

AHU's Lüftungsgeräte MANDÍK

INSTALLATION

INBETRIEBNAHME

WARTUNG

Zusatzanleitung für Anlagen in hygienischer Ausführung

MANDÍK®



ATEX II 2G IIB T4

Kontakte:

MANDÍK, a.s.

Dobříšská 550

267 24 Hostomice

Tschechische Republik

Tel.: +420 311 706 741

E-Mail: anfragen@mandik.de

Serviceabteilung: service@mandik.cz

Dieses Handbuch ist ein integraler Bestandteil der technischen Bedingungen TPM 088/12 der Lüftungsgeräte MANDÍK und Teil des allgemeinen Installationshandbuchs.

© Copyright MANDÍK, a.s. 2021. Änderungen vorbehalten.

INHALT

1. ALLGEMEINES.....	4
2. INSTALLATION	5
3. INBETRIEBNAHME	6
4. BETRIEB UND WARTUNG	7
4.1 SERVICEZUGRIFF	10
4.2 4.2 DEMONTAGE UND REINIGUNG DER TÜRDICHTUNGSPROFILE	11
5. REINIGUNG UND DESINFEKTION.....	12

1 ALLGEMEINES



Dieses Dokument ist eine Erweiterung und integraler Bestandteil der allgemeinen Installationsanleitung für Lüftungsgeräte MANDÍK der Serien M / P / T / M + / P + / T + (im Folgenden AHU's genannt), die jeder AHU's Anlage beiliegt, verfügbar unter:

<https://mandik.cz/getattachment/9994047c-e8f8-4c3b-a393-e98c1e1b03d6/KJM-Navod-k-instalaci.aspx>.

Dieses Dokument legt die notwendigen Anforderungen an AHU's in hygienischer Ausführung für eine ordnungsgemäße Installation, Inbetriebnahme und Wartung fest.

AHU's werden nach den folgenden gültigen Normen entwickelt und hergestellt:

VDI 6022, Blatt 1

VDI 3803

SWKI VA104-01

ÖNORM H 6021

DIN EN 13779

EN 1886

DIN 1946-4

SWKI 99-3

ÖNORM H 6020



Die Planung und Konstruktion von AHU's ist von einer deutschen autorisierten Person zertifiziert – dem **Hygieneinstitut in Ruhrgebiet** (www.hyg.de). Das Zertifikat ist verfügbar unter:

[https://mandik.cz/getattachment/22fe02ee-da67-4242-a6d2-49f76ddb0fa9/KJM-HYG-%E2%80%93-Certifikat-\(EN\).aspx](https://mandik.cz/getattachment/22fe02ee-da67-4242-a6d2-49f76ddb0fa9/KJM-HYG-%E2%80%93-Certifikat-(EN).aspx)

2 INSTALLATION



Zunächst sind alle Montage- und Installationshinweise gemäß der allgemeinen Installationsanleitung zu beachten!



- Vor dem Einbau müssen alle Komponenten durch einen qualifizierten Fachmann, der mindestens in der Kategorie A gemäß VDI 6022 Blatt 4 zertifiziert ist, auf Sauberkeit überprüft werden (Sichtkontrolle).
- Es wird empfohlen, AHU's erst nach Bauarbeiten zu installieren, bei denen Staub und andere Partikel freigesetzt werden, die Sauberkeit des Geräts beeinträchtigen könnten
- **Alle Verpackungen und Schutzverpackungen der AHU oder der Komponenten können unmittelbar vor der eigentlichen Installation der AHU entfernt werden**
- Vor und während der Montageunterbrechung sind offene und ungeschützte Öffnungen zum AHU's bzw. der Bautätigkeit ausgesetzte Flächen vor Staub und Feuchtigkeit zu schützen
- Nach Abschluss der AHU's-Installation müssen alle Serviceteile (Türen usw.) für die regelmäßige Prüfung und Wartung zugänglich sein
- Wurde das Lüftungsgerät vor Beginn des vorgesehenen Betriebs des Gebäudes in Betrieb genommen, ist unmittelbar vor Beginn dieses Betriebs eine Sauberkeitsprüfung und ggf. Reinigung der AHU, einschließlich aller daran angeschlossenen Luftkanäle, durchzuführen
- für die zusätzlich gelöste Durchführung von Elektrokabeln ist die Verwendung geeigneter Kabeltüllen (Metall, dicht) erforderlich; Rohre müssen mit geeigneten Rosetten abgedichtet werden. Kabel sollten nach Möglichkeit entfernt vom Gerät aufbewahrt werden. Im Inneren des Gerätes sollten Kabel möglichst nicht in Kanälen verlegt werden und die Kabelwege sollten möglichst kurz sein



Jede Verbindung der beiden benachbarten Kammern muss innen zusätzlich mit einer Spezialdichtung aus dem Montagesatz abgedichtet werden, siehe folgende Abbildung. Der Dichtstoff muss nach VDI 6022 für mikrobielle Inertheit nach ISO 846 (Methode A + C) zertifiziert sein!!!



Vor der Anwendung

Dichtmittel um den gesamten

Bei zwei verbundenen Wannen den beigefügten Abdeckstreifen (mit Spachtelmasse aufkleben)



nach der Anwendung

3 INBETRIEBNAHME



Zunächst sind alle Inbetriebnahmehinweise gemäß der allgemeinen Installationsanleitung des Lüftungsgeräts zu beachten!



- Vor der Inbetriebnahme ist eine Hygiene-Erstkontrolle gemäß VDI 6022, Blatt 1, Teil 7 durchzuführen. Ziel dieser Prüfung ist die Einhaltung der konstruktiven Anforderungen nach VDI 6022, Blatt 1, Teil 6.
- Vor der Inbetriebnahme müssen entsprechende Luftfilter installiert werden
- Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, dass alle Inspektions- und Reinigungsöffnungen (Türen, Service-Panels, ...) sicher verschlossen und abgedichtet sind

- Alle Kondensatableiter müssen auf ausreichende und schnelle Entwässerung mit ausreichend Wasser geprüft werden. Dadurch wird gleichzeitig die Erstbefüllung der Ablaufsiphons mit Sperrwasser sichergestellt.
- Bei Montage- und Transportvorgängen werden die Dichtfugen im Gerätegehäuse mechanisch beansprucht. Ihre Dichtheit muss überprüft werden.
- Nach der Inbetriebnahme und vor Übergabe des Gerätes an den Kunden wird empfohlen, das Gerät mit neuen, sauberen Luftfiltern auszustatten

4 BETRIEB UND WARTUNG



Zunächst sind alle Inbetriebnahmehinweise gemäß der allgemeinen Installationsanleitung des Lüftungsgeräts zu beachten!



Die AHU muss so betrieben werden, dass auf den Oberflächen lufttechnischer Komponenten, insbesondere Luftfiltern, und auf betriebsbedingt nassen Oberflächen kein mikrobielles Wachstum auftritt. Für die regelmäßige Wartung muss der Zugang zu allen Komponenten gewährleistet sein!

- Bei kurzfristigen Stillständen der AHU, beispielsweise während einer Nachtabschaltung oder zu Wartungszwecken, müssen die eingebauten Klappen (Außenluft, Abluft oder Zuluft) automatisch schließen, um eine Luftströmung durch das Gerät aufgrund von Wind oder Auftriebskräften zu verhindern
- **Darüber hinaus ist bei längeren Stillständen des Lüftungsgerätes (mehr als zwei Tage) darauf zu achten, dass alle nassen Oberflächen ausreichend getrocknet sind! (Innenflächen von Kammern, Kühlern, Verdampfern, Wärmetauschern, Kondensatwannen, Luftbefeuchtern usw.)**



Die für die automatische Trocknung erforderlichen Befehle werden in die Gebäudeautomation eingegeben.

- **Um sicherzustellen, dass die hygienischen Anforderungen bei Betrieb und Wartung stets eingehalten werden, muss die AHU regelmäßig durch geschultes Fachpersonal in kurzen Abständen überprüft werden! Hygienekontrollen, die über die Standardverfahren hinausgehen (allgemeine AHU MANDÍK-Installationshandbuch), sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:**



CHECKLISTE FÜR DEN BETRIEB UND DIE WARTUNG VON AHU's-KOMPONENTEN								
	Tätigkeit	Maßnahme n bei Nichtüberein	Intervall (Monate)					
			1	3	6	12	24	
1. ALLGEMEINES/ABDECKUNG/FLANSCH								
1.01.	Prüfung auf luftseitige Verschmutzung, mikrobielles Wachstum, Schäden und Korrosion	Reinigung und Reparatur		√				
1.02.	Kontrolle der Feuchtigkeitskondensation auf Oberflächen und der Ansammlung von Wasser	Reinigung			√			
1.03.	Prüfung der Dichtheit von Türen/Servicepaneele	Reparatur			√			
1.04.	Prüfung der Dichtung von Türen/Servicepaneele auf Verunreinigungen, mikrobielles Wachstum und Beschädigungen	Reinigung und Reparatur			√			
2. FILTER								
2.01.	Kontrolle der Filter auf unzulässige Verunreinigung, Beschädigung (Leckage), Gerüche und mikrobielles Wachstum	Austausch beschädigter Einsätze		√				
2.02.	Überprüfung der korrekten Funktion der Dichtung zwischen Filtereinsätzen und Filterrahmen und Filterrahmen und Filterkammer	Reparatur oder Austausch		√				
2.03.	Auf Verstopfung/Druckverlust der Filtereinsätze prüfen	Austausch der jeweiligen Stufe			√			
2.04.	Maximales Austauschintervall der 1. Filterstufe					√		
2.05.	Maximales Austauschintervall der 2. Filterstufe						√	
3. VENTILATOREN								
3.01.	Prüfung auf luftseitige Verschmutzung, mikrobielles Wachstum, Schäden und Korrosion	Reinigung und Reparatur			√			
4. WÄRMETAUSCHER								
4.01.	Heizgeräte: Prüfung auf Kontamination, mikrobielles Wachstum, Beschädigung, Korrosion und Dichtheit des Wärmetauschers	Reinigung, Reparatur, Austausch			√			
4.02.	Kühler: Prüfung des Wärmetauschers, des Tropfenabscheiders und der Kondensatablaufwanne auf Verschmutzung, mikrobielles Wachstum, Korrosion und Schäden	Reinigung und Reparatur		√				
4.03.	Prüfung der ordnungsgemäßen Funktion des Kondensatablaufs (Wanne, Siphon)	Reinigung und Reparatur		√				
5. WÄRMERÜCKGEWINNUNG								
5.01.	Prüfung auf luftseitige Verschmutzung, mikrobielles Wachstum, Schäden und Korrosion	Reinigung und Reparatur		√				

5.02.	Luftdichtheit zwischen Zu- und Abluft prüfen	Reparatur			√				
5.03.	Prüfung auf Verschmutzung sowie korrekte Funktion des Kondensatablaufs (Wanne, Siphon)	Reinigung und			√				
5.04.	Rotationswärmetauscher: Prüfung und Dichtheit der Rotordichtungen	Dichtungseinstellung, Reinigung, Reparatur			√				
6. DAMPFBEFEUCHTER									
6.01.	Prüfung auf Verschmutzung, mikrobielles Wachstum, Schäden und Korrosion	Reinigung und Reparatur			√				
6.02.	Prüfung auf Verschmutzung sowie korrekte Funktion des Kondensatablaufs (Wanne, Siphon)	Reinigung und Reparatur			√				
6.03.	Prüfung der Dampfverteilungselemente auf Sauberkeit/Ablagerungen	Reinigung					√		
6.04.	Funktionsprüfung des Regelventils	Reparatur					√		
6.05.	Funktionsprüfung auf max. zulässigen Luftfeuchtigkeitswert	Reparatur					√		
7. ENTFEUCHTER									
7.01.	Prüfung auf Verschmutzung, mikrobielles Wachstum, Schäden und Korrosion (Ummantelung, Wärmetauscher, Tropfenabscheider)	Reinigung und Reparatur			√				
7.02.	Prüfung auf Verschmutzung sowie korrekte Funktion des Kondensatablaufs (Wanne, Siphon)	Reinigung und Reparatur			√				
8. SCHALLDÄMPFER									
8.01.	Prüfung auf Verschmutzung, mikrobielles Wachstum, Schäden und Korrosion (Ummantelung, Kulissen)	Reinigung, Reparatur oder Austausch						√	

- Aufgrund des Ergebnisses der Gefährdungsbeurteilung gemäß VDI 6022, Blatt 1, Abschnitt 7.5 können kürzere oder längere Hygieneprüfintervalle erforderlich/zulässig sein
- Voraussetzung für eine Verlängerung der Prüfintervalle ist ein ordnungsgemäß begründetes Hygienegutachten eines Sachverständigen, z. B. eines Fachingenieurs mit VDI-Zertifizierung
- Für jede AHU ist vom Betreiber ein Betriebsprotokoll gemäß VDI 6022, Blatt 4 zu führen
- **Filter – Beim Austausch von Luftfiltern ist eine Kontamination der Umgebung, nachfolgender Lüftungsgeräte und belüfteter Räume zu vermeiden. Es muss besonders darauf geachtet werden, eine Verschmutzung der neu zu installierenden Luftfilter zu verhindern. Das am Filterwechsel beteiligte Personal muss entsprechende Schutzausrüstung tragen. Luftfilter werden an einem**



trockenen und sauberen Ort gelagert, um Beschädigungen, Verunreinigungen oder Feuchtigkeit zu vermeiden.



- **Dampfluftbefeuchter – müssen so betrieben werden, dass kein Kondensat oder Aerosol in das Luftkanalsystem gelangen kann und sie keine gesundheitsschädlichen Stoffe enthalten. Bevor die Anlage abgeschaltet wird, muss sichergestellt werden, dass die Luftbefeuchter früh genug ausgeschaltet werden, um sie ausreichend zu trocknen.**
- **Obligatorische Prüfungen – mikrobiologische Tests von Wasser/Oberflächen, Messung von Luftparametern, ..., deren erforderliche Qualifikation, Messverfahren und Auswertung der Messergebnisse über den Rahmen dieses Handbuchs hinausgehen und in der VDI 6022, Blatt 1, Abschnitt 8 beschrieben sind.**

4.1 SERVICEZUGRIFF

Zur Reinigung und Desinfektion ist jeder Bereich (Ventilatoren, Filter, Wärmetauscher, Schalldämpfer...) von beiden Seiten durch Türen oder zugänglich:



Wärmetauscherkammer

Lichtschalter

Servicetür
mit Griffen und Scharnieren

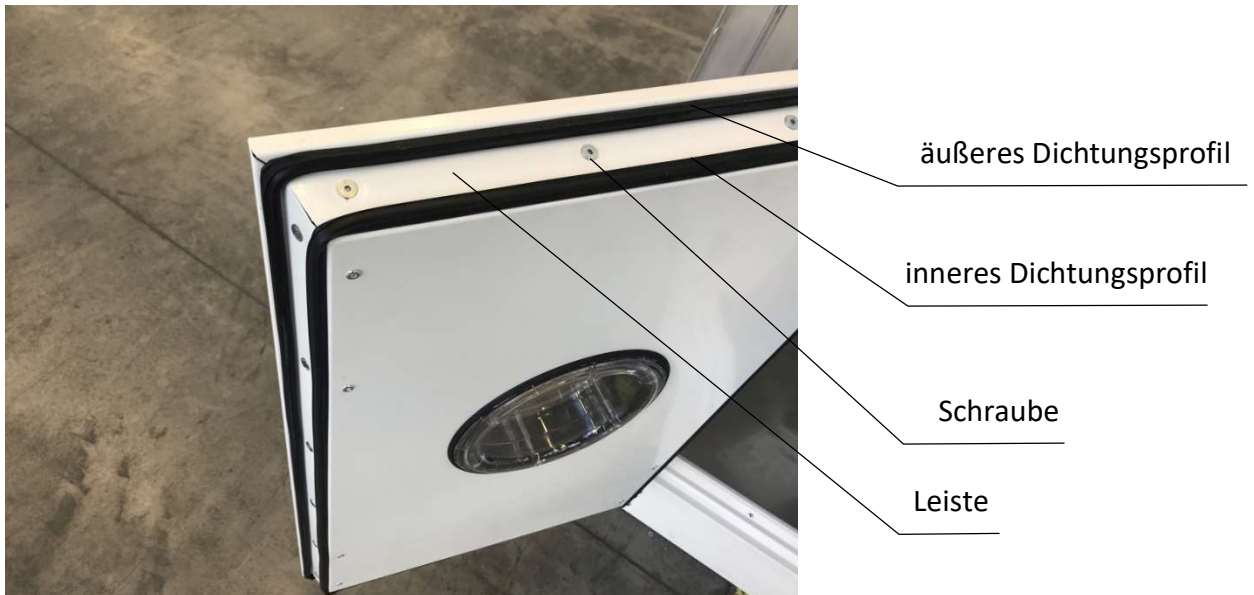


Servicetür mit
Schnellverschlüssen



4.2 DEMONTAGE UND REINIGUNG DES TÜRDICHTUNGSPROFILS

Das Dichtungsprofil kann durch Lösen der Druckleiste mit den M5-Sechskant Schrauben rund um die Tür herausgezogen werden:



5 REINIGUNG UND DESINFEKTION



Reinigungs- und Desinfektionsmittel müssen so verwendet werden, dass bei der Anwendung keine Gesundheitsrisiken entstehen können (Gebrauchsanweisung der Mittel unbedingt sorgfältig lesen und Schutzkleidung und Handschuhe tragen)!



- Um das Wachstum zu stoppen und Mikroorganismen zu vernichten, verwenden Sie nur chemische Desinfektionsmittel, die für Oberflächen geeignet sind und auf der Zusammensetzung der unten aufgeführten Desinfektionsmittel basieren.
- Für eine wirksame Desinfektion (mikrobielle Wirkung) muss folgende Vorgehensweise eingehalten werden:

- 1) Mechanische Entfernung von grobem Schmutz – Wischen, Kehren mit geeigneten Mitteln, wie zum Beispiel:
 - Bürsten mit Natur- oder Kunstborsten
 - Weiche Tücher zum Reinigen von Maschinenoberflächen usw.
 - Besen - dürfen nicht auf den Boden gestellt werden, sondern müssen hängen

(organische Verunreinigungen vermindern grundsätzlich die Wirkung von Desinfektionsmitteln)

- 2) Spülen mit warmem Trinkwasser



- 3) **Reinigung (Hygienisierung) – Anwendung einer Reinigungslösung gemäß den Herstellerangaben auf dem Produktetikett (Beachtung: Einwirkzeit, Konzentration, Temperatur, Wasser-pH-Wert)**

- Ohne ausreichende Reinigung werden Mikroorganismen durch Schmutz geschützt (Biofilmbildung etc.) und Desinfektionsmittel können nicht ausreichend wirken

- Entfernt anorganische und organische Substanzen und reduziert die anfängliche Anzahl von Mikroben

- 4) Spülen mit warmem, weichem, biologisch unbedenklichem Wasser – Entfernung restlicher Verunreinigungen und Reinigungsmittel
- 5) Visuelle Kontrolle der Sauberkeit



- 6) **Desinfektion – Anwendung einer Desinfektionslösung gemäß den Anweisungen des Herstellers auf dem Etikett. Diese Faktoren haben folgende spezifische Auswirkungen auf die Wirksamkeit der Desinfektion:**

- Dichte des Kontakts des Desinfektionsmittels mit der Oberfläche - je dichter der Kontakt, desto kürzer die Desinfektionszeit und desto stärker die Wirkung

- ausreichende Temperatur der Lösung – im Allgemeinen garantiert eine höhere Temperatur eine bessere Desinfektionswirkung, achten Sie jedoch auf die Arbeitssicherheit und die Möglichkeit des Zerfalls einiger Desinfektionsmittel

- Konzentration – im Allgemeinen garantiert eine höhere Konzentration eine bessere Desinfektionswirkung, eine niedrige

Konzentration macht das aktive Desinfektionsmittel wirkungslos, eine zu hohe Konzentration hingegen führt zu einer Schädigung des desinfizierten Materials

- Genaue Einwirkzeit - grundlegender Einfluss auf die Endwirkung der Desinfektion
- PH-Wert des Wassers – viele Produkte wirken erst ab einem bestimmten pH-Wert desinfizierend
- Die Art und Menge der Mikroorganismen, die wir beseitigen möchten

- 7) Abschließendes Spülen mit Trinkwasser – Entfernung von Desinfektionsmitteln und gründliche Belüftung des exponierten Bereichs
- 8) Trocknen – vorzugsweise spontanes Trocknen durch Verdunstung bis zur Trockenheit
- 9) Gewährleistung angemessener Bedingungen für die Lagerung und Entsorgung von Abfällen



- **Für eine wirksame Desinfektion (Verringerung der Resistenz von Mikroorganismen) wird empfohlen, Desinfektionsmittel abzuwechseln oder zu kombinieren.**
- Wir empfehlen, chemische Desinfektionsmittel nicht in großen Mengen zu kaufen. Es ist außerdem ratsam, den Verkäufer um eine umfassende Dokumentation zu bitten, die den Anforderungen der örtlichen Gesetze und Vorschriften entspricht.
- Einige Desinfektionsmittel verfügen über eine partielle Reinigungswirkung (Tensid) und die Fähigkeit, in den Schmutz einzudringen, sodass sie als kombiniertes Reinigungs- und Desinfektionsmittel eingesetzt werden können.

Für die Reinigung der einzelnen Abschnitte der AHU ist eine für den jeweiligen Fall geeignete Vorgehensweise zu beachten:

REINIGUNGSMETHODEN			
Methode n-Nr.	Typ	Tätigkeit	Warnung!!!
1	Trocken	Trockenes Tuch und Staubsaugen	Achten Sie darauf, lackierte Oberflächen und versiegelte Fugen nicht zu beschädigen
2	Trocken	Manuelles Bürsten und Staubsaugen	Achten Sie darauf, lackierte Oberflächen und versiegelte Fugen nicht zu beschädigen
3	Trocken	Druckluft	Gilt nur, wenn der abzublasende Abschnitt außerhalb des Geräts entfernt werden kann
4	Feucht	Nasses Tuch, Besprühen, Absaugen	Achten Sie darauf, lackierte Oberflächen und versiegelte Fugen nicht zu beschädigen
5	Feucht	Nassbürsten und Staubsaugen	Achten Sie darauf, lackierte Oberflächen und versiegelte Fugen nicht zu beschädigen
6	Feucht	Schaum/Niederdruckwasser 1)	Nur verwendbar, wenn das zu reinigende Teil mit einer Wanne zum Ablassen des Kondensats

7	Feucht	Desinfektion mit einem Tuch / Besprühen	Achten Sie darauf, lackierte Oberflächen und versiegelte Fugen nicht zu beschädigen
8	Feucht	Desinfektion mit Schaum / Niederdruckflüssigkeit 1) 2)	Nur verwendbar, wenn das zu reinigende Teil mit einer Wanne zum Ablassen des Kondensats



		METHODENNUMMER vs. AKTIVITÄT							
	Komponenten	Methodennummer							
		1	2	3	4	5	6	7	8
Verkleidung	Innenfläche der Verkleidung	■	■		■	■		■	
	Servicetür	■	■		■	■		■	
	Türdichtungsprofil	■			■			■	
	Innenhalter / Konsole / Schienen / Streben / Stützen von Einbauteilen	■	■		■	■		■	
Filter	Filterrahmen	■	■		■	■		■	
	Filterrahmendichtung	■			■			■	
Ventilatoren	Dämpfungseinlagen / Dichtungen / Silentblocks	■	■		■	■		■	
	Laufrad (Metall / Verbundwerkstoff)	■	■		■			■	
Wärmetauscher	Wärmetauscher-/Kollektorrahmen	■	■	■	■	■	■	■	■
	Lamellen			■	■		■	■	■
Plattenwärmetauscher	Wärmetauscherrahmen			■	■		■	■	■
	Lamellen			■	■		■	■	■
Rotationswärmetauscher	Wärmetauscherrahmen/-gehäuse	■	■	■	■	■	■	■	■
	Lamellen			■	■		■	■	■
Schalldämpfer	Kulissen	■			■			■	
Kondensat-ablaufwannen	Wannenoberfläche	■	■		■	■	■	■	■



- 1) Bei Wärmetauschern (Heizer / Kühler / WRG) den Tauscher sorgfältig reinigen! Achten Sie auf mögliche Beschädigungen der Wärmetauscherlamellen (Verbiegen) durch den Druck des Reinigungsmediums! Verwenden Sie nur Niederdruckgeräte bis maximal 20 bar.
- 2) Bei Wärmetauschern (Heizungen / Kühler / WRG) verwenden Sie die unten aufgeführten empfohlenen Reinigungs- und Desinfektionsmittel (Tenside auf Basis von quartärem Ammonium, ...).

AHU-Innenflächen, die gemäß ISO 846, Methode A (Pilze, Schimmel) und Methode C (Bakterien) mikrobiell inert sind, sind:

- Metallteile, die mit einer speziellen antimikrobiellen Pulverfarbe versehen sind (Verkleidung, Kufen, Verstärkungen, ...)
- Kunststoffteile (freie Laufräder von Ventilatoren, Teile von Jalousienklappen, ...)
- Gummikomponenten (Dichtung) - EPDM
- Dichtstoffe (Verkleidung, Abdichtung von Einbauteilen)
- Edelstahlkomponenten 1.4301 (Kondensatwannen/-abläufe, Wärmetauscher-/Filterrahmen)
- Aluminiumkomponenten (Lamellen von Wärmetauschern/WRG, Tropfenabscheider)
- Kupferkomponenten (Wärmetauscherregister)



Auch wenn einige Metallteile mit einer antimikrobiellen Beschichtung versehen sind, darf eine regelmäßige Reinigung und Desinfektion nicht vernachlässigt werden!



Aufgrund der Materialschäden und des sicheren Betriebs der AHU müssen die eingesetzten chemischen Reinigungs- und Desinfektionsmittel folgende Eigenschaften erfüllen:

- Frei von Alkohol / Chlor / Aldehyden / Formaldehyd
- Niemals ätzende Substanzen verwenden
- Niemals starke Säuren oder Basen verwenden (optimaler pH-Bereich 6-8)



Es ist darauf zu achten, dass Reinigungs- und Desinfektionsmittel nur von qualifiziertem Hygienefachpersonal ausgewählt und verwendet werden!



Keine Schleifpulver, Drähte oder andere Materialien verwenden, die die Oberfläche lackierter Teile beschädigen könnten!

Die ausgewählten Reinigungs- und Desinfektionsmittel sollten vom Verbund für Angewandte Hygiene e.V. geprüft (VAH) und in der unter <https://vah-liste.mhp-verlag.de/> verfügbaren Liste gespeichert sein.



Die Gesellschaft MANDÍK, a.s. empfiehlt die folgenden wirksamen bakteriziden und fungiziden Mittel für die oben genannten Oberflächen:

- Descosept Spezial, Dr. Schumacher GmbH, bakterizid, Wirkstoff: Quaternary ammonium
- Sanosil, SANOSIL AG, bakterizid, fungizid, Wirkstoff: Hydrogenperoxid

- **RHEOSEPT-WD plus**, NW-Chemie GmbH, bakterizid, fungizid, viruzid, Wirkstoff: Quaternary ammonium
- **RHEOSEPT-WD plus Wipes**, NW-Chemie GmbH, bakterizid, fungizid, viruzid, Wirkstoff: Quaternary ammonium
- **Mikrobac[®] forte**, BODE Chemie GmbH, bakterizid, levurozid, Wirkstoff: Quartäres Ammonium, Alkylaminderivat
- **Hexaquart[®] pure**, B. Braun Medical AG, bakterizid, fungizid, Wirkstoff: Quaternary ammonium