

Vzduchotechnické a klimatizační jednotky MANDÍK

# INSTALACE ZPROVOZNĚNÍ ÚDRŽBA

Doplňující pokyny pro jednotky v hygienickém provedení

# MANDÍK®



ATEX II 2G IIB T4

**Kontakty:**

MANDÍK, a.s.  
Dobříšská 550  
267 24 Hostomice  
Česká Republika

tel: +420 311 706 706

fax: +420 311 584 810

email: [mandik@mandik.cz](mailto:mandik@mandik.cz)

servisní oddělení: [service@mandik.cz](mailto:service@mandik.cz)

Tento manuál je nedílnou součástí technických podmínek TPM 088/12 Klimatizační jednotky MANDÍK a součástí obecného instalačního manuálu.

© Copyright MANDÍK, a.s. 2021. Změny vyhrazeny.

## OBSAH

|   |    |
|---|----|
| 1. VŠEOBECNĚ .....                                  | 4  |
| 2. INSTALACE .....                                  | 5  |
| 3. UVEDENÍ DO PROVOZU .....                         | 6  |
| 4. PROVOZ A ÚDRŽBA .....                            | 7  |
| 4.1 SERVISNÍ PŘÍSTUP .....                          | 10 |
| 4.2 DEMONTÁŽ A ČIŠTĚNÍ TĚSNÍCÍHO PROFILŮ DVEŘÍ..... | 11 |
| 5. ČIŠTĚNÍ A DEZINFEKCE .....                       | 12 |

## 1 VŠEOBECNĚ



Tento dokument je rozšířením a nedílnou součástí obecného instalačního manuálu klimatizačních jednotek MANDÍK, řady M / P / T / M + / P + / T + (dále jen KJM), který je přiložen ke každé dodávce KJM, dostupné na adrese:

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

Tento dokument specifikuje nezbytné požadavky na KJM v hygienickém provedení pro správnou instalaci, uvedení do provozu a údržbu.

KJM jsou navrženy a vyrobeny podle následujících platných norem:

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



Návrh a konstrukce KJM je certifikována německou autorizovanou osobou – **Hygienický ústav v Poruří** ([www.hyg.de](http://www.hyg.de)). Certifikát je dostupný na adrese:

[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 INSTALACE



**Nejprve je nutné dodržet veškeré pokyny pro sestavení a instalaci podle obecného instalačního manuálu!**

- před instalací, všechny komponenty musí být zkontrolovány pro jejich čistotu (vizuální kontrola) kvalifikovaným odborníkem, certifikovaným min. v kategorii A, podle VDI 6022 Část 4
- je doporučeno provést instalaci KJM až po stavebních činnostech emitující prachy a jiné částice, které by mohly ovlivnit čistotu jednotky



- **veškeré balící a ochranné obaly KJM nebo komponent mohou být sejmuty těsně před samotnou instalací KJM**
- před a během přerušování instalačních prací, jakékoliv otevřené a nechráněné otvory do KJM nebo povrchy vystavené stavební činnosti musí být ochráněné před prachem a vlhkostí
- po dokončení instalace KJM musí být přístupné všechny servisní části (dveře apod.) pro jejich pravidelnou kontrolu a údržbu
- pokud byla VZT uvedena do provozu před zahájením stanoveného provozu budovy, musí být bezprostředně před zahájením tohoto provozu provedena kontrola čistoty a případně čištění KJM včetně všech vzduchovodů k ní napojených
- pro průchod elektrických kabelů, který řešen dodatečně je nutné použít vhodné kabelové průchodky (kovové, těsné); trubky musí být utěsněny vhodnými rozetami. Kabely by měly být pokud možno uloženy mimo jednotku. Uvnitř jednotky pokud možno by kabely neměly být pokládány do potrubí a kabelové trasy by měly být co nejkratší



Každé spojení obou sousedních komor musí být uvnitř dodatečně utěsněno speciálním těsněním z montážní sady, viz následující obrázek. Tmel musí být certifikován podle VDI 6022 na mikrobiální inertnost podle normy ISO 846 (metoda A + C) !!!



Před aplikací

tmel po celém obvodu komor

**použij přiloženou krycí lištu (podlepit tmelem) v případě navazujících dvou vaniček !**



po aplikaci

### 3 UVEDENÍ DO PROVOZU



Nejprve je třeba dodržet veškeré pokyny pro uvedení do provozu podle obecného instalačního manuálu VZT jednotky!



- před uvedením do provozu je potřeba provést počáteční hygienickou kontrolu podle VDI 6022, Blatt 1, část 7. Tato kontrola je zaměřena na dodržení konstrukčních požadavků podle VDI 6022, Blatt 1, část 6.
- před uvedením do provozu musí být nainstalovány odpovídající vzduchové filtry
- před uvedením do provozu zkontrolujte, zda jsou všechny kontrolní a čisticí otvory (dveře, servisní panely, ...) bezpečně uzavřeny a utěsněny
- všechny odtoky kondenzátu musí být testovány na dostatečné a rychlé odvodnění s dostatečným množstvím vody. Tím je současně zajištěno počáteční naplnění odtokových sifonů těsnící vodou.

- během montážních a transportních operací jsou těsnicí spáry ve skříní jednotky vystaveny mechanickému namáhání. Musí být zkontrolována jejich těsnost.
- po uvedení do provozu a před předáním jednotky zákazníkovi se doporučuje jednotku vybavit novými, čistými vzduchovými filtry

## 4 PROVOZ A ÚDRŽBA



Nejprve je třeba dodržet veškeré pokyny pro uvedení do provozu podle obecného instalačního manuálu VZT jednotky!



KJM musí být provozována takovým způsobem, aby nedocházelo k mikrobiálnímu růstu na površích vzduchotechnických komponentů, zejména vzduchových filtrů, a na površích vlhkých z provozních důvodů. Musí být zajištěn přístup ke všem součástem pro pravidelnou údržbu!

- v případě krátkých odstávek KJM, jako např. při noční odstávce nebo kvůli údržbě, se instalované klapky (venkovní vzduch, odpadní vzduch, případně přívodní vzduch) musí automaticky uzavřít, aby se zabránilo proudění vzduchu skrz jednotku v důsledku větru nebo vztlakových sil
- navíc v případě prodloužených odstávek VZT jednotky (více než dva dny) je třeba zajistit, aby všechny mokré povrchy byly dostatečně vysušeny! (vnitřní plochy komor, chladiče, výparníky, rekuperační výměníky tepla, vaničky kondenzátu, zvlhčovače vzduchu, apod.)

Příslušné příkazy požadované pro automatické vysušení se zadávají do systému automatizace budovy.



- KJM musí být v krátkých intervalech pravidelně kontrolována vyškoleným odborným personálem, aby bylo zajištěno, že budou vždy dodržovány hygienické požadavky na provoz a údržbu! Hygienické kontroly nad rámec standardních postupů (obecná instalační příručka AHU MANDÍK) jsou shrnuty v následující tabulce:

| KONTROLNÍ LIST PRO PROVOZ A ÚDRŽBU KOMPONENT KJM |  |                                    |                   |   |   |    |    |  |   |
|--|--|------------------------------------|-------------------|---|---|----|----|--|---|
|  | Činnost  | Akce v případě neshody             | Interval (měsíce) |   |   |    |    |  |   |
|  |  |                                    | 1                 | 3 | 6 | 12 | 24 |  |   |
| <b>1. OBECNĚ/OPLÁŠTĚNÍ/PŘÍRUBY</b>               |  |                                    |                   |   |   |    |    |  |   |
| 1.01.  | Kontrola znečištění na straně vzduchu, mikrobiálního růstu, poškození a koroze   | Čištění a oprava                   |                   | ✓ |   |    |    |  |   |
| 1.02.  | Kontrola kondenzace vlhkosti na povrchích a sdružování vody  | Čištění                            |                   |   | ✓ |    |    |  |   |
| 1.03.  | Kontrola těsnosti dveří/servisních panelů  | Oprava                             |                   |   | ✓ |    |    |  |   |
| 1.04.  | Kontrola těsnění dveří/servis. panelů z důvodu znečištění, mikrobiálního růstu, poškození                                  | Čištění a oprava                   |                   |   | ✓ |    |    |  |   |
| <b>2. FILTRY</b>                                 |  |                                    |                   |   |   |    |    |  |   |
| 2.01.  | Kontrola nepřijatelného znečištění, poškození (netěsnosti), pachy a mikrobiální růst filtrů                                | Výměna poškozených vložek          |                   | ✓ |   |    |    |  |   |
| 2.02.  | Kontrola správné funkce těsnění mezi filtračními vložkami-filtr.rámem a filtr. rámem a komorou                             | Oprava nebo výměna                 |                   | ✓ |   |    |    |  |   |
| 2.03.  | Kontrola zanesení/tlakové ztráty filtračních vložek  | Výměna daného stupně               |                   |   | ✓ |    |    |  |   |
| 2.04.  | Maximální interval výměny 1.stupně filtrace  |                                    |                   |   |   |    | ✓  |  |   |
| 2.05.  | Maximální interval výměny 2.stupně filtrace  |                                    |                   |   |   |    |    |  | ✓ |
| <b>3. VENTILÁTORY</b>                            |  |                                    |                   |   |   |    |    |  |   |
| 3.01.  | Kontrola znečištění na straně vzduchu, mikrobiálního růstu, poškození a koroze   | Čištění a oprava                   |                   |   | ✓ |    |    |  |   |
| <b>4. VÝMĚNÍKY TEPLA</b>                         |  |                                    |                   |   |   |    |    |  |   |
| 4.01.  | Ohřivače: Kontrola znečištění, mikrobiálního růstu, poškození, koroze, těsnost výměníku                                    | Čištění, oprava, výměna            |                   |   | ✓ |    |    |  |   |
| 4.02.  | Chladiče: Kontrola výměníku, eliminátoru kapek a vany pro odvod kondenzátu pro znečištění, růst mikrobů, korozi, poškození | Čištění a oprava                   |                   | ✓ |   |    |    |  |   |
| 4.03.  | Kontrola správné funkce odvodu kondenzátu (vana, sifon)  | Čištění a oprava                   |                   | ✓ |   |    |    |  |   |
| <b>5. ZPĚTNÉ ZÍSKÁVÁNÍ TEPLA</b>                 |  |                                    |                   |   |   |    |    |  |   |
| 5.01.  | Kontrola znečištění na straně vzduchu, mikrobiálního růstu, poškození a koroze   | Čištění a oprava                   |                   | ✓ |   |    |    |  |   |
| 5.02.  | Zkontrolujte vzduchovou nepropustnost mezi přiváděným a odváděným vzduchem   | Oprava                             |                   | ✓ |   |    |    |  |   |
| 5.03.  | Kontrola znečištění a správné funkce odvodu kondenzátu (vana, sifon)   | Čištění a oprava                   |                   | ✓ |   |    |    |  |   |
| 5.04.  | rotační výměníky: kontrola těsnosti těsnění rotoru   | Nastavení těsnění, čištění, oprava |                   | ✓ |   |    |    |  |   |



| 6. PARNÍ ZVLHČOVAČ |   |                             |  |  |   |   |   |  |
|--------------------|---|-----------------------------|--|--|---|---|---|--|
| 6.01.              | Kontrola znečištění, mikrobiálního růstu, poškození a koroze  | Čištění a oprava            |  |  | ✓ |   |   |  |
| 6.02.              | Kontrola znečištění a správné funkce odvodu kondenzátu (vana, sifon)                                      | Čištění a oprava            |  |  | ✓ |   |   |  |
| 6.03.              | Kontrola distribučních prvků páry z hlediska čistoty/usazenin   | Čištění                     |  |  |   | ✓ |   |  |
| 6.04.              | Kontrola funkce regulačního ventilu   | Oprava                      |  |  |   | ✓ |   |  |
| 6.05.              | Kontrola funkce pro max. přípustnou hodnotu vlhkosti  | Oprava                      |  |  |   | ✓ |   |  |
| 7. ODVLHČOVAČ      |   |                             |  |  |   |   |   |  |
| 7.01.              | Kontrola znečištění, mikrobiálního růstu, poškození a koroze (oplaštění, výměník tepla, eliminátor kapek) | Čištění a oprava            |  |  | ✓ |   |   |  |
| 7.02.              | Kontrola znečištění a správné funkce odvodu kondenzátu (vana, sifon)                                      | Čištění a oprava            |  |  | ✓ |   |   |  |
| 8. TLUMIČE HLUKU   |   |                             |  |  |   |   |   |  |
| 8.01.              | Kontrola znečištění, mikrobiálního růstu, poškození a koroze (oplaštění, kulisy)                          | Čištění, oprava nebo výměna |  |  |   |   | ✓ |  |

- mohou být požadovány / povoleny kratší nebo delší intervaly hygienických kontrol na základě výsledku posouzení nebezpečí podle VDI 6022, Blatt 1, oddíl 7.5
- prodloužení kontrolních intervalů podléhá řádně podloženému hlášení o hygieně od odborníka, např. specializovaný inženýr s certifikací VDI
- pro každou KJM musí provozovatel udržovat provozní protokol podle VDI 6022, Blatt 4
- **filtry - během výměny vzduchových filtrů je třeba zabránit jakékoli kontaminaci prostředí, následných klimatizačních jednotek a větraných místností. Zvláštní pozornost je třeba věnovat zabránění znečištění nových vzduchových filtrů, které mají být instalovány. Personál zapojený do výměny filtrů musí nosit vhodné ochranné prostředky. Vzduchové filtry se skladují na suchém a čistém místě, aby bylo možné vyloučit poškození, znečištění nebo navlhčení.**
- **Parní zvlhčovače - musí být provozovány takovým způsobem, aby do systému vzduchovodů nemohl proniknout kondenzát nebo aerosol a neobsahovaly žádné zdraví škodlivé látky. Než VZT systém přejde do odstávky, je třeba zajistit, aby byly zvlhčovače vzduchu vypnuty dostatečně brzy na to, aby byly dostatečně vysušeny.**
- Povinné zkoušky - mikrobiologické testování vody / povrchů, měření parametrů vzduchu, ..., jejich požadované kvalifikace, postup měření a vyhodnocení výsledků měření je nad rámec této příručky a tyto body jsou popsány ve VDI 6022, Blatt1, část 8.



## 4.1 SERVISNÍ PŘÍSTUP

Pro čištění a dezinfekci je každá sekce (ventilátory, filtry, výměníky tepla, tlumiče hluku...) přístupná z obou stran dveřmi nebo servisními panely:



sekce výměníku

vypínač osvětlení

servisní dveře  
s klikami a panty



servisní dveře opatřené  
rychloupínkami



## 4.2 DEMONTÁŽ A ČIŠTĚNÍ TĚSNÍČÍHO PROFILU DVEŘÍ

Těsnící profil lze vysunout uvolněním přitlačné lišty pomocí šroubů M5 s vnitřním šestihranem-4 kolem dveří:



## 5 ČIŠTĚNÍ A DEZINFEKCE



Čisticí a dezinfekční prostředky se musí používat takovým způsobem, aby během použití nemohlo dojít k ohrožení zdraví (je třeba dbát na důkladném přečtení návodu k použití prostředků a nosit ochranný oděv a rukavice)!



- K zastavení růstu a zneškodnění mikroorganismů používejte pouze chemické dezinfekční prostředky určené na povrchy a na bázi složení podle níže uvedených dezinfekčních prostředků.
- Pro účinnou dezinfekci (mikrobicidní účinek) je třeba dodržovat následující postup:



- 1) Mechanické odstraňování hrubých nečistot - otírání, zametání pomocí vhodných prostředků, jako jsou:
  - kartáče s přírodními nebo umělými štětinami
  - měkké hadry na čištění povrchů strojů atd.
  - košťata - nesmí být umístěna na podlaze, musí viset
 (organické nečistoty obecně snižují účinek dezinfekčních prostředků)

- 2) Oplachování teplou pitnou vodou

- 3) **Čištění (sanitace) - aplikace čisticího roztoku podle pokynů výrobce uvedených na štítku produktu (dodržování: doby expozice, koncentrace, teploty, pH vody)**

- bez dostatečného vyčištění jsou mikroorganismy chráněny nečistotami (tvoří se biofilmy atd.) a dezinfekční prostředky nemohou dostatečně působit

- odstraňuje anorganické a organické látky, snižuje počáteční počet mikrobů

- 4) Opláchnutí teplou měkkou, biologicky nezávadnou vodou - odstranění zbytkových nečistot a čisticích prostředků
- 5) Vizuální kontrola čistoty



- 6) **Dezinfekce - aplikace dezinfekčního roztoku podle pokynů výrobce na štítku. Tyto faktory mají tyto konkrétní vlivy na účinnost dezinfekce:**

- těsnost kontaktu dezinfekčního prostředku s povrchem - čím těsnější kontakt, tím kratší doba dezinfekce a silnější účinek

- dostatečná teplota roztoku - obecně vyšší teplota zaručuje lepší dezinfekční účinek, dbejte však na bezpečnost práce a možnost dezintegrace některých dezinfekčních prostředků

- koncentrace - obecně vyšší koncentrace zaručuje lepší dezinfekční účinek, nízká koncentrace činí dezinfekční prostředek neúčinný, naopak příliš vysoká vede k poškození dezinfikovaného materiálu

- přesná doba expozice - zásadní vliv na konečný účinek dezinfekce

- pH vody - mnoho produktů má dezinfekční účinek pouze při určitém pH

- druh a množství mikroorganismů, které chceme eliminovat

- 7) Konečné opláchnutí pitnou vodou - odstranění dezinfekčních prostředků a důkladné odvětrání exponovaného místa
- 8) Sušení - nejlépe spontánní sušení odpařováním do sucha
- 9) Zajištění správných podmínek pro skladování a likvidaci odpadu



- **Pro účinnou dezinfekci (snížení odolnosti mikroorganismů) se doporučuje dezinfekční prostředky střídat nebo kombinovat.**
- Doporučujeme nekupovat chemické dezinfekční prostředky ve velkém množství, vhodné je také požádat prodejce o komplexní dokumentaci splňující požadavky místních zákonů a předpisů.
- Některé dezinfekční prostředky mají částečný čisticí účinek (povrchově aktivní látka) a schopnost pronikat špínou, takže je lze použít jako kombinovaný čisticí a dezinfekční prostředek.

Pro čištění jednotlivých sekcí KJM musí být dodržena metoda vhodná pro daný případ:

| ČISTÍCÍ METODY |       |  |  |
|----------------|-------|--|--|
| číslo metody   | Typ   | Činnost  | Varování !!!   |
| 1              | Suchá | Suchá utěrka a vysávání                        | Dávejte pozor, abyste nepoškodili lakované povrchy a utěsněné spoje                |
| 2              | Suchá | Ruční kartáčování a vysávání                   | Dávejte pozor, abyste nepoškodili lakované povrchy a utěsněné spoje                |
| 3              | Suchá | Tlakový vzduch                                 | Použitelné pouze v případě, že lze ofukovaná část vyjmout mimo jednotku            |
| 4              | Vlhká | Vlhká utěrka, postřik, vysávání                | Dávejte pozor, abyste nepoškodili lakované povrchy a utěsněné spoje                |
| 5              | Vlhká | Vlhké kartáčování a vysávání                   | Dávejte pozor, abyste nepoškodili lakované povrchy a utěsněné spoje                |
| 6              | Vlhká | Pěna/nízkotlaká voda 1)                        | Použitelné pouze v případě, že čistěná část je vybavena vanou pro odvod kondenzátu |
| 7              | Vlhká | Dezinfekce utěrkou / postřikem                 | Dávejte pozor, abyste nepoškodili lakované povrchy a utěsněné spoje                |
| 8              | Vlhká | Dezinfekce pěnou / nízkotlakou kapalinou 1) 2) | Použitelné pouze v případě, že čistěná část je vybavena vanou pro odvod kondenzátu |



| ČÍSLO METODY vs. ČINNOST  |   | Číslo metody |                          |   |   |   |   |   |   |
|---------------------------|---|--------------|--------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Komponenty                |   | 1            | 2                        | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|                           |   | Opláštění    | vnitřní povrch opláštění |   |   |   |   |   |   |
|                           | servisní dveře  |              |                          |   |   |   |   |   |   |
|                           | těsnící profil dveří  |              |                          |   |   |   |   |   |   |
|                           | vnitřní držáky / konzola / kolejnice / výztuhy / podpěry vestavěných součástí |              |                          |   |   |   |   |   |   |
| Filtry                    | filtrační rám   |              |                          |   |   |   |   |   |   |
|                           | těsnění filtračního rámu  |              |                          |   |   |   |   |   |   |
| Ventilátory               | tlumící vložky / těsnění / silentbloky  |              |                          |   |   |   |   |   |   |
|                           | oběžné kolo (kovové / kompozit)   |              |                          |   |   |   |   |   |   |
| Výměníky tepla            | rám výměníku / sběrače  |              |                          |   |   |   |   |   |   |
|                           | lamely  |              |                          |   |   |   |   |   |   |
| ZZT - deskový výměník     | rám výměníku  |              |                          |   |   |   |   |   |   |
|                           | lamely  |              |                          |   |   |   |   |   |   |
| ZZT - rotační výměník     | rám/skříň výměníku  |              |                          |   |   |   |   |   |   |
|                           | lamely  |              |                          |   |   |   |   |   |   |
| Tlumiče                   | kuiľsy  |              |                          |   |   |   |   |   |   |
| Vaničky odvodu kondenzátu | povrch vany   |              |                          |   |   |   |   |   |   |



- 1) V případě výměníků tepla (ohřivače / chladiče / rekuperátory) vyčistěte výměník opatrně! Dávejte pozor na možné poškození lamel výměníku (ohnutí) tlakem čisticího média! Používejte pouze nízkotlaké zařízení do maximálně 20 bar.
- 2) V případě výměníků tepla (ohřivače / chladiče / rekuperátory) použijte doporučená čisticí a dezinfekční prostředky uvedené níže (povrchově aktivní látky na bázi kvartérního amonia,...).

Vnitřní povrchy KJM navrženy jako mikrobiálně inertní podle normy ISO 846, metody A (houby, plísňe) a metody C (bakterie), jsou:

- kovové části opatřené speciální antimikrobiální práškovou barvou (oppláštění, ližiny, výztuhy, ...)

- plastové komponenty (volná oběžná kola ventilátorů, části žaluziových klapek, ..)
- pryžové komponenty (těsnění) - EPDM
- tmely (oplátění, utěsnění vestavbových částí)
- nerezové komponenty 1.4301 (kondenzátní vany/odtoky, rámy výměníků tepla/filtrů)
- hliníkové komponenty (lamely výměníků tepla/rekuperačních, eliminátory kapek)
- měděné komponenty (sběrače výměníků tepla)



I když jsou některé kovové části opatřeny antimikrobiálním povlakem, nelze zanedbávat běžné čištění a dezinfekci!



Z důvodu poškození materiálu a bezpečného provozu KJM musí použité chemické čisticí a dezinfekční prostředky splňovat následující vlastnosti:

- Bez obsahu alkoholu / chloru / aldehydů / formaldehydu
- nikdy nepoužívejte žíravé látky
- nikdy nepoužívejte silné kyseliny nebo zásady (optimální rozmezí pH 6-8)



Musí být zajištěno, aby čisticí a dezinfekční prostředky byly vybírány a používány pouze kvalifikovanými odborníky na hygienu!



Nepoužívejte abrazivní prášky, drátěnky nebo jiné materiály, které by mohly poškodit povrchovou úpravu lakovaných dílů!

Vybrané čisticí a dezinfekční prostředky by měly být testovány společností Verbund für Angewandte Hygiene e.V. (VAH) a uloženy v seznamu dostupném na <https://vah-liste.mhp-verlag.de/>



Společnost MANDÍK, a.s. doporučuje tyto účinné baktericidní a fungicidní látky pro výše uvedené povrchy:

- **Descosept Spezial**, Dr. Schumacher GmbH, baktericidní, Aktivní složka: Quaternary ammonium
- **Sanosil**, SANOSIL AG, baktericidní, fungicidní, Aktivní složka: Hydrogen peroxide
- **RHEOSEPT-WD plus**, NW-Chemie GmbH, baktericidní, fungicidní, virucidní, Aktivní složka: Quaternary ammonium
- **RHEOSEPT-WD plus Wipes**, NW-Chemie GmbH, baktericidní, fungicidní, virucidní, Aktivní složka: Quaternary ammonium

- **Mikrobac<sup>®</sup> forte**, BODE Chemie GmbH, baktericidní, kvasinkocidní, Aktivní složka: Quaternary ammonium , Alkylamine derivative
- **Hexaquart<sup>®</sup> pure**, B. Braun Medical AG, baktericidní, fungicidní, Aktivní složka: Quaternary ammonium