dieser Broschüre enthaltenen Informationen entsprechen dem zum Zeitpunkt der Veröffentlichung aktuellen Stand. Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Für den konkreten Beratungsfall wenden Sie sich bitte an unser Kompetenzteam OWAconsult. Unsere Berater stehen Ihnen gerne für Ihre Fragen unter folgenden Kontaktdaten zur Verfügung:
tel: +49 9373 201-222 oder e-Mail: info@owaconsult.de

Odenwald Faserplattenwerk GmbH
Dr.-F.-A.-Freundt-Straße 3 | 63916 Amorbach
tel +49 9373 201-0 | info@owa.de
www.owa.de